

TEKNOLOGI MEDIA PEMBELAJARAN
dengan

BANDICAM

Prof. Dr. Asrul Huda, S.Kom., M.Kom
Dr. Murni Sukmawati, S.Kom., M.Pd
Firdaus, S.Pd. M.Pd.T

Buku Media Pembelajaran dengan Bandicam membahas peran media pembelajaran berbasis video dalam menjawab tantangan pendidikan di era digital. Perkembangan pembelajaran daring dan blended learning menuntut pendidik untuk menyajikan materi yang menarik dan mudah dipahami. Video tutorial dipandang efektif karena memadukan unsur visual dan audio sehingga dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman peserta didik.

Buku ini juga menjelaskan konsep dasar media pembelajaran, meliputi pengertian, fungsi, serta jenis-jenis media pembelajaran. Penekanan diberikan pada media audio-visual yang dinilai paling relevan dengan pembelajaran modern. Pembahasan tersebut didukung oleh teori pembelajaran multimedia yang menyatakan bahwa kombinasi gambar dan suara dapat mengoptimalkan proses belajar.

Pada bagian utama, buku ini memperkenalkan Bandicam sebagai aplikasi perekam layar yang ringan dan mudah digunakan. Dijelaskan berbagai fitur Bandicam, seperti mode perekaman layar, pengaturan audio dan video, penggunaan webcam, serta hotkeys. Pembaca diarahkan untuk memilih pengaturan yang tepat agar menghasilkan video pembelajaran yang berkualitas.

Bagian akhir buku membahas penerapan Bandicam dalam pembelajaran, mulai dari pembuatan, pengeditan dasar, hingga publikasi video ke platform digital. Buku ini juga dilengkapi dengan tips dan latihan untuk meningkatkan keterampilan pengguna. Secara keseluruhan, buku ini menjadi panduan praktis bagi pendidik dan mahasiswa dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis video.

ISBN 978-634-7173-24-9



9

786347

173249

PENERBITAN & PERCETAKAN UNP PRESS
Jln. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang
Sumatera Barat



UNP PRESS

TEKNOLOGI MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN BANDICAM

Prof. Dr. Asrul Huda, S.Kom., M.Kom
Dr. Murni Sukmawati, S.Kom., M.Pd
Firdaus, S.Pd. M.Pd.T

TEKNOLOGI MEDIA PEMBELAJARAN
dengan

BANDICAM



Prof. Dr. Asrul Huda, S.Kom., M.Kom
Dr. Murni Sukmawati, S.Kom., M.Pd
Firdaus, S.Pd, M.Pd.T

Penerbitan & Percetakan
UNP PRESS



TEKNOLOGI MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN BANDICAM

**Prof. Dr. Asrul Huda, S.Kom., M.Kom.,
Dr. Murni Sukmawati, S.Kom., M.Pd., Firdaus, S.Pd, M.Pd.T.**

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA
NO 19 TAHUN 2002
TENTANG HAK CIPTA
PASAL 72
KETENTUAN PIDANA SANGSI PELANGGARAN

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu Ciptaan atau memberi izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara paling singkat 1 (satu) bulan dan denda paling sedikit Rp 1.000.000, 00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan denda paling banyak Rp 5.000.000.000, 00 (lima milyar rupiah)
2. Barang siapa dengan sengaja menyerahkan, menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan denda paling banyak Rp 500.000.000, 00 (lima ratus juta rupiah).

TEKNOLOGI MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN BANDICAM

**Prof. Dr. Asrul Huda, S.Kom., M.Kom.,
Dr. Murni Sukmawati, S.Kom., M.Pd., Firdaus, S.Pd, M.Pd.T**



2026

TEKNOLOGI MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN BANDICAM

editor, Tim editor UNP Press

Penerbit UNP Press, Padang, 2026

1 (satu) jilid; 17.6 x 25 cm (B5)

Jumlah Halaman xx + 259 Halaman Buku

ISBN : 978-634-7173-24-9

TEKNOLOGI MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN BANDICAM

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang pada penulis

Hak penerbitan pada UNP Press

Penyusun: Prof. Dr. Asrul Huda, S.Kom., M.Kom., Dr. Murni Sukmawati,
S.Kom., M.Pd., Firdaus, S.Pd, M.Pd.T.

Editor Substansi: TIM UNP Press

Editor Bahasa: Prof. Dr. Harris Effendi Thahar, M.Pd.

Desain Sampul & Layout: Prof. Dr. Asrul Huda, S.Kom., M.Kom.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan buku ajar yang berjudul "Teknologi Media Pembelajaran dengan Bandicam" ini dengan baik. Buku ini disusun sebagai panduan komprehensif bagi pendidik, mahasiswa, dan praktisi pendidikan yang ingin mengembangkan media pembelajaran berbasis video secara mandiri, efektif, dan profesional.

Di era digitalisasi pendidikan saat ini, kemampuan mengembangkan konten pembelajaran *audio-visual* bukan lagi sekadar nilai tambah, melainkan kebutuhan mendesak. Tantangan Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 menuntut pendidik untuk mampu menghadirkan materi ajar yang interaktif dan mudah diakses. Buku ini hadir untuk menjawab tantangan tersebut dengan mengupas tuntas penggunaan perangkat lunak *Bandicam* sebagai alat perekam layar yang ringan namun bertenaga, serta teknik penyuntingan dasar untuk menghasilkan video tutorial yang berkualitas.

Melalui buku ini, pembaca akan dipandu mulai dari konsep dasar media pembelajaran, pengenalan fitur-fitur *Bandicam*, teknik perekaman layar, hingga tahap produksi dan publikasi video ke berbagai *platform* pembelajaran digital.

Penulis menyadari bahwa terwujudnya buku ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada tim penulis dan semua pihak yang telah berkontribusi, baik secara moril maupun materiil.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat yang luas bagi kemajuan dunia pendidikan di Indonesia.

Padang, Juni 2026

Tim Penulis

KONTRIBUTOR

Buku ini disusun melalui kolaborasi antara dosen dan mahasiswa sebagai bagian dari kegiatan akademik dan pengembangan bahan ajar. Penulis menyampaikan apresiasi kepada mahasiswa yang telah berkontribusi dalam pengumpulan data, penyusunan materi, pembuatan ilustrasi, penyuntingan naskah, maupun kegiatan pendukung lainnya dalam penyelesaian buku ini. Daftar Kontributor:

1. Aura Habiba
2. Lidra Yulia
3. Nafisah Salsabila Piswara
4. Salsabila Meidiva
5. Tara Gayetri
6. Arjuna Widi Pratama
7. Hanifa Hidayati
8. Masyithah Asyifa Aulia
9. Muhammad Baldi Abdilah
10. Muhammad Fadli
11. Muhammad Reynanda

Kontribusi para mahasiswa tersebut telah memberikan dukungan yang berarti dalam proses penyusunan buku ini. Meskipun demikian, seluruh tanggung jawab terhadap isi, ketepatan materi, dan substansi buku tetap berada pada penulis utama.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	v
KONTRIBUTOR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	1
A. Tantangan Pembelajaran Digital.....	1
1. Kesenjangan Kompetensi Literasi Digital dan Kesiapan Tekno-Pedagogis.....	3
2. Manajemen Beban Kognitif dan Distorsi Atensi di Ruang <i>Virtual</i>	7
3. Kelangkaan Konten Instruksional yang Terstandarisasi dan motivasional	10
B. Manfaat Video <i>Tutorial</i> dalam Pendidikan.....	14
1. Konkretisasi Konsep Abstrak Melalui Visualisasi Dinamis.....	16
2. Personalisasi Pembelajaran dan Otonomi Peserta Didik....	19
3. Amplifikasi Retensi Memori dan Stimulasi Motivasi Intrinsik.....	23
C. Apa itu Bandicam?.....	27
1. Definisi dan Karakteristik Bandicam	27
2. Fitur-Fitur Utama untuk Pembuatan Video <i>Tutorial</i>	30
3. Keunggulan Bandicam dalam Konteks Pendidikan	33
4. Implementasi Bandicam dalam Produksi Konten Pembelajaran	35
BAB 2. KONSEP DASAR MEDIA PEMBELAJARAN	39
A. Definisi Media Pembelajaran.....	39
1. Etimologi dan Makna Dasar.....	39

2. Definisi Menurut Para Ahli	39
3. Media Pembelajaran sebagai Sistem	40
B. Jenis-Jenis Media Pembelajaran	40
1. Media Pembelajaran Cetak.....	41
2. Media Pembelajaran <i>Visual</i>	41
3. Media Pembelajaran <i>Audio</i>	42
4. Media Pembelajaran <i>Audio-Visual</i>	42
5. Media Pembelajaran Interaktif	42
6. Relevansi Jenis Media dengan Tujuan Pembelajaran	43
C. Media <i>Audio-Visual</i> dalam Pembelajaran.....	43
1. Hakikat Media <i>Audio-Visual</i>	43
2. Karakteristik Media <i>Audio-Visual</i>	44
3. Media <i>Audio-Visual</i> Berbasis Video Pembelajaran	44
4. Relevansi Media <i>Audio-Visual</i> dengan Teknologi Digital.	45
5. Relevansi Media <i>Audio-Visual</i> dengan Teknologi Digital.	45
D. Media <i>Audio-Visual</i> dalam Pembelajaran.....	45
1. Asumsi Dasar Teori Multimedia Learning.....	46
2. Prinsip-Prinsip Multimedia Learning.....	47
3. Implikasi Teori Multimedia Learning dalam Pembelajaran	47
4. Relevansi Teori Multimedia Learning dengan Media <i>Audio-Visual</i> Berbasis Bandicam.....	48
E. Media <i>Audio-Visual</i> dalam Pembelajaran.....	48
1. Kelebihan Penggunaan Video dalam Pembelajaran.....	49
2. Kekurangan dan Tantangan Penggunaan Video dalam Pembelajaran	49
3. Upaya Mengoptimalkan Penggunaan Video Pembelajaran	50
BAB 3. PENGENALAN BANDICAM.....	51
A. Sejarah dan Perkembangan Bandicam	51

B. Fitur Utama Bandicam	53
1. <i>Screen Recording</i> (Perekaman Layar).....	54
2. <i>Game Recording</i> (Perekaman Game).....	54
3. <i>Device Recording</i> (Perekaman Perangkat).....	55
4. <i>Real-time Drawing</i>	55
5. <i>Webcam Overlay (Facecam)</i>	56
6. <i>High Compression Ratio</i>	56
C. Persyaratan <i>Hardware & Software</i>	57
D. Instalasi Bandicam	58
E. Antarmuka Bandicam (Menu & Panel)	65
1. <i>Top Bar</i> (Bar Bagian Atas).....	65
2. <i>Sidebar</i> (Panel Samping Kiri)	65
3. <i>Status Bar</i> (Bagian Bawah)	66
BAB 4. MODE REKAMAN DALAM BANDICAM	67
A. Mode <i>Screen Recording</i>	68
1. Pengertian <i>Mode Screen Reording</i>	68
2. Jenis-Jenis Perekaman pada Mode <i>Screen Recording</i>	71
3. Pengaturan dan Kelebihan Mode <i>Screen Recording</i>	76
B. Mode <i>Game Recording</i>	80
1. Pengertian Mode <i>Game Recording</i>	82
2. Cara Kerja dan Keunggulan Mode <i>Game Recording</i>	85
3. Penerapan Mode <i>Game Recording</i> dalam Penggunaan Nyata	88
C. Mode <i>Device Recording</i>	89
1. Pengertian dan Fungsi Mode <i>Device Recording</i>	90
2. Jenis Perangkat yang Didukung oleh Mode <i>Device Recording</i>	91
3. Penerapan Mode <i>Device Recording</i> dalam Kegiatan Perekaman	91

D. Pemilihan Area Rekaman	92
1. Pengertian Pemilihan Area Rekaman.....	92
2. Manfaat dan Pertimbangan dalam Pemilihan Area Rekaman.....	93
E. Pengaturan <i>Hotkeys</i> untuk Efisiensi.....	93
1. Pengertian dan Fungsi <i>Hotkeys</i> dalam Bandicam	94
2. Jenis dan Pengaturan <i>Hotkeys</i> dalam Bandicam	95
3. Manfaat Penggunaan <i>Hotkeys</i> untuk Efisiensi Perekaman	96
BAB 5. PENGATURAN TEKNIK REKAMAN	99
A. Pengaturan Video (Format, <i>Codec</i> , FPS).....	99
1. Format Video.....	100
2. <i>Codec</i>	101
3. <i>Frame Rate/Frame Rate Per Secoend</i>	101
B. Pengaturan <i>Audio</i> (<i>Microphone</i> , <i>System Audio</i>).....	103
1. Pengaturan <i>Microphone</i>	104
2. Pengaturan <i>System Audio</i> (<i>Speakers</i>)	104
C. Pengaturan Kualitas dan Resolusi.....	106
D. Pengaturan <i>Webcam Overlay</i>	108
E. Optimasi Performa Komputer saat Merekam	110
BAB 6. MEREKAM MEDIA PEMBELAJARAN	115
A. Teknik Merekam Layar untuk <i>Tutorial</i>	115
1. Memilih Mode Perekaman (<i>Select Recording Mode</i>).....	115
2. Memahami <i>Toolbar</i> Area Rekaman.....	116
3. Langkah Praktis Merekam <i>Tutorial</i>	117
B. Merekam Presentasi <i>PowerPoint</i>	118
1. Menentukan Mode Tampilan <i>PowerPoint</i>	118
2. Mengatur Area Rekaman di Bandicam	119
3. Menggunakan Fitur Coretan (<i>Drawing Tool</i>) pada Slide.	119

4. Langkah-Langkah Perekaman.....	119
C. Merekam Penjelasan dengan <i>Webcam</i>	120
1. Mengaktifkan Fitur <i>Webcam</i>	121
2. Memilih Perangkat dan Posisi.....	121
3. Menggunakan Fitur <i>Chroma Key</i> (Layar Hijau).....	121
4. Mengaktifkan Pratinjau (<i>Preview</i>).....	122
5. Memulai Perekaman.....	122
D. Perekaman Praktikum Komputer.....	122
1. Membersihkan "Meja Kerja" (<i>Desktop</i>).....	122
2. Pengaturan Efek <i>Mouse</i> (Wajib).....	123
3. Memilih Mode: <i>Fullscreen</i> vs <i>Rectangle</i>	123
4. Teknik Penyampaian Langkah (Narasi).....	123
5. Praktik Merekam Kode atau Teks Kecil.....	124
E. Tips Membuat Rekaman yang Jelas dan Menarik.....	124
1. Prioritaskan Kualitas Suara (<i>Audio</i>).....	124
2. Manajemen Durasi dan Konsep <i>Micro-Learning</i>	125
3. Teknik <i>Visual</i> dan Komposisi Layar.....	125
4. Etika dan Estetika <i>Webcam</i> (Tampilan Wajah).....	125
5. Teknik Menggerakkan <i>Mouse</i>	126
6. Persiapan Sebelum Merekam (<i>Pre-flight Check</i>).....	126
7. Rangkuman Tombol Pintas (<i>Cheat Sheet</i>).....	129
BAB 7. EDITING DASAR HASIL REKAMAN.....	130
A. <i>Trimming</i> dan <i>Split</i> Video.....	130
B. Menggabungkan File Rekaman.....	131
C. Menambahkan <i>Intro</i> dan <i>Outro</i>	133
D. Menambahkan Teks, <i>Watermark</i> , dan <i>Logo</i>	134
E. Mengoptimalkan <i>Audio</i> (<i>Noise Reduction</i> , <i>Volume</i>).....	136

BAB 8. PRODUKSI DAN PUBLISHING VIDEO	
PEMBELAJARAN	139
A. Konversi Video ke Format yang Sesuai.....	139
1. Jenis Format Video untuk Pembelajaran Digital.....	139
2. Pengaturan Resolusi dan <i>Frame Rate</i> Video.....	140
3. Konversi Video Rekaman Bandicam	141
B. Kompresi Video untuk <i>Upload</i>	143
1. Pemilihan Format Video yang Efisien di Bandicam	143
2. Pengaturan Resolusi dan <i>Frame Rate</i> di Bandicam	144
3. Pengaturan Bitrate dan <i>Audio</i> di Bandicam	146
C. <i>Upload</i> ke YouTube, <i>Google Classroom</i> , LMS	147
1. Prosedur <i>Upload</i> Video ke YouTube untuk Pembelajaran	147
2. Distribusi Video Pembelajaran melalui Google Classroom.....	148
3. <i>Upload</i> dan Manajemen Video pada Learning Management System (LMS)	150
D. Membuat <i>Thumbnail</i> Menarik	150
1. Fungsi <i>Thumbnail</i> dalam Video Pembelajaran Digital	150
2. Prinsip Desain <i>Visual Thumbnail</i> Edukatif	151
3. <i>Tools</i> Pembuatan <i>Thumbnail</i> Video Pembelajaran	151
E. Mengatur <i>Metadata</i> Video untuk Pembelajaran	151
1. Penulisan Judul Video yang Informatif dan Edukatif	152
2. Deskripsi dan Kata Kunci untuk Video Pembelajaran.....	152
3. Pengelompokan dan Pengorganisasian Video Pembelajaran	152
BAB 9. IMPLEMENTASI DALAM PEMBELAJARAN	154
A. Penggunaan Video Bandicam untuk Pembelajaran Tatap Maya	154
B. Penggunaan dalam <i>Blended Learning</i>	155

C. Pemanfaatan Rekaman untuk <i>Microlearning</i>	156
D. Studi Kasus Implementasi di Sekolah dan Kampus.....	157
E. Evaluasi Kualitas Media Pembelajaran.....	159
BAB 10. TIPS LANJUTAN DAN BEST PRACTICES.....	160
A. Kesalahan Umum saat Menggunakan Bandicam	160
1. Kesalahan Pengaturan <i>Audio</i>	160
2. Pemilihan Resolusi dan FPS yang Tidak Tepat	161
3. Tidak Menyiapkan Konten Sebelum Rekaman.....	162
4. Merekam dengan Area yang Salah.....	162
5. Mengabaikan Pencahayaan dan <i>Background Webcam</i>	163
6. Tidak Memperhatikan Durasi File	164
7. Tidak Melakukan <i>Backup</i> Berkala	164
B. Teknik Merekam Layar yang Profesional.....	165
1. Persiapan Mental dan Vokal	165
2. Teknik Gerakan <i>Mouse</i> yang Efektif	165
3. <i>Pacing</i> dan Struktur Penjelasan.....	166
4. Penggunaan <i>Zoom</i> dan <i>Pan</i>	166
5. Penggunaan Anotasi <i>Real-time</i>	167
6. <i>Handling Interruptions</i>	167
C. Manajemen File Rekaman	168
1. Struktur Folder yang Sistematis	168
2. Pengelolaan <i>Raw Files</i> vs <i>Edited Files</i>	169
3. Penamaan File yang Deskriptif	172
4. <i>Metadata</i> dan Tagging	173
5. Rotasi dan Archiving.....	175
6. Dokumentasi Video Library.....	176
D. Pembuatan Template Rekaman Konsisten.....	178
1. Template <i>Visual Identity</i>	178

2. Template <i>Opening</i> dan <i>Closing</i>	181
3. <i>Preset</i> Bandicam untuk Berbagai Skenario.....	182
4. Template <i>Storyboard</i>	183
5. <i>Checklist Pre-Recording</i>	183
6. Template <i>Thumbnail</i> YouTube	184
E. Membuat Mini Studio Rekaman di Rumah atau Kampus	184
1. Pemilihan Ruangan	184
2. Peralatan <i>Audio</i>	185
3. Pencahayaan	186
4. <i>Background</i>	187
5. <i>Setup</i> Komputer dan Desk.....	188
6. <i>Acoustic Treatment</i> Sederhana	188
7. <i>Workflow</i> dan <i>Routine</i>	189
8. Maintenance dan Upgrade Bertahap	189
BAB 11. PRAKTIKUM & TUGAS PROYEK.....	191
A. Praktikum 1: Merekam Layar Dasar	191
1. Persiapan Sebelum Merekam	191
2. Memilih Area yang Akan Direkam	191
3. Mengatur Suara dan Kualitas Video	193
4. Melihat Hasil Rekaman	195
B. Praktikum 2: Merekam Presentasi Lengkap	196
1. Menyiapkan File Presentasi	196
2. Mengaktifkan dan Mengatur <i>Webcam</i>	197
3. Mengatur <i>Microphone</i> dengan Benar.....	198
4. Teknik Berbicara di Depan Kamera	199
5. Merekam dan Mengelola Slide	200
1. Memilih Topik <i>Tutorial</i> yang Tepat.....	201
2. Menggunakan Alat Penanda di Bandicam	202

3. Teknik Menjelaskan Langkah demi Langkah	204
C. Praktikum 4: Mengedit dan Memproduksi Video	205
1. Memotong Bagian yang Tidak Perlu	205
2. Menambahkan <i>Intro</i> dan <i>Outro</i>	207
3. Memperbaiki Kualitas <i>Audio</i>	209
4. Menambahkan Teks dan Keterangan	211
5. Menyimpan Video dengan Format yang Tepat	213
D. Proyek Akhir: Video Pembelajaran Lengkap Berbasis Bandicam	214
1. Penentuan Topik dan Kegiatan Riset	215
2. Penyusunan Skrip dan <i>Storyboard</i>	216
3. Persiapan dan Proses Produksi Video	216
4. Proses <i>Editing</i> dan Pascaproduksi	217
5. Publikasi dan Evaluasi Hasil	217
DAFTAR PUSTAKA	218
GLOSARIUM.....	222
INDEKS	251
TENTANG PENULIS.....	257
RINGKASAN ISI BUKU.....	259

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Bandicam sebagai Perangkat Lunak Perekam Layar untuk Pembelajaran Digital	27
Gambar 3.1. Tampilan Ikon Bandicam	57
Gambar 3.2. Halaman Utama https://www.bandicam.com	59
Gambar 3.3. File Instalasi Bandicam	60
Gambar 3.4. Memilih Bahasa Instalasi	60
Gambar 3.5. <i>Setup Wizard</i> Instalasi	61
Gambar 3.6. Verifikasi Instalasi.....	61
Gambar 3.7. Memilih Komponen Instalasi	62
Gambar 3.8. Menentukan Lokasi Instalasi.....	62
Gambar 3.9. Proses Instalasi	63
Gambar 3.10. Menyelesaikan Instalasi	64
Gambar 3.11. Halaman Awal Bandicam.....	64
Gambar 3.12. Tampilan <i>Top Bar</i> Bandicam	65
Gambar 3.13. Tampilan <i>Side Bar</i> Bandicam	66
Gambar 3.14. Tampilan <i>status bar</i> Bandicam	66
Gambar 4.1. Halaman Awal Bandicam, Bagian <i>Screen Recording</i>	69
Gambar 4.2. Pilihan <i>Fullscreen Recording</i>	71
Gambar 4.3. Tampilan Saat Memilih Pilihan <i>Fullscreen</i>	72
Gambar 4.4. Pilihan <i>Rectangle On A Screen</i>	73
Gambar 4.5. Tampilan Saat Memilih <i>Rectangle On Screen</i>	73
Gambar 4.6. Pilihan <i>Around Mouse</i>	74
Gambar 4.7. Halaman Awal Bandicam, Bagian <i>Game Recording Mode</i> .80	80
Gambar 4.8. Tampilan FPS Di Ujung Kiri Atas Tampilan <i>Game</i> , (a) Sebelum Merekam (b) Saat Merekam.....	83
Gambar 4.9. Halaman Awal Bandicam, Bagian <i>Mode Device Recording</i>	89

Gambar 4.10.	Tampilan Saat Memilih Mode <i>Device Recording</i>	90
Gambar 4.11.	Tampilan Saat Memilih Area Rekaman	93
Gambar 4.12.	Tampilan <i>Hotkeys</i> , (a) Pada Video, (b) Pada <i>Image</i> , (c) Pada FPS	95
Gambar 5.1.	Halaman Utama Bandicam.....	102
Gambar 5.2.	Halaman Setting Video	102
Gambar 5.3.	File type video	103
Gambar 5.4.	Setting FPS.....	103
Gambar 5.5.	Setting <i>Codec</i>	103
Gambar 5.6.	Halaman utama Bandicam	105
Gambar 5.7.	Halaman setting video	105
Gambar 5.8.	Pengaturan sound	106
Gambar 5.9.	Halaman utama Bandicam	107
Gambar 5.10.	Halaman setting video	107
Gambar 5.11.	Pengaturan <i>Size</i>	108
Gambar 5.12.	Pengaturan Kualitas.....	108
Gambar 5.13.	Halaman Utama Bandicam.....	109
Gambar 5.14.	Halaman Setting Web.....	109
Gambar 5.15.	Pengaturan <i>webcam</i>	110
Gambar 6.1.	<i>Toolbar</i> Perekaman Bandicam Saat <i>Standby</i> (Atas) Dan Merekam (Bawah).....	116
Gambar 6.2.	Contoh Penggunaan Fitur Drawing (Pena) Untuk Melingkari Judul Materi.....	120
Gambar 6.3.	Pengaturan Webcam.....	120
Gambar 7.1.	Pengaturan <i>Trimming</i> Video	131
Gambar 7.2.	Pengantur <i>Split</i> Video.....	131
Gambar 7.3.	Menggabungkan File Rekaman.....	132
Gambar 7.4.	Pengaturan <i>Intro</i>	134
Gambar 7.5.	Pengaturan <i>Outro</i>	134

Gambar 7.6.	Menambahkan Teks	135
Gambar 7.7.	Menambahkan <i>Watermark</i>	136
Gambar 7.8.	Noice Reduction	137
Gambar 7.9.	Mengatur <i>Volume</i>	138
Gambar 8.1.	Tampilan <i>Toolbar</i> Bandicam	141
Gambar 8.2.	Pengaturan Video	141
Gambar 8.3.	Pengaturan Format File	142
Gambar 8.4.	Pemilihan resolusi video	142
Gambar 8.5.	Pengaturan FPS video	142
Gambar 8.6.	Tampilan <i>Toolbar</i> Bandicam	143
Gambar 8.7.	Pengaturan Video	143
Gambar 8.8.	Pengaturan Format File	144
Gambar 8.9.	Konfigurasi <i>Codec</i> H264.....	144
Gambar 8.10.	Pengaturan Video	145
Gambar 8.11.	Pemilihan Resolusi Video	145
Gambar 8.12.	Pengaturan <i>Frame Rate</i>	146
Gambar 8.13.	Pengaturan Kualitas Video.....	146
Gambar 8.14.	Pengaturan <i>Codec Audio</i>	147
Gambar 8.15.	Menu <i>Upload</i> Video YouTube.....	147
Gambar 8.16.	Menu Pilih File Video	148
Gambar 8.17.	Pengisian Detail Video YouTube.....	148
Gambar 8.18.	Memilih Kelas <i>Virtual</i>	149
Gambar 8.19.	Tambah Materi di <i>Google Classroom</i>	149
Gambar 8.20.	Panel Pembuatan Tugas Dan Lampiran	149
Gambar 10.1.	Tampilan Pengaturan Suara	161
Gambar 10.2.	Menu Pengaturan Format Video	162
Gambar 10.3.	Tampilan Pengaturn Suara	163
Gambar 10.4.	Fitur Pratinjau Pada Pengaturan <i>Overlay</i> Kamera Web.....	163

Gambar 10.5.	Pengaturan Penyelesaian Rekaman Otomatis Untuk Membatasi Durasi	164
Gambar 10.6.	Pengaturan Efek Sorotan Pada Kursor Untuk Memperjelas Penunjuk.....	166
Gambar 10.7.	Tampilan <i>Toolbar</i> Menggambar (<i>Drawing Tools</i>) Untuk Memberi Catatan Langsung Pada Layar	167
Gambar 10.8.	Pengaturan <i>Focus Assist</i> (Bantuan Fokus) Di Windows Untuk Mencegah Gangguan Notifikasi.....	168
Gambar 10.9.	Pengaturan Folder Keluaran di Bandicam Untuk Menyimpan File Secara Terstruktur	169
Gambar 10.10	Contoh Tabel Database Video Untuk Dokumentasi Arsip Pembelajaran	178
Gambar 11.1.	Icon Bandicam di <i>Desktop</i>	191
Gambar 11.2.	Tampilan Awal Aplikasi Bandicam	192
Gambar 11.3.	Mode Perekaman pada Bandicam	193
Gambar 11.4.	Pengaturan Video dan <i>Audio</i> Bandicam.....	194
Gambar 11.5.	Proses Perekaman Layar	195
Gambar 11.6.	Hasil Rekaman Video Bandicam	196
Gambar 11.7.	Tampilan Slide Presentasi <i>Full Screen</i>	197
Gambar 11.8.	Penggunaan <i>Webcam</i> pada Presentasi.....	198
Gambar 11.9.	Pengaturan <i>Microphone</i> pada Bandicam.....	199
Gambar 11.10.	Hasil Rekaman Presentasi	200
Gambar 11.11.	Tampilan Awal <i>Software Tutorial</i>	201
Gambar 11.12.	Penggunaan <i>Annotation</i> pada <i>Tutorial</i>	203
Gambar 11.13.	Langkah Pembuatan Tabel di <i>Microsoft Word</i>	204
Gambar 11.14.	Langkah Menyimpan File di <i>Microsoft Word</i>	205
Gambar 11.15.	Tampilan Aplikasi <i>Bandicam Cut</i>	206
Gambar 11.16.	Proses Pemotongan Video.....	206
Gambar 11.17.	Contoh Desain <i>Intro</i>	208
Gambar 11.18.	Contoh Desain <i>Outro</i>	209

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Persyaratan sistem Bandicam	58
Table 4.1. <i>Hotkeys</i> pada Bandicam	96
Table 6.1. Rangkuman tombol pintas (<i>Cheat Sheet</i>)	129
Tabel 10.1. Perbandingan Penamaan Kurang Informatif dengan Penamaan Deskriptif.....	172
Tabel 10.2. Contoh Skema Warna.....	181

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Tantangan Pembelajaran Digital

Dalam satu dekade terakhir, dunia pendidikan telah mengalami perubahan yang sangat signifikan seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Transformasi ini semakin dipercepat oleh pandemi COVID-19 yang memaksa institusi pendidikan di berbagai negara untuk mengadopsi teknologi digital sebagai sarana utama dalam menyelenggarakan proses pembelajaran. Kondisi tersebut menjadi titik balik yang mempercepat digitalisasi pendidikan dan mendorong lahirnya berbagai inovasi pembelajaran berbasis teknologi. Akibatnya, ekosistem pendidikan global mengalami perubahan mendasar, dari model pembelajaran yang sebelumnya didominasi oleh interaksi tatap muka menuju pembelajaran digital, pembelajaran daring (*online learning*), maupun pembelajaran hibrida (*blended learning*) yang mengombinasikan kegiatan belajar luring dan daring.

Transformasi ini tidak dapat dilepaskan dari perkembangan konsep Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 yang menempatkan teknologi sebagai elemen utama dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Revolusi Industri 4.0 ditandai dengan pemanfaatan teknologi digital, kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), *Internet of Things* (IoT), komputasi awan (*cloud computing*), *big data*, dan berbagai teknologi cerdas lainnya yang mengubah cara manusia bekerja, berkomunikasi, dan belajar. Sementara itu, konsep Society 5.0 menekankan pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dengan tetap menempatkan manusia sebagai pusat dari inovasi teknologi. Dalam konteks pendidikan, kedua konsep tersebut menuntut adanya integrasi teknologi secara menyeluruh ke dalam proses pembelajaran agar peserta didik memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan abad ke-21.

Perkembangan tersebut mendorong institusi pendidikan untuk melakukan adaptasi terhadap berbagai perubahan yang terjadi. Teknologi tidak lagi berfungsi hanya sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi telah menjadi bagian integral dari sistem pendidikan modern. Berbagai aktivitas seperti penyampaian materi, komunikasi antara guru dan peserta didik, kolaborasi pembelajaran, evaluasi hasil belajar, hingga pengelolaan administrasi pendidikan kini banyak dilakukan melalui platform digital.

Dengan demikian, kemampuan memanfaatkan teknologi secara efektif menjadi salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh seluruh pemangku kepentingan pendidikan.

Meskipun transformasi digital menawarkan berbagai peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, proses transisi dari pembelajaran konvensional menuju pembelajaran digital tidak selalu berjalan dengan mudah. Berbagai tantangan muncul seiring dengan perubahan paradigma pembelajaran yang terjadi. Tantangan tersebut tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis, seperti ketersediaan infrastruktur teknologi, akses internet, perangkat digital, dan dukungan sistem informasi, tetapi juga mencakup aspek pedagogis, psikologis, sosial, dan budaya yang memengaruhi keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis teknologi.

Dari perspektif pedagogis, transformasi digital menuntut perubahan cara mengajar dan cara belajar yang selama ini telah terbentuk dalam sistem pendidikan tradisional. Guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber informasi, melainkan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik mengakses, memahami, dan mengelola informasi yang tersedia dalam lingkungan digital. Di sisi lain, peserta didik dituntut untuk lebih mandiri, aktif, dan bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri. Perubahan peran ini memerlukan kesiapan kompetensi yang memadai agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif.

Selain aspek pedagogis, faktor psikologis juga menjadi tantangan yang tidak dapat diabaikan. Pembelajaran digital sering kali menghadirkan berbagai permasalahan seperti menurunnya motivasi belajar, kelelahan digital (*digital fatigue*), berkurangnya interaksi sosial, serta kesulitan dalam mempertahankan fokus dan konsentrasi selama proses pembelajaran berlangsung. Tidak semua peserta didik mampu beradaptasi dengan cepat terhadap lingkungan belajar yang berbasis teknologi. Demikian pula dengan pendidik yang harus menghadapi tuntutan untuk menguasai berbagai platform dan perangkat digital dalam waktu yang relatif singkat.

Dari aspek teknis, kesenjangan akses terhadap teknologi masih menjadi permasalahan yang cukup signifikan di berbagai wilayah. Perbedaan ketersediaan perangkat, kualitas jaringan internet, serta tingkat literasi digital dapat menyebabkan ketimpangan dalam pengalaman belajar peserta didik. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi digital pendidikan tidak hanya bergantung pada inovasi teknologi yang digunakan,

tetapi juga pada kesiapan infrastruktur dan sumber daya manusia yang mendukungnya.

Selain itu, semakin berkembangnya teknologi digital juga membawa kompleksitas baru dalam proses pembelajaran. Berlimpahnya sumber informasi di internet menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan literasi digital, berpikir kritis, dan kemampuan mengevaluasi informasi secara selektif. Di sisi lain, pendidik dituntut untuk mampu merancang pengalaman belajar yang menarik, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik di era digital. Tantangan-tantangan tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi pendidikan bukan sekadar proses memindahkan pembelajaran ke platform digital, tetapi merupakan transformasi menyeluruh yang memengaruhi berbagai aspek sistem pendidikan.

Oleh karena itu, diperlukan pemahaman yang komprehensif mengenai berbagai tantangan dan kompleksitas yang muncul dalam proses transformasi digital pendidikan. Analisis terhadap aspek pedagogis, psikologis, sosial, dan teknis menjadi penting untuk memastikan bahwa pemanfaatan teknologi benar-benar mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dan bukan sekadar menjadi perubahan pada media penyampaian materi. Dengan memahami berbagai tantangan tersebut, institusi pendidikan dapat merancang strategi yang lebih tepat dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai secara efektif, efisien, dan berkelanjutan di era digital.

1. Kesenjangan Kompetensi Literasi Digital dan Kesiapan Tekno-Pedagogis

Salah satu tantangan paling signifikan yang dihadapi dunia pendidikan pada era transformasi digital adalah adanya kesenjangan kompetensi literasi digital dan kesiapan tekno-pedagogis di kalangan pendidik maupun peserta didik. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang berlangsung sangat cepat telah mendorong perubahan mendasar dalam proses pembelajaran. Sekolah dan perguruan tinggi dituntut untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam berbagai aktivitas pendidikan guna meningkatkan kualitas pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik menghadapi tuntutan abad ke-21. Namun, keberhasilan integrasi teknologi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan perangkat dan infrastruktur, melainkan juga oleh

kemampuan sumber daya manusia dalam memanfaatkan teknologi tersebut secara efektif untuk mendukung proses belajar mengajar.

Literasi digital pada dasarnya tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga mencakup kemampuan mengakses, memahami, mengevaluasi, mengelola, menciptakan, dan mengomunikasikan informasi melalui berbagai platform digital secara kritis dan bertanggung jawab. Dalam konteks pendidikan, literasi digital menjadi kompetensi penting yang harus dimiliki oleh pendidik maupun peserta didik agar teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai sarana pembelajaran. Sayangnya, tingkat penguasaan literasi digital masih menunjukkan kesenjangan yang cukup besar, baik antarindividu maupun antarlembaga pendidikan.

a. Defisit Kompetensi di Kalangan Pendidik

Salah satu permasalahan utama dalam implementasi pembelajaran berbasis teknologi adalah keterbatasan kompetensi digital yang dimiliki oleh sebagian pendidik. Banyak guru dan dosen memiliki penguasaan yang baik terhadap materi pembelajaran yang diajarkan, namun belum memiliki kemampuan yang memadai dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran secara efektif. Kondisi ini menyebabkan pemanfaatan teknologi sering kali hanya bersifat administratif atau pelengkap, bukan sebagai bagian yang terintegrasi dalam strategi pembelajaran.

Mengacu pada pandangan Arsyad (2020), media pembelajaran merupakan komponen integral dalam sistem pembelajaran yang berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan pesan dan memfasilitasi terjadinya proses belajar. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari kompetensi profesional seorang pendidik. Ketika guru hanya menguasai aspek pedagogis dan materi pelajaran tanpa dibarengi dengan kemampuan teknologi yang memadai, proses pembelajaran berpotensi kehilangan berbagai peluang yang dapat dihadirkan oleh teknologi digital.

Dalam konteks pembelajaran modern, pendidik dituntut tidak hanya memahami apa yang diajarkan (*content knowledge*) dan bagaimana cara mengajarkannya (*pedagogical knowledge*), tetapi juga bagaimana memanfaatkan teknologi secara efektif untuk mendukung proses pembelajaran (*technological knowledge*). Ketiga

aspek tersebut harus terintegrasi sehingga tercipta pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era digital. Keterbatasan pada salah satu aspek tersebut dapat menghambat keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis teknologi.

Selain itu, sebagian pendidik masih menghadapi berbagai kendala dalam memanfaatkan teknologi, seperti kurangnya pelatihan, keterbatasan pengalaman menggunakan aplikasi pembelajaran, rendahnya kepercayaan diri dalam mengoperasikan perangkat digital, serta resistensi terhadap perubahan metode pembelajaran yang telah lama digunakan. Kondisi ini menyebabkan pemanfaatan teknologi di lingkungan pendidikan belum berjalan secara optimal dan sering kali hanya digunakan untuk aktivitas dasar seperti presentasi materi atau komunikasi sederhana.

b. Mitos “*Digital Native*” di Kalangan Peserta Didik

Selain tantangan yang dihadapi oleh pendidik, terdapat pula kesalahpahaman yang cukup umum terkait kemampuan digital peserta didik. Generasi Z dan Generasi Alpha sering disebut sebagai “*digital native*”, yaitu generasi yang tumbuh dan berkembang di lingkungan yang sarat dengan teknologi digital. Istilah ini kemudian memunculkan asumsi bahwa seluruh peserta didik secara otomatis memiliki kemampuan literasi digital yang tinggi. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa asumsi tersebut tidak sepenuhnya benar.

Meskipun sebagian besar peserta didik terbiasa menggunakan *smartphone*, media sosial, aplikasi pesan instan, dan berbagai platform digital lainnya, kemampuan tersebut tidak serta-merta mencerminkan literasi digital yang komprehensif. Banyak peserta didik hanya memiliki keterampilan pada tingkat penggunaan dasar dan konsumsi informasi, seperti mengakses media sosial, menonton video, bermain gim, atau mencari informasi secara sederhana. Sebaliknya, mereka sering mengalami kesulitan ketika harus menggunakan teknologi untuk tujuan akademik, pemecahan masalah, kolaborasi ilmiah, produksi konten digital, maupun pengelolaan informasi yang lebih kompleks.

Salah satu tantangan yang paling sering ditemukan adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis dalam mengevaluasi informasi digital. Peserta didik sering kali menerima informasi yang ditemukan di internet tanpa melakukan verifikasi terhadap sumber, keakuratan, maupun kredibilitas informasi tersebut. Kondisi ini meningkatkan risiko penyebaran misinformasi dan disinformasi yang dapat memengaruhi kualitas proses belajar serta kemampuan pengambilan keputusan mereka.

Selain itu, banyak peserta didik belum memiliki keterampilan yang memadai dalam memanfaatkan teknologi untuk mendukung pembelajaran mandiri. Mereka cenderung lebih familiar dengan penggunaan teknologi sebagai sarana hiburan dibandingkan sebagai alat untuk membangun pengetahuan dan mengembangkan kompetensi akademik. Akibatnya, potensi teknologi sebagai media pembelajaran belum dapat dimanfaatkan secara maksimal.

c. Pentingnya Kesiapan Tekno-Pedagogis

Kesenjangan kompetensi literasi digital yang terjadi pada pendidik maupun peserta didik menunjukkan pentingnya penguatan kesiapan tekno-pedagogis dalam lingkungan pendidikan. Kesiapan tekno-pedagogis mengacu pada kemampuan untuk mengintegrasikan aspek teknologi, pedagogi, dan konten pembelajaran secara harmonis sehingga teknologi dapat digunakan secara efektif dalam mencapai tujuan pendidikan.

Peningkatan kesiapan tekno-pedagogis memerlukan upaya yang berkelanjutan melalui pelatihan, pendampingan, pengembangan profesional, serta penyediaan lingkungan belajar yang mendukung inovasi teknologi. Di sisi lain, peserta didik juga perlu dibekali dengan kemampuan literasi digital yang tidak hanya berorientasi pada penggunaan teknologi, tetapi juga pada kemampuan berpikir kritis, etika digital, keamanan digital, kolaborasi, serta produksi pengetahuan berbasis teknologi.

Dengan demikian, kesenjangan kompetensi literasi digital dan kesiapan tekno-pedagogis menjadi tantangan yang harus mendapat perhatian serius dari seluruh pemangku kepentingan pendidikan. Keberhasilan transformasi digital dalam pendidikan tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi, tetapi juga pada kesiapan

manusia yang menggunakannya. Oleh karena itu, pengembangan kompetensi digital yang berkelanjutan bagi pendidik dan peserta didik menjadi langkah strategis untuk mewujudkan pembelajaran yang relevan, inovatif, dan mampu menjawab kebutuhan pendidikan di era digital.

2. Manajemen Beban Kognitif dan Distorsi Atensi di Ruang *Virtual*

Perkembangan pembelajaran digital telah membuka berbagai peluang untuk meningkatkan akses, fleksibilitas, dan efektivitas pendidikan. Melalui pemanfaatan teknologi digital, peserta didik dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja, berinteraksi dengan berbagai sumber belajar, serta memperoleh pengalaman belajar yang lebih beragam dibandingkan pembelajaran konvensional. Namun, di balik berbagai keuntungan tersebut, lingkungan pembelajaran digital juga menghadirkan sejumlah tantangan psikologis yang perlu mendapat perhatian serius. Tantangan ini berkaitan dengan cara otak manusia menerima, mengolah, menyimpan, dan mengingat informasi dalam lingkungan yang sarat dengan stimulus digital.

Tidak seperti pembelajaran tatap muka yang memungkinkan interaksi langsung antara guru dan peserta didik, pembelajaran digital menempatkan peserta didik pada situasi di mana sebagian besar informasi diterima melalui layar perangkat elektronik. Kondisi ini menuntut kemampuan kognitif yang lebih tinggi untuk mengelola informasi, mempertahankan perhatian, serta mengatur proses belajar secara mandiri. Apabila lingkungan pembelajaran digital tidak dirancang dengan baik, peserta didik dapat mengalami berbagai hambatan psikologis yang berpengaruh terhadap kualitas pemahaman, motivasi belajar, dan hasil belajar secara keseluruhan.

a. Teori Beban Kognitif (*Cognitive Load Theory*)

Salah satu teori yang paling banyak digunakan untuk menjelaskan tantangan psikologis dalam pembelajaran digital adalah Teori Beban Kognitif (*Cognitive Load Theory*) yang dikembangkan oleh Sweller (1988). Teori ini menjelaskan bahwa manusia memiliki kapasitas memori kerja (*working memory*) yang terbatas dalam memproses informasi baru. Informasi yang diterima harus diproses terlebih dahulu dalam memori kerja sebelum dapat disimpan dan diorganisasikan ke dalam memori jangka panjang sebagai

pengetahuan yang bermakna. Oleh karena itu, keberhasilan proses belajar sangat dipengaruhi oleh jumlah dan kompleksitas informasi yang harus diproses secara bersamaan.

Sweller (1988) membedakan beban kognitif menjadi tiga jenis, yaitu *intrinsic cognitive load*, *extraneous cognitive load*, dan *germane cognitive load*. *Intrinsic cognitive load* berkaitan dengan tingkat kompleksitas materi yang dipelajari, *extraneous cognitive load* berasal dari cara penyajian informasi yang kurang efektif, sedangkan *germane cognitive load* merupakan beban kognitif yang mendukung pembentukan skema pengetahuan dan proses belajar yang bermakna.

Dalam konteks pembelajaran digital, tantangan terbesar sering muncul pada *extraneous cognitive load*. Menurut Mayer (2021), peserta didik memproses informasi melalui saluran *visual* dan verbal yang masing-masing memiliki kapasitas terbatas. Oleh karena itu, desain multimedia yang tidak tepat dapat membebani kapasitas kognitif peserta didik secara berlebihan. Ketika suatu media pembelajaran menyajikan terlalu banyak teks, gambar, animasi, *audio*, maupun elemen *visual* yang tidak relevan secara bersamaan, peserta didik harus mengalokasikan sumber daya mental tambahan untuk memilah informasi yang penting dan yang tidak penting.

Permasalahan ini sering ditemukan pada pembelajaran digital yang dirancang tanpa memperhatikan prinsip-prinsip desain multimedia. Tata letak antarmuka yang membingungkan, penggunaan warna yang berlebihan, navigasi yang kompleks, kualitas *audio* yang buruk, animasi yang tidak mendukung tujuan pembelajaran, serta keberadaan elemen dekoratif yang tidak relevan dapat meningkatkan *extraneous cognitive load*. Akibatnya, kapasitas memori kerja peserta didik terkuras untuk memproses elemen-elemen yang tidak berkaitan langsung dengan tujuan pembelajaran.

Dalam situasi tersebut, sumber daya kognitif yang seharusnya digunakan untuk memahami konsep utama justru habis untuk mengatasi hambatan desain. Dampaknya adalah menurunnya pemahaman konsep, berkurangnya retensi informasi dalam memori jangka panjang, serta meningkatnya kemungkinan terjadinya miskonsepsi. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran digital perlu memperhatikan prinsip-prinsip desain multimedia seperti koherensi (*coherence principle*), penekanan informasi penting

(*signaling principle*), segmentasi (*segmenting principle*), dan pengurangan elemen yang tidak relevan sebagaimana dijelaskan oleh Mayer (2021).

b. Fragmentasi Atensi dan *Screen Fatigue*

Selain permasalahan beban kognitif, lingkungan pembelajaran digital juga menghadirkan tantangan berupa fragmentasi perhatian (*attention fragmentation*) dan kelelahan akibat penggunaan layar secara berkepanjangan (*screen fatigue*). Kedua fenomena ini semakin sering ditemukan seiring meningkatnya intensitas penggunaan perangkat digital dalam aktivitas belajar sehari-hari.

Perhatian merupakan salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran. Agar informasi dapat diproses secara efektif, peserta didik harus mampu memusatkan perhatian pada materi yang sedang dipelajari dalam jangka waktu tertentu. Namun, lingkungan digital sering kali dipenuhi berbagai stimulus yang bersaing untuk mendapatkan perhatian pengguna. Notifikasi aplikasi, pesan instan, media sosial, iklan digital, *pop-up*, serta berbagai aktivitas daring lainnya dapat mengganggu konsentrasi peserta didik selama proses belajar berlangsung.

Kondisi tersebut menyebabkan perhatian peserta didik terpecah ke berbagai sumber informasi yang berbeda. Akibatnya, mereka mengalami kesulitan untuk mempertahankan fokus dalam waktu yang lama dan sulit mencapai kondisi pembelajaran mendalam (*deep learning*). Ketika perhatian terus-menerus terganggu, proses pemahaman konsep menjadi kurang optimal karena informasi tidak diproses secara mendalam dan berkelanjutan.

Di samping itu, penggunaan layar perangkat digital dalam jangka waktu yang lama juga dapat menyebabkan kelelahan fisik dan mental yang dikenal sebagai *screen fatigue*. Fenomena ini ditandai dengan munculnya berbagai gejala seperti mata lelah, sakit kepala, ketegangan pada leher dan bahu, penurunan konsentrasi, serta berkurangnya motivasi belajar. Interaksi yang terus-menerus dengan tampilan *visual* digital tanpa variasi aktivitas dapat menyebabkan otak mengalami kejenuhan sehingga kemampuan untuk menyerap dan mengingat informasi menjadi menurun.

Kelelahan layar menjadi semakin signifikan ketika pembelajaran dilakukan secara daring dalam durasi yang panjang tanpa adanya jeda atau variasi metode pembelajaran. Kondisi ini dapat mengurangi tingkat keterlibatan peserta didik dan berdampak pada menurunnya efektivitas proses pembelajaran secara keseluruhan. Oleh karena itu, guru dan pengembang media pembelajaran perlu merancang aktivitas belajar yang lebih variatif, interaktif, dan melibatkan berbagai bentuk stimulus agar peserta didik tetap terlibat secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

c. Implikasi terhadap Desain Pembelajaran Digital

Berbagai tantangan psikologis yang muncul dalam pembelajaran digital menunjukkan bahwa keberhasilan pemanfaatan teknologi tidak hanya bergantung pada kecanggihan perangkat atau platform yang digunakan, tetapi juga pada pemahaman terhadap cara kerja kognitif manusia. Desain pembelajaran yang efektif harus mampu mengurangi beban kognitif yang tidak diperlukan, memfasilitasi fokus perhatian, serta menghindari kelelahan akibat penggunaan teknologi secara berlebihan.

Oleh karena itu, pengembang media pembelajaran dan pendidik perlu menerapkan prinsip-prinsip desain instruksional yang berpusat pada peserta didik. Materi harus disajikan secara jelas dan terstruktur, antarmuka pengguna harus sederhana dan mudah dipahami, serta aktivitas pembelajaran perlu dirancang agar mampu mempertahankan perhatian dan motivasi belajar. Dengan memperhatikan aspek-aspek psikologis tersebut, lingkungan pembelajaran digital dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif, nyaman, dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal.

3. Kelengkapan Konten Instruksional yang Terstandarisasi dan Motivasional

Perkembangan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi telah membuka peluang yang sangat besar bagi dunia pendidikan untuk mengimplementasikan pembelajaran digital secara lebih luas. Berbagai institusi pendidikan telah berinvestasi dalam penyediaan jaringan internet, perangkat pembelajaran digital, platform manajemen pembelajaran (*Learning Management System*), serta berbagai fasilitas teknologi lainnya. Namun, ketersediaan infrastruktur yang memadai

tidak secara otomatis menjamin terciptanya pembelajaran yang berkualitas. Keberhasilan transformasi digital pendidikan tidak hanya ditentukan oleh akses terhadap teknologi, tetapi juga oleh kualitas konten pembelajaran yang disajikan kepada peserta didik.

Dalam lingkungan pembelajaran digital, konten merupakan inti dari seluruh proses belajar. Infrastruktur berfungsi sebagai sarana penyampaian, sedangkan konten pembelajaran menjadi sumber utama yang membentuk pengalaman belajar peserta didik. Oleh karena itu, tantangan yang dihadapi oleh institusi pendidikan saat ini tidak lagi sekadar menyediakan akses teknologi, melainkan memastikan bahwa konten yang tersedia mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara efektif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

a. Kebutuhan Akan Media Pembelajaran yang *Visual* dan Interaktif

Salah satu tantangan utama dalam pembelajaran digital adalah penyediaan media pembelajaran yang mampu menyampaikan informasi secara jelas, menarik, dan mudah dipahami. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kualitas media pembelajaran memiliki pengaruh yang signifikan terhadap motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar. Puspitarini dan Hanif (2019) menjelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, membantu memperjelas penyampaian materi, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dibandingkan pembelajaran yang hanya mengandalkan metode konvensional.

Dalam praktiknya, banyak materi pembelajaran mengandung konsep-konsep yang bersifat abstrak, dinamis, atau prosedural sehingga sulit dipahami apabila hanya disajikan dalam bentuk teks statis. Materi seperti proses kerja sistem komputer, mekanisme jaringan komputer, peredaran darah manusia, reaksi kimia, maupun berbagai proses ilmiah lainnya membutuhkan visualisasi yang mampu menggambarkan perubahan, hubungan, dan interaksi antar komponen secara lebih konkret. Ketika materi tersebut hanya disampaikan melalui teks atau gambar sederhana, peserta didik sering mengalami kesulitan dalam membangun pemahaman konseptual yang mendalam.

Oleh karena itu, pembelajaran digital menuntut penyediaan konten yang tidak hanya informatif, tetapi juga mampu memanfaatkan kekuatan *visual*, *audio*, animasi, simulasi, dan interaktivitas untuk mendukung proses belajar. Penggunaan multimedia yang dirancang dengan baik dapat membantu peserta didik memahami konsep yang kompleks, meningkatkan perhatian, memperkuat daya ingat, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Selain aspek *visual*, konten pembelajaran juga perlu mampu membangun keterlibatan emosional peserta didik sehingga mereka merasa tertarik dan termotivasi untuk terus belajar.

Dalam konteks pendidikan abad ke-21, kualitas konten pembelajaran tidak lagi diukur hanya dari ketepatan materi, tetapi juga dari kemampuannya dalam menciptakan pengalaman belajar yang menarik, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran digital memerlukan perpaduan antara aspek pedagogis, desain *visual*, teknologi, dan komunikasi yang saling mendukung.

b. Hambatan dalam Produksi Konten Pembelajaran oleh Pendidik

Meningkatnya kebutuhan akan konten pembelajaran digital berkualitas membawa konsekuensi baru bagi para pendidik. Jika pada masa lalu guru lebih berperan sebagai penyampai materi di ruang kelas, saat ini mereka juga dituntut untuk mampu menjadi perancang sekaligus pengembang konten pembelajaran digital. Perubahan peran ini menghadirkan tantangan yang cukup besar karena tidak semua pendidik memiliki latar belakang atau keterampilan dalam bidang desain multimedia, produksi video, pengembangan media interaktif, maupun teknologi pembelajaran.

Dalam praktiknya, pembuatan konten digital yang berkualitas memerlukan berbagai kompetensi tambahan, seperti kemampuan merancang materi pembelajaran digital, membuat visualisasi yang menarik, mengedit gambar dan video, merekam *audio* yang baik, serta mengintegrasikan berbagai elemen multimedia ke dalam satu kesatuan yang efektif. Seluruh proses tersebut membutuhkan waktu, tenaga, dan sumber daya yang tidak sedikit. Akibatnya, banyak pendidik menghadapi beban kerja tambahan yang cukup besar ketika harus memproduksi konten pembelajaran secara mandiri.

Keterbatasan keterampilan teknis dan waktu sering kali menyebabkan konten yang dihasilkan belum memenuhi standar kualitas yang diharapkan. Beberapa konten mungkin sudah baik dari sisi materi, tetapi kurang menarik secara *visual*. Sebaliknya, terdapat pula konten yang menarik secara *visual* tetapi belum sepenuhnya mendukung tujuan pembelajaran. Dalam kondisi tertentu, materi pembelajaran yang disusun tanpa memperhatikan prinsip-prinsip desain instruksional dapat mengurangi efektivitas pembelajaran karena peserta didik mengalami kesulitan memahami informasi yang disampaikan.

Selain itu, tidak semua institusi pendidikan memiliki akses terhadap perangkat lunak, perangkat keras, maupun sumber daya pendukung yang memadai untuk produksi konten digital. Keterbatasan tersebut semakin memperbesar kesenjangan kualitas konten yang tersedia di berbagai lingkungan pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan dukungan institusional dalam bentuk pelatihan, penyediaan alat bantu pengembangan konten, akses terhadap sumber daya digital, serta kolaborasi antarpendidik agar proses produksi konten dapat dilakukan secara lebih efektif dan berkelanjutan.

c. Implikasi terhadap Transformasi Pendidikan Digital

Tantangan terkait kualitas konten pembelajaran menunjukkan bahwa transformasi digital pendidikan tidak dapat hanya berfokus pada penyediaan teknologi dan infrastruktur. Keberhasilan pembelajaran digital sangat bergantung pada kualitas pengalaman belajar yang diberikan kepada peserta didik melalui konten yang disajikan. Infrastruktur yang canggih tidak akan memberikan dampak yang signifikan apabila materi yang tersedia tidak mampu mendukung pemahaman, motivasi, dan keterlibatan peserta didik.

Oleh karena itu, pengembangan konten pembelajaran berkualitas harus menjadi prioritas dalam implementasi pendidikan digital. Pendidik perlu didukung untuk mengembangkan kompetensi desain pembelajaran digital, sementara institusi pendidikan perlu menyediakan ekosistem yang memungkinkan terciptanya konten yang efektif secara pedagogis, menarik secara *visual*, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, teknologi tidak hanya berfungsi sebagai sarana distribusi informasi, tetapi juga menjadi media yang mampu menciptakan pengalaman belajar yang

bermakna dan mendukung peningkatan kualitas pendidikan secara berkelanjutan.

B. Manfaat Video *Tutorial* dalam Pendidikan

Berbagai tantangan yang muncul dalam pembelajaran digital, mulai dari kesenjangan literasi digital, meningkatnya beban kognitif peserta didik, keterbatasan kualitas konten pembelajaran, hingga kesulitan dalam menjelaskan konsep yang kompleks, menuntut adanya inovasi media pembelajaran yang mampu menjawab kebutuhan pendidikan modern. Dalam konteks tersebut, video *tutorial* muncul sebagai salah satu solusi yang terbukti efektif dalam mendukung proses pembelajaran. Kehadiran video *tutorial* tidak hanya memberikan alternatif penyampaian materi yang lebih menarik, tetapi juga menawarkan pengalaman belajar yang lebih fleksibel, interaktif, dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Video *tutorial* pada dasarnya merupakan media pembelajaran audiovisual yang dirancang secara sistematis untuk menjelaskan suatu konsep, prosedur, keterampilan, atau langkah kerja tertentu melalui kombinasi unsur *visual*, *audio*, teks, animasi, dan demonstrasi langsung. Berbeda dengan video biasa yang berfungsi sebagai media informasi atau hiburan, video *tutorial* dikembangkan berdasarkan tujuan pembelajaran yang jelas serta dirancang untuk membantu peserta didik mencapai kompetensi tertentu secara bertahap dan terstruktur.

Efektivitas video *tutorial* terletak pada kemampuannya menggabungkan berbagai saluran informasi dalam satu media pembelajaran. Menurut Mayer (2021) dalam teori Multimedia Learning, peserta didik belajar lebih efektif ketika informasi disajikan melalui kombinasi kata-kata dan gambar dibandingkan hanya melalui teks atau penjelasan verbal semata. Melalui video *tutorial*, peserta didik dapat mendengar penjelasan, melihat demonstrasi, mengamati prosedur secara langsung, serta mengikuti langkah-langkah yang ditunjukkan secara *visual*. Kombinasi berbagai elemen tersebut membantu peserta didik membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi yang dipelajari.

Salah satu keunggulan utama video *tutorial* adalah kemampuannya dalam menjelaskan konsep-konsep yang bersifat dinamis, prosedural, dan kompleks. Banyak materi pembelajaran yang sulit dipahami apabila hanya dijelaskan melalui teks atau gambar statis. Misalnya, proses instalasi perangkat lunak, konfigurasi jaringan komputer, penggunaan aplikasi

tertentu, perakitan perangkat keras komputer, maupun prosedur praktikum laboratorium memerlukan demonstrasi langkah demi langkah agar peserta didik dapat memahami proses yang terjadi secara menyeluruh. Video *tutorial* memungkinkan seluruh proses tersebut ditampilkan secara nyata sehingga peserta didik dapat mengamati setiap tahapan dengan lebih jelas dan sistematis.

Selain membantu pemahaman konsep, video *tutorial* juga memberikan fleksibilitas yang tinggi dalam proses belajar. Peserta didik dapat mengakses video kapan saja dan di mana saja sesuai dengan kebutuhan mereka. Materi dapat diputar ulang berkali-kali, dihentikan sementara, dipercepat, atau diperlambat sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing individu. Fleksibilitas ini sulit diperoleh dalam pembelajaran tatap muka konvensional yang umumnya berlangsung dalam waktu dan tempat yang terbatas. Dengan demikian, video *tutorial* mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih personal dan berpusat pada peserta didik.

Dari perspektif psikologi pembelajaran, video *tutorial* juga berperan dalam membantu mengurangi beban kognitif peserta didik. Penyajian materi secara bertahap, penggunaan *visual* yang relevan, serta demonstrasi yang terstruktur memungkinkan peserta didik memproses informasi dengan lebih mudah. Ketika dirancang sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran multimedia, video *tutorial* dapat membantu mengarahkan perhatian peserta didik pada informasi yang penting dan mengurangi distraksi yang tidak relevan. Hal ini berdampak positif terhadap pemahaman konsep dan retensi informasi dalam memori jangka panjang.

Selain aspek kognitif, video *tutorial* juga berkontribusi terhadap peningkatan motivasi belajar. Penggunaan *visual* yang menarik, animasi, ilustrasi, serta penyampaian materi yang komunikatif dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dibandingkan pembelajaran yang hanya mengandalkan teks. Peserta didik cenderung lebih tertarik untuk mengikuti materi yang disajikan melalui media audiovisual karena mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih hidup dan interaktif. Tingginya tingkat keterlibatan ini pada akhirnya dapat meningkatkan partisipasi dan hasil belajar peserta didik.

Dalam era digital saat ini, video *tutorial* juga memiliki peran strategis dalam mendukung berbagai model pembelajaran, baik pembelajaran tatap muka, pembelajaran daring, maupun pembelajaran hybrid (*blended learning*). Guru dapat memanfaatkan video *tutorial* sebagai media

pendukung saat menjelaskan materi di kelas, sebagai bahan belajar mandiri di luar kelas, maupun sebagai sumber belajar utama dalam pembelajaran daring. Fleksibilitas tersebut menjadikan video *tutorial* sebagai salah satu media pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21.

Dengan berbagai keunggulan yang dimilikinya, video *tutorial* tidak dapat dipandang hanya sebagai tayangan *visual* biasa, melainkan sebagai media pembelajaran yang dirancang secara sistematis untuk mendukung proses belajar yang efektif. Melalui integrasi unsur *visual*, *audio*, teks, animasi, dan demonstrasi praktis, video *tutorial* mampu membantu peserta didik memahami materi secara lebih mudah, meningkatkan motivasi belajar, serta mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal. Oleh karena itu, pemanfaatan video *tutorial* menjadi salah satu strategi yang penting dalam mengatasi berbagai tantangan pembelajaran di era digital dan mendukung terciptanya pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi peserta didik.

1. Konkretisasi Konsep Abstrak Melalui Visualisasi Dinamis

Salah satu keunggulan utama video *tutorial* sebagai media pembelajaran adalah kemampuannya dalam menjembatani kesenjangan antara pemahaman konseptual dan penerapan praktis. Dalam proses pembelajaran, peserta didik tidak hanya dituntut untuk memahami teori, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam situasi nyata. Namun, pada banyak kasus, peserta didik sering mengalami kesulitan ketika harus menghubungkan konsep yang dipelajari dengan langkah-langkah praktis yang harus dilakukan. Kondisi ini terutama terjadi pada materi yang bersifat prosedural, teknis, dan membutuhkan keterampilan operasional tertentu.

Video *tutorial* hadir sebagai solusi yang efektif karena mampu menyajikan informasi secara *visual* dan verbal secara bersamaan. Melalui kombinasi penjelasan, demonstrasi, ilustrasi, dan contoh nyata, peserta didik dapat memahami tidak hanya apa yang harus dilakukan, tetapi juga mengapa dan bagaimana suatu prosedur dilakukan. Dengan demikian, video *tutorial* berperan penting dalam membantu peserta didik mentransformasikan pengetahuan teoritis menjadi keterampilan yang dapat diterapkan secara langsung.

a. Prinsip Modalitas dan Kontiguitas dalam Pembelajaran Multimedia

Efektivitas video *tutorial* dalam mendukung proses belajar dapat dijelaskan melalui Teori Pembelajaran Multimedia (Multimedia Learning Theory) yang dikembangkan oleh Mayer (2021). Teori ini menyatakan bahwa peserta didik belajar lebih efektif ketika informasi disajikan melalui kombinasi kata-kata dan gambar dibandingkan hanya melalui salah satu bentuk penyajian saja. Hal ini disebabkan karena manusia memiliki dua saluran utama dalam memproses informasi, yaitu saluran *visual* untuk memproses gambar dan saluran auditori untuk memproses suara atau penjelasan verbal. Ketika kedua saluran tersebut digunakan secara bersamaan dan dirancang secara tepat, proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien.

Salah satu prinsip penting dalam teori tersebut adalah *Modality Principle*, yang menjelaskan bahwa pembelajaran akan lebih optimal ketika informasi *visual* dipadukan dengan narasi *audio* daripada hanya menampilkan teks tertulis yang panjang. Dalam video *tutorial*, peserta didik dapat melihat demonstrasi atau ilustrasi *visual* sambil mendengarkan penjelasan yang relevan. Kondisi ini membantu mengurangi beban kognitif pada memori kerja serta memudahkan peserta didik dalam memahami hubungan antar informasi yang disampaikan.

Selain itu, video *tutorial* juga menerapkan *Temporal Contiguity Principle*, yaitu prinsip yang menyatakan bahwa peserta didik akan belajar lebih baik ketika penjelasan verbal dan representasi *visual* yang berkaitan disajikan secara bersamaan dalam waktu yang sama (Mayer, 2021). Ketika peserta didik melihat suatu proses dan mendengar penjelasannya secara simultan, mereka dapat langsung menghubungkan informasi *visual* dengan informasi verbal tanpa harus menyimpan salah satu informasi terlebih dahulu dalam memori kerja. Proses ini membantu pembentukan pemahaman yang lebih mendalam dan mengurangi kemungkinan terjadinya miskonsepsi.

Sebagai contoh, ketika seorang instruktur menjelaskan cara memasang komponen RAM pada motherboard sambil memperlihatkan proses pemasangannya secara langsung melalui video, peserta didik dapat menghubungkan istilah, fungsi, dan langkah-langkah pemasangan dengan visualisasi yang sedang diamati. Integrasi antara apa yang dilihat dan apa yang didengar

tersebut memperkuat pembentukan skema pengetahuan dalam memori jangka panjang sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna.

b. Demonstrasi Prosedural sebagai Sarana Pembelajaran Keterampilan

Selain didukung oleh prinsip-prinsip pembelajaran multimedia, video *tutorial* memiliki keunggulan khusus dalam menyajikan demonstrasi prosedural secara sistematis. Demonstrasi prosedural merupakan penyajian langkah-langkah atau tahapan kerja yang harus dilakukan untuk menyelesaikan suatu tugas atau mencapai tujuan tertentu. Bentuk penyajian ini sangat penting dalam pembelajaran yang menekankan penguasaan keterampilan praktis.

Pada banyak bidang studi, seperti Informatika, Teknik Komputer dan Jaringan, Teknik Elektronika, Sains, maupun Matematika, peserta didik tidak cukup hanya memahami konsep teoritis. Mereka juga harus mampu menerapkan konsep tersebut melalui berbagai aktivitas praktik dan pemecahan masalah. Dalam situasi seperti ini, penjelasan berbasis teks sering kali kurang mampu menggambarkan urutan tindakan, gerakan, maupun proses yang harus dilakukan secara tepat.

Video *tutorial* mengatasi keterbatasan tersebut dengan menampilkan demonstrasi langkah demi langkah secara *visual* dan terstruktur. Peserta didik dapat mengamati setiap tahapan pekerjaan secara rinci, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, hingga penyelesaian suatu prosedur. Penyajian yang sistematis ini membantu peserta didik memahami alur kerja secara lebih jelas dan mengurangi kesalahan dalam penerapan praktik.

Sebagai contoh, dalam pembelajaran komputer, video *tutorial* dapat digunakan untuk menunjukkan cara merakit komputer, menginstal sistem operasi, mengonfigurasi jaringan, atau mengoperasikan perangkat lunak tertentu. Dalam pembelajaran laboratorium, video *tutorial* dapat memperlihatkan prosedur penggunaan alat, langkah-langkah eksperimen, serta teknik keselamatan kerja yang harus diperhatikan. Sementara itu, dalam pembelajaran matematika, video *tutorial* dapat membantu peserta didik memahami proses penyelesaian soal secara bertahap sehingga

mereka dapat mengikuti logika pemecahan masalah dengan lebih mudah.

Keunggulan lain dari demonstrasi prosedural melalui video adalah kemampuannya untuk diputar ulang sesuai kebutuhan peserta didik. Jika terdapat langkah yang belum dipahami, peserta didik dapat menghentikan video, mengulang bagian tertentu, atau memperhatikan kembali detail proses yang dianggap sulit. Fleksibilitas ini memberikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk belajar sesuai dengan kecepatan dan kemampuan masing-masing, sesuatu yang sering kali sulit dilakukan dalam demonstrasi langsung di kelas.

c. Implikasi terhadap Efektivitas Pembelajaran

Kemampuan video *tutorial* dalam mengintegrasikan penjelasan teoritis dengan demonstrasi praktis menjadikannya sebagai media pembelajaran yang sangat efektif untuk mendukung proses belajar. Melalui penerapan prinsip modalitas dan kontiguitas, peserta didik dapat memahami informasi secara lebih mendalam dan terstruktur. Sementara itu, melalui demonstrasi prosedural yang jelas dan sistematis, peserta didik memperoleh kesempatan untuk mengamati, meniru, dan mempraktikkan keterampilan yang dipelajari secara lebih mudah.

Dengan demikian, video *tutorial* tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi, tetapi juga sebagai sarana yang membantu peserta didik membangun hubungan antara teori dan praktik. Peran inilah yang menjadikan video *tutorial* sebagai salah satu media pembelajaran yang relevan dan efektif dalam mendukung pengembangan pengetahuan, keterampilan, serta kompetensi peserta didik di era digital.

2. Personalisasi Pembelajaran dan Otonomi Peserta Didik

Salah satu karakteristik penting pendidikan abad ke-21 adalah berkembangnya paradigma pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Dalam paradigma ini, peserta didik tidak lagi diposisikan sebagai penerima informasi secara pasif, melainkan sebagai individu yang secara aktif mengelola dan mengarahkan proses belajarnya sendiri. Perubahan tersebut menuntut tersedianya media pembelajaran yang mampu mendukung kemandirian belajar, memberikan fleksibilitas dalam mengakses materi, serta

mengakomodasi kebutuhan belajar yang beragam. Dalam konteks ini, video *tutorial* menjadi salah satu media pembelajaran yang memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran mandiri secara efektif.

Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang sangat bergantung pada kehadiran guru dan keterbatasan waktu di kelas, video *tutorial* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja sesuai dengan kebutuhan mereka. Peserta didik dapat menentukan sendiri waktu belajar, mengatur kecepatan belajar, serta mengulang materi yang belum dipahami tanpa dibatasi oleh jadwal pembelajaran formal. Fleksibilitas ini menjadikan video *tutorial* sebagai media yang sangat relevan dalam mendukung pembelajaran mandiri, baik dalam pembelajaran tatap muka, pembelajaran daring, maupun pembelajaran hybrid (*blended learning*).

a. Mengakomodasi Perbedaan Kemampuan dan Kecepatan Belajar

Salah satu tantangan yang sering dihadapi dalam proses pembelajaran adalah adanya perbedaan karakteristik, kemampuan, dan kecepatan belajar antar peserta didik. Tidak semua siswa mampu memahami materi dalam waktu yang sama. Sebagian peserta didik dapat memahami konsep dengan cepat, sementara yang lain memerlukan waktu lebih lama untuk memproses informasi, menghubungkan konsep, dan membangun pemahaman yang utuh. Dalam pembelajaran tatap muka yang berlangsung secara klasikal, perbedaan tersebut sering kali sulit diakomodasi secara optimal karena guru harus menyesuaikan penyampaian materi dengan kondisi kelas secara keseluruhan.

Video *tutorial* menawarkan solusi terhadap permasalahan tersebut melalui fleksibilitas yang dimilikinya. Menurut Surani dan Hamidah (2021), penggunaan video *tutorial* dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik karena memungkinkan mereka belajar sesuai dengan kemampuan dan kecepatan masing-masing. Peserta didik memiliki kontrol penuh terhadap proses belajar yang dilakukan sehingga mereka dapat menyesuaikan aktivitas belajar dengan kebutuhan individualnya.

Melalui fitur seperti *pause*, *play*, *rewind*, dan *replay*, peserta didik dapat menghentikan video untuk mencatat informasi penting, mengulang bagian yang belum dipahami, atau memperhatikan

kembali langkah-langkah tertentu yang dianggap sulit. Sebaliknya, peserta didik yang telah memahami materi dapat mempercepat proses pembelajaran tanpa harus menunggu peserta didik lain. Dengan demikian, video *tutorial* mendukung terciptanya pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif dibandingkan metode pembelajaran yang bersifat seragam.

Kemampuan untuk mengatur kecepatan belajar ini juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pemahaman secara lebih mendalam. Mereka tidak dipaksa untuk mengikuti ritme pembelajaran yang ditentukan oleh orang lain, tetapi dapat menyesuaikan proses belajar dengan kapasitas kognitif dan tingkat kesiapan masing-masing. Kondisi ini membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran karena setiap peserta didik memiliki kesempatan untuk mencapai pemahaman yang optimal sesuai dengan kebutuhannya.

b. Mengurangi Kecemasan dan Hambatan Psikologis dalam Belajar

Selain mengakomodasi perbedaan kemampuan belajar, video *tutorial* juga berperan penting dalam mengurangi berbagai hambatan psikologis yang sering muncul selama proses pembelajaran. Dalam situasi pembelajaran tatap muka, tidak semua peserta didik merasa nyaman untuk mengajukan pertanyaan atau meminta penjelasan ulang kepada guru. Sebagian siswa merasa malu, takut dianggap kurang mampu oleh teman-temannya, atau khawatir mengganggu jalannya pembelajaran ketika harus meminta penjelasan yang sama berulang kali.

Kondisi tersebut dapat menyebabkan peserta didik memilih untuk tetap diam meskipun belum memahami materi yang diajarkan. Akibatnya, kesenjangan pemahaman semakin besar dan dapat berdampak pada rendahnya hasil belajar. Dalam jangka panjang, pengalaman belajar yang tidak menyenangkan dapat menurunkan motivasi belajar dan kepercayaan diri peserta didik.

Video *tutorial* membantu mengatasi hambatan tersebut dengan menyediakan lingkungan belajar yang lebih aman dan nyaman secara psikologis. Peserta didik dapat mengakses materi secara mandiri tanpa tekanan sosial yang sering muncul dalam pembelajaran kelompok atau pembelajaran kelas. Mereka dapat mengulang

penjelasan sebanyak yang diperlukan tanpa merasa malu, khawatir dinilai oleh orang lain, ataupun takut mengganggu proses belajar peserta didik lainnya.

Kebebasan untuk belajar sesuai kebutuhan ini memberikan ruang bagi peserta didik untuk membangun pemahaman secara bertahap. Ketika mereka berhasil memahami materi melalui proses belajar mandiri, muncul rasa percaya diri terhadap kemampuan yang dimiliki. Kepercayaan diri tersebut menjadi faktor penting yang dapat meningkatkan motivasi belajar, mendorong kemandirian, serta memperkuat keyakinan bahwa mereka mampu mengatasi kesulitan belajar yang dihadapi.

Dari perspektif psikologi pendidikan, kondisi ini berkaitan dengan meningkatnya *self-efficacy* atau keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas dan mencapai tujuan belajar. Semakin tinggi tingkat *self-efficacy* yang dimiliki peserta didik, semakin besar pula kemungkinan mereka untuk bertahan menghadapi kesulitan, menunjukkan ketekunan dalam belajar, dan mencapai hasil belajar yang lebih baik.

c. Implikasi terhadap Pembelajaran Berpusat pada Peserta Didik

Kemampuan video *tutorial* dalam mengakomodasi perbedaan individu dan mengurangi hambatan psikologis menjadikannya sebagai media yang sangat sesuai dengan pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik. Media ini memberikan kontrol yang lebih besar kepada peserta didik terhadap proses belajarnya sendiri sekaligus mendukung terciptanya pengalaman belajar yang fleksibel, nyaman, dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing individu.

Melalui pemanfaatan video *tutorial*, peserta didik tidak hanya memperoleh akses terhadap materi pembelajaran, tetapi juga mengembangkan kemampuan belajar mandiri, keterampilan mengelola proses belajar, serta rasa tanggung jawab terhadap pencapaian tujuan belajar mereka sendiri. Oleh karena itu, video *tutorial* tidak sekadar berfungsi sebagai media penyampaian materi, melainkan sebagai sarana yang mendukung pengembangan kemandirian belajar dan pemberdayaan peserta didik dalam proses pendidikan.

Dengan berbagai keunggulan tersebut, video *tutorial* menjadi salah satu media pembelajaran yang efektif untuk mendukung implementasi pembelajaran mandiri di era digital. Kemampuannya dalam memberikan fleksibilitas belajar, mengakomodasi perbedaan kemampuan peserta didik, serta mengurangi hambatan psikologis menjadikan media ini sebagai solusi yang relevan dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih inklusif, adaptif, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik.

3. Amplifikasi Retensi Memori dan Stimulasi Motivasi Intrinsik

Salah satu keunggulan utama video *tutorial* sebagai media pembelajaran adalah kemampuannya tidak hanya membantu peserta didik memahami materi pada saat proses pembelajaran berlangsung, tetapi juga memperkuat penyimpanan informasi dalam memori jangka panjang. Dalam perspektif psikologi kognitif, keberhasilan belajar tidak hanya diukur dari kemampuan peserta didik memahami materi sesaat setelah pembelajaran selesai, tetapi juga dari kemampuan mereka untuk mengingat, mengakses kembali, dan menerapkan pengetahuan tersebut dalam situasi yang berbeda pada waktu yang akan datang. Oleh karena itu, media pembelajaran yang efektif harus mampu mendukung proses pembentukan memori yang kuat sekaligus menciptakan kondisi belajar yang memotivasi peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran.

Video *tutorial* memiliki karakteristik yang memungkinkan kedua tujuan tersebut tercapai secara bersamaan. Melalui kombinasi elemen *visual*, *audio*, teks, animasi, dan demonstrasi, video *tutorial* mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih kaya dibandingkan media pembelajaran berbasis teks semata. Selain membantu peserta didik membangun pemahaman konseptual yang lebih baik, penyajian informasi yang multimodal juga berkontribusi terhadap peningkatan retensi memori dan motivasi belajar.

a. Teori Pengkodean Ganda (*Dual Coding Theory*)

Salah satu landasan teoritis yang menjelaskan efektivitas video *tutorial* dalam meningkatkan retensi memori adalah Teori Pengkodean Ganda (*Dual Coding Theory*) yang dikemukakan oleh Allan Paivio. Teori ini menjelaskan bahwa manusia memproses informasi melalui dua sistem representasi yang berbeda tetapi saling

berhubungan, yaitu sistem verbal dan sistem nonverbal atau *visual*. Sistem verbal bertugas memproses informasi yang disampaikan melalui kata-kata, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan, sedangkan sistem *visual* memproses informasi dalam bentuk gambar, ilustrasi, diagram, simbol, dan representasi *visual* lainnya.

Menurut Paivio (1986), ketika suatu informasi disajikan melalui kedua sistem tersebut secara bersamaan, peluang informasi tersebut untuk dipahami dan diingat akan meningkat secara signifikan. Hal ini terjadi karena informasi yang diterima akan tersimpan dalam dua jalur representasi yang berbeda sehingga menciptakan lebih banyak asosiasi dalam memori. Ketika peserta didik mencoba mengingat kembali informasi tersebut, mereka dapat mengaksesnya melalui jalur verbal maupun jalur *visual*, sehingga kemungkinan keberhasilan proses mengingat menjadi lebih besar.

Dalam konteks *video tutorial*, peserta didik tidak hanya mendengar penjelasan mengenai suatu konsep, tetapi juga melihat visualisasi, animasi, atau demonstrasi yang mendukung penjelasan tersebut. Sebagai contoh, ketika peserta didik mempelajari proses instalasi sistem operasi komputer melalui *video tutorial*, mereka memperoleh informasi verbal berupa penjelasan langkah-langkah instalasi sekaligus informasi *visual* berupa tampilan proses instalasi yang sedang berlangsung. Kombinasi kedua bentuk informasi tersebut membantu peserta didik membangun representasi mental yang lebih lengkap dan memperkuat pembentukan memori jangka panjang.

Temuan ini juga sejalan dengan Teori Pembelajaran Multimedia (Multimedia Learning Theory) yang dikembangkan oleh Mayer (2021), yang menjelaskan bahwa pembelajaran menjadi lebih efektif ketika informasi disampaikan melalui kombinasi kata-kata dan gambar yang relevan. Integrasi antara saluran *visual* dan auditori memungkinkan peserta didik membangun hubungan yang lebih kuat antara konsep-konsep yang dipelajari sehingga meningkatkan pemahaman dan retensi informasi.

Dengan demikian, *video tutorial* memiliki keunggulan dalam menciptakan pengalaman belajar yang mendukung pembentukan jejak memori (*memory traces*) yang lebih kuat. Informasi yang dipelajari melalui berbagai saluran sensorik cenderung lebih mudah

diingat, dipahami, dan diterapkan kembali dibandingkan informasi yang hanya diperoleh melalui pembacaan teks atau penjelasan verbal semata.

b. Daya Tarik *Visual* dan Keterlibatan Belajar

Selain berkontribusi terhadap retensi memori, video *tutorial* juga memiliki kemampuan yang kuat dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Motivasi merupakan salah satu faktor psikologis yang sangat menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Peserta didik yang memiliki motivasi tinggi cenderung menunjukkan perhatian yang lebih baik, keterlibatan yang lebih aktif, serta ketekunan yang lebih besar dalam menghadapi berbagai tantangan belajar.

Menurut Puspitarini dan Hanif (2019), penggunaan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik dapat meningkatkan motivasi belajar secara signifikan. Dalam konteks pembelajaran digital, daya tarik *visual* menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap perhatian dan keterlibatan peserta didik. Media yang mampu menyajikan informasi secara menarik cenderung lebih efektif dalam mempertahankan fokus peserta didik dibandingkan media yang hanya mengandalkan teks atau penjelasan verbal.

Video *tutorial* memiliki keunggulan dalam menghadirkan berbagai elemen yang mampu menarik perhatian peserta didik sejak awal pembelajaran. Penggunaan ilustrasi, animasi, demonstrasi nyata, efek *visual*, narasi yang komunikatif, serta penyajian materi yang terstruktur dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih hidup dan menarik. Kondisi ini membantu mengurangi kejenuhan yang sering muncul dalam pembelajaran konvensional maupun pembelajaran digital yang bersifat pasif.

Lebih dari sekadar menarik perhatian, video *tutorial* juga mampu meningkatkan keterlibatan (*engagement*) peserta didik dalam proses belajar. Ketika peserta didik merasa tertarik terhadap materi yang dipelajari, mereka cenderung memberikan perhatian yang lebih besar, mengalokasikan lebih banyak sumber daya kognitif untuk memahami materi, serta menunjukkan minat yang lebih tinggi untuk mengeksplorasi informasi lebih lanjut. Keterlibatan yang tinggi

tersebut berkontribusi secara langsung terhadap peningkatan kualitas pembelajaran dan hasil belajar yang dicapai.

Dalam perspektif motivasi intrinsik, pengalaman belajar yang menarik dan menyenangkan dapat mendorong peserta didik untuk belajar bukan semata-mata karena tuntutan eksternal, tetapi karena munculnya rasa ingin tahu dan kepuasan pribadi dalam memahami materi. *Video tutorial* yang dirancang secara baik mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna sehingga peserta didik merasa terdorong untuk terus belajar dan mengembangkan pengetahuannya secara mandiri.

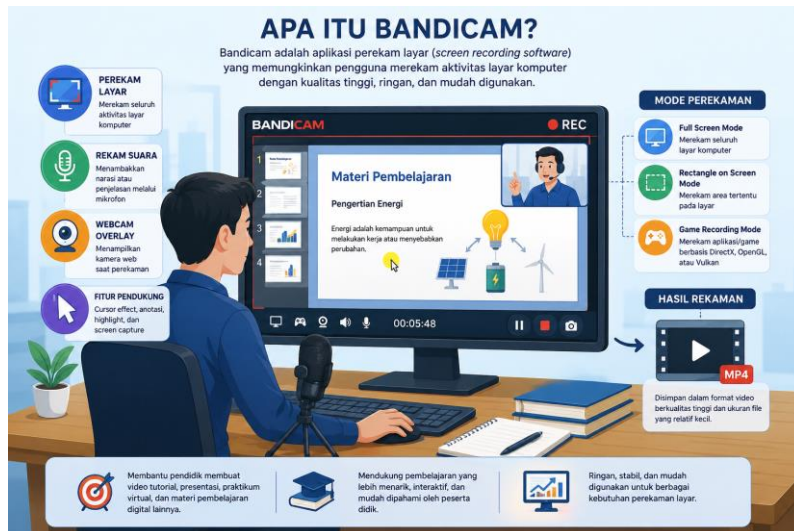
c. Implikasi terhadap Pembelajaran

Kemampuan *video tutorial* dalam memperkuat retensi memori dan meningkatkan motivasi intrinsik menjadikannya sebagai media pembelajaran yang sangat relevan dalam pendidikan modern. Melalui penerapan prinsip-prinsip psikologi kognitif seperti Teori Pengkodean Ganda dan Teori Pembelajaran Multimedia, *video tutorial* mampu membantu peserta didik membangun pemahaman yang lebih mendalam sekaligus memperkuat penyimpanan informasi dalam memori jangka panjang.

Di sisi lain, daya tarik *visual* dan kemampuan *video tutorial* dalam menciptakan pengalaman belajar yang menarik turut berkontribusi terhadap peningkatan motivasi dan keterlibatan peserta didik. Kombinasi antara pemrosesan informasi yang lebih efektif dan motivasi belajar yang lebih tinggi menjadikan *video tutorial* sebagai salah satu media pembelajaran yang mampu mendukung pencapaian tujuan pendidikan secara optimal.

Dengan demikian, manfaat *video tutorial* tidak hanya terbatas pada penyampaian informasi selama proses pembelajaran berlangsung, tetapi juga mencakup penguatan retensi memori, peningkatan keterlibatan belajar, serta stimulasi motivasi intrinsik yang berperan penting dalam keberhasilan belajar jangka panjang peserta didik.

C. Apa itu Bandicam?



Gambar 1.1. Bandicam sebagai Perangkat Lunak Perekam Layar untuk Pembelajaran Digital

1. Definisi dan Karakteristik Bandicam

Dalam proses pengembangan media pembelajaran digital, khususnya video *tutorial*, dibutuhkan perangkat lunak yang mampu merekam aktivitas layar komputer secara jelas, stabil, dan mudah digunakan. Salah satu aplikasi yang banyak dimanfaatkan oleh pendidik, pengembang media pembelajaran, content creator, maupun profesional di berbagai bidang adalah Bandicam. Aplikasi ini dikenal sebagai salah satu perangkat lunak perekam layar (*screen recording software*) yang menawarkan kualitas perekaman tinggi dengan penggunaan sumber daya komputer yang relatif efisien.

Bandicam merupakan aplikasi perekam layar yang dikembangkan oleh Bandisoft dan dirancang khusus untuk sistem operasi Microsoft Windows. Aplikasi ini memungkinkan pengguna merekam seluruh aktivitas yang terjadi pada layar komputer, baik berupa penggunaan perangkat lunak, presentasi, demonstrasi aplikasi, pembelajaran daring, video konferensi, maupun berbagai aktivitas digital lainnya. Hasil rekaman dapat disimpan dalam format video berkualitas tinggi sehingga cocok digunakan sebagai bahan pembuatan video *tutorial*, video pembelajaran, dokumentasi pekerjaan, maupun kebutuhan pelatihan dan presentasi.

Salah satu karakteristik utama Bandicam adalah kemampuannya menghasilkan video berkualitas tinggi dengan ukuran file yang relatif kecil dibandingkan banyak aplikasi perekam layar lainnya. Kemampuan tersebut diperoleh melalui pemanfaatan teknologi kompresi video yang efisien sehingga proses perekaman dapat berlangsung secara optimal tanpa menghasilkan file yang terlalu besar. Fitur ini menjadi sangat penting terutama bagi pengguna yang ingin membuat video pembelajaran dengan durasi panjang tanpa harus menghadapi kendala kapasitas penyimpanan yang berlebihan.

Dalam proses perekaman, Bandicam memanfaatkan berbagai *codec* video modern, termasuk H.264 (AVC) dan Motion JPEG (MJPEG), yang memungkinkan proses kompresi video dilakukan secara efektif tanpa mengurangi kualitas *visual* secara signifikan. Dukungan terhadap *codec* tersebut memungkinkan pengguna merekam video dengan resolusi tinggi, kecepatan *frame* (*frame rate*) yang stabil, serta kualitas gambar yang tajam dan detail. Oleh karena itu, Bandicam sering digunakan untuk merekam aktivitas yang membutuhkan ketelitian *visual* tinggi, seperti demonstrasi perangkat lunak, *tutorial* pemrograman, simulasi teknik, maupun proses pembelajaran berbasis komputer.

Selain kualitas perekaman yang baik, Bandicam juga dikenal memiliki antarmuka pengguna yang sederhana dan mudah dipahami. Pengguna dapat dengan cepat mengatur area perekaman, memilih sumber *audio*, menentukan format keluaran video, serta mengatur berbagai parameter kualitas rekaman tanpa memerlukan keterampilan teknis yang kompleks. Kemudahan penggunaan ini menjadikan Bandicam sebagai salah satu aplikasi yang banyak direkomendasikan bagi guru, dosen, dan pengembang media pembelajaran yang ingin membuat video *tutorial* secara mandiri.

Untuk memenuhi berbagai kebutuhan pengguna, Bandicam menyediakan beberapa mode perekaman yang dapat dipilih sesuai dengan tujuan penggunaan. Mode pertama adalah *Full Screen Mode*, yaitu mode yang digunakan untuk merekam seluruh tampilan layar komputer. Mode ini sangat cocok digunakan ketika pengguna ingin merekam presentasi, *webinar*, pembelajaran daring, atau demonstrasi perangkat lunak yang melibatkan keseluruhan area layar.

Mode kedua adalah *Rectangle on Screen Mode*, yaitu mode yang memungkinkan pengguna menentukan area tertentu pada layar yang

akan direkam. Melalui mode ini, pengguna dapat memilih bagian layar yang dianggap penting tanpa harus merekam seluruh tampilan *desktop*. Fitur ini sangat bermanfaat dalam pembuatan video *tutorial* karena memungkinkan fokus perhatian peserta didik diarahkan pada bagian tertentu dari aplikasi atau materi yang sedang dijelaskan.

Mode ketiga adalah *Game Recording Mode*, yaitu mode perekaman yang dirancang khusus untuk aplikasi dan permainan yang menggunakan teknologi grafis seperti *DirectX*, *OpenGL*, dan *Vulkan*. Mode ini memungkinkan proses perekaman berjalan lebih optimal dengan tetap mempertahankan performa aplikasi yang sedang dijalankan. Meskipun awalnya dikembangkan untuk kebutuhan perekaman permainan (*game recording*), mode ini juga dapat dimanfaatkan untuk merekam berbagai aplikasi simulasi, perangkat lunak berbasis grafis, maupun media pembelajaran interaktif yang memanfaatkan teknologi grafis tingkat lanjut.

Selain fitur perekaman layar, Bandicam juga menyediakan berbagai fitur pendukung yang sangat bermanfaat dalam pembuatan video pembelajaran. Pengguna dapat menambahkan rekaman suara dari mikrofon untuk memberikan penjelasan secara langsung selama proses perekaman. Aplikasi ini juga mendukung perekaman kamera web (*webcam overlay*), penambahan efek kursor, fitur anotasi saat merekam, serta kemampuan menangkap gambar (*screen capture*) dalam format gambar statis. Berbagai fitur tersebut membantu meningkatkan kualitas video *tutorial* sehingga materi yang disampaikan menjadi lebih jelas, menarik, dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Dalam konteks pendidikan, Bandicam memiliki peran yang sangat penting sebagai alat produksi media pembelajaran digital. Melalui aplikasi ini, pendidik dapat membuat video *tutorial* yang menjelaskan langkah-langkah penggunaan perangkat lunak, demonstrasi praktikum *Virtual*, pembelajaran berbasis presentasi, maupun materi pembelajaran lainnya yang memerlukan visualisasi aktivitas layar komputer. Kemudahan penggunaan, kualitas rekaman yang tinggi, serta efisiensi penyimpanan menjadikan Bandicam sebagai salah satu perangkat lunak yang banyak digunakan dalam pengembangan konten pembelajaran digital modern.

Dengan berbagai keunggulan yang dimilikinya, Bandicam tidak hanya berfungsi sebagai aplikasi perekam layar biasa, tetapi juga sebagai

alat pendukung yang efektif dalam menciptakan media pembelajaran berbasis video yang interaktif, informatif, dan berkualitas tinggi. Oleh karena itu, pemahaman mengenai karakteristik dan fitur-fitur Bandicam menjadi penting bagi pendidik dan pengembang media yang ingin menghasilkan konten pembelajaran digital yang profesional dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era digital.

2. Fitur-Fitur Utama untuk Pembuatan Video Tutorial

Sebagai perangkat lunak perekam layar yang banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran digital, Bandicam menyediakan berbagai fitur yang dirancang untuk mendukung proses pembuatan video *tutorial* secara efektif dan profesional. Fitur-fitur tersebut memungkinkan pendidik, pengembang media, maupun pembuat konten untuk menghasilkan video pembelajaran yang tidak hanya informatif, tetapi juga menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Dengan memanfaatkan berbagai fasilitas yang tersedia, proses penyampaian materi melalui video dapat dilakukan secara lebih jelas dan sistematis sehingga mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

Salah satu fitur unggulan yang dimiliki Bandicam adalah *Device Recording* atau perekaman perangkat eksternal. Fitur ini memungkinkan pengguna merekam tampilan layar komputer sekaligus menampilkan rekaman dari kamera web (*webcam overlay*) dalam satu video secara bersamaan. Dalam konteks pembelajaran, fitur ini sangat bermanfaat karena memungkinkan guru atau instruktur tampil secara langsung di layar sambil menjelaskan materi yang sedang ditampilkan. Kehadiran pengajar dalam video dapat meningkatkan interaksi dan kedekatan dengan peserta didik, menciptakan suasana pembelajaran yang lebih personal, serta membantu mempertahankan perhatian peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Selain itu, Bandicam juga menyediakan fitur *Real-Time Drawing* yang memungkinkan pengguna menambahkan anotasi secara langsung saat proses perekaman berlangsung. Melalui fitur ini, pengguna dapat menggambar garis, panah, lingkaran, kotak, maupun berbagai bentuk lainnya untuk menyoroti bagian tertentu yang dianggap penting. Fitur ini sangat berguna dalam pembuatan video *tutorial* karena membantu mengarahkan fokus peserta didik pada informasi yang sedang dijelaskan. Sebagai contoh, ketika menjelaskan menu pada suatu aplikasi, pengajar

dapat memberikan tanda panah atau lingkaran pada bagian menu yang sedang dibahas sehingga peserta didik lebih mudah mengikuti penjelasan yang diberikan.

Fitur penting lainnya adalah kemampuan perekaman *audio* berkualitas tinggi. Dalam sebuah video *tutorial*, kualitas suara memiliki peran yang sama pentingnya dengan kualitas *visual*. Bandicam memungkinkan pengguna merekam suara dari berbagai sumber secara bersamaan, seperti mikrofon eksternal, mikrofon internal perangkat, maupun *audio* sistem komputer. Dengan fitur ini, pengguna dapat menjelaskan materi secara langsung sambil merekam suara dari aplikasi yang sedang dijalankan. Pengaturan *volume* untuk masing-masing sumber *audio* juga dapat dilakukan secara terpisah sehingga menghasilkan keseimbangan suara yang lebih baik dan nyaman didengarkan.

Bandicam juga mendukung pengaturan kualitas video yang fleksibel sesuai kebutuhan pengguna. Pengguna dapat menentukan resolusi video, kecepatan *frame* (*frame rate*), kualitas kompresi, serta format video yang akan digunakan. Kemampuan ini memungkinkan pembuatan video dengan kualitas tinggi untuk kebutuhan pembelajaran profesional maupun video berukuran lebih kecil yang mudah dibagikan melalui platform pembelajaran daring. Pengaturan tersebut memberikan fleksibilitas bagi pengguna dalam menyesuaikan hasil rekaman dengan kapasitas penyimpanan, kecepatan internet, dan kebutuhan distribusi media pembelajaran.

Untuk mendukung performa perekaman yang optimal, Bandicam menyediakan dukungan terhadap berbagai *codec* video modern seperti H.264 (AVC), H.265 (HEVC), dan Motion JPEG (MJPEG). Penggunaan *codec* yang tepat memungkinkan proses kompresi video dilakukan secara efisien sehingga menghasilkan ukuran file yang relatif kecil tanpa mengurangi kualitas *visual* secara signifikan. Hal ini sangat penting dalam pengembangan video pembelajaran karena memudahkan proses penyimpanan, pengunggahan, dan distribusi video kepada peserta didik.

Bandicam juga memiliki fitur *Scheduled Recording*, yaitu kemampuan untuk menjadwalkan proses perekaman secara otomatis pada waktu tertentu. Fitur ini bermanfaat ketika pengguna ingin merekam *webinar*, kuliah daring, presentasi *online*, atau aktivitas digital lainnya tanpa harus mengaktifkan proses perekaman secara manual.

Dengan adanya fitur tersebut, pengguna dapat memastikan bahwa seluruh aktivitas yang diperlukan terekam dengan baik tanpa risiko terlewatkan.

Selain perekaman video, Bandicam menyediakan fitur *Screen Capture* yang memungkinkan pengguna mengambil gambar statis (*screenshot*) dari layar komputer dengan mudah. Fitur ini sangat berguna untuk membuat dokumentasi langkah-langkah penggunaan aplikasi, panduan praktikum, maupun bahan ajar yang memerlukan ilustrasi *visual* dalam bentuk gambar. Hasil tangkapan layar dapat digunakan sebagai pelengkap video *tutorial* maupun sebagai materi pembelajaran mandiri.

Fitur lain yang tidak kalah penting adalah kemampuan menampilkan efek kursor *mouse* selama proses perekaman. Pengguna dapat menambahkan efek *visual* pada klik *mouse*, memperbesar tampilan kursor, atau memberikan sorotan tertentu sehingga pergerakan kursor menjadi lebih mudah diikuti oleh peserta didik. Fitur ini sangat membantu dalam video *tutorial* yang menjelaskan penggunaan perangkat lunak karena peserta didik dapat melihat secara jelas tindakan yang dilakukan oleh instruktur pada layar.

Dalam konteks pendidikan, seluruh fitur tersebut memberikan dukungan yang sangat besar terhadap proses pembuatan media pembelajaran berbasis video. Kombinasi antara perekaman layar, integrasi *webcam*, anotasi langsung, pengelolaan *audio*, serta pengaturan kualitas video memungkinkan pengajar menghasilkan video *tutorial* yang lebih komunikatif dan efektif. Video yang dihasilkan tidak hanya mampu menyampaikan informasi secara jelas, tetapi juga dapat meningkatkan perhatian, keterlibatan, dan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari.

Dengan berbagai fitur yang dimilikinya, Bandicam menjadi salah satu perangkat lunak perekam layar yang sangat sesuai untuk mendukung pengembangan video *tutorial* pembelajaran. Kemudahan penggunaan, fleksibilitas pengaturan, serta kualitas hasil rekaman yang tinggi menjadikan aplikasi ini sebagai pilihan yang tepat bagi pendidik dan pengembang media pembelajaran yang ingin menghasilkan konten digital yang profesional, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran modern.

3. Keunggulan Bandicam dalam Konteks Pendidikan

Dalam era pembelajaran digital, pemilihan perangkat lunak untuk pembuatan media pembelajaran menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kualitas dan efektivitas penyampaian materi. Seorang pendidik tidak hanya membutuhkan aplikasi yang mampu menghasilkan video berkualitas tinggi, tetapi juga perangkat lunak yang mudah digunakan, efisien, dan sesuai dengan kondisi infrastruktur pendidikan yang beragam. Dalam hal ini, Bandicam menjadi salah satu aplikasi perekam layar yang banyak digunakan oleh guru, dosen, instruktur pelatihan, serta pengembang konten edukatif karena menawarkan berbagai keunggulan yang mendukung proses pembuatan video pembelajaran secara praktis dan efektif.

Salah satu keunggulan utama Bandicam adalah kemudahan penggunaan (*user-friendly interface*) yang dimilikinya. Antarmuka aplikasi dirancang secara sederhana dan intuitif sehingga mudah dipahami bahkan oleh pengguna yang belum memiliki pengalaman dalam produksi video. Berbagai fungsi utama, seperti pemilihan area perekaman, pengaturan *audio*, pengaturan kualitas video, dan proses perekaman dapat diakses dengan mudah melalui menu yang terstruktur. Kemudahan ini sangat penting dalam dunia pendidikan karena tidak semua pendidik memiliki latar belakang teknologi atau keterampilan multimedia yang mendalam. Dengan Bandicam, guru dapat lebih fokus pada penyusunan materi dan strategi pembelajaran tanpa harus menghadapi proses teknis yang rumit.

Keunggulan kedua adalah efisiensi penggunaan sumber daya komputer. Dibandingkan dengan beberapa perangkat lunak perekaman layar lainnya yang memerlukan spesifikasi perangkat keras tinggi, Bandicam mampu bekerja dengan relatif ringan tanpa memberikan beban yang berlebihan pada sistem komputer. Efisiensi ini memungkinkan proses perekaman tetap berjalan lancar meskipun menggunakan perangkat dengan spesifikasi menengah atau standar yang umum ditemukan di lingkungan sekolah dan institusi pendidikan. Kemampuan tersebut menjadi nilai tambah karena tidak semua pendidik memiliki akses terhadap perangkat komputer dengan spesifikasi tinggi untuk keperluan produksi media pembelajaran.

Keunggulan berikutnya adalah kemampuan menghasilkan video berkualitas tinggi dengan ukuran file yang relatif kecil. Dalam proses

pengembangan media pembelajaran digital, kualitas *visual* yang baik sangat penting agar materi dapat disampaikan secara jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik. Namun, kualitas video yang tinggi sering kali menghasilkan ukuran file yang besar sehingga menyulitkan proses penyimpanan, pengunggahan, maupun distribusi kepada peserta didik. Bandicam mampu mengatasi permasalahan tersebut melalui teknologi kompresi video yang efisien sehingga video yang dihasilkan tetap memiliki kualitas *visual* yang baik dengan ukuran file yang lebih hemat.

Keunggulan ini memiliki relevansi yang sangat tinggi dalam konteks pendidikan di Indonesia. Berbagai wilayah masih menghadapi keterbatasan akses internet, baik dari segi kecepatan jaringan maupun kuota data yang tersedia. Oleh karena itu, penggunaan video pembelajaran dengan ukuran file yang lebih kecil dapat membantu peserta didik mengakses materi dengan lebih mudah tanpa membutuhkan *bandwidth* yang besar. Efisiensi ukuran file juga memudahkan guru dalam mendistribusikan materi melalui platform pembelajaran daring, media sosial, layanan penyimpanan awan (*cloud storage*), maupun aplikasi pesan instan yang sering digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Selain itu, Bandicam mendukung berbagai format keluaran (*output*) yang kompatibel dengan beragam perangkat dan platform digital. Video yang dihasilkan dapat diputar pada berbagai aplikasi pemutar media serta diunggah ke berbagai platform pembelajaran seperti *Learning Management System* (LMS), YouTube, *Google Classroom*, Moodle, maupun platform pembelajaran lainnya. Kompatibilitas yang luas ini memungkinkan konten pembelajaran dapat diakses oleh peserta didik menggunakan berbagai jenis perangkat, baik komputer, laptop, *tablet*, maupun *smartphone*. Dengan demikian, hambatan teknis yang berkaitan dengan format file dapat diminimalkan sehingga proses distribusi dan pemanfaatan materi pembelajaran menjadi lebih efektif.

Keunggulan lain yang sangat mendukung kebutuhan pendidikan adalah kemampuan Bandicam untuk mengintegrasikan berbagai elemen pembelajaran ke dalam satu proses perekaman. Pendidik dapat merekam layar komputer, suara narasi, *audio* sistem, kamera web, serta anotasi *visual* secara bersamaan. Fitur-fitur tersebut memungkinkan terciptanya video *tutorial* yang lebih komunikatif dan interaktif. Kehadiran wajah pengajar melalui kamera web, misalnya, dapat meningkatkan kedekatan

emosional antara guru dan peserta didik meskipun pembelajaran dilakukan secara daring. Sementara itu, penggunaan anotasi *visual* membantu memperjelas bagian-bagian penting dari materi yang sedang dijelaskan.

Dari perspektif efisiensi waktu, Bandicam juga memberikan keuntungan yang signifikan. Proses perekaman yang sederhana memungkinkan pendidik menghasilkan video pembelajaran dalam waktu yang relatif singkat dibandingkan dengan produksi video menggunakan perangkat lunak pengeditan yang lebih kompleks. Hal ini sangat membantu guru yang sering kali memiliki keterbatasan waktu karena harus menjalankan berbagai tugas akademik dan administratif secara bersamaan.

Dalam konteks transformasi digital pendidikan, keberadaan aplikasi seperti Bandicam menjadi sangat penting karena mendukung pengembangan konten pembelajaran secara mandiri oleh pendidik. Dengan memanfaatkan aplikasi ini, guru dapat menghasilkan video *tutorial*, demonstrasi perangkat lunak, rekaman presentasi, panduan praktikum, maupun berbagai jenis media pembelajaran lainnya yang dapat digunakan dalam pembelajaran tatap muka, pembelajaran daring, maupun pembelajaran hybrid (*blended learning*).

Berdasarkan berbagai keunggulan tersebut, Bandicam dapat dipandang sebagai salah satu perangkat lunak perekam layar yang sangat sesuai untuk kebutuhan pendidikan. Kemudahan penggunaan, efisiensi kinerja, kualitas video yang tinggi, ukuran file yang relatif kecil, serta kompatibilitas yang luas menjadikan aplikasi ini sebagai pilihan yang efektif bagi pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran digital yang berkualitas. Oleh karena itu, Bandicam tidak hanya berfungsi sebagai alat perekam layar, tetapi juga sebagai sarana yang mendukung inovasi pembelajaran dan peningkatan kualitas pendidikan di era digital.

4. Implementasi Bandicam dalam Produksi Konten Pembelajaran

Perkembangan teknologi digital telah mendorong pendidik untuk tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai pengembang konten pembelajaran yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif. Dalam konteks tersebut, Bandicam menjadi salah satu perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses produksi berbagai jenis media

pembelajaran berbasis video. Fleksibilitas fitur yang dimiliki Bandicam memungkinkan aplikasi ini digunakan dalam berbagai skenario pembelajaran, mulai dari penyampaian materi teoritis hingga demonstrasi keterampilan praktis yang membutuhkan visualisasi secara rinci.

Implementasi Bandicam dalam pembelajaran dapat disesuaikan dengan karakteristik materi, tujuan pembelajaran, serta kebutuhan peserta didik. Melalui kemampuan perekaman layar, perekaman *audio*, integrasi kamera web, dan fitur anotasi *visual*, pendidik dapat menghasilkan konten pembelajaran yang lebih komunikatif, interaktif, dan mudah dipahami. Oleh karena itu, Bandicam tidak hanya berfungsi sebagai alat perekam layar, tetapi juga sebagai sarana yang mendukung pengembangan media pembelajaran digital yang berkualitas.

Salah satu bentuk implementasi yang paling umum adalah pembuatan video presentasi pembelajaran. Dalam metode ini, pendidik menggunakan Bandicam untuk merekam presentasi berbasis slide yang berisi materi pembelajaran. Selama proses perekaman, guru dapat memberikan narasi atau penjelasan secara langsung melalui mikrofon sehingga peserta didik tidak hanya membaca informasi yang terdapat pada slide, tetapi juga memperoleh penjelasan tambahan yang membantu memperdalam pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan.

Penggunaan fitur perekaman presentasi sangat efektif untuk menjelaskan konsep-konsep teoritis yang membutuhkan penjelasan bertahap dan sistematis. Selain itu, fitur anotasi langsung (*real-time drawing*) yang tersedia pada Bandicam memungkinkan pendidik memberikan penekanan pada bagian-bagian penting melalui penggunaan garis, panah, lingkaran, atau tanda *visual* lainnya. Teknik ini membantu mengarahkan perhatian peserta didik pada informasi yang dianggap penting sehingga proses pembelajaran menjadi lebih terfokus dan efektif.

Selain digunakan untuk presentasi materi, Bandicam juga sangat bermanfaat dalam pembuatan video *tutorial* berbasis prosedur atau langkah kerja. Pada berbagai bidang studi seperti Informatika, Teknik Komputer dan Jaringan, Teknik Elektronika, Desain Grafis, maupun bidang kejuruan lainnya, banyak materi pembelajaran yang menuntut peserta didik memahami serangkaian prosedur tertentu secara berurutan. Dalam situasi seperti ini, video *tutorial* menjadi media yang sangat

efektif karena memungkinkan peserta didik mengamati setiap langkah secara langsung.

Melalui fitur perekaman layar berkualitas tinggi yang dimiliki Bandicam, pendidik dapat merekam aktivitas penggunaan perangkat lunak, proses konfigurasi sistem, pengoperasian aplikasi, maupun berbagai prosedur digital lainnya dengan tingkat detail yang tinggi. Dukungan terhadap kecepatan *frame* (*frame rate*) yang stabil memastikan bahwa setiap gerakan kursor, perubahan tampilan layar, dan langkah kerja dapat direkam dengan jelas sehingga mudah diikuti oleh peserta didik. Hal ini sangat penting terutama pada materi yang memerlukan ketelitian tinggi, seperti pengoperasian perangkat lunak, pemrograman komputer, pengolahan data, maupun konfigurasi jaringan.

Bandicam juga dapat dimanfaatkan untuk mendukung demonstrasi praktikum *Virtual*. Dalam kondisi tertentu, tidak semua kegiatan praktikum dapat dilakukan secara langsung karena keterbatasan sarana, waktu, biaya, atau faktor keselamatan. Melalui perekaman layar, pendidik dapat membuat simulasi atau demonstrasi *Virtual* yang memperlihatkan langkah-langkah pelaksanaan suatu kegiatan praktikum. Video yang dihasilkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran mandiri maupun sebagai bahan pendukung sebelum peserta didik melakukan praktik secara langsung.

Implementasi lainnya yang semakin populer adalah penggunaan fitur *webcam overlay* atau integrasi kamera web ke dalam video pembelajaran. Fitur ini memungkinkan wajah dan ekspresi pengajar tampil bersamaan dengan materi yang sedang dijelaskan pada layar. Kehadiran *visual* pengajar memberikan dimensi komunikasi yang lebih personal dibandingkan video yang hanya menampilkan layar komputer. Peserta didik dapat melihat ekspresi, gerakan, dan bahasa tubuh pengajar sehingga tercipta pengalaman belajar yang lebih dekat dan interaktif.

Dalam pembelajaran daring, keberadaan pengajar dalam video juga dapat membantu meningkatkan keterlibatan (*engagement*) peserta didik. Kehadiran *visual* manusia cenderung mampu mempertahankan perhatian peserta didik lebih lama dibandingkan tampilan slide atau layar komputer semata. Selain itu, komunikasi nonverbal yang ditampilkan melalui ekspresi wajah dan gerakan tubuh dapat membantu memperjelas pesan yang disampaikan sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

Bandicam juga dapat digunakan untuk membuat video umpan balik (*feedback video*), yaitu video yang berisi penjelasan guru mengenai hasil pekerjaan peserta didik, koreksi tugas, maupun pembahasan soal evaluasi. Pendekatan ini memungkinkan guru memberikan umpan balik yang lebih personal dan rinci dibandingkan komentar tertulis. Peserta didik dapat melihat secara langsung bagian mana yang perlu diperbaiki dan memahami alasan di balik setiap koreksi yang diberikan.

Dalam implementasinya, keberhasilan penggunaan Bandicam sebagai alat produksi konten pembelajaran tidak hanya bergantung pada fitur teknologi yang tersedia, tetapi juga pada kualitas perencanaan pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik. Video pembelajaran yang efektif harus dirancang berdasarkan tujuan pembelajaran yang jelas, karakteristik peserta didik, serta prinsip-prinsip desain instruksional yang tepat. Penggunaan teknologi tanpa perencanaan yang baik dapat menyebabkan materi menjadi kurang terstruktur dan sulit dipahami.

Sejalan dengan hal tersebut, Handayani (2020) menjelaskan bahwa pemilihan media dan perangkat yang sesuai perlu diimbangi dengan perencanaan pembelajaran yang matang agar proses penyampaian materi dapat berlangsung secara efektif. Teknologi berfungsi sebagai alat yang mendukung pembelajaran, sedangkan keberhasilan pencapaian tujuan belajar tetap ditentukan oleh bagaimana media tersebut dirancang dan diintegrasikan ke dalam strategi pembelajaran yang tepat.

Dengan berbagai kemungkinan implementasi yang dimilikinya, Bandicam menjadi salah satu perangkat lunak yang sangat fleksibel dalam mendukung produksi konten pembelajaran digital. Mulai dari pembuatan video presentasi, *tutorial* perangkat lunak, demonstrasi praktikum *Virtual*, hingga video pembelajaran berbasis *webcam*, seluruhnya dapat dikembangkan menggunakan satu platform yang relatif mudah digunakan. Oleh karena itu, Bandicam dapat menjadi solusi yang efektif bagi pendidik yang ingin menghasilkan media pembelajaran berbasis video yang profesional, menarik, dan mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal.

BAB 2

KONSEP DASAR MEDIA PEMBELAJARAN

A. Definisi Media Pembelajaran

Secara konseptual, pemahaman mengenai media pembelajaran harus dilihat dari berbagai sudut pandang, mulai dari etimologi, fungsi komunikatif, hingga pendapat para ahli yang meletakkannya sebagai bagian integral dalam sistem instruksional.

1. Etimologi dan Makna Dasar

Kata "media" merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang berasal dari bahasa Latin yang secara harfiah berarti "perantara" atau "pengantar". Dalam konteks komunikasi, media adalah perantara antara sumber pesan (*source*) dengan penerima pesan (*receiver*).

Dalam dunia pendidikan, media bukan sekadar alat peraga, melainkan sarana komunikasi yang digunakan untuk membawa pesan-pesan yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud pengajaran. Oleh karena itu, ketika sebuah teknologi (seperti perangkat lunak perekam layar Bandicam) digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran, maka teknologi tersebut telah bertransformasi menjadi "media pembelajaran".

2. Definisi Menurut Para Ahli

Untuk memperkuat dasar teori dalam buku ini, berikut adalah beberapa definisi media pembelajaran menurut para ahli:

- a) Arsyad (2011) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan komponen sumber belajar atau sarana fisik yang memuat materi instruksional dalam lingkungan siswa, yang berfungsi untuk merangsang minat dan motivasi belajar.
- b) Gagne dan Briggs (1974) dalam Arsyad (2011) menjelaskan bahwa media pembelajaran mencakup alat-alat fisik yang digunakan untuk menyampaikan materi pengajaran, seperti buku, tape recorder, kaset, kamera video, video recorder, film, slide (bingkai gambar), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer.

- c) Smaldino et al. (2011) mendefinisikan media sebagai sarana komunikasi dan sumber informasi. Ketika sarana ini digunakan untuk menyampaikan informasi dengan tujuan pembelajaran, maka sarana tersebut dapat dikategorikan sebagai media pembelajaran.
- d) Sadiman (2012) menekankan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan dari pengajar ke peserta didik, sehingga mampu merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa, sehingga proses belajar dapat terjadi secara optimal.

3. Media Pembelajaran sebagai Sistem

Dalam perspektif modern, media pembelajaran tidak lagi dipandang sekadar sebagai alat bantu tambahan (*teaching aids*), melainkan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pembelajaran itu sendiri. Tanpa kehadiran media, proses transfer pengetahuan sering mengalami hambatan, terutama ketika materi yang diajarkan bersifat abstrak atau prosedural.

Media pembelajaran, khususnya yang berbasis digital seperti video *tutorial*, memiliki beberapa fungsi penting:

a) Mengonkretkan Konsep

Media membantu mengubah ide-ide atau konsep yang abstrak menjadi bentuk *visual* yang lebih nyata dan mudah dipahami oleh peserta didik.

b) Standardisasi Pesan

Dengan media yang direkam dan disusun secara sistematis, setiap siswa menerima informasi yang konsisten dan akurat, sehingga risiko kesalahan pemahaman dapat diminimalkan.

c) Meningkatkan Retensi

Berdasarkan penelitian, penggunaan kombinasi teks, suara, dan gambar (multimedia) terbukti meningkatkan daya ingat jangka panjang siswa dibandingkan hanya menggunakan teks tertulis saja.

B. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki beragam bentuk dan karakteristik yang dapat disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, materi, serta karakteristik peserta didik. Para ahli mengklasifikasikan media pembelajaran

berdasarkan indera yang terlibat, bentuk penyajian, serta tingkat interaktivitasnya. Klasifikasi ini penting agar pendidik dapat memilih media yang paling efektif dan tepat guna dalam proses pembelajaran.

Secara umum, media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis sebagai berikut.

1. Media Pembelajaran Cetak

Media pembelajaran cetak adalah salah satu bentuk media yang menyajikan informasi dalam format teks dan gambar yang tidak bergerak. Beberapa contoh media cetak termasuk buku teks, modul, *handout*, lembar kerja peserta didik (LKPD), poster, dan brosur.

Sadiman (2012) menyatakan bahwa media cetak masih memegang peran penting dalam proses pembelajaran karena mudah digunakan, terjangkau, dan tidak memerlukan alat teknologi pendukung. Media ini sangat efektif untuk menyampaikan materi yang bersifat konsep dan teori, serta dapat berfungsi sebagai sumber belajar utama atau tambahan. Namun, kekurangan dari media cetak adalah ketidakmampuannya dalam menampilkan gerakan dan suara, sehingga kurang efektif untuk materi yang bersifat prosedural atau dinamis.

2. Media Pembelajaran Visual

Media *visual* merupakan jenis media yang memanfaatkan indera penglihatan sebagai saluran utama dalam penerimaan informasi. Jenis media ini meliputi gambar, grafik, diagram, bagan, peta konsep, foto, dan juga slide presentasi.

Menurut Arsyad (2013), media *visual* berperan untuk memperjelas komunikasi dan mengurangi penggunaan kata-kata yang berlebihan, yaitu situasi di mana siswa hanya menerima informasi dalam bentuk tulisan tanpa adanya pemahaman yang lebih dalam. Dengan bantuan visualisasi, konsep-konsep yang bersifat abstrak dapat ditampilkan dengan cara yang lebih nyata dan lebih mudah dimengerti.

Media *visual* sangat efektif untuk menjelaskan hubungan antara berbagai konsep, struktur, proses, atau untuk membandingkan data.

3. Media Pembelajaran Audio

Media *audio* adalah sarana yang menyampaikan informasi melalui indera pendengaran. Beberapa contoh media suara termasuk rekaman suara, radio pendidikan, *podcast*, dan pembelajaran *audio* digital.

Menurut Smaldino et al. (2011), media suara terbukti efektif dalam mengasah kemampuan mendengarkan, fokus, dan pemahaman verbal para pelajar. Alat ini juga memberikan kemudahan bagi siswa untuk belajar secara fleksibel, misalnya saat melakukan kegiatan lain.

Salah satu kelemahan dari media suara adalah tidak adanya elemen *visual*, sehingga kurang efisien untuk materi yang memerlukan demonstrasi atau penggambaran bentuk serta proses.

4. Media Pembelajaran Audio-Visual

Media *audio-visual* merupakan media yang mengkombinasikan unsur suara dan gambar bergerak, seperti video pembelajaran, film edukatif, animasi, dan *screencast*. Media ini dianggap sebagai salah satu media yang paling efektif dalam pembelajaran modern.

Mayer (2009) melalui teori Multimedia Learning menjelaskan bahwa pembelajaran akan lebih optimal ketika informasi disajikan melalui kombinasi teks, gambar, dan suara, karena melibatkan lebih dari satu saluran kognitif. Media *audio-visual* mampu meningkatkan pemahaman, motivasi, serta retensi jangka panjang siswa.

Dalam konteks buku ini, penggunaan video pembelajaran berbasis Bandicam termasuk dalam kategori media *audio-visual*, karena menggabungkan rekaman layar dengan narasi suara untuk menyampaikan materi secara sistematis dan terstruktur.

5. Media Pembelajaran Interaktif

Media yang dapat diakses secara interaktif adalah sumber yang memungkinkan terjadinya komunikasi bolak-balik antara pelajar dan materi pembelajaran. Contohnya termasuk aplikasi pendidikan, simulasi komputer, pembelajaran daring, kuis interaktif, serta permainan edukatif.

Heinich et al. (2002) menyatakan bahwa media interaktif mendorong siswa untuk terlibat secara aktif, mengambil keputusan, dan mendapatkan umpan balik secara langsung. Ini menjadikan proses belajar lebih berarti serta berfokus pada siswa.

Media interaktif sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital dan juga untuk pembelajaran secara mandiri.

6. Relevansi Jenis Media dengan Tujuan Pembelajaran

Tidak ada satu tipe media yang paling baik untuk setiap situasi pembelajaran. Pemilihan tipe media perlu memperhatikan:

- a. Sasaran pembelajaran
- b. Ciri-ciri materi
- c. Kondisi serta karakteristik siswa
- d. Ketersediaan fasilitas dan infrastruktur

Karena itu, pengajar disarankan untuk memadukan beberapa tipe media agar proses pembelajaran menjadi lebih efisien, menarik, dan bermanfaat.

C. Media *Audio-Visual* dalam Pembelajaran

Media *audio-visual* adalah salah satu jenis media pengajaran yang menggabungkan elemen suara dan gambar dalam satu penyajian. Media ini menyampaikan informasi melalui dua saluran indera utama manusia, yaitu pendengaran dan penglihatan, hal ini meningkatkan efektivitas dalam proses belajar. Dalam pembelajaran saat ini, media *audio-visual* dianggap sebagai sarana yang paling efektif untuk menjelaskan konsep, proses, maupun keterampilan prosedural.

Menurut Arsyad (2013), media *audio-visual* adalah bentuk media yang menampilkan elemen suara dan gambar secara bersamaan, baik dalam format gambar statis maupun dinamis. Contoh dari media *audio-visual* mencakup video pengajaran, film edukasi, animasi, televisi yang bersifat pendidikan, dan video *tutorial* yang didasarkan pada komputer.

1. Hakikat Media *Audio-Visual*

Media *audio-visual* adalah jenis media pembelajaran yang tidak hanya mengandung unsur suara, tetapi juga mengandung unsur gambar yang dapat dilihat, seperti rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara, dan sebagainya. Menurut Rusman (2012), media *audio-visual* adalah kombinasi antara *audio* (sesuatu yang dapat didengar) dan *visual* (sesuatu yang dapat dilihat).

Kemampuan media ini dianggap lebih baik karena secara sekaligus menggunakan dua indra utama manusia, yaitu indra pendengaran dan indra penglihatan. Dalam konteks penggunaan Bandicam, media *audio-visual* yang dihasilkan berbentuk *screencast* atau rekaman aktivitas layar yang disertai narasi suara pengajar.

2. Karakteristik Media *Audio-Visual*

Media *audio-visual* memiliki ciri khas yang membuatnya berbeda dari jenis media lainnya. Pertama, media ini dapat menyajikan informasi dengan cara yang nyata dan jelas, karena siswa dapat langsung melihat proses atau fenomena yang sedang dibahas. Kedua, sifat media *audio-visual* yang dinamis membuatnya ideal untuk menjelaskan materi yang melibatkan langkah-langkah, urutan, atau perubahan seiring waktu. Ketiga, media ini memungkinkan siswa untuk mengulangi materi, sehingga mereka dapat belajar sesuai dengan kecepatan pribadi masing-masing.

Smaldino et al. (2011) menyatakan bahwa ciri-ciri tersebut menjadikan media *audio-visual* sangat efektif untuk pembelajaran yang memerlukan pemahaman yang mendalam dan keterampilan praktis, bukan sekadar menghafal.

3. Media *Audio-Visual* Berbasis Video Pembelajaran

Salah satu jenis media *audio-visual* yang paling umum dipakai saat ini adalah video untuk pembelajaran. Video untuk pembelajaran adalah media yang menyampaikan konten secara terstruktur menggunakan gambar bergerak, teks pendukung, dan suara narasi.

Heinich et al. (2002) menyatakan bahwa video untuk pembelajaran sangat efisien untuk:

- a. Menerangkan prosedur atau langkah-langkah pekerjaan
- b. Menunjukkan demonstrasi
- c. Menyajikan simulasi dari situasi nyata

Video untuk pembelajaran juga memberikan kesempatan untuk standarisasi penyampaian konten, sehingga setiap pelajar mendapatkan informasi yang seragam dengan kualitas yang terjaga.

4. Relevansi Media *Audio-Visual* dengan Teknologi Digital

Perkembangan teknologi digital telah membuka peluang baru dalam penggunaan media *audio-visual* untuk tujuan pendidikan. Kini, pengajar tidak sebatas menjadi pengguna media, melainkan juga berperan sebagai pencipta media pembelajaran. Salah satu cara untuk memanfaatkan hal ini adalah melalui pembuatan video *tutorial* dan *screencast* dengan menggunakan *software* perekam layar.

Dalam hal ini, aplikasi seperti Bandicam bisa digunakan untuk mendokumentasikan aktivitas di layar komputer, menambahkan suara narasi, serta menyajikan materi pembelajaran dengan lebih sistematis. Media *audio-visual* yang berbasis *screencast* sangat cocok untuk pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi, seperti:

- a. *Tutorial* penggunaan *software*
- b. Praktikum yang dilakukan di komputer
- c. Penjelasan mengenai langkah-langkah dalam pemrograman

Media *audio-visual* berbasis digital ini sejalan dengan kebutuhan pendidikan di abad ke-21 yang menekankan pentingnya literasi teknologi dan pembelajaran mandiri.

5. Relevansi Media *Audio-Visual* dengan Teknologi Digital

Efektivitas dari media *audio-visual* juga didasarkan pada teori pembelajaran, terutama Teori Pembelajaran Multimedia yang diperkenalkan oleh Mayer. Teori ini menunjukkan bahwa peserta didik akan memperoleh pemahaman yang lebih baik ketika informasi disampaikan melalui perpaduan antara teks dan gambar dibandingkan hanya dengan satu jenis penyampaian saja (Mayer, 2001).

Dengan demikian, penerapan media *audio-visual* dalam proses belajar tidak hanya merupakan teknologi baru, namun juga didasari oleh teori yang solid dalam bidang pendidikan dan psikologi belajar.

D. Media *Audio-Visual* dalam Pembelajaran

Teori Pembelajaran Multimedia adalah sebuah pendekatan modern dalam pendidikan yang menjelaskan cara manusia menangani informasi yang diterima melalui berbagai jenis media. Richard E. Mayer mengembangkan teori ini, menyoroti bahwa proses belajar menjadi lebih

efisien jika materi diajarkan menggunakan perpaduan kata-kata (verbal) dan gambar (*visual*), ketimbang hanya relying pada satu jenis penyampaian saja (Mayer, 2001).

Dalam dunia pendidikan yang berbasis teknologi, teori ini berfungsi sebagai landasan krusial untuk penggunaan media *audio-visual*, terutama video pembelajaran, karena mengoptimalkan lebih dari satu saluran pemrosesan kognitif secara bersamaan.

1. Asumsi Dasar Teori Multimedia Learning

Teori Multimedia Learning dibangun atas tiga asumsi dasar tentang cara kerja kognisi manusia dalam belajar.

a. Asumsi Saluran Ganda (*Dual Channel Assumption*)

Asumsi ini berpendapat bahwa individu menggunakan dua jalur utama untuk memproses informasi, yaitu jalur *visual* (grafis, animasi, film) dan jalur pendengaran (suara, cerita, lagu). Informasi yang ditampilkan melalui kedua jalur itu akan diproses secara bersamaan, sehingga meningkatkan kemungkinan pemahaman yang lebih baik.

Dalam konteks pembelajaran, ini menunjukkan bahwa penyampaian materi dalam format video yang dilengkapi dengan narasi lebih efisien dibandingkan hanya menggunakan teks atau gambar saja.

b. Asumsi Kapasitas Terbatas (*Limited Capacity Assumption*)

Setiap jalur kognitif mempunyai batasan dalam hal kapasitas pemrosesan. Apabila terlalu banyak informasi diberikan sekaligus, siswa dapat menghadapi kelebihan beban kognitif atau *cognitive overload*.

Dengan demikian, materi pembelajaran perlu dirancang dengan cara yang jelas, teratur, dan tidak berlebihan, baik dalam aspek *visual* maupun auditori. Dalam hal video pembelajaran, ini berarti perlu menghindari teks yang terlalu panjang, animasi yang tidak perlu, atau suara latar yang mengganggu.

c. Asumsi Pemrosesan Aktif (*Active Processing Assumption*)

Asumsi ini menunjukkan bahwa pembelajaran bukan sekadar aktivitas yang dilakukan tanpa partisipasi, tetapi merupakan kegiatan yang memerlukan keterlibatan aktif dari peserta didik untuk:

- 1) Menentukan informasi yang penting
- 2) Mengatur informasi dalam kerangka pemahaman
- 3) Mengkombinasikan data baru dengan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya

Penggunaan media multimedia yang dirancang dengan baik dapat mendukung siswa menjalani proses ini dengan lebih efisien (Mayer, 2001).

2. Prinsip-Prinsip Multimedia Learning

Berdasarkan premis yang ada, Mayer merumuskan beberapa prinsip desain multimedia yang penting untuk proses pembelajaran. Beberapa prinsip inti yang signifikan dalam konteks buku ini meliputi:

a. Prinsip Multimedia

Para siswa mendapatkan pemahaman yang lebih baik melalui kombinasi kata-kata dan gambar ketimbang hanya menggunakan teks.

b. Prinsip Modalitas

Pembelajaran berjalan lebih baik saat gambar disertai dengan narasi *audio*, alih-alih menghadirkan teks yang panjang.

c. Prinsip Koherensi

Informasi yang tidak berhubungan, seperti gambar yang hanya bersifat dekoratif atau musik latar yang tidak mendukung isi pembelajaran, sebaiknya dihapus agar tidak mengganggu proses berpikir siswa.

d. Prinsip Segmentasi

Materi sebaiknya disampaikan dalam unit-unit kecil agar siswa mampu mencerna informasi secara bertahap.

3. Implikasi Teori Multimedia Learning dalam Pembelajaran

Teori Pembelajaran Multimedia memiliki pengaruh yang signifikan terhadap desain media pembelajaran, khususnya dalam pembuatan video pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital. Para pengajar tidak hanya diwajibkan untuk menyampaikan informasi, tetapi juga untuk

merancang media dengan pendekatan pedagogis. Beberapa poin penting dari teori ini meliputi:

- a. Video pembelajaran sebaiknya memiliki durasi yang singkat dan berfokus pada satu tema tertentu.
- b. *Visual* harus relevan dengan konten, bukan hanya sebagai ornamenasi.
- c. Narasi suara perlu disampaikan dengan jelas, ringkas, dan sejalan dengan tampilan *visual*.

Oleh karena itu, pemanfaatan media seperti Bandicam harus memperhatikan prinsip-prinsip multimedia agar video yang dihasilkan dapat benar-benar mendukung proses belajar.

4. Relevansi Teori Multimedia Learning dengan Media Audio-Visual Berbasis Bandicam

Bandicam sebagai alat untuk merekam layar memungkinkan pengajar untuk menggabungkan tampilan *visual* (layar komputer) dengan suara narasi, yang sejalan dengan prinsip-prinsip dalam Multimedia Learning. Dengan melalui rekaman langkah demi langkah secara langsung, peserta didik dapat:

- a. Menyaksikan proses secara langsung
- b. Mendengarkan penjelasan secara bersamaan
- c. Mengulangi materi sesuai dengan kebutuhan mereka

Ini membuat Bandicam menjadi perangkat yang berguna untuk menciptakan media *audio-visual* yang berlandaskan pada teori dan pendekatan pengajaran, bukan hanya semata-mata teknologi.

E. Media Audio-Visual dalam Pembelajaran

Video pembelajaran adalah salah satu jenis media *audio-visual* yang sering dimanfaatkan dalam proses belajar saat ini. Dengan adanya video, penyampaian materi dapat dilakukan dengan cara yang lebih kompleks, karena menggabungkan elemen gambar bergerak, teks tambahan, dan *audio* narasi dalam satu package. Namun, meskipun memiliki banyak kelebihan, pemanfaatan video dalam pendidikan juga menghadirkan beberapa kelemahan yang harus dipahami dengan cermat oleh para pengajar.

1. Kelebihan Penggunaan Video dalam Pembelajaran

Salah satu manfaat utama dari video pembelajaran adalah kapasitasnya untuk memperbesar fokus dan semangat belajar para siswa. Dengan adanya gambar yang bergerak dan suara yang mendampingi penjelasan, peserta didik cenderung lebih berkonsentrasi dibandingkan hanya sekadar membaca teks atau mendengarkan penjelasan secara verbal. Ini sejalan dengan pandangan Mayer (2009) yang menyatakan bahwa perpaduan antara *visual* dan *audio* dapat memperkuat proses pengolahan informasi dalam ingatan siswa.

Di samping itu, video pembelajaran sangat ampuh dalam menyampaikan materi yang bersifat rumit, abstrak, atau prosedural. Proses yang biasanya sulit dijelaskan dengan kata-kata, seperti langkah-langkah dalam penggunaan *software*, percobaan di laboratorium, atau simulasi konsep ilmiah, dapat ditampilkan langsung melalui video. Ini memungkinkan siswa untuk tidak hanya membayangkan, tetapi juga mengamati secara nyata proses yang dijelaskan.

Keunggulan lain dari video adalah fleksibilitasnya sebagai sarana pembelajaran mandiri. Video dapat diakses secara fleksibel kapan saja dan diputar ulang sesuai kebutuhan siswa, yang mendukung metode belajar yang bersifat individual dan mandiri. Hal ini sangat relevan dengan pembelajaran digital serta pembelajaran jarak jauh, di mana siswa dan guru tidak selalu berada di tempat dan waktu yang sama.

Video pembelajaran juga memiliki peranan penting dalam menjaga keseragaman dan konsistensi dalam penyampaian materi. Saat bahan diajarkan dalam format video, setiap siswa akan menerima informasi yang serupa dengan urutan dan kualitas yang konsisten. Ini membantu meminimalkan perbedaan pemahaman yang mungkin muncul akibat variasi dalam cara penyampaian materi secara verbal.

2. Kekurangan dan Tantangan Penggunaan Video dalam Pembelajaran

Meskipun menawarkan berbagai manfaat, penggunaan video dalam pembelajaran tidak bebas dari sejumlah batasan. Satu tantangan utama adalah ketergantungan pada infrastruktur teknologi. Video memerlukan peralatan yang tepat, seperti komputer atau perangkat *mobile*, serta akses ke listrik dan koneksi internet yang handal. Situasi ini bisa menjadi

hambatan, terutama di area pembelajaran yang memiliki fasilitas terbatas.

Di samping itu, pembuatan video pembelajaran membutuhkan waktu, keterampilan teknis, dan perencanaan yang cermat. Pengajar tidak hanya perlu menguasai isi materi, tetapi juga harus memiliki kemampuan untuk merancang video yang sesuai dengan prinsip-prinsip pengajaran. Video yang terlalu panjang, berisi banyak teks, atau tidak teratur dapat menyebabkan kelelahan mental dan menurunkan efektivitas proses pendidikan.

Kelemahan lain yang patut diperhatikan adalah kemungkinan berkurangnya interaksi langsung antara pengajar dan siswa. Jika video dijadikan satu-satunya mode pembelajaran tanpa adanya diskusi, tanya jawab, atau kegiatan tambahan, siswa bisa menjadi tidak aktif dan hanya berfungsi sebagai penonton. Oleh karena itu, video lebih baik dijadikan sebagai alat bantu, bukan sebagai pengganti dari keseluruhan proses belajar.

3. Upaya Mengoptimalkan Penggunaan Video Pembelajaran

Agar potensi video dapat dimaksimalkan dan kelemahannya bisa diminimalkan, pendidik perlu menggunakan video dengan cara yang seimbang dan terhubung dengan metode pembelajaran lainnya. Video idealnya harus dibuat dengan durasi yang tepat, terkonsentrasi pada satu tema, dan dilengkapi dengan kegiatan tambahan seperti diskusi, latihan, atau refleksi.

Dengan menyusun rencana yang tepat dan menggunakan teknologi dengan cermat, video edukasi bisa menjadi alat yang efisien, menarik, dan bermanfaat dalam mendukung proses pengajaran, terutama dalam konteks pembelajaran yang berbasis digital.

BAB 3

PENGENALAN BANDICAM

A. Sejarah dan Perkembangan Bandicam

Perkembangan teknologi digital telah mendorong meningkatnya kebutuhan terhadap perangkat lunak yang mampu mendukung pembuatan konten multimedia secara efisien dan berkualitas tinggi. Salah satu jenis perangkat lunak yang mengalami perkembangan pesat adalah aplikasi perekam layar (*screen recorder*), yang banyak digunakan untuk kebutuhan dokumentasi, pelatihan, presentasi, pembuatan video *tutorial*, hingga produksi media pembelajaran digital. Di antara berbagai aplikasi yang tersedia, Bandicam menjadi salah satu perangkat lunak yang memperoleh popularitas luas karena kemampuannya menghasilkan rekaman berkualitas tinggi dengan penggunaan sumber daya komputer yang relatif efisien.

Bandicam pertama kali dikembangkan oleh Bandisoft, sebuah perusahaan perangkat lunak yang berbasis di Korea Selatan dan dikenal melalui berbagai produk utilitas komputer. Aplikasi ini mulai diperkenalkan kepada publik pada tahun 2009 sebagai solusi perekaman layar yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang menginginkan kualitas video tinggi tanpa harus menghasilkan ukuran file yang terlalu besar. Pada masa tersebut, perangkat lunak perekaman layar umumnya menghadapi keterbatasan dalam hal efisiensi kompresi video, sehingga rekaman dengan kualitas tinggi sering kali menghasilkan file berukuran sangat besar yang sulit disimpan maupun dibagikan kepada pengguna lain.

Kehadiran Bandicam menawarkan pendekatan yang berbeda melalui pemanfaatan teknologi kompresi video yang lebih efisien. Aplikasi ini mampu menghasilkan video dengan kualitas *visual* yang baik sekaligus menjaga ukuran file tetap relatif kecil dibandingkan dengan beberapa aplikasi perekam layar populer pada saat itu, seperti Fraps dan perangkat lunak sejenis lainnya. Keunggulan tersebut menjadikan Bandicam cepat dikenal oleh berbagai kalangan pengguna, mulai dari pemain gim (*gamers*), pembuat konten digital, instruktur pelatihan, hingga pendidik yang membutuhkan media untuk merekam aktivitas layar komputer.

Seiring meningkatnya kebutuhan pengguna terhadap konten multimedia berkualitas tinggi, Bandicam terus mengalami pengembangan dan

penyempurnaan fitur. Berbagai pembaruan dilakukan untuk meningkatkan kualitas perekaman, kompatibilitas perangkat keras, efisiensi kompresi video, serta kemudahan penggunaan aplikasi. Fokus pengembangan tidak hanya diarahkan pada kebutuhan perekaman layar secara umum, tetapi juga pada berbagai kebutuhan profesional seperti pembuatan video *tutorial*, dokumentasi perangkat lunak, pembelajaran daring, dan produksi media edukasi.

Perkembangan penting terjadi pada tahun 2017 ketika divisi yang mengembangkan Bandicam dipisahkan dari Bandisoft dan membentuk perusahaan independen bernama Bandicam Company. Pembentukan perusahaan baru ini bertujuan untuk memberikan fokus yang lebih besar terhadap pengembangan produk-produk multimedia, khususnya perangkat lunak perekaman layar, perekaman video, dan teknologi terkait. Dengan struktur organisasi yang lebih spesifik, pengembangan Bandicam dapat dilakukan secara lebih intensif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna yang terus berkembang.

Setelah berdiri sebagai entitas tersendiri, Bandicam Company terus melakukan inovasi untuk meningkatkan performa aplikasi. Salah satu perkembangan yang paling signifikan adalah implementasi teknologi *hardware acceleration* yang memungkinkan proses perekaman video dilakukan dengan lebih efisien melalui pemanfaatan kemampuan perangkat keras komputer. Teknologi ini membantu mengurangi beban kerja prosesor utama (CPU) dengan memanfaatkan unit pemrosesan grafis (GPU) yang tersedia pada perangkat modern.

Bandicam saat ini mendukung berbagai teknologi akselerasi perangkat keras yang dikembangkan oleh produsen perangkat keras terkemuka, seperti *NVIDIA NVENC*, *Intel Quick Sync Video*, dan *AMD Video Coding Engine (VCE)*. Dukungan terhadap teknologi tersebut memungkinkan proses perekaman video berjalan lebih lancar, mengurangi penggunaan sumber daya sistem, serta menghasilkan kualitas video yang lebih baik. Fitur ini sangat penting terutama bagi pengguna yang melakukan perekaman aplikasi berat, simulasi grafis, maupun permainan yang membutuhkan performa tinggi.

Selain peningkatan performa, Bandicam juga terus mengikuti perkembangan standar kualitas video modern. Jika pada awal pengembangannya aplikasi ini lebih banyak digunakan untuk merekam video beresolusi standar dan HD, saat ini Bandicam telah mendukung

perekaman video hingga resolusi 4K *Ultra High Definition* (UHD). Dukungan terhadap resolusi tinggi tersebut memungkinkan pengguna menghasilkan video dengan tingkat detail yang lebih baik sehingga sangat sesuai untuk kebutuhan profesional, termasuk produksi video pembelajaran yang memerlukan visualisasi yang jelas dan tajam.

Perkembangan lainnya mencakup peningkatan kualitas perekaman *audio*, dukungan berbagai format video modern, integrasi kamera web (*webcam overlay*), fitur anotasi langsung saat perekaman, serta peningkatan kompatibilitas dengan sistem operasi Windows yang terus berkembang. Berbagai pembaruan tersebut menunjukkan komitmen pengembang dalam menjaga relevansi Bandicam sebagai salah satu perangkat lunak perekaman layar yang kompetitif di tengah pesatnya perkembangan teknologi multimedia.

Dalam konteks pendidikan, evolusi Bandicam memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan media pembelajaran digital. Kemampuan merekam layar dengan kualitas tinggi, menghasilkan ukuran file yang efisien, serta menyediakan berbagai fitur pendukung pembelajaran menjadikan aplikasi ini banyak dimanfaatkan oleh guru, dosen, instruktur pelatihan, dan pengembang konten edukatif. Bandicam tidak hanya berfungsi sebagai alat dokumentasi aktivitas layar, tetapi juga sebagai sarana yang memungkinkan terciptanya video *tutorial*, video demonstrasi, dan berbagai bentuk media pembelajaran digital yang mendukung proses belajar mengajar di era teknologi informasi.

Dengan perjalanan pengembangan yang berkelanjutan sejak tahun 2009 hingga saat ini, Bandicam telah berkembang dari sebuah aplikasi perekam layar sederhana menjadi platform multimedia yang mendukung berbagai kebutuhan produksi konten digital. Kemampuannya untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi serta kebutuhan pengguna menjadikan Bandicam tetap relevan dan banyak digunakan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, pelatihan profesional, pengembangan perangkat lunak, dan industri kreatif digital.

B. Fitur Utama Bandicam

Salah satu faktor yang menjadikan Bandicam banyak digunakan oleh pendidik, pembuat konten digital, pelatih profesional, maupun pengguna umum adalah kelengkapan fitur yang dimilikinya. Bandicam tidak hanya berfungsi sebagai aplikasi perekam layar biasa, tetapi juga menyediakan

berbagai fasilitas yang mendukung proses pembuatan konten multimedia secara lebih efektif dan profesional. Kombinasi antara kemudahan penggunaan, kualitas perekaman yang tinggi, serta beragam fitur pendukung menjadikan Bandicam sebagai solusi yang komprehensif untuk kebutuhan dokumentasi layar, pembuatan video *tutorial*, presentasi digital, maupun pembelajaran berbasis video.

Berikut merupakan beberapa fitur utama yang tersedia pada Bandicam beserta fungsi dan manfaatnya dalam mendukung proses perekaman dan produksi konten digital.

1. Screen Recording (Perekaman Layar)

Mode ini memungkinkan pengguna merekam area tertentu pada Fitur *Screen Recording* merupakan fitur utama yang memungkinkan pengguna merekam aktivitas yang terjadi pada layar komputer. Melalui fitur ini, pengguna dapat merekam seluruh tampilan layar (*full screen*), area tertentu yang dipilih secara manual, maupun jendela aplikasi tertentu sesuai kebutuhan. Fleksibilitas tersebut memberikan keleluasaan kepada pengguna untuk menentukan bagian layar yang ingin direkam sehingga proses pembuatan konten menjadi lebih terarah dan efisien.

Dalam konteks pendidikan, fitur ini sangat bermanfaat untuk membuat video *tutorial* penggunaan perangkat lunak, presentasi materi pembelajaran, demonstrasi langkah kerja, maupun dokumentasi aktivitas pembelajaran daring. Pendidik dapat menjelaskan materi sambil memperlihatkan aktivitas yang sedang dilakukan pada layar komputer sehingga peserta didik dapat mengikuti proses pembelajaran secara lebih jelas dan sistematis.

Selain itu, Bandicam memungkinkan pengguna menentukan ukuran area perekaman dengan berbagai rasio tampilan yang sesuai untuk kebutuhan distribusi video, baik untuk platform pembelajaran daring, media sosial, maupun layanan berbagi video seperti YouTube.

2. Game Recording (Perekaman Game)

Salah satu fitur yang membuat Bandicam dikenal luas adalah *Game Recording Mode*, yaitu mode perekaman yang dirancang khusus untuk merekam aplikasi dan permainan yang menggunakan teknologi grafis seperti *DirectX*, *OpenGL*, dan *Vulkan*. Fitur ini mampu merekam

aktivitas grafis dengan kualitas tinggi serta mempertahankan performa aplikasi yang sedang dijalankan.

Keunggulan utama fitur ini adalah kemampuannya merekam video dengan tingkat *frame rate* (FPS – *Frame Per Second*) yang tinggi sehingga menghasilkan tampilan yang lebih halus dan realistis. Teknologi optimasi yang digunakan Bandicam memungkinkan proses perekaman berlangsung tanpa memberikan beban yang berlebihan pada sistem komputer.

Meskipun awalnya dikembangkan untuk kebutuhan perekaman permainan digital, fitur ini juga sangat berguna dalam dunia pendidikan, khususnya untuk merekam simulasi berbasis grafis, laboratorium *Virtual*, perangkat lunak desain, animasi, serta berbagai aplikasi pembelajaran interaktif yang membutuhkan kualitas *visual* tinggi.

3. Device Recording (Perekaman Perangkat)

Bandicam juga menyediakan fitur *Device Recording* yang memungkinkan pengguna merekam video dari berbagai perangkat eksternal. Melalui fitur ini, Bandicam dapat menerima *input* video dari *webcam*, kamera digital, *smartphone*, IPTV, perangkat perekam video, hingga konsol permainan seperti Xbox dan *PlayStation* melalui koneksi HDMI yang didukung oleh perangkat penangkap video (*capture device*).

Dalam bidang pendidikan, fitur ini dapat dimanfaatkan untuk merekam demonstrasi praktikum, eksperimen laboratorium, presentasi langsung, maupun aktivitas pembelajaran yang melibatkan perangkat eksternal. Fleksibilitas tersebut memungkinkan Bandicam digunakan tidak hanya untuk merekam aktivitas layar komputer, tetapi juga sebagai alat produksi video pembelajaran yang lebih beragam.

4. Real-time Drawing

Fitur *Real-Time Drawing* memungkinkan pengguna menambahkan berbagai anotasi *visual* secara langsung selama proses perekaman berlangsung. Pengguna dapat membuat garis, lingkaran, panah, kotak, maupun berbagai bentuk penanda lainnya untuk menyoroti bagian tertentu pada layar.

Fitur ini memiliki nilai pedagogis yang sangat tinggi karena membantu mengarahkan perhatian peserta didik pada informasi yang dianggap penting. Dalam pembuatan video *tutorial*, misalnya, pengajar

dapat memberikan tanda pada menu tertentu, menunjukkan langkah yang harus dilakukan, atau menyoroti bagian yang sedang dijelaskan sehingga materi menjadi lebih mudah dipahami.

Keberadaan anotasi *visual* secara langsung juga mendukung prinsip pembelajaran multimedia yang menekankan pentingnya pemberian isyarat *visual* (*signaling*) untuk membantu peserta didik memfokuskan perhatian pada informasi yang relevan.

5. Webcam Overlay (Facecam)

Fitur *Webcam Overlay* atau yang sering disebut *Facecam* memungkinkan pengguna menampilkan video dari kamera web secara bersamaan dengan rekaman layar utama. Tampilan kamera biasanya muncul dalam bentuk *Picture-in-Picture* (PiP) pada salah satu sudut layar sehingga wajah pengajar tetap terlihat selama proses perekaman.

Dalam pembelajaran digital, fitur ini memberikan manfaat yang sangat besar karena memungkinkan terciptanya interaksi yang lebih personal antara pengajar dan peserta didik. Kehadiran wajah dan ekspresi pengajar dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik serta membantu membangun komunikasi yang lebih efektif dibandingkan video yang hanya menampilkan layar komputer.

Selain itu, penggunaan *Facecam* juga dapat memperkuat penyampaian pesan melalui komunikasi nonverbal seperti ekspresi wajah, gerakan tangan, dan kontak *visual* yang membantu peserta didik memahami materi dengan lebih baik.

6. High Compression Ratio

Salah satu keunggulan teknis yang menjadi ciri khas Bandicam adalah fitur *High Compression Ratio*, yaitu kemampuan menghasilkan video berkualitas tinggi dengan ukuran file yang relatif kecil. Teknologi kompresi yang digunakan memungkinkan video direkam dalam resolusi tinggi tanpa menghasilkan ukuran file yang terlalu besar.

Keunggulan ini sangat penting dalam dunia pendidikan karena mempermudah proses penyimpanan, pengunggahan, dan distribusi video pembelajaran. Video dengan ukuran file yang lebih kecil membutuhkan kapasitas penyimpanan yang lebih sedikit dan dapat diakses dengan lebih mudah oleh peserta didik, terutama di daerah yang memiliki keterbatasan kecepatan internet atau kuota data.

Efisiensi ukuran file juga mendukung implementasi pembelajaran daring karena materi pembelajaran dapat dibagikan melalui berbagai platform digital tanpa memerlukan *bandwidth* yang besar. Dengan demikian, kualitas *visual* tetap terjaga sementara aksesibilitas materi pembelajaran menjadi lebih baik.



Gambar 3.1. Tampilan Ikon Bandicam

Berbagai fitur yang tersedia pada Bandicam menunjukkan bahwa aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai perangkat lunak perekam layar, tetapi juga sebagai platform produksi multimedia yang mampu mendukung berbagai kebutuhan pembuatan konten digital. Mulai dari perekaman layar, perekaman perangkat eksternal, anotasi langsung, integrasi kamera web, hingga teknologi kompresi video yang efisien, seluruh fitur tersebut memberikan dukungan yang signifikan dalam pengembangan video *tutorial* dan media pembelajaran digital.

Oleh karena itu, Bandicam menjadi salah satu pilihan yang tepat bagi pendidik, pelatih, maupun pengembang konten yang ingin menghasilkan video pembelajaran yang profesional, informatif, dan mudah diakses oleh peserta didik dalam berbagai situasi pembelajaran.

C. Persyaratan *Hardware & Software*

Meskipun Bandicam dikenal sebagai aplikasi perekam layar yang ringan dan efisien dalam penggunaan sumber daya komputer, pengguna tetap perlu memperhatikan spesifikasi perangkat yang digunakan agar proses perekaman dapat berjalan secara optimal. Kesesuaian antara kebutuhan

aplikasi dan kemampuan perangkat keras sangat penting untuk memastikan kualitas rekaman tetap baik, stabil, dan bebas dari gangguan teknis seperti *lag*, penurunan *frame rate*, patah-patah (*stuttering*), maupun keterlambatan sinkronisasi antara *audio* dan *video*.

Selain itu, spesifikasi perangkat yang memadai juga berpengaruh terhadap kemampuan Bandicam dalam merekam video beresolusi tinggi, menjalankan perekaman dalam durasi yang panjang, serta memanfaatkan fitur-fitur tambahan seperti *webcam overlay*, perekaman *audio* multi-sumber, dan akselerasi perangkat keras (*hardware acceleration*). Oleh karena itu, sebelum menggunakan Bandicam untuk membuat video *tutorial* atau media pembelajaran digital, pengguna disarankan untuk memastikan bahwa perangkat komputer yang digunakan telah memenuhi spesifikasi minimum maupun spesifikasi yang direkomendasikan agar proses perekaman dapat berlangsung secara lancar, efektif, dan menghasilkan video dengan kualitas yang optimal.

Tabel 3.1. Persyaratan sistem Bandicam

Komponen	Spesifikasi Minimum	Spesifikasi Rekomendasi
Sistem Operasi	Windows Vista, 7, 8, 10, 11 (32-bit/64-bit)	Windows 10 atau 11 (64-bit)
Prosesor (CPU)	Intel Pentium 4, 1.3 GHz atau AMD Athlon XP 1500+	<i>Dual-core processor</i> (Intel i5 atau Ryzen 5 ke atas)
Memori (RAM)	512 MB	1 GB atau lebih
<i>Hard Disk</i>	1 GB ruang kosong	10 GB ruang kosong atau lebih (untuk penyimpanan video)
Video Card (VGA)	800x600 16bit Color	Mendukung <i>Hardware Acceleration</i> (<i>NVIDIA NVENC/AMD VCE</i>)

Catatan: Untuk pengguna Mac (macOS) atau Linux, Bandicam saat ini belum tersedia secara native dan hanya beroperasi di lingkungan Windows.

D. Instalasi Bandicam

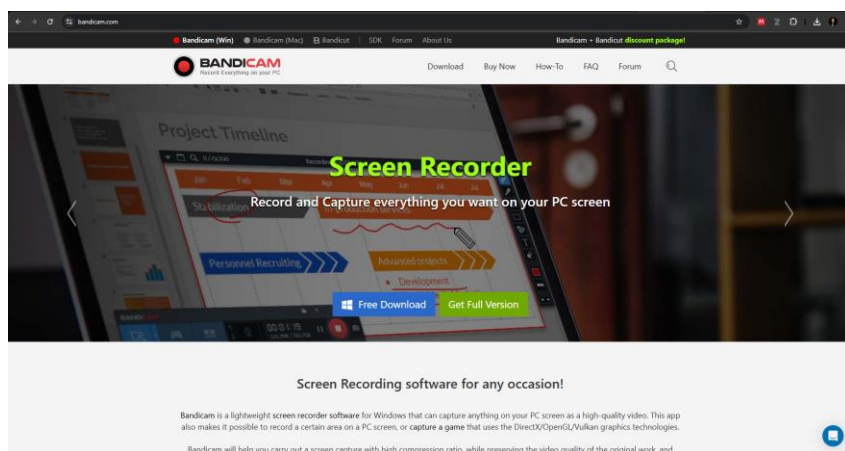
Sebelum Bandicam dapat digunakan untuk merekam layar dan membuat video *tutorial* pembelajaran, pengguna perlu melakukan proses instalasi terlebih dahulu pada perangkat komputer yang digunakan. Secara umum, proses instalasi Bandicam tergolong sederhana dan dapat dilakukan oleh pengguna pemula maupun pengguna yang telah berpengalaman. Antarmuka instalasi yang intuitif serta ukuran file pemasangan yang relatif

kecil memungkinkan aplikasi ini dipasang dalam waktu yang singkat tanpa memerlukan konfigurasi yang rumit.

Proses instalasi yang benar sangat penting untuk memastikan seluruh fitur Bandicam dapat berfungsi secara optimal. Selain itu, pengguna juga disarankan untuk mengunduh aplikasi hanya dari situs resmi Bandicam guna menghindari risiko keamanan seperti malware, virus, atau perangkat lunak yang telah dimodifikasi oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Baik pengguna versi gratis (*trial version*) maupun versi berlisensi (*full version*) dapat mengikuti prosedur instalasi yang sama. Berikut langkah-langkah instalasi Bandicam pada sistem operasi Windows.

1. Mengunduh File Installer

Langkah pertama adalah mengunduh file instalasi Bandicam dari situs resmi pengembang. Pengguna dapat membuka peramban (*browser*) kemudian mengakses situs resmi Bandicam melalui alamat: <https://www.bandicam.com>.



Gambar 3.2. Halaman Utama <https://www.bandicam.com>

Pada halaman utama, pilih menu *Download* untuk mengunduh versi terbaru Bandicam. Setelah proses unduhan selesai, file instalasi biasanya tersimpan dalam folder *Downloads* dengan nama file seperti *bdcamsetup.exe* atau nama lain sesuai versi terbaru yang tersedia.

2. Menjalankan File Instalasi

Setelah file instalasi berhasil diunduh, buka folder tempat file tersebut disimpan kemudian jalankan file installer dengan cara melakukan klik ganda (*double click*) pada file tersebut.

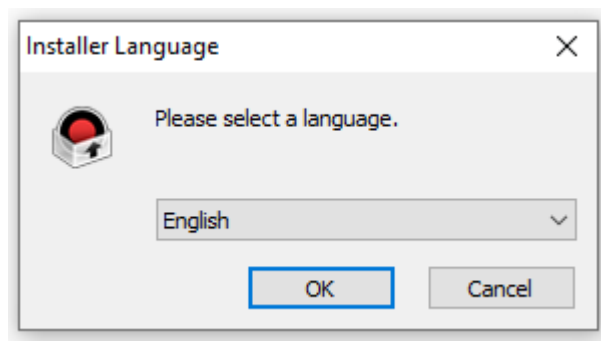


Gambar 3.3. File Instalasi Bandicam

Pada beberapa komputer, sistem operasi Windows akan menampilkan jendela *User Account Control* (UAC) sebagai langkah keamanan untuk memastikan bahwa pengguna benar-benar ingin menjalankan program tersebut. Jika jendela ini muncul, klik tombol *Yes* untuk melanjutkan proses instalasi.

3. Memilih Bahasa Instalasi

Setelah installer dijalankan, Bandicam akan menampilkan pilihan bahasa yang akan digunakan selama proses instalasi. Pengguna dapat memilih bahasa yang diinginkan, termasuk Bahasa Indonesia apabila tersedia pada versi yang digunakan.

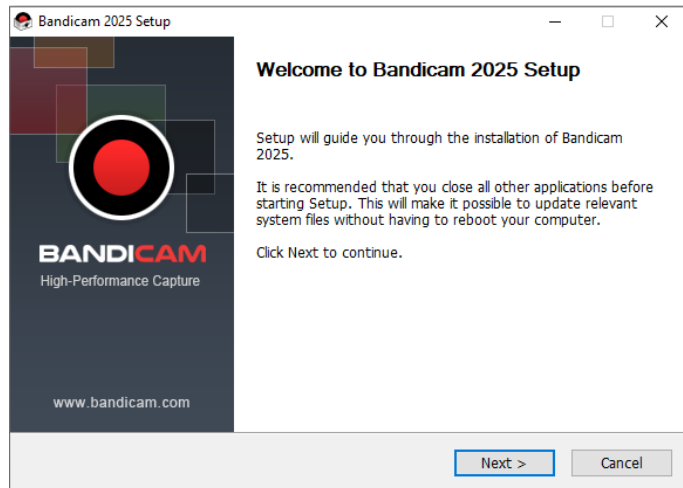


Gambar 3.4. Memilih Bahasa Instalasi

Pemilihan bahasa hanya memengaruhi tampilan proses instalasi dan tidak memengaruhi bahasa antarmuka aplikasi setelah instalasi selesai. Setelah memilih bahasa yang diinginkan, klik tombol *OK* untuk melanjutkan ke tahap berikutnya.

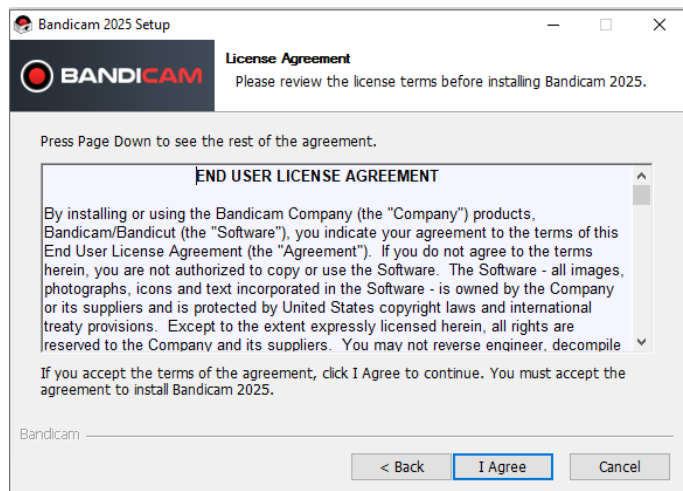
4. Mengikuti Setup Wizard

Selanjutnya akan muncul jendela *Setup Wizard* yang berfungsi memandu pengguna selama proses instalasi. Pada halaman awal, klik tombol *Next* untuk melanjutkan.



Gambar 3.5. Setup Wizard Instalasi

Pengguna kemudian akan diarahkan ke halaman *License Agreement* yang berisi syarat dan ketentuan penggunaan perangkat lunak. Bacalah informasi tersebut dengan saksama, kemudian klik tombol *I Agree* untuk menyetujui perjanjian lisensi dan melanjutkan proses instalasi.



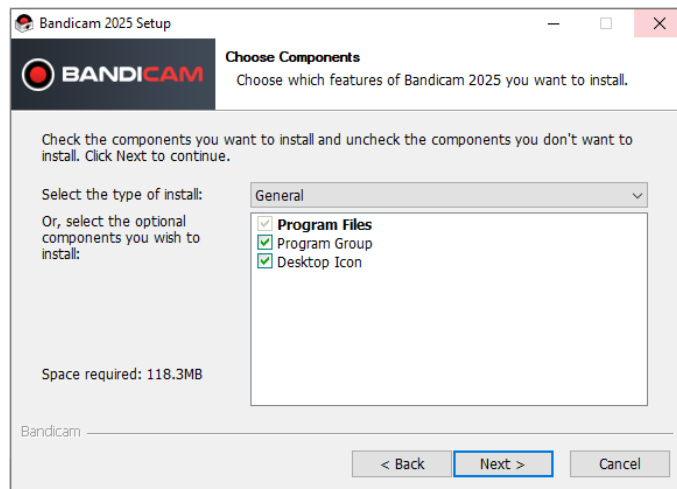
Gambar 3.6. Verifikasi Instalasi

5. Memilih Komponen Instalasi

Pada tahap berikutnya, pengguna dapat menentukan komponen tambahan yang akan diinstal bersama aplikasi Bandicam. Umumnya pengaturan bawaan (*default settings*) sudah cukup untuk kebutuhan penggunaan sehari-hari. Beberapa pilihan yang biasanya tersedia meliputi:

- a. Pembuatan ikon Bandicam pada *Desktop*.
- b. Penambahan *shortcut* pada *Start Menu*.
- c. Registrasi format file tertentu yang terkait dengan Bandicam.

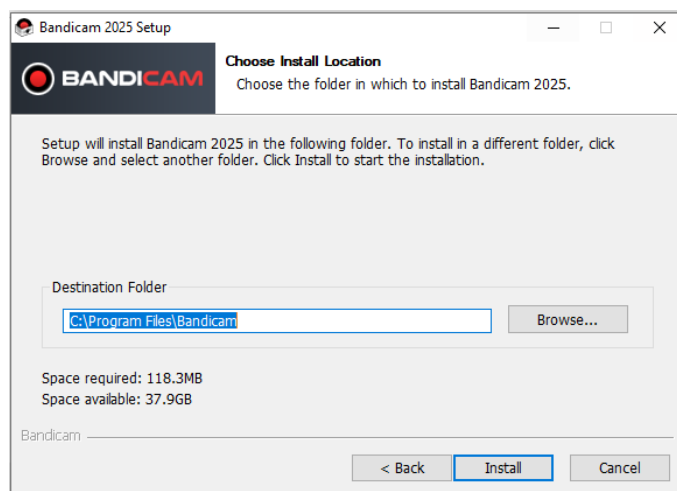
Untuk pengguna pemula, disarankan menggunakan pengaturan bawaan yang telah disediakan oleh sistem instalasi. Setelah itu klik tombol *Next* untuk melanjutkan.



Gambar 3.7. Memilih Komponen Instalasi

6. Menentukan Lokasi Instalasi

Tahap berikutnya adalah menentukan lokasi penyimpanan aplikasi pada komputer. Secara *default*, Bandicam akan diinstal pada folder: C:\Program Files\Bandicam.



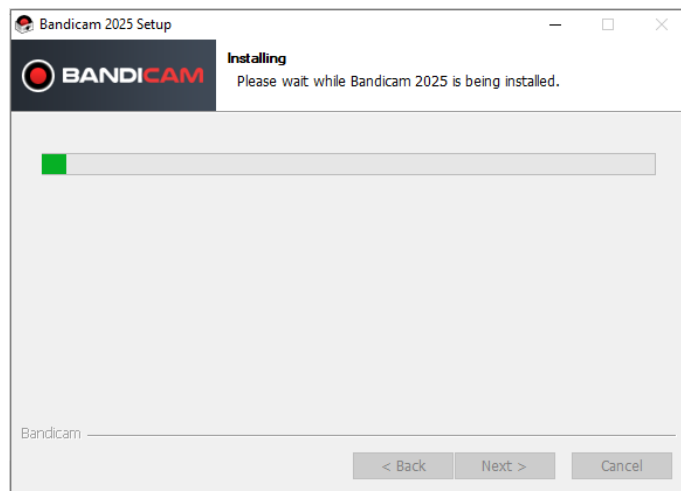
Gambar 3.8. Menentukan Lokasi Instalasi

Lokasi tersebut umumnya sudah sesuai dan direkomendasikan oleh sistem. Namun, pengguna juga dapat memilih lokasi lain sesuai kebutuhan dengan menekan tombol *Browse*.

Setelah menentukan lokasi instalasi, klik tombol *Install* untuk memulai proses pemasangan aplikasi ke dalam sistem komputer.

7. Menunggu Proses Instalasi

Setelah tombol *Install* ditekan, sistem akan mulai menyalin file-file yang diperlukan ke dalam komputer. Durasi proses ini biasanya hanya memerlukan waktu beberapa detik hingga beberapa menit, tergantung pada spesifikasi perangkat yang digunakan.



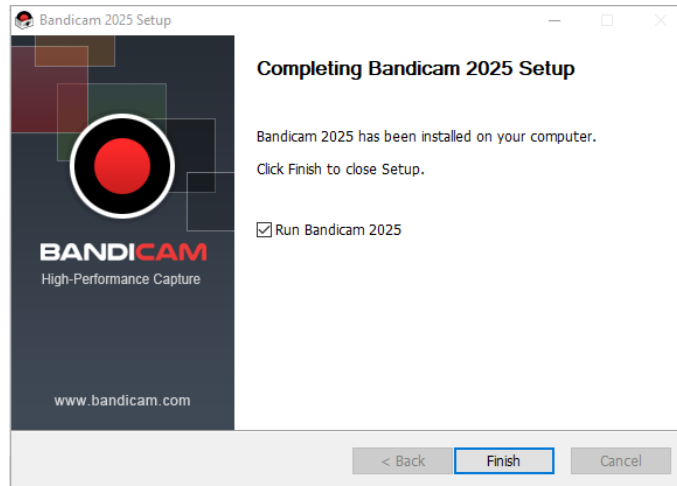
Gambar 3.9. Proses Instalasi

Selama proses berlangsung, pengguna tidak perlu melakukan konfigurasi tambahan dan cukup menunggu hingga indikator instalasi menunjukkan bahwa seluruh proses telah selesai.

8. Menyelesaikan Instalasi

Apabila proses instalasi telah berhasil dilakukan, akan muncul jendela konfirmasi yang menyatakan bahwa Bandicam telah terpasang dengan sukses pada komputer.

Klik tombol *Finish* untuk menutup jendela instalasi. Jika opsi *Launch Bandicam* dicentang, aplikasi akan langsung dijalankan secara otomatis setelah proses instalasi selesai.

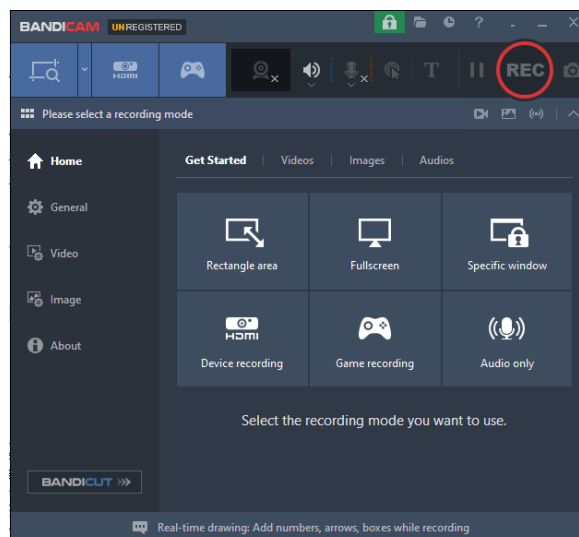


Gambar 3.10. Menyelesaikan Instalasi

Pada tahap ini, Bandicam telah siap digunakan untuk berbagai kebutuhan perekaman layar, pembuatan video *tutorial*, presentasi pembelajaran, maupun produksi konten multimedia lainnya.

9. Verifikasi Instalasi

Sebagai langkah akhir, pengguna disarankan untuk melakukan verifikasi instalasi dengan membuka aplikasi Bandicam dan memastikan seluruh menu dapat diakses dengan baik. Periksa juga apakah mikrofon, speaker, *webcam*, dan perangkat lain yang akan digunakan untuk perekaman telah terdeteksi oleh aplikasi.



Gambar 3.11. Halaman Awal Bandicam

Apabila aplikasi dapat dijalankan tanpa kendala, maka proses instalasi dapat dinyatakan berhasil dan pengguna dapat melanjutkan ke tahap konfigurasi awal sebelum melakukan perekaman video pembelajaran.

Tips: Sebelum mulai membuat video *tutorial*, pastikan pengguna melakukan pengaturan kualitas video, sumber *audio*, lokasi penyimpanan hasil rekaman, serta pengaturan resolusi yang sesuai agar proses perekaman berjalan lebih optimal dan menghasilkan video dengan kualitas yang baik.

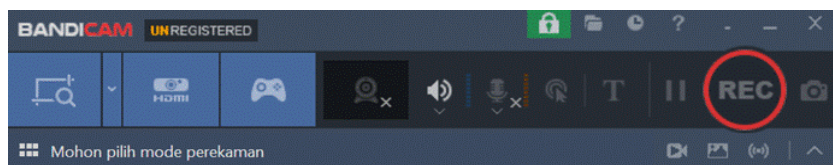
E. Antarmuka Bandicam (Menu & Panel)

Antarmuka (*User Interface*) Bandicam didesain agar intuitif. Saat aplikasi dibuka, pengguna akan melihat jendela utama yang terbagi menjadi beberapa bagian penting:

1. Top Bar (Bar Bagian Atas)

Ini adalah panel kontrol utama untuk memilih mode perekaman.

- Mode Seleksi Area: Ikon persegi putus-putus, untuk memilih area layar manual.
- Mode Layar Penuh: Untuk merekam seluruh *monitor*.
- Mode *Game*: Ikon *joystick*, wajib dipilih saat merekam *game* berat.
- Mode HDMI/*Device*: Ikon kabel, untuk merekam *webcam* atau *capture card*.
- Tombol REC: Tombol merah besar untuk memulai dan menghentikan perekaman.



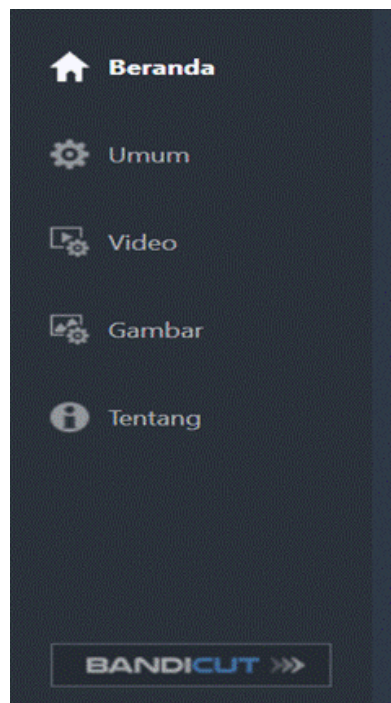
Gambar 3.12. Tampilan Top Bar Bandicam

2. Sidebar (Panel Samping Kiri)

Berisi menu navigasi pengaturan:

- Home*: Menampilkan opsi cepat untuk memulai.

- b. *General* (Umum): Pengaturan folder *output* (tempat video disimpan), opsi *always on top*, dan jadwal rekaman.
- c. *Video*: Pengaturan vital seperti tombol pintas (*hotkey*) *Record/Stop*, pengaturan format video (AVI/MP4), FPS, dan *Codec*.
- d. *Image*: Pengaturan untuk tangkapan layar (*screenshot*) dan format gambar (JPG/PNG/BMP).
- e. *About*: Informasi lisensi, versi aplikasi, dan status registrasi.



Gambar 3.13. Tampilan Side Bar Bandicam

3. Status Bar (Bagian Bawah)

Menampilkan informasi durasi rekaman yang sedang berjalan dan ukuran *file* video saat ini, serta sisa ruang penyimpanan pada hard *disk*.



Gambar 3.14. Tampilan status bar Bandicam

BAB 4

MODE REKAMAN DALAM BANDICAM

Bandicam merupakan perangkat lunak perekam layar (*screen recording software*) yang dirancang untuk merekam berbagai aktivitas digital pada komputer dengan kualitas video yang tinggi serta penggunaan sumber daya sistem yang relatif efisien. Aplikasi ini banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, mulai dari pendidikan, pelatihan profesional, pembuatan konten digital, dokumentasi pekerjaan, presentasi daring, hingga industri hiburan seperti perekaman permainan (*game recording*) dan siaran langsung (*live streaming*). Kemampuan Bandicam dalam menghasilkan video berkualitas tinggi dengan ukuran file yang relatif kecil menjadikannya salah satu aplikasi perekam layar yang populer di kalangan pengguna komputer.

Dalam proses pembuatan video pembelajaran maupun video *tutorial*, kebutuhan perekaman dapat sangat beragam tergantung pada tujuan yang ingin dicapai. Ada kalanya pengguna hanya perlu merekam tampilan presentasi pada layar komputer, namun pada kesempatan lain pengguna mungkin perlu merekam aktivitas aplikasi tertentu, permainan digital, atau bahkan video yang berasal dari perangkat eksternal seperti kamera dan *webcam*. Untuk mengakomodasi berbagai kebutuhan tersebut, Bandicam menyediakan beberapa mode perekaman yang dirancang untuk fungsi dan kondisi penggunaan yang berbeda.

Setiap mode perekaman memiliki karakteristik, keunggulan, dan pengaturan yang berbeda. Pemilihan mode yang tepat tidak hanya memengaruhi kualitas hasil rekaman, tetapi juga berdampak pada efisiensi penggunaan sumber daya komputer, ukuran file video yang dihasilkan, stabilitas proses perekaman, serta kenyamanan pengguna selama proses produksi konten berlangsung. Oleh karena itu, pemahaman mengenai berbagai mode perekaman yang tersedia dalam Bandicam menjadi sangat penting, terutama bagi pengguna pemula yang ingin menghasilkan video pembelajaran atau video *tutorial* secara optimal.

Dalam konteks pendidikan, pemilihan mode perekaman yang sesuai dapat membantu pendidik menghasilkan media pembelajaran yang lebih efektif. Sebagai contoh, perekaman presentasi pembelajaran akan lebih tepat menggunakan mode perekaman layar, sedangkan demonstrasi perangkat lunak berbasis grafis atau simulasi tertentu mungkin lebih sesuai menggunakan mode

perekaman gim (*game recording*). Demikian pula, kegiatan yang memerlukan rekaman kamera atau perangkat eksternal dapat memanfaatkan mode perekaman perangkat (*device recording*).

Dengan memahami fungsi dan karakteristik masing-masing mode perekaman, pengguna dapat menentukan metode yang paling sesuai dengan kebutuhan pembelajaran maupun produksi konten yang akan dilakukan. Pada bagian berikutnya akan dibahas secara rinci berbagai mode perekaman yang tersedia pada Bandicam beserta fungsi, keunggulan, dan contoh penerapannya dalam pembuatan video pembelajaran dan video *tutorial*.

A. Mode Screen Recording

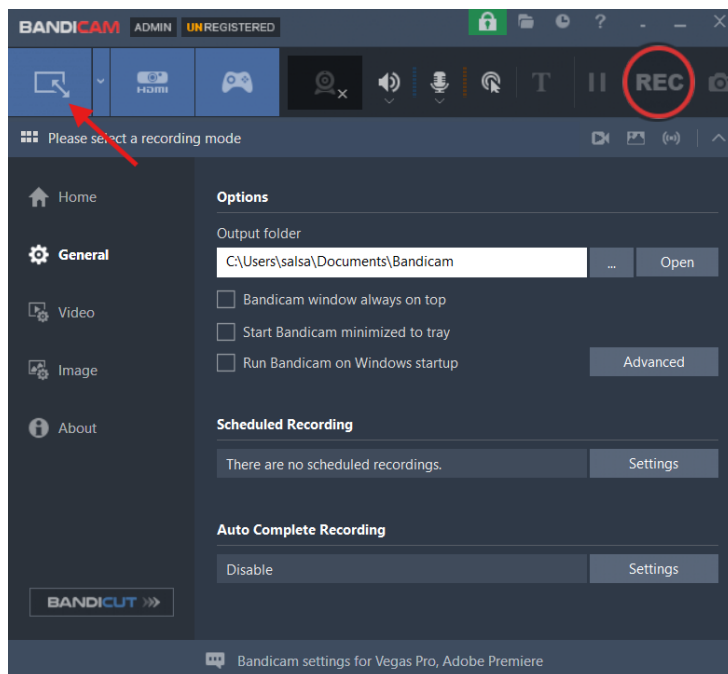
Mode *Screen Recording* merupakan salah satu fitur utama dan paling sering digunakan dalam Bandicam. Mode ini dirancang untuk merekam berbagai aktivitas yang berlangsung pada layar komputer secara langsung, baik dalam bentuk presentasi, demonstrasi perangkat lunak, pembelajaran daring, maupun aktivitas digital lainnya. Karena fleksibilitas dan kemudahan penggunaannya, mode ini menjadi pilihan utama bagi banyak pendidik, instruktur pelatihan, pengembang media pembelajaran, serta pembuat konten digital.

Dalam konteks pendidikan, Mode *Screen Recording* memiliki peran yang sangat penting karena memungkinkan proses pembelajaran yang dilakukan pada komputer direkam dan didistribusikan kembali kepada peserta didik dalam bentuk video. Melalui mode ini, guru atau dosen dapat membuat video pembelajaran yang menjelaskan materi secara bertahap, memperlihatkan langkah-langkah penggunaan perangkat lunak, mendokumentasikan proses praktikum *Virtual*, maupun merekam kegiatan presentasi yang dapat dipelajari kembali oleh peserta didik kapan saja.

1. Pengertian Mode Screen Reording

Mode *Screen Recording* adalah fitur perekaman layar yang memungkinkan pengguna merekam seluruh aktivitas *visual* yang ditampilkan pada layar komputer. Pengguna dapat memilih untuk merekam seluruh layar (*full screen*) atau hanya bagian tertentu dari layar sesuai dengan kebutuhan. Selama proses perekaman berlangsung, seluruh aktivitas yang terjadi pada area yang dipilih akan direkam secara otomatis menjadi file video yang dapat diputar kembali, diedit, atau dibagikan kepada pengguna lain.

Aktivitas yang dapat direkam melalui mode ini meliputi berbagai bentuk interaksi digital, seperti pergerakan kursor *mouse*, pembukaan dan penggunaan aplikasi, pengetikan dokumen, navigasi halaman web, pemutaran video, penggunaan perangkat lunak pembelajaran, hingga demonstrasi berbagai prosedur kerja yang dilakukan melalui komputer. Dengan demikian, mode ini sangat efektif digunakan untuk mendokumentasikan proses yang berlangsung di layar secara lengkap dan sistematis.



Gambar 4.1. Halaman Awal Bandicam, Bagian Screen Recording

Mode Screen Recording bekerja dengan cara menangkap tampilan *visual* yang muncul pada layar tanpa memerlukan dukungan teknologi grafis khusus seperti *DirectX*, *OpenGL*, atau *Vulkan*. Oleh karena itu, mode ini dapat digunakan pada hampir semua aplikasi berbasis *desktop* yang berjalan pada sistem operasi Windows. Baik aplikasi perkantoran, *browser* internet, perangkat lunak pembelajaran, aplikasi konferensi video, maupun program-program umum lainnya dapat direkam menggunakan mode ini dengan mudah.

Keunggulan utama *Mode Screen Recording* terletak pada fleksibilitas penggunaannya. Pengguna dapat menentukan area rekaman sesuai kebutuhan sehingga hanya bagian layar yang relevan saja yang direkam.

Fitur ini sangat membantu dalam pembuatan video *tutorial* karena memungkinkan fokus perhatian penonton diarahkan pada materi atau aplikasi yang sedang dijelaskan tanpa terganggu oleh elemen lain yang tidak berkaitan.

Dalam dunia pendidikan dan pelatihan, *Mode Screen Recording* menjadi pilihan utama untuk berbagai kebutuhan produksi media pembelajaran. Beberapa contoh pemanfaatan mode ini antara lain sebagai berikut:

- a. Pembuatan video *tutorial* penggunaan perangkat lunak.
- b. Rekaman presentasi berbasis Microsoft *PowerPoint* atau aplikasi presentasi lainnya.
- c. Pembuatan materi pembelajaran daring (*e-learning*).
- d. Demonstrasi penggunaan sistem informasi atau aplikasi berbasis web.
- e. Rekaman kegiatan *webinar* dan konferensi daring.
- f. Dokumentasi proses konfigurasi perangkat lunak dan sistem komputer.
- g. Pembuatan panduan penggunaan *website* atau aplikasi digital.
- h. Penyusunan video instruksional untuk pelatihan dan *workshop*.

Selain itu, *Mode Screen Recording* juga sangat sesuai digunakan dalam pembelajaran berbasis teknologi karena memungkinkan peserta didik melihat secara langsung setiap langkah yang dilakukan oleh pengajar. Proses visualisasi yang jelas ini membantu peserta didik memahami materi secara lebih mudah dibandingkan hanya membaca teks atau melihat gambar statis. Oleh karena itu, mode ini menjadi salah satu fitur yang paling banyak dimanfaatkan dalam produksi video *tutorial* dan media pembelajaran digital.

Dengan kemudahan penggunaan, kompatibilitas yang luas, serta kemampuan merekam berbagai aktivitas layar secara detail, *Mode Screen Recording* dapat dianggap sebagai fondasi utama dalam pemanfaatan Bandicam untuk kebutuhan pendidikan, pelatihan, dan pengembangan konten digital. Pemahaman yang baik mengenai fungsi dan karakteristik mode ini akan membantu pengguna menghasilkan

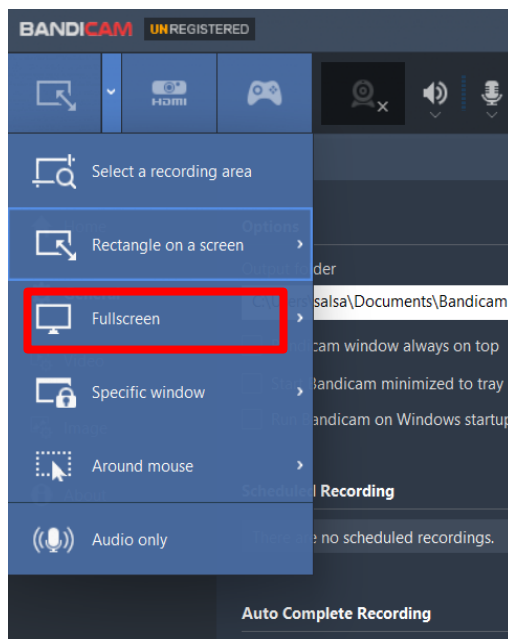
video yang lebih efektif, informatif, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

2. Jenis-Jenis Perekaman pada Mode Screen Recording

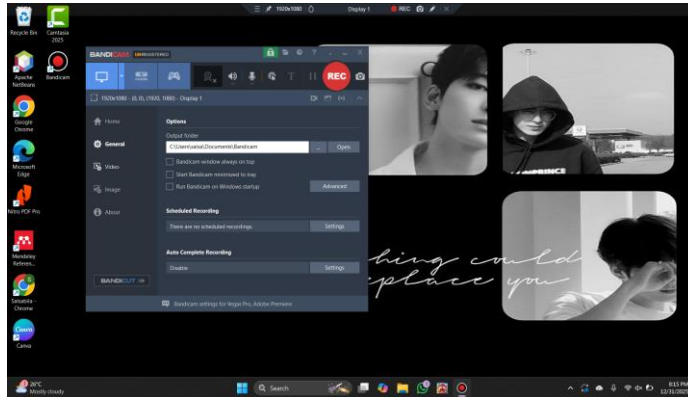
Salah satu keunggulan utama Mode Screen *Recording* pada Bandicam adalah fleksibilitasnya dalam menentukan area layar yang akan direkam. Tidak semua kebutuhan perekaman memerlukan rekaman seluruh layar komputer. Dalam beberapa kondisi, pengguna hanya perlu merekam satu aplikasi tertentu, area tertentu pada layar, atau bahkan hanya fokus pada pergerakan kursor. Untuk mengakomodasi kebutuhan tersebut, Bandicam menyediakan beberapa jenis perekaman yang dapat dipilih sesuai dengan tujuan penggunaan.

Pemilihan jenis perekaman yang tepat tidak hanya membantu menghasilkan video yang lebih efektif dan profesional, tetapi juga dapat mengurangi ukuran file video, meningkatkan fokus penonton terhadap materi yang disampaikan, serta menjaga privasi informasi yang tidak perlu ditampilkan dalam rekaman. Berikut adalah beberapa jenis perekaman yang tersedia pada Mode Screen *Recording*.

a. Fullscreen Recording



Gambar 4.2. Pilihan Fullscreen Recording



Gambar 4.3. Tampilan Saat Memilih Pilihan *Fullscreen*

Fullscreen Recording merupakan mode perekaman yang digunakan untuk merekam seluruh tampilan layar *monitor* tanpa terkecuali. Ketika mode ini dipilih, semua aktivitas yang muncul pada layar komputer akan direkam, termasuk perpindahan antar aplikasi, tampilan *desktop*, notifikasi sistem, maupun aktivitas lain yang terjadi selama proses perekaman berlangsung.

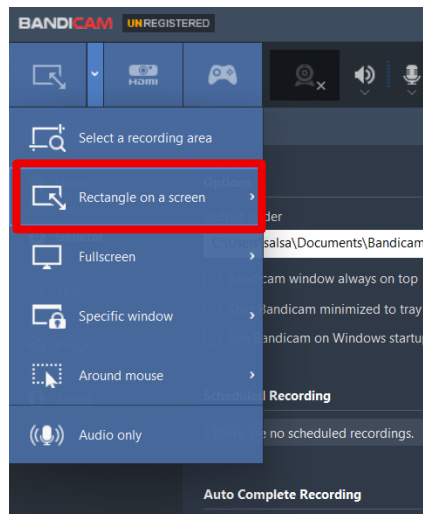
Mode ini sangat cocok digunakan ketika pengguna ingin menampilkan keseluruhan aktivitas komputer secara utuh. Dalam dunia pendidikan, *Fullscreen Recording* sering digunakan untuk merekam presentasi pembelajaran, *webinar*, kelas daring, demonstrasi perangkat lunak yang melibatkan beberapa aplikasi sekaligus, maupun pembuatan video *tutorial* yang membutuhkan tampilan layar secara menyeluruh.

Salah satu keunggulan utama *Fullscreen Recording* adalah kemudahan penggunaannya. Pengguna tidak perlu menentukan area rekaman secara manual karena seluruh layar akan otomatis menjadi area perekaman. Hal ini membuat proses persiapan menjadi lebih cepat dan sederhana, terutama bagi pengguna pemula. Beberapa kelebihan *Fullscreen Recording* antara lain:

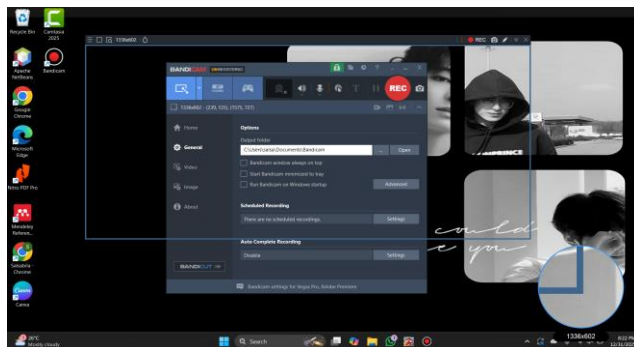
- Mudah digunakan tanpa memerlukan pengaturan area rekaman.
- Seluruh aktivitas layar dapat direkam secara lengkap.
- Cocok untuk presentasi, *webinar*, dan pembelajaran daring.
- Memudahkan pembuatan video demonstrasi yang melibatkan banyak aplikasi.

Meskipun demikian, mode ini juga memiliki beberapa keterbatasan. Karena seluruh layar direkam, ukuran file video yang dihasilkan cenderung lebih besar dibandingkan mode lainnya. Selain itu, pengguna perlu berhati-hati agar tidak menampilkan informasi pribadi atau notifikasi yang tidak berkaitan dengan materi pembelajaran.

b. *Rectangle on a Screen*



Gambar 4.4. Pilihan *Rectangle On A Screen*



Gambar 4.5. Tampilan Saat Memilih *Rectangle On Screen*

Rectangle on a Screen merupakan mode perekaman yang memungkinkan pengguna menentukan area tertentu pada layar yang akan direkam dalam bentuk persegi panjang (*rectangle*). Pengguna dapat mengatur ukuran dan posisi area perekaman secara bebas sesuai dengan kebutuhan.

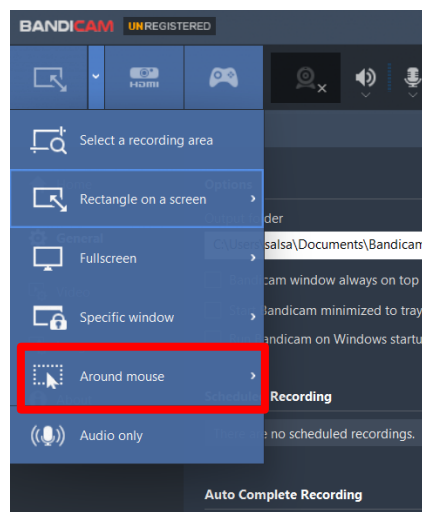
Mode ini menjadi salah satu pilihan yang paling sering digunakan dalam pembuatan video *tutorial* karena memungkinkan fokus rekaman diarahkan hanya pada bagian layar yang relevan. Dengan demikian, perhatian penonton tidak terganggu oleh elemen lain yang tidak berkaitan dengan materi yang sedang dijelaskan.

Sebagai contoh, ketika membuat *tutorial* penggunaan suatu aplikasi, pengguna dapat merekam hanya jendela aplikasi tersebut tanpa menampilkan *desktop* atau aplikasi lain yang sedang terbuka. Hal ini menghasilkan tampilan video yang lebih bersih, profesional, dan mudah diikuti oleh peserta didik. Mode *Rectangle on a Screen* sangat bermanfaat dalam situasi berikut:

- a. Merekam satu aplikasi atau jendela tertentu.
- b. Membuat video *tutorial* perangkat lunak.
- c. Menyembunyikan informasi pribadi yang terdapat pada layar.
- d. Mengurangi ukuran file video karena area rekaman lebih kecil.
- e. Memfokuskan perhatian penonton pada materi yang sedang dijelaskan.

Dalam konteks pembelajaran digital, mode ini sering digunakan oleh guru dan dosen untuk membuat video *tutorial* penggunaan perangkat lunak, demonstrasi sistem informasi, pembelajaran berbasis *website*, maupun panduan penggunaan aplikasi tertentu.

c. *Around Mouse*



Gambar 4.6. Pilihan *Around Mouse*

Mode *Around Mouse* merupakan jenis perekaman yang berfokus pada area di sekitar kursor *mouse*. Berbeda dengan mode sebelumnya yang merekam area tetap pada layar, area rekaman pada mode ini akan bergerak mengikuti pergerakan kursor secara otomatis.

Ketika pengguna menggerakkan *mouse* ke berbagai bagian layar, area perekaman akan mengikuti posisi kursor sehingga objek yang sedang ditunjuk tetap berada dalam fokus rekaman. Karena karakteristiknya yang unik, mode ini umumnya digunakan untuk membuat video *tutorial* yang menekankan interaksi pengguna dengan antarmuka aplikasi.

Mode *Around Mouse* sangat bermanfaat ketika pengguna ingin menunjukkan langkah-langkah tertentu yang membutuhkan perhatian khusus terhadap posisi kursor. Penonton dapat dengan mudah mengikuti tindakan yang dilakukan karena area penting akan selalu berada di tengah tampilan video. Beberapa manfaat penggunaan mode *Around Mouse* antara lain:

- a. Memusatkan perhatian penonton pada aktivitas kursor.
- b. Mengurangi gangguan *visual* dari area layar yang tidak penting.
- c. Cocok untuk *tutorial* perangkat lunak yang berfokus pada navigasi menu.
- d. Menghasilkan video dengan area tampilan yang lebih ringkas.

Meskipun demikian, mode ini relatif jarang digunakan dibandingkan *Fullscreen Recording* dan *Rectangle on a Screen*. Hal ini karena pergerakan area rekaman yang terus mengikuti kursor dapat menyebabkan sebagian penonton merasa kurang nyaman apabila perpindahan kursor terjadi terlalu cepat atau terlalu sering.

Ketiga jenis perekaman pada Mode *Screen Recording* memiliki karakteristik dan fungsi yang berbeda. *Fullscreen Recording* cocok untuk merekam seluruh aktivitas layar secara menyeluruh, *Rectangle on a Screen* sangat efektif untuk pembuatan video *tutorial* yang fokus pada area tertentu, sedangkan *Around Mouse* lebih sesuai digunakan ketika perhatian penonton perlu diarahkan pada pergerakan kursor dan interaksi pengguna dengan aplikasi.

Dengan memahami kelebihan dan keterbatasan masing-masing jenis perekaman, pengguna dapat memilih mode yang paling sesuai dengan

tujuan pembuatan video sehingga hasil rekaman menjadi lebih efektif, profesional, dan mudah dipahami oleh audiens.

3. Pengaturan dan Kelebihan Mode Screen Recording

Selain menyediakan berbagai pilihan area perekaman, Mode Screen *Recording* pada Bandicam juga dilengkapi dengan sejumlah pengaturan yang memungkinkan pengguna menyesuaikan kualitas dan karakteristik hasil rekaman sesuai dengan kebutuhan. Pengaturan yang tepat sangat berpengaruh terhadap kualitas video yang dihasilkan, ukuran file, kelancaran proses perekaman, serta kenyamanan penonton saat menyaksikan video. Oleh karena itu, pengguna perlu memahami berbagai opsi konfigurasi yang tersedia agar dapat memanfaatkan fitur ini secara optimal.

Dalam pembuatan video *tutorial* dan media pembelajaran, pengaturan yang sesuai dapat membantu menghasilkan video yang lebih jelas, profesional, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Bandicam menyediakan berbagai pengaturan yang dapat disesuaikan sebelum maupun selama proses perekaman berlangsung.

a. Pengaturan Resolusi Video

Resolusi video menentukan tingkat ketajaman dan detail gambar yang dihasilkan pada rekaman. Semakin tinggi resolusi yang digunakan, semakin baik kualitas *visual* video yang dihasilkan. Bandicam mendukung berbagai pilihan resolusi, mulai dari resolusi standar hingga resolusi tinggi seperti *Full HD* (1920 × 1080) dan bahkan *4K UHD* pada perangkat yang mendukung.

Dalam konteks pembelajaran, penggunaan resolusi yang tepat sangat penting untuk memastikan teks, menu aplikasi, diagram, maupun objek *visual* lainnya dapat terlihat dengan jelas oleh peserta didik. Untuk sebagian besar kebutuhan video *tutorial* dan pembelajaran daring, resolusi *Full HD* umumnya sudah cukup untuk menghasilkan tampilan yang tajam dan nyaman dilihat.

Namun demikian, peningkatan resolusi juga akan berdampak pada bertambahnya ukuran file video dan kebutuhan sumber daya komputer selama proses perekaman. Oleh karena itu, pengguna perlu menyesuaikan pilihan resolusi dengan spesifikasi perangkat dan tujuan distribusi video.

b. Pengaturan *Frame Rate* (FPS)

Frame Rate atau *Frames Per Second* (FPS) merupakan jumlah gambar yang ditampilkan setiap detik dalam sebuah video. Nilai FPS memengaruhi tingkat kelancaran gerakan yang terlihat pada hasil rekaman.

Bandicam memungkinkan pengguna mengatur FPS sesuai kebutuhan. Untuk video *tutorial* biasa, pengaturan 30 FPS umumnya sudah mampu menghasilkan gerakan yang halus dan nyaman ditonton. Sementara itu, untuk perekaman yang melibatkan animasi kompleks, simulasi interaktif, atau aktivitas yang bergerak cepat, pengguna dapat memilih FPS yang lebih tinggi seperti 60 FPS.

Dalam pembelajaran berbasis komputer, pengaturan FPS yang tepat membantu peserta didik melihat setiap langkah penggunaan aplikasi secara lebih jelas sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

c. Pengaturan *Audio* Sistem dan Mikrofon

Salah satu keunggulan penting *Mode Screen Recording* adalah kemampuannya merekam *audio* dari berbagai sumber secara bersamaan. Pengguna dapat merekam suara yang berasal dari sistem komputer, seperti suara aplikasi, video, atau presentasi, sekaligus merekam narasi dari mikrofon.

Fitur ini sangat penting dalam pembuatan video pembelajaran karena memungkinkan pengajar memberikan penjelasan secara langsung selama proses perekaman berlangsung. Dengan adanya kombinasi antara *visual* dan narasi *audio*, peserta didik dapat memahami materi dengan lebih baik dibandingkan hanya melihat tampilan layar tanpa penjelasan.

Bandicam juga memungkinkan pengguna mengatur tingkat *volume* masing-masing sumber *audio* secara terpisah sehingga keseimbangan suara dapat disesuaikan sesuai kebutuhan.

d. Efek Kursor dan Klik *Mouse*

Untuk meningkatkan kejelasan video *tutorial*, Bandicam menyediakan berbagai efek *visual* yang dapat diterapkan pada kursor *mouse*. Pengguna dapat menambahkan efek sorotan (*highlight*),

lingkaran penunjuk, maupun animasi klik *mouse* sehingga pergerakan kursor menjadi lebih mudah diikuti oleh penonton.

Fitur ini sangat bermanfaat ketika membuat *tutorial* penggunaan perangkat lunak atau demonstrasi langkah-langkah tertentu pada komputer. Peserta didik dapat dengan mudah mengetahui bagian mana yang sedang dipilih atau diklik oleh pengajar sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya kebingungan saat mengikuti instruksi yang diberikan.

Dalam pembelajaran berbasis teknologi, efek kursor juga berfungsi sebagai penanda *visual* yang membantu memfokuskan perhatian peserta didik pada informasi yang relevan.

e. Kelebihan Mode *Screen Recording*

Mode *Screen Recording* menjadi salah satu fitur yang paling banyak digunakan dalam Bandicam karena menawarkan berbagai keunggulan yang mendukung kebutuhan perekaman layar sehari-hari. Beberapa kelebihan utama dari mode ini antara lain sebagai berikut.

1) Mudah Digunakan oleh Pengguna Pemula

Antarmuka yang sederhana dan proses pengaturan yang tidak rumit menjadikan Mode *Screen Recording* mudah dipahami bahkan oleh pengguna yang baru pertama kali menggunakan Bandicam. Pengguna dapat langsung melakukan perekaman tanpa memerlukan konfigurasi teknis yang kompleks.

2) Tidak Memerlukan Spesifikasi Komputer yang Tinggi

Mode ini dirancang untuk bekerja secara efisien sehingga dapat digunakan pada berbagai jenis komputer, termasuk perangkat dengan spesifikasi menengah. Penggunaan sumber daya yang relatif ringan memungkinkan proses perekaman berlangsung dengan lancar tanpa mengganggu aktivitas lain yang sedang berjalan.

3) Sangat Cocok untuk Kebutuhan Pendidikan dan Dokumentasi

Mode *Screen Recording* sangat ideal digunakan untuk membuat video pembelajaran, *tutorial* penggunaan aplikasi, rekaman presentasi, dokumentasi pekerjaan, panduan sistem informasi, maupun berbagai bentuk media edukasi lainnya. Fleksibilitas ini

menjadikannya salah satu fitur yang paling banyak dimanfaatkan oleh guru, dosen, instruktur, dan pembuat konten pendidikan.

4) Fleksibel dalam Pemilihan Area Rekaman

Pengguna dapat memilih berbagai jenis area perekaman sesuai kebutuhan, mulai dari seluruh layar, area tertentu, hingga area yang mengikuti pergerakan kursor. Fleksibilitas tersebut memungkinkan pengguna menghasilkan video yang lebih fokus dan efisien.

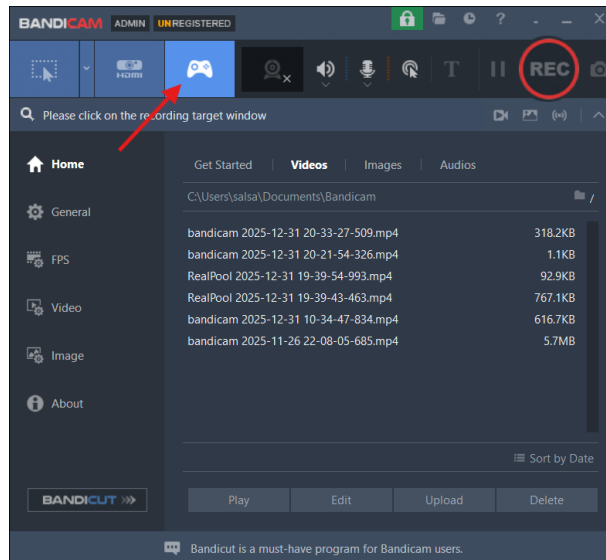
f. Keterbatasan Mode *Screen Recording*

Meskipun memiliki banyak keunggulan, Mode *Screen Recording* juga memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah kurang optimal untuk merekam aplikasi yang menggunakan grafis intensif, seperti permainan (*game*) modern atau simulasi berbasis grafis tingkat tinggi.

Karena mode ini tidak dirancang secara khusus untuk menangani teknologi grafis seperti *DirectX*, *OpenGL*, atau *Vulkan*, performa perekaman pada aplikasi yang sangat bergantung pada pemrosesan grafis terkadang tidak seoptimal Mode *Game Recording*. Pada kondisi tersebut, pengguna disarankan menggunakan Mode *Game Recording* yang memang dirancang untuk menghasilkan perekaman yang lebih stabil dan efisien pada aplikasi berbasis grafis tinggi.

Secara keseluruhan, Mode *Screen Recording* merupakan fitur perekaman yang sangat fleksibel dan mudah digunakan untuk berbagai kebutuhan dokumentasi layar, terutama dalam bidang pendidikan dan pelatihan. Dukungan terhadap pengaturan resolusi, FPS, *audio*, serta efek kursor menjadikan mode ini mampu menghasilkan video *tutorial* yang informatif dan profesional. Dengan memahami berbagai pengaturan dan karakteristiknya, pengguna dapat memaksimalkan kualitas hasil rekaman sesuai dengan tujuan pembelajaran maupun kebutuhan produksi konten digital.

B. Mode Game Recording



Gambar 4.7 Halaman Awal Bandicam, Bagian Game Recording Mode

Selain menyediakan Mode *Screen Recording* untuk kebutuhan perekaman aktivitas layar secara umum, Bandicam juga menghadirkan Mode *Game Recording*, yaitu mode perekaman yang dirancang secara khusus untuk merekam aplikasi dan permainan (*game*) yang menggunakan teknologi grafis tingkat tinggi. Mode ini dikembangkan untuk mengatasi berbagai tantangan yang sering muncul saat merekam permainan komputer, seperti penurunan performa, berkurangnya jumlah *frame rate* (FPS), atau munculnya *lag* yang dapat mengganggu pengalaman bermain maupun kualitas hasil rekaman.

Dalam dunia digital modern, permainan komputer tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan, tetapi juga telah berkembang menjadi bagian dari industri kreatif, pendidikan, kompetisi olahraga elektronik (*e-sports*), dan pembuatan konten digital. Banyak pengguna yang ingin merekam aktivitas bermain mereka untuk berbagai tujuan, seperti membuat video *tutorial* permainan, mendokumentasikan pencapaian tertentu, membuat konten untuk media sosial dan YouTube, melakukan siaran langsung (*streaming*), hingga menghasilkan materi pembelajaran berbasis simulasi yang memanfaatkan teknologi grafis interaktif.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, Bandicam menyediakan Mode *Game Recording* yang dioptimalkan agar mampu merekam tampilan permainan dengan kualitas tinggi tanpa memberikan beban berlebihan pada

sistem komputer. Berbeda dengan Mode *Screen Recording* yang merekam tampilan layar secara umum, Mode *Game Recording* bekerja dengan mendeteksi dan merekam aplikasi yang menggunakan teknologi grafis tertentu secara langsung. Pendekatan ini memungkinkan proses perekaman berjalan lebih efisien sehingga performa permainan tetap stabil selama proses rekaman berlangsung.

Mode *Game Recording* mendukung berbagai teknologi grafis yang umum digunakan pada aplikasi modern, seperti *DirectX*, *OpenGL*, dan *Vulkan*. Dukungan terhadap teknologi tersebut memungkinkan Bandicam merekam berbagai jenis permainan dan aplikasi berbasis grafis dengan kualitas *visual* yang tinggi serta tingkat kelancaran yang lebih baik dibandingkan metode perekaman layar biasa.

Salah satu keunggulan utama dari Mode *Game Recording* adalah kemampuannya mempertahankan nilai *frame rate* yang tinggi selama proses perekaman. Dalam permainan komputer, kelancaran tampilan *visual* sangat penting karena berpengaruh langsung terhadap pengalaman pengguna. Oleh karena itu, Bandicam dirancang untuk meminimalkan dampak perekaman terhadap performa permainan sehingga pengguna tetap dapat bermain dengan nyaman sambil melakukan proses perekaman secara bersamaan.

Selain digunakan untuk merekam permainan, Mode *Game Recording* juga dapat dimanfaatkan untuk merekam berbagai aplikasi yang memanfaatkan akselerasi grafis tinggi, seperti simulator penerbangan, simulator kendaraan, aplikasi desain tiga dimensi, perangkat lunak visualisasi teknik, dan berbagai media pembelajaran interaktif berbasis grafis. Dalam konteks pendidikan, fitur ini dapat digunakan untuk mendokumentasikan simulasi *Virtual*, demonstrasi perangkat lunak teknik, maupun aktivitas pembelajaran yang memerlukan visualisasi grafis secara intensif.

Bagi para pembuat konten digital, Mode *Game Recording* menjadi salah satu fitur yang sangat penting karena memungkinkan pembuatan video dengan kualitas profesional. Hasil rekaman dapat digunakan untuk membuat video *gameplay*, ulasan permainan (*game review*), *tutorial* permainan, dokumentasi kompetisi *e-sports*, maupun berbagai bentuk konten hiburan lainnya yang membutuhkan kualitas gambar tinggi dan gerakan yang halus.

Secara umum, *Mode Game Recording* merupakan solusi perekaman yang dirancang khusus untuk kebutuhan aplikasi berbasis grafis tinggi. Dengan kemampuan merekam secara efisien, mempertahankan performa sistem, serta menghasilkan video berkualitas tinggi, mode ini menjadi pilihan utama bagi pengguna yang membutuhkan perekaman profesional pada permainan komputer maupun aplikasi grafis modern. Oleh karena itu, pemahaman mengenai fungsi dan karakteristik *Mode Game Recording* sangat penting bagi pengguna yang ingin menghasilkan rekaman berkualitas tanpa mengorbankan kenyamanan dan performa perangkat yang digunakan.

1. Pengertian *Mode Game Recording*

Mode Game Recording merupakan fitur perekaman khusus yang disediakan oleh Bandicam untuk merekam aplikasi berbasis grafis tinggi, terutama permainan komputer (*computer games*) yang menggunakan teknologi *rendering* modern seperti *DirectX*, *OpenGL*, dan *Vulkan*. Berbeda dengan *Mode Screen Recording* yang merekam tampilan layar secara umum, *Mode Game Recording* dirancang untuk berinteraksi langsung dengan sistem grafis yang digunakan oleh aplikasi sehingga proses perekaman dapat dilakukan secara lebih efisien dan optimal.

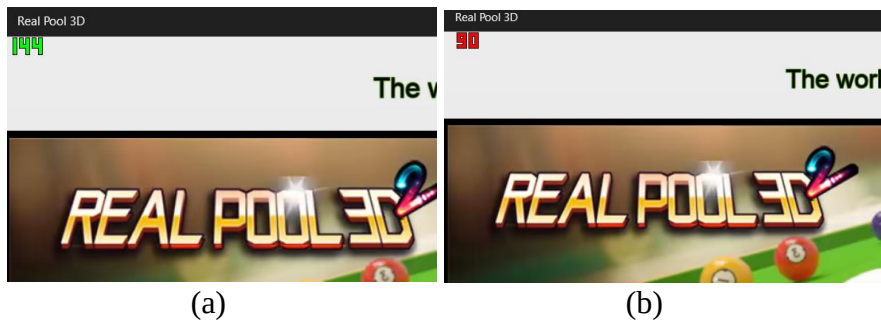
Secara teknis, *Mode Game Recording* bekerja dengan menangkap data *visual* langsung dari proses *rendering* grafis yang dilakukan oleh aplikasi atau permainan yang sedang berjalan. Dengan metode ini, Bandicam tidak perlu merekam seluruh tampilan *desktop* sebagaimana yang dilakukan pada *Mode Screen Recording*. Akibatnya, penggunaan sumber daya komputer menjadi lebih efisien dan dampak terhadap performa aplikasi yang direkam dapat diminimalkan. Pendekatan ini sangat penting terutama pada permainan modern yang membutuhkan kemampuan pemrosesan grafis dan komputasi yang tinggi.

Dalam dunia permainan digital, kualitas perekaman tidak hanya ditentukan oleh ketajaman gambar, tetapi juga oleh kelancaran gerakan yang ditampilkan. Oleh karena itu, *Mode Game Recording* dirancang untuk mempertahankan performa permainan selama proses perekaman berlangsung sehingga pengguna tetap dapat memainkan permainan dengan nyaman tanpa mengalami penurunan kualitas *visual* yang signifikan. Kemampuan inilah yang menjadikan mode ini sebagai pilihan utama bagi para pembuat konten permainan, pemain *e-sports*, *streamer*,

maupun pengguna yang ingin mendokumentasikan aktivitas bermain mereka.

Beberapa karakteristik utama yang membedakan Mode *Game Recording* dari mode perekaman lainnya adalah sebagai berikut.

- Dirancang khusus untuk merekam aplikasi permainan dan aplikasi berbasis grafis tinggi.
- Mendukung teknologi grafis modern seperti *DirectX*, *OpenGL*, dan *Vulkan*.
- Menampilkan indikator FPS (*Frame Per Second*) secara otomatis ketika aplikasi berhasil terdeteksi.
- Memiliki performa yang lebih efisien dibandingkan Mode *Screen Recording* untuk kebutuhan perekaman permainan.
- Mendukung perekaman pada resolusi tinggi hingga *Full HD* dan *4K UHD* sesuai kemampuan perangkat.
- Mampu merekam video dengan *frame rate* tinggi sehingga menghasilkan gerakan yang lebih halus dan realistis.
- Mengurangi risiko terjadinya *lag* atau penurunan performa selama proses perekaman.



Gambar 4.8. Tampilan FPS Di Ujung Kiri Atas Tampilan Game, (a) Sebelum Merekam (b) Saat Merekam

Salah satu ciri khas yang paling mudah dikenali pada Mode *Game Recording* adalah munculnya indikator FPS (*Frame Per Second*) pada bagian kiri atas layar permainan. FPS merupakan satuan yang digunakan untuk menunjukkan jumlah gambar yang ditampilkan setiap detik oleh sistem grafis. Nilai FPS yang tinggi umumnya menunjukkan tampilan permainan yang lebih halus dan responsif.

Pada saat Bandicam berhasil mendeteksi aplikasi permainan yang sedang berjalan, indikator FPS akan muncul secara otomatis pada layar.

Kehadiran indikator tersebut menandakan bahwa Bandicam telah mengenali aplikasi yang menggunakan teknologi grafis yang didukung dan siap melakukan proses perekaman menggunakan Mode *Game Recording*.

Ketika proses perekaman dimulai, warna indikator FPS biasanya akan berubah sebagai tanda bahwa Bandicam sedang merekam aktivitas permainan. Fitur ini membantu pengguna memastikan bahwa proses perekaman telah berjalan dengan baik tanpa harus membuka jendela aplikasi Bandicam selama permainan berlangsung.

Sebaliknya, apabila indikator FPS tidak muncul, hal tersebut dapat mengindikasikan bahwa permainan atau aplikasi yang dijalankan belum terdeteksi oleh Bandicam atau tidak menggunakan teknologi grafis yang didukung oleh Mode *Game Recording*. Dalam kondisi tersebut, pengguna mungkin perlu menggunakan Mode *Screen Recording* sebagai alternatif perekaman.

Dalam praktiknya, Mode *Game Recording* sangat direkomendasikan untuk berbagai aktivitas yang melibatkan aplikasi berbasis grafis tinggi, seperti:

- a. Perekaman *gameplay* untuk konten YouTube dan media sosial.
- b. Dokumentasi pertandingan *e-sports*.
- c. Pembuatan video *tutorial* permainan.
- d. Rekaman simulasi berbasis grafis.
- e. Demonstrasi perangkat lunak desain tiga dimensi.
- f. Dokumentasi aplikasi visualisasi teknik dan multimedia.

Keunggulan utama dari mode ini terletak pada kemampuannya menjaga keseimbangan antara kualitas rekaman dan performa sistem. Pengguna dapat menghasilkan video dengan kualitas tinggi tanpa harus mengorbankan kelancaran aplikasi yang sedang dijalankan. Oleh karena itu, Mode *Game Recording* menjadi solusi yang sangat efektif bagi pengguna yang membutuhkan perekaman profesional pada lingkungan aplikasi yang menggunakan grafis intensif.

Dengan memahami prinsip kerja dan karakteristik Mode *Game Recording*, pengguna dapat menentukan kapan mode ini perlu digunakan serta memperoleh hasil rekaman yang optimal sesuai dengan kebutuhan pembuatan konten maupun dokumentasi digital yang dilakukan.

2. Cara Kerja dan Keunggulan Mode *Game Recording*

Salah satu alasan utama mengapa Mode *Game Recording* banyak digunakan oleh pemain gim, kreator konten, maupun pengembang media digital adalah karena metode perekamannya yang lebih efisien dibandingkan perekaman layar biasa. Mode ini dirancang secara khusus untuk menangani aplikasi yang menggunakan teknologi grafis intensif sehingga proses perekaman dapat dilakukan dengan kualitas tinggi tanpa memberikan dampak yang signifikan terhadap performa sistem.

Berbeda dengan Mode *Screen Recording* yang merekam tampilan layar secara keseluruhan, Mode *Game Recording* bekerja dengan memanfaatkan akses langsung ke sistem grafis yang digunakan oleh aplikasi atau permainan. Pendekatan ini memungkinkan Bandicam memperoleh data *visual* secara lebih efisien sehingga proses perekaman dapat berlangsung dengan lancar meskipun aplikasi yang direkam memiliki kebutuhan grafis yang tinggi.

a. Cara Kerja Mode *Game Recording*

Secara teknis, Mode *Game Recording* bekerja dengan berinteraksi langsung dengan *Application Programming Interface* (API) grafis yang digunakan oleh permainan atau aplikasi yang sedang dijalankan. API grafis merupakan antarmuka yang memungkinkan perangkat lunak berkomunikasi dengan perangkat keras grafis untuk menghasilkan tampilan *visual* pada layar. Beberapa API grafis yang didukung oleh Bandicam antara lain *DirectX*, *OpenGL*, dan *Vulkan*.

Ketika pengguna menjalankan suatu permainan atau aplikasi berbasis grafis, Bandicam akan melakukan proses deteksi terhadap teknologi grafis yang digunakan. Jika aplikasi tersebut kompatibel dengan Mode *Game Recording*, Bandicam akan menghubungkan proses perekaman secara langsung ke sistem *rendering* grafis aplikasi tersebut.

Secara umum, tahapan kerja Mode *Game Recording* dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Deteksi Aplikasi Grafis

Bandicam secara otomatis mendeteksi aplikasi yang menggunakan teknologi grafis seperti *DirectX*, *OpenGL*, atau *Vulkan*.

2) Integrasi dengan Sistem *Rendering*

Setelah aplikasi terdeteksi, Bandicam menghubungkan sistem perekaman ke proses *rendering* grafis yang sedang berlangsung.

3) Penangkapan Data *Visual*

Data *visual* yang dihasilkan oleh sistem grafis ditangkap secara langsung tanpa harus merekam keseluruhan tampilan *desktop*.

4) Proses Kompresi dan Penyimpanan

Data yang telah direkam kemudian dikompresi menggunakan *codec* yang dipilih pengguna dan disimpan dalam format video sesuai pengaturan yang telah ditentukan.

Karena Bandicam mengambil data langsung dari proses *rendering* grafis, metode ini lebih efisien dibandingkan perekaman layar konvensional. Sistem tidak perlu memproses seluruh tampilan *desktop* sehingga penggunaan sumber daya komputer dapat dikurangi dan kualitas rekaman dapat dipertahankan pada tingkat yang tinggi.

b. Keunggulan Mode *Game Recording*

Mode *Game Recording* memiliki berbagai keunggulan yang menjadikannya pilihan utama untuk merekam permainan maupun aplikasi berbasis grafis tinggi. Beberapa keunggulan tersebut antara lain sebagai berikut.

1) Menjaga Stabilitas Performa Permainan

Keunggulan utama Mode *Game Recording* adalah kemampuannya menjaga performa permainan selama proses perekaman berlangsung. Karena proses penangkapan data dilakukan langsung dari sistem *rendering* grafis, beban kerja tambahan pada prosesor (CPU) dan kartu grafis (GPU) dapat diminimalkan.

Akibatnya, permainan tetap dapat berjalan dengan lancar tanpa mengalami penurunan performa yang signifikan. Hal ini sangat penting terutama pada permainan kompetitif yang membutuhkan respons cepat dan kestabilan tampilan *visual*.

2) Menyediakan Fitur Monitoring FPS

Mode *Game Recording* dilengkapi dengan fitur *FPS Monitoring* yang memungkinkan pengguna memantau jumlah *Frame Per Second* secara *real-time*. Informasi FPS membantu pengguna mengetahui performa sistem sebelum, selama, dan setelah proses perekaman berlangsung.

Melalui indikator ini, pengguna dapat mengevaluasi apakah permainan berjalan dengan lancar atau mengalami penurunan performa akibat pengaturan grafis maupun proses perekaman yang dilakukan.

3) Mendukung Perekaman Berkualitas Tinggi

Bandicam mampu menghasilkan video dengan kualitas *visual* yang sangat baik melalui dukungan terhadap berbagai resolusi dan pengaturan *frame rate* yang tinggi. Pengguna dapat merekam video dalam resolusi *Full HD*, *Quad HD*, bahkan *4K UHD* sesuai dengan kemampuan perangkat yang digunakan.

Selain itu, dukungan terhadap FPS tinggi memungkinkan gerakan dalam permainan terlihat lebih halus dan realistis, sehingga menghasilkan video yang lebih nyaman ditonton.

4) Ukuran File Lebih Efisien

Keunggulan lainnya adalah kemampuan Bandicam menghasilkan file video yang relatif kecil tanpa mengurangi kualitas *visual* secara signifikan. Teknologi kompresi video yang digunakan memungkinkan hasil rekaman tetap tajam dan detail, namun lebih hemat ruang penyimpanan dibandingkan beberapa metode perekaman lainnya.

Efisiensi ukuran file ini sangat menguntungkan karena memudahkan proses penyimpanan, pengeditan, pengunggahan, maupun distribusi video ke berbagai platform digital.

5) Cocok untuk Produksi Konten Profesional

Mode *Game Recording* banyak digunakan oleh kreator konten profesional, *streamer*, pengembang gim, maupun atlet *e-sports*. Kemampuan merekam video berkualitas tinggi dengan performa yang stabil menjadikan mode ini sangat sesuai untuk kebutuhan produksi konten digital profesional.

Hasil rekaman dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti:

- a) Video *gameplay*.
- b) *Tutorial* permainan.
- c) Ulasan (*review*) gim.
- d) Dokumentasi kompetisi *e-sports*.
- e) Demonstrasi aplikasi berbasis grafis.
- f) Konten media sosial dan platform video daring.
- g) Indikator FPS sebagai Penanda Perekaman

Salah satu fitur yang memudahkan pengguna dalam Mode *Game Recording* adalah keberadaan indikator FPS yang muncul pada layar permainan. Indikator ini berfungsi sebagai penanda bahwa Bandicam telah berhasil mendeteksi aplikasi yang sedang dijalankan.

Ketika proses perekaman dimulai, warna indikator FPS akan berubah secara otomatis. Perubahan warna tersebut menunjukkan bahwa Bandicam sedang aktif merekam permainan atau aplikasi yang sedang berjalan. Dengan adanya indikator ini, pengguna dapat memastikan bahwa proses perekaman berlangsung dengan baik tanpa harus membuka jendela Bandicam selama bermain.

Mode *Game Recording* merupakan solusi perekaman yang dirancang khusus untuk aplikasi dan permainan berbasis grafis tinggi. Dengan memanfaatkan akses langsung ke sistem *rendering* grafis, mode ini mampu menghasilkan video berkualitas tinggi dengan penggunaan sumber daya yang lebih efisien. Dukungan terhadap monitoring FPS, kualitas rekaman yang tinggi, ukuran file yang optimal, serta kemampuan menjaga performa sistem menjadikan Mode *Game Recording* sebagai pilihan terbaik untuk merekam *gameplay* maupun aplikasi grafis profesional.

3. Penerapan Mode *Game Recording* dalam Penggunaan Nyata

Dalam praktiknya, Mode *Game Recording* digunakan pada berbagai aktivitas yang berkaitan dengan permainan komputer, antara lain:

- a. Pembuatan konten *gameplay* untuk platform YouTube
- b. Dokumentasi pertandingan *e-sports*

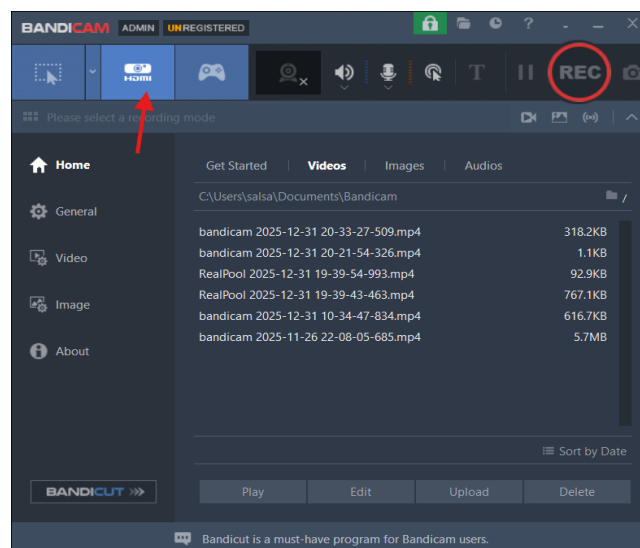
- c. Perekaman *tutorial* dan panduan bermain *game*
- d. *Review* dan analisis permainan
- e. Arsip pencapaian atau momen penting dalam *game*

Langkah umum penggunaan Mode *Game Recording* adalah sebagai berikut:

- a. Membuka aplikasi Bandicam
- b. Memilih *Game Recording* Mode
- c. Menjalankan *game* yang akan direkam
- d. Memastikan indikator FPS muncul di layar
- e. Menekan tombol rekam (*default*: F12)
- f. Menghentikan perekaman setelah selesai

Namun, perlu diperhatikan bahwa tidak semua *game* dapat dideteksi oleh Mode *Game Recording*. Jika *game* tidak menampilkan FPS Bandicam, pengguna dapat menggunakan Mode *Screen Recording* sebagai alternatif, meskipun performanya tidak seoptimal Mode *Game Recording*.

C. Mode *Device Recording*



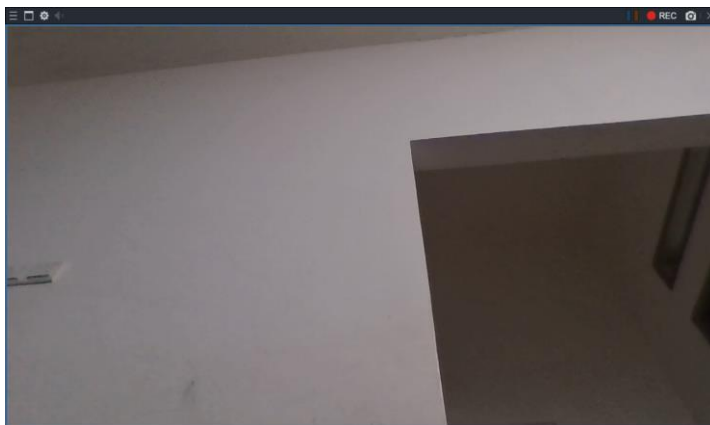
Gambar 4.9. Halaman Awal Bandicam, Bagian Mode *Device Recording*

Mode *Device Recording* adalah mode perekaman dalam Bandicam yang digunakan untuk merekam video dari perangkat eksternal yang terhubung ke komputer. Berbeda dengan Mode *Screen Recording* dan Mode *Game Recording* yang berfokus pada tampilan layar atau aplikasi, Mode *Device Recording* berfungsi untuk menangkap *input* video langsung dari perangkat keras (*hardware*) seperti *webcam*, kamera digital, dan perangkat HDMI.

Mode ini sangat penting bagi pengguna yang ingin merekam aktivitas berbasis kamera atau perangkat tambahan, terutama dalam pembuatan konten video profesional, pembelajaran daring, serta dokumentasi *visual*.

1. Pengertian dan Fungsi Mode *Device Recording*

Mode *Device Recording* merupakan fitur Bandicam yang memungkinkan pengguna merekam video dari perangkat *input* eksternal yang terdeteksi oleh sistem komputer. Perangkat tersebut dapat berupa kamera internal, kamera eksternal, maupun perangkat lain yang mengirimkan sinyal video ke komputer melalui USB atau HDMI.



Gambar 4.10. Tampilan Saat Memilih Mode *Device Recording*

Fungsi utama Mode *Device Recording* adalah:

- a. Merekam gambar dan suara dari *webcam*
- b. Merekam video dari kamera digital
- c. Merekam *output* konsol *game* melalui *capture card*
- d. Merekam tampilan perangkat lain yang terhubung ke komputer

Mode ini bekerja dengan memanfaatkan driver perangkat dan sistem *input* video pada komputer, sehingga hasil rekaman sesuai dengan kualitas perangkat yang digunakan.

2. Jenis Perangkat yang Didukung oleh Mode Device Recording

Mode *Device Recording* mendukung berbagai jenis perangkat *input* video, antara lain:

a. Webcam (internal dan eksternal)

Webcam sering digunakan untuk merekam wajah pengguna (*facecam*) dalam presentasi, pembelajaran daring, atau konten video.

b. Kamera digital dan kamera video

Kamera dapat dihubungkan ke komputer untuk merekam langsung atau sebagai kamera siaran.

c. Perangkat HDMI (melalui *capture card*)

Konsol *game* seperti *PlayStation* dan *Xbox* dapat direkam menggunakan *capture card* HDMI.

d. Perangkat *mobile* tertentu

Smartphone atau *tablet* dapat direkam apabila terhubung melalui perangkat tambahan atau *software* pendukung.

Untuk perekaman perangkat HDMI, pengguna memerlukan alat tambahan berupa *capture card*, karena komputer tidak dapat menerima sinyal HDMI secara langsung tanpa perangkat tersebut.

3. Penerapan Mode Device Recording dalam Kegiatan Perekaman

Dalam praktiknya, Mode *Device Recording* digunakan dalam berbagai kegiatan, seperti:

a. Pembuatan video presentasi dengan *facecam*

b. Perekaman pembelajaran daring berbasis kamera

c. Perekaman *gameplay* konsol

d. Dokumentasi kegiatan menggunakan kamera eksternal

Langkah umum penggunaan Mode *Device Recording* adalah:

- a. Membuka Bandicam
- b. Memilih *Device Recording Mode*
- c. Memilih perangkat yang ingin direkam pada menu pengaturan
- d. Mengatur resolusi dan *frame rate* video
- e. Memulai perekaman dengan tombol rekam

Keunggulan Mode *Device Recording* terletak pada kemampuannya merekam video dari berbagai sumber perangkat keras, sehingga Bandicam tidak hanya berfungsi sebagai perekam layar, tetapi juga sebagai alat perekam video berbasis kamera.

D. Pemilihan Area Rekaman

Pemilihan area rekaman merupakan salah satu aspek penting dalam proses perekaman menggunakan Bandicam. Fitur ini memungkinkan pengguna menentukan bagian layar mana yang akan direkam, sehingga hasil video menjadi lebih fokus, efisien, dan sesuai dengan tujuan perekaman. Dengan memilih area rekaman yang tepat, pengguna dapat menghindari perekaman informasi yang tidak diperlukan serta mengoptimalkan ukuran dan kualitas video.

1. Pengertian Pemilihan Area Rekaman

Pemilihan area rekaman adalah proses menentukan wilayah layar komputer yang akan direkam oleh Bandicam. Area rekaman ini dapat berupa seluruh layar *monitor* atau hanya sebagian kecil dari layar sesuai kebutuhan pengguna.

Fitur pemilihan area rekaman sangat penting karena tidak semua aktivitas di layar perlu direkam. Dalam banyak kasus, pengguna hanya ingin menampilkan satu aplikasi, satu jendela tertentu, atau bagian tertentu dari layar tanpa menampilkan informasi pribadi atau aktivitas lain yang tidak relevan.



Gambar 4.11. Tampilan Saat Memilih Area Rekaman

Pemilihan area rekaman umumnya digunakan dalam Mode *Screen Recording*, namun prinsipnya juga berlaku dalam pengaturan perekaman lainnya.

2. Manfaat dan Pertimbangan dalam Pemilihan Area Rekaman

Pemilihan area rekaman yang tepat memberikan berbagai manfaat, antara lain:

a. Meningkatkan fokus penonton

Penonton hanya melihat informasi yang relevan.

b. Mengurangi ukuran file video

Area yang lebih kecil menghasilkan ukuran file yang lebih ringan.

c. Menjaga privasi pengguna

Informasi pribadi di luar area rekaman tidak ikut terekam.

d. Meningkatkan kualitas presentasi

Tampilan video terlihat lebih rapi dan profesional.

Namun, pengguna juga perlu mempertimbangkan aspek resolusi dan rasio layar agar hasil video tetap nyaman ditonton di berbagai perangkat.

E. Pengaturan *Hotkeys* untuk Efisiensi

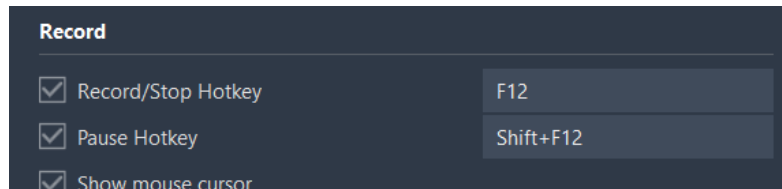
Pengaturan *hotkeys* merupakan salah satu fitur penting dalam Bandicam yang berfungsi untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pengguna

saat melakukan perekaman. *Hotkeys* memungkinkan pengguna mengontrol proses perekaman melalui kombinasi tombol pada *keyboard* tanpa harus berpindah fokus ke antarmuka aplikasi. Fitur ini sangat membantu terutama saat merekam aktivitas yang membutuhkan konsentrasi tinggi, seperti *gameplay*, presentasi langsung, atau pembuatan video *tutorial*.

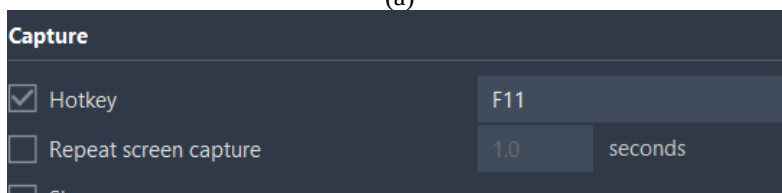
1. Pengertian dan Fungsi *Hotkeys* dalam Bandicam

Hotkeys adalah kombinasi tombol tertentu pada *keyboard* yang digunakan untuk menjalankan perintah tertentu secara cepat. Dalam Bandicam, *hotkeys* digunakan untuk memulai, menghentikan, menjeda perekaman, mengambil tangkapan layar, serta mengatur fungsi tambahan seperti menonaktifkan suara mikrofon atau suara sistem. Fungsi utama penggunaan *hotkeys* dalam Bandicam adalah:

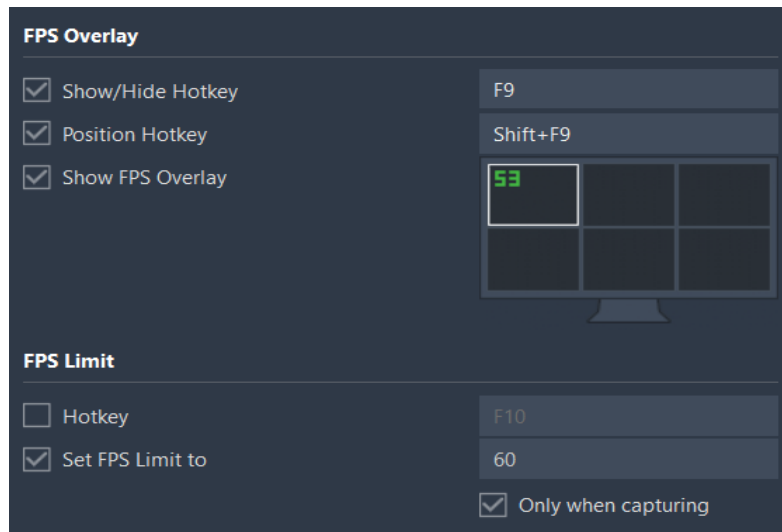
- a. Mempermudah pengendalian perekaman
- b. Menghemat waktu dan tenaga
- c. Mengurangi gangguan saat proses rekaman
- d. Meningkatkan kelancaran alur perekaman



(a)



(b)



(c)

Gambar 4.12 Tampilan *Hotkeys*, (a) Pada Video, (b) Pada Image, (c) Pada FPS

Dengan menggunakan *hotkeys*, pengguna tidak perlu kembali ke jendela Bandicam untuk mengontrol perekaman, sehingga aktivitas yang direkam dapat berjalan secara natural.

2. Jenis dan Pengaturan *Hotkeys* dalam Bandicam

Bandicam menyediakan berbagai jenis *hotkeys* bawaan (*default hotkeys*) yang dapat langsung digunakan maupun diubah sesuai kebutuhan pengguna. Beberapa *hotkeys* yang umum digunakan antara lain:

- a. *Start/Stop Recording* (default: F12)
- b. *Pause Recording* (default: Shift + F12)
- c. *Capture Screenshot* (default: F11)
- d. *Mute Microphone*
- e. *Mute Speaker*

Selain *hotkeys* dasar, Bandicam juga menyediakan *hotkeys* tambahan untuk:

- a. Menampilkan atau menyembunyikan area rekaman
- b. Mengaktifkan mode gambar (*drawing mode*)

- c. Menampilkan atau menyembunyikan FPS (pada *Game Recording*)

Pengguna dapat menyesuaikan kombinasi tombol *hotkeys* melalui menu pengaturan agar tidak bertabrakan dengan *shortcut* aplikasi lain.

Table 4.1. *Hotkeys* pada Bandicam

Mode	Fungsi	Hotkeys
General	<i>Start/stop recording</i>	F12
	<i>Pause recording</i>	Shift + F12
	<i>Cancel recording</i>	Ctrl + Shift + F12
	<i>Capture image</i>	F11
	Mute speaker	Ctrl + Alt + S
	Mute microphone	Ctrl + Alt + M
Screen recording mode	Show/hide rectangle	Ctrl + Alt + H
	Drawing mode	Ctrl + Alt + D
	Select target area	Ctrl + Shift + F
	Maximize webcam preview	Shift + Tab
Game recording mode	<i>FPS show/hide</i>	F9
	<i>FPS position</i>	Shift + F9
	<i>FPS limit</i>	F10

3. Manfaat Penggunaan *Hotkeys* untuk Efisiensi Perekaman

Penggunaan *hotkeys* memberikan banyak manfaat dalam proses perekaman, di antaranya:

- a. Meningkatkan efisiensi kerja

Proses perekaman dapat dikontrol dengan cepat tanpa menghentikan aktivitas utama.

- b. Mengurangi kesalahan teknis

Risiko salah klik atau lupa menekan tombol rekam dapat diminimalkan.

- c. Mendukung perekaman profesional

Sangat berguna untuk *gameplay*, *tutorial*, dan presentasi langsung.

d. Menjaga fokus pengguna

Pengguna tetap fokus pada konten tanpa terganggu oleh antarmuka aplikasi.

Pengaturan *hotkeys* merupakan salah satu fitur yang memberikan kontribusi besar terhadap efektivitas penggunaan Bandicam sebagai perangkat lunak perekaman layar. Meskipun terlihat sederhana, keberadaan *hotkeys* mampu meningkatkan produktivitas pengguna karena berbagai fungsi perekaman dapat dijalankan secara instan hanya dengan menekan kombinasi tombol tertentu pada *keyboard*. Fitur ini sangat bermanfaat dalam berbagai kondisi perekaman, terutama ketika pengguna tidak memungkinkan untuk beralih fokus ke antarmuka Bandicam, seperti saat bermain *game*, melakukan demonstrasi perangkat lunak, mengajar secara daring, maupun membuat video *tutorial* yang membutuhkan kelancaran alur kerja.

Melalui pengaturan *hotkeys* yang tepat, pengguna dapat memulai, menghentikan, menjeda perekaman, mengambil tangkapan layar, serta mengatur fungsi *audio* dengan lebih cepat dan akurat. Kemudahan tersebut tidak hanya membantu menghemat waktu, tetapi juga mengurangi risiko kesalahan yang sering terjadi ketika pengguna harus mengakses menu aplikasi secara manual. Selain itu, kemampuan untuk mengubah kombinasi tombol sesuai kebutuhan memberikan fleksibilitas yang tinggi sehingga pengguna dapat menyesuaikannya dengan kebiasaan kerja atau menghindari konflik dengan *shortcut* dari aplikasi lain yang digunakan secara bersamaan.

Dalam konteks pembuatan konten digital, penggunaan *hotkeys* juga berperan penting dalam menghasilkan rekaman yang lebih profesional. Transisi proses perekaman menjadi lebih halus karena pengguna tidak perlu menampilkan jendela Bandicam saat melakukan pengaturan tertentu. Hal ini membuat hasil video terlihat lebih rapi, terstruktur, dan bebas dari gangguan yang dapat mengurangi kualitas *visual* rekaman. Bagi para pendidik, mahasiswa, kreator konten, maupun gamer, fitur *hotkeys* menjadi sarana yang efektif untuk menjaga konsentrasi sekaligus meningkatkan kualitas hasil dokumentasi aktivitas yang direkam.

Dengan demikian, pemahaman dan pemanfaatan fitur *hotkeys* secara optimal merupakan salah satu keterampilan yang perlu dimiliki oleh setiap pengguna Bandicam. Penggunaan *hotkeys* yang sesuai dapat

membantu menciptakan proses perekaman yang lebih efisien, nyaman, dan profesional, sehingga Bandicam dapat dimanfaatkan secara maksimal sebagai solusi perekaman layar untuk berbagai kebutuhan pendidikan, pekerjaan, maupun produksi konten multimedia.

BAB 5

PENGATURAN TEKNIK REKAMAN

Dalam era digital saat ini, perekaman video tidak lagi dipandang sebagai sekadar proses *capture* tampilan layar komputer, melainkan telah berkembang menjadi aktivitas *producing* materi pembelajaran yang menuntut perencanaan teknis dan sistematis, terutama ketika video digunakan sebagai *instructional* media dalam pembelajaran daring, presentasi akademik, maupun dokumentasi kegiatan. Berbagai penelitian di bidang pendidikan dan teknologi multimedia menegaskan bahwa kualitas teknis video rekaman yang meliputi kejernihan *audio*, ketepatan resolusi, pemilihan *codec*, pengaturan *frame rate*, serta komposisi tampilan atau framing sangat berpengaruh terhadap efektivitas penyampaian materi dan tingkat penerimaan audiens, di mana video dengan kualitas tinggi terbukti mampu membantu peserta didik memahami konsep dengan lebih cepat, mengurangi miskonsepsi, serta meningkatkan potensi pembelajaran dibandingkan media teks semata.

Setelah memahami antarmuka dan berbagai mode rekaman pada bab sebelumnya, langkah krusial berikutnya adalah memastikan bahwa setiap hasil rekaman berada pada kualitas optimal melalui konfigurasi teknis yang tepat, karena pengaturan yang kurang sesuai sering kali menimbulkan permasalahan seperti gambar patah-patah, suara tidak jelas, atau ukuran file yang terlalu besar sehingga sulit diakses oleh peserta didik. Oleh sebab itu, pengaturan teknis tidak dapat dipandang hanya sebagai aktivitas menekan tombol *Record*, melainkan sebagai proses penyesuaian antara kemampuan perangkat keras (*hardware*), karakteristik perangkat lunak, serta kebutuhan *visual* dan *audio* dari media pembelajaran yang akan diproduksi. Bab ini akan menguraikan secara rinci konfigurasi teknis pada perangkat lunak Bandicam agar pengguna mampu menghasilkan video pembelajaran yang profesional, jernih, tajam, stabil, serta memiliki ukuran file yang efisien dan ramah terhadap berbagai platform pembelajaran digital.

A. Pengaturan Video (Format, Codec, FPS)

Pengaturan video merupakan fondasi utama dalam proses perekaman karena menentukan bagaimana data *visual* direkam, dikompresi, dan disimpan dalam bentuk file. Kesalahan dalam memilih format, *codec*, maupun *frame rate* dapat menyebabkan kualitas video menurun atau ukuran

file menjadi terlalu besar sehingga tidak efisien untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

1. Format Video

Format video adalah *container file* yang berfungsi untuk menyimpan data video dan *audio* dalam satu berkas. Beberapa format yang umum digunakan antara lain *MP4*, dan *AVI*.

a. *MP4*

MP4 merupakan format penyimpanan file multimedia yang banyak digunakan untuk menyimpan video dan kebutuhan *streaming* karena telah menjadi standar internasional yang kompatibel dengan berbagai perangkat. *MP4* merujuk pada file kontainer digital yang berfungsi sebagai pembungkus data video dan *audio* yang dikompresi secara terpisah, sehingga menghasilkan ukuran file yang lebih kecil dibandingkan format video lainnya tanpa mengurangi kualitas secara signifikan.

Format *MP4 (MPEG-4 Part 14)* dirancang khusus untuk distribusi digital dan mampu menyimpan video dengan kualitas tinggi melalui teknik kompresi yang canggih. Selain itu, *MP4* bersifat universal karena dapat diputar hampir di semua perangkat seperti laptop, *smartphone*, televisi pintar, serta dapat langsung diunggah ke berbagai platform pembelajaran daring seperti *Google Classroom* dan YouTube tanpa perlu proses konversi tambahan. Oleh karena itu, format *MP4* sangat direkomendasikan dalam pembuatan media pembelajaran karena memiliki keseimbangan terbaik antara kualitas gambar, ukuran file yang efisien, serta kompatibilitas yang luas pada berbagai perangkat.

b. *AVI (Audio Video Interleave)*

AVI (Audio Video Interleave) merupakan format kontainer multimedia lama yang dirancang untuk menyimpan data video dan *audio* dalam satu berkas agar dapat diputar secara sinkron, di mana data disusun dalam beberapa bagian seperti *hdrl (header)* dan *movi (audio/video)* sehingga memudahkan proses pemutaran oleh perangkat lunak. Format ini awalnya dibuat untuk menghasilkan kualitas video mentah dengan tingkat kompresi yang sangat rendah sehingga mampu menampilkan gambar yang sangat tajam.

Namun, kelemahan utama AVI terletak pada ukuran file yang sangat besar sehingga kurang efisien untuk distribusi daring, serta sering kali memerlukan proses konversi ulang sebelum dapat dibagikan atau diunggah ke platform pembelajaran digital. Oleh karena itu, meskipun kualitas visualnya tinggi, format AVI dinilai kurang praktis untuk kebutuhan media pembelajaran modern.

2. Codec

Codec merupakan singkatan dari *compressor–decompressor*, yaitu teknologi yang berfungsi untuk memampatkan data video saat proses perekaman dan menguraikannya kembali ketika video diputar. Tanpa penggunaan *codec*, ukuran file video akan menjadi sangat besar sehingga sulit disimpan maupun dibagikan. Dalam praktik perekaman video pembelajaran, sangat disarankan untuk menggunakan *codec* H.264 (AVC) baik melalui pemrosesan CPU maupun melalui akselerasi perangkat keras seperti *NVIDIA NVENC* atau *Intel QuickSync*, karena *codec* ini mampu menghasilkan video dengan kualitas *visual* yang tinggi namun tetap memiliki ukuran file yang relatif kecil serta kompatibel dengan hampir semua perangkat.

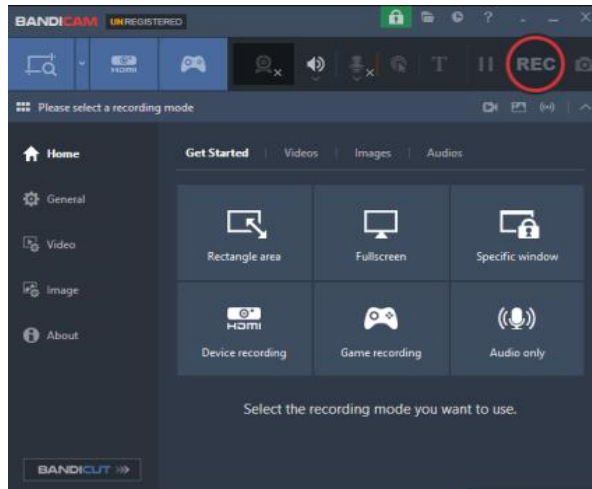
Selain H.264, terdapat pula *codec* H.265 (HEVC) yang merupakan pengembangan dari H.264 dengan tingkat kompresi yang lebih efisien sehingga ukuran file dapat menjadi jauh lebih kecil dengan kualitas yang hampir sama. Namun demikian, *codec* H.265 belum sepenuhnya didukung oleh semua perangkat lama, sehingga pengguna perlu menyesuaikan pemilihan *codec* dengan kemampuan perangkat yang digunakan agar hasil rekaman tetap dapat diputar dengan lancar.

3. Frame Rate/Frame Rate Per Second

Frame rate atau FPS (*Frame Per Second*) menunjukkan jumlah gambar yang ditampilkan setiap detik dalam sebuah video dan sangat memengaruhi tingkat kelancaran gerakan yang terlihat pada layar. Semakin tinggi nilai FPS, maka semakin halus pula pergerakan video yang dihasilkan. Dalam konteks pembuatan video pembelajaran, nilai 24–30 FPS merupakan standar yang ideal karena sudah mampu menampilkan gerakan kursor, transisi slide, dan perubahan tampilan layar dengan mulus tanpa membebani kinerja komputer secara berlebihan. Sementara itu, nilai 60 FPS biasanya digunakan untuk video dengan pergerakan cepat seperti animasi, *game*, atau simulasi interaktif.

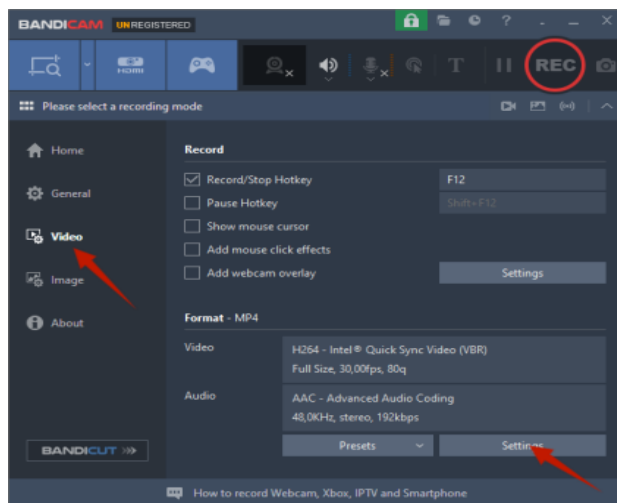
Pemilihan FPS yang tepat sangat penting untuk menghindari tampilan video yang patah-patah atau tidak stabil, karena kondisi tersebut dapat mengganggu konsentrasi peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan. Cara mengatur seting video sebagai berikut:

- a. Buka Bandicam, lalu pilih pengaturan video.



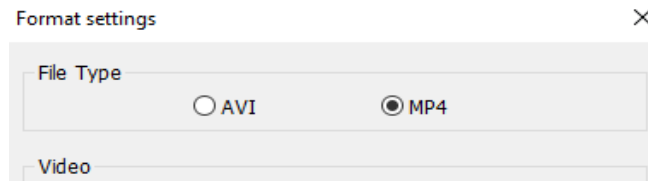
Gambar 5.1. Halaman Utama Bandicam

- b. Lalu pilih setting video.



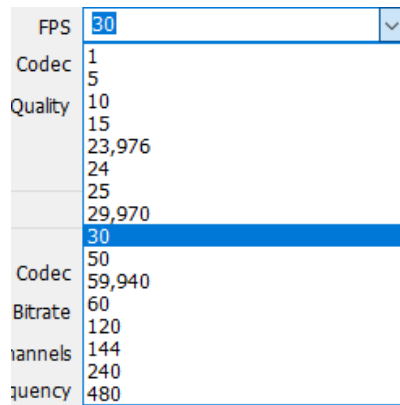
Gambar 5.2. Halaman Setting Video

c. Pilih icon *settings*, lalu pilih format videonya.

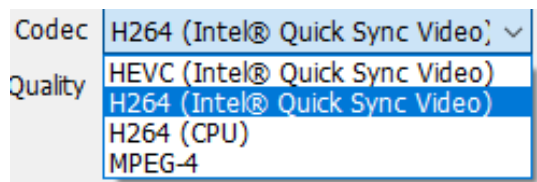


Gambar 5.3. File type video

d. Selanjutnya atur code dan FPS pada bagian bawah pemilihan file type.



Gambar 5.4. Setting FPS



Gambar 5.5. Setting Codec

e. Lalu pilih ok.

B. Pengaturan Audio (*Microphone*, *System Audio*)

Audio merupakan unsur yang sangat vital dalam video pembelajaran karena suara menjadi media utama dalam menyampaikan informasi, penjelasan, serta penekanan terhadap materi yang dipelajari. Meskipun kualitas *visual* penting, namun tanpa *audio* yang jernih, peserta didik akan kesulitan memahami isi pembelajaran secara menyeluruh. Oleh karena itu, kualitas suara yang bersih, jelas, dan bebas dari gangguan seperti *noise* atau gema menjadi faktor krusial agar pesan yang disampaikan pengajar dapat diterima dengan baik. *Audio* yang baik tidak hanya meningkatkan kenyamanan saat menonton, tetapi juga membantu peserta didik untuk lebih

fokus dan memahami materi secara optimal tanpa harus mengulang-ulang video.

1. Pengaturan *Microphone*

Mikrofon berfungsi untuk menangkap suara penjelasan dari *presenter* yang menjadi inti dari penyampaian materi dalam video pembelajaran. Penggunaan mikrofon eksternal sangat dianjurkan karena mampu menghasilkan suara yang lebih jernih dan stabil dibandingkan mikrofon bawaan laptop yang umumnya mudah menangkap kebisingan sekitar. Selain itu, pengaturan mikrofon ke mode *unidirectional* dapat membantu mengurangi suara latar belakang sehingga hanya suara pengajar yang terdengar lebih fokus dan jelas.

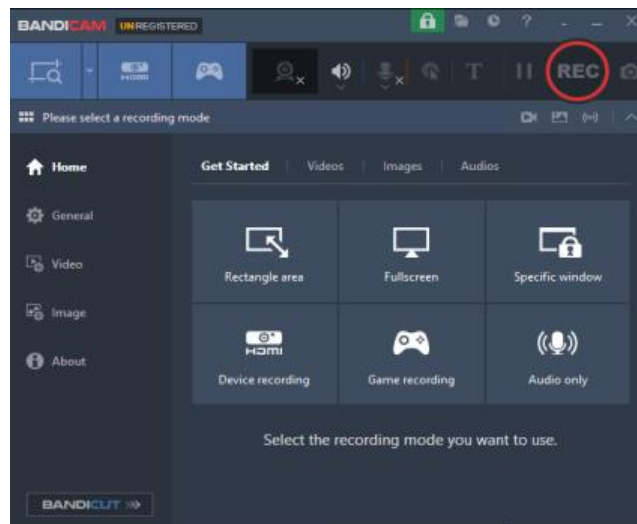
Pada pengaturan *Microphone (Secondary Sound Device)*, pengguna perlu memastikan bahwa perangkat mikrofon yang benar telah terpilih serta mengaktifkan fitur pencampuran suara (*two-sound mixing*) agar suara narasi pengajar dapat berpadu dengan suara sistem komputer dalam satu jalur *audio* yang harmonis, sehingga hasil rekaman terdengar profesional dan nyaman didengarkan oleh peserta didik.

2. Pengaturan System Audio (Speakers)

System audio berfungsi untuk merekam seluruh suara yang berasal langsung dari komputer, seperti *audio* dari aplikasi, video pendukung, maupun notifikasi sistem yang dibutuhkan dalam proses *tutorial*.

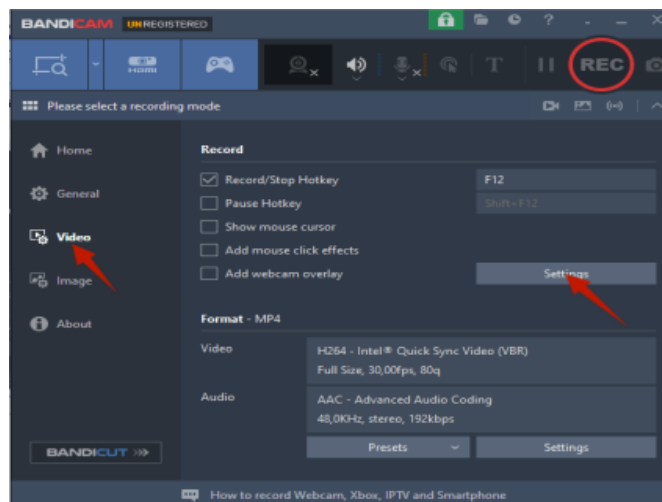
Fitur ini menjadi sangat penting ketika video pembelajaran memuat demonstrasi perangkat lunak atau media interaktif yang menghasilkan suara, karena tanpa pengaturan ini penonton tidak akan mendengar *audio* yang seharusnya menjadi bagian dari materi. Dengan mengaktifkan *system audio*, seluruh suara dari komputer dapat tertangkap secara utuh sehingga penjelasan yang disampaikan menjadi lebih lengkap dan mudah dipahami oleh peserta didik. Cara pengaturan *audio* pada Bandicam sebagai berikut:

- a. Buka Bandicam, lalu pilih pengaturan video.



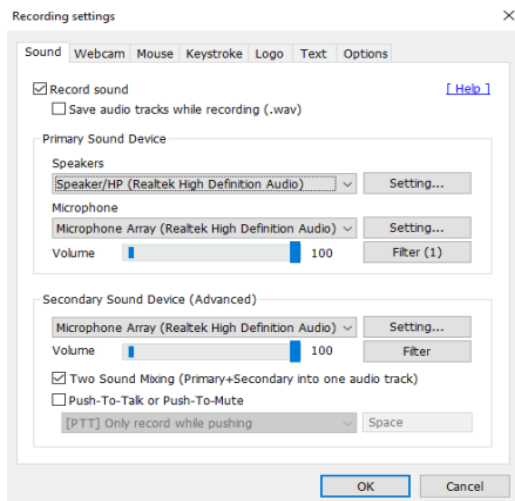
Gambar 5.6. Halaman utama Bandicam

- b. Lalu pilih setting video.



Gambar 5.7. Halaman setting video

- c. Pilih icon setting, lalu akan muncul jendela baru pencet pada bagian “sound” dan atur suara microphone dan pengaturan system *audio* (speaker) agar suara bawaan dari *pc* atau laptop dapat terekam juga, selanjutnya atur juga secondary sound *device* dan centang pada bagian “Two Sound Mixing” dan jangan lupa atur pada bagian *volume* nya.



Gambar 5.8. Pengaturan sound

d. Lalu pilih ok.

C. Pengaturan Kualitas dan Resolusi

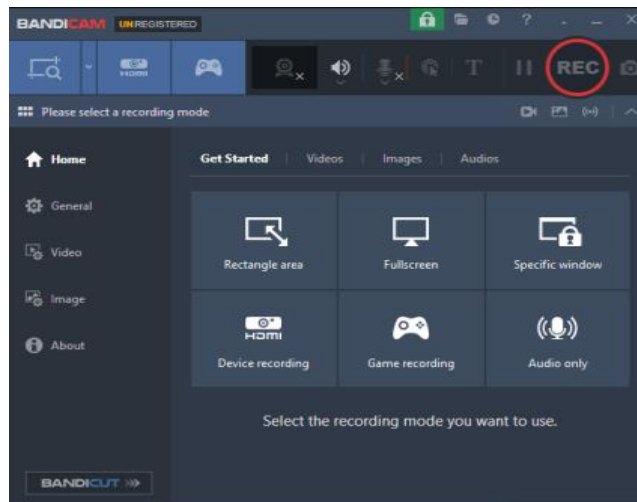
Resolusi video merupakan ukuran gambar yang ditentukan oleh jumlah piksel dalam setiap *frame*, yang dinyatakan dalam bentuk lebar × tinggi, misalnya 1280×720 atau 1920×1080. Semakin banyak jumlah piksel dalam sebuah *frame*, maka semakin tajam dan jelas pula detail *visual* yang ditampilkan, seperti teks pada slide *PowerPoint* atau baris kode saat praktikum komputer.

Namun, resolusi yang tinggi juga akan menghasilkan ukuran file yang lebih besar sehingga membutuhkan kapasitas penyimpanan dan *bandwidth* yang lebih tinggi. Beberapa resolusi yang umum digunakan dalam pembuatan video pembelajaran antara lain 720p (1280×720), 1080p (1920×1080), dan 4K (3840×2160). Dalam pengaturan perekaman, pengguna dapat memilih opsi *Full Size* untuk mengikuti resolusi layar *monitor* atau menentukan resolusi tertentu seperti 1920×1080 (*Full HD*) untuk memperoleh hasil maksimal. Resolusi 1280×720 (HD) masih dapat digunakan untuk video ringan, namun teks kecil sering kali kurang terbaca, sedangkan resolusi 1920×1080 (*Full HD*) menjadi standar terbaik karena mampu menampilkan detail layar dengan jelas tanpa membebani kinerja komputer secara berlebihan.

Resolusi di atasnya seperti 2K atau 4K hanya disarankan apabila perangkat memiliki spesifikasi yang sangat tinggi. Selain resolusi, pengaturan kualitas (*quality*) juga berperan penting dan biasanya diatur

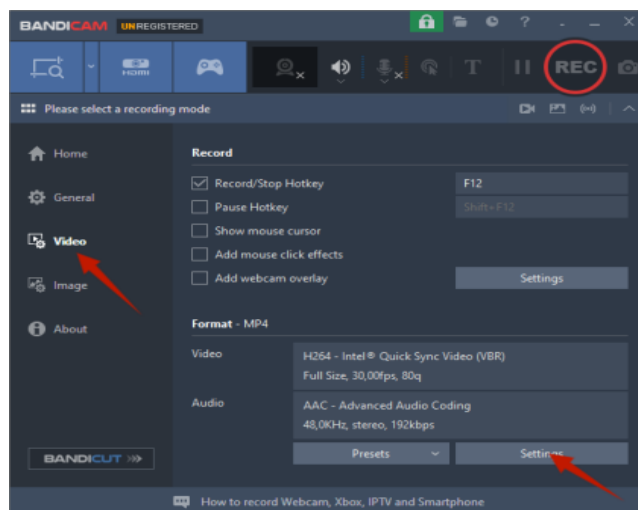
dalam skala 10–100, di mana nilai sekitar 80 dianggap sebagai titik keseimbangan terbaik karena memberikan ketajaman *visual* yang hampir setara dengan kualitas maksimum namun dengan ukuran file yang jauh lebih efisien. Cara pengaturan kualitas dan resolusi:

1. Buka Bandicam, lalu pilih setingan video.



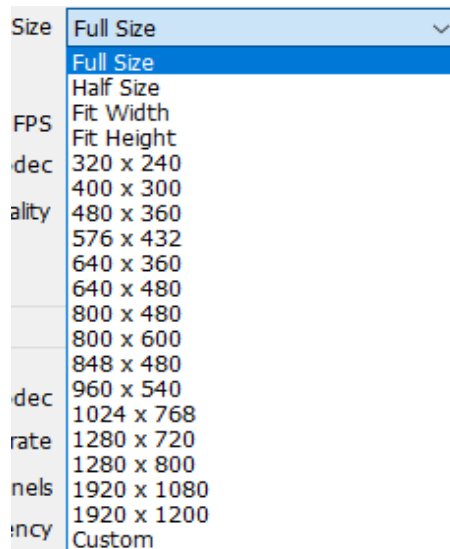
Gambar 5.9. Halaman utama Bandicam

2. Lalu pilih setting video.

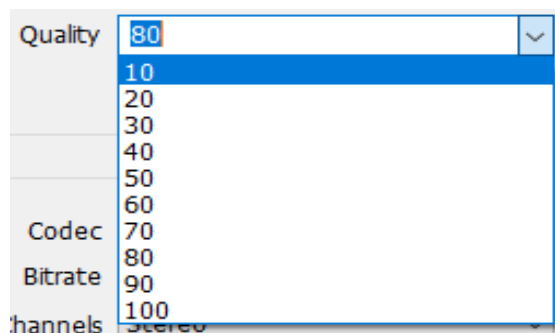


Gambar 5.10. Halaman setting video

3. Pilih icon setting lalu atur resolusinya.



Gambar 5.11. Pengaturan Size



Gambar 5.12. Pengaturan Kualitas

4. Lalu Pilih Ok.

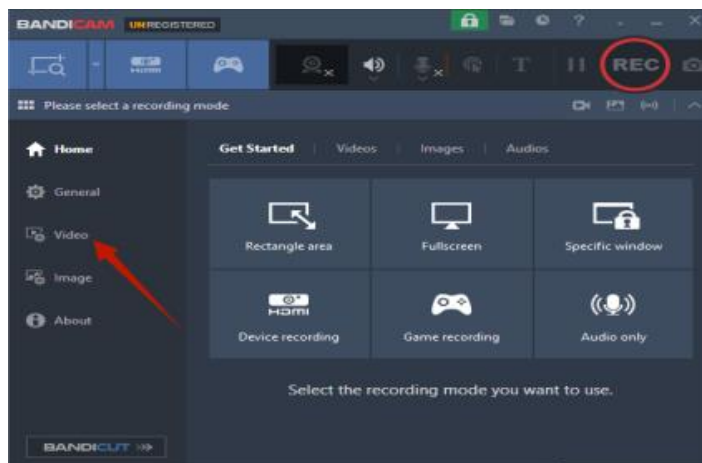
D. Pengaturan Webcam Overlay

Webcam overlay merupakan fitur yang memungkinkan wajah pengajar tampil secara simultan di atas materi yang sedang dijelaskan, sehingga menciptakan interaksi yang lebih personal antara pengajar dan peserta didik. Kehadiran wajah *presenter* di sudut layar membuat video terasa lebih hidup dan membantu meningkatkan keterlibatan emosional audiens dalam proses pembelajaran.

Dalam pengaturannya, pengajar dapat menentukan posisi dan ukuran jendela *webcam*, misalnya meletakkannya di pojok kanan bawah atau kiri bawah, serta menyesuaikan skalanya agar tidak menutupi informasi penting

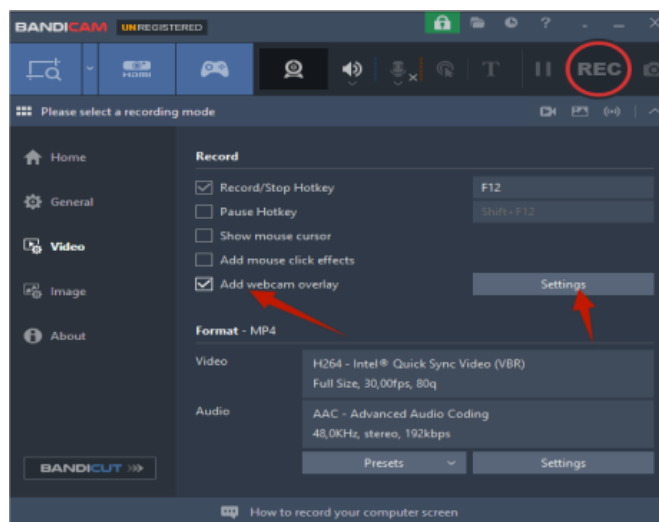
pada media ajar seperti teks atau grafik. Selain itu, Bandicam juga menyediakan fitur *Chroma Key* yang memungkinkan pengajar menghapus latar belakang berwarna hijau (*green screen*) secara *real-time*, sehingga hanya bagian tubuh pengajar yang terlihat transparan di atas materi pembelajaran. Fitur ini memberikan kesan profesional layaknya produksi studio televisi, namun penggunaannya tetap harus proporsional agar tidak mengganggu fokus utama peserta didik terhadap isi materi. Cara pengaturannya sebagai berikut:

1. Buka Bandicam, lalu pilih penganturan video.



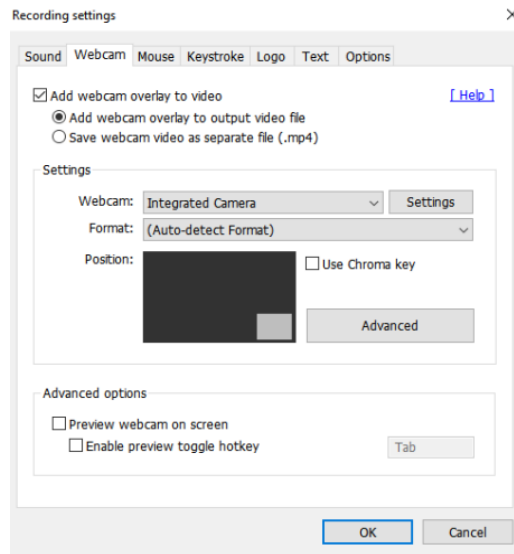
Gambar 5.13. Halaman Utama Bandicam

2. Lalu centang bagian “add webcam overlay”.



Gambar 5.14. Halaman Setting Web

3. Selanjutnya pilih seting dan pencet “*webcam*” untuk mengatur posisinya.



Gambar 5.15. Pengaturan *webcam*

4. Lalu Pilih ok.

E. Optimasi Performa Komputer saat Merekam

Proses perekaman layar (*screen recording*) merupakan aktivitas yang memerlukan pemanfaatan sumber daya komputer secara intensif. Selama perekaman berlangsung, komputer harus menangkap tampilan *visual* yang muncul pada layar, memproses *audio* dari berbagai sumber, melakukan kompresi data video secara *real-time*, serta menyimpan hasil rekaman ke media penyimpanan. Seluruh proses tersebut melibatkan kerja sama antara prosesor (*Central Processing Unit/CPU*), kartu grafis (*Graphics Processing Unit/GPU*), memori utama (*Random Access Memory/RAM*), dan media penyimpanan. Oleh karena itu, optimalisasi performa komputer menjadi langkah penting untuk memastikan proses perekaman berjalan lancar dan menghasilkan video dengan kualitas yang baik.

Apabila sumber daya komputer tidak dikelola dengan baik, berbagai permasalahan dapat muncul selama proses perekaman, seperti penurunan kecepatan *frame rate*, video yang tersendat (*stuttering*), keterlambatan sinkronisasi antara *audio* dan video, bahkan kegagalan perekaman. Kondisi tersebut tentu dapat menurunkan kualitas hasil rekaman dan mengurangi efektivitas video pembelajaran yang akan dihasilkan. Oleh karena itu,

pengguna perlu memahami beberapa strategi optimasi performa komputer sebelum memulai proses perekaman menggunakan Bandicam.

1. Menutup Aplikasi yang Tidak Diperlukan

Salah satu langkah paling sederhana namun efektif untuk meningkatkan performa komputer saat merekam adalah menutup aplikasi yang tidak sedang digunakan. Setiap aplikasi yang berjalan di latar belakang (*background process*) akan menggunakan sebagian kapasitas CPU, RAM, dan penyimpanan sistem. Semakin banyak aplikasi yang aktif, semakin besar pula sumber daya yang digunakan sehingga dapat mengurangi kinerja aplikasi perekaman.

Sebelum memulai proses perekaman, pengguna disarankan untuk menutup aplikasi seperti peramban web yang memiliki banyak tab aktif, perangkat lunak pengeditan video, aplikasi komunikasi yang tidak diperlukan, serta program lain yang berpotensi mengonsumsi sumber daya sistem secara signifikan. Dengan demikian, komputer dapat memfokuskan sumber dayanya pada proses perekaman sehingga menghasilkan performa yang lebih stabil.

2. Memanfaatkan *Hardware Acceleration*

Bandicam mendukung teknologi *hardware acceleration* yang memungkinkan sebagian proses kompresi video dialihkan dari CPU ke GPU. Teknologi ini sangat penting karena GPU dirancang khusus untuk menangani pemrosesan grafis dan video secara lebih efisien dibandingkan CPU.

Saat fitur *hardware acceleration* diaktifkan, proses perekaman dapat berlangsung lebih lancar dengan penggunaan CPU yang lebih rendah. Selain meningkatkan stabilitas sistem, penggunaan akselerasi perangkat keras juga membantu mempertahankan kualitas video dan kecepatan *frame rate* yang lebih konsisten selama perekaman berlangsung. Bandicam mendukung berbagai teknologi akselerasi perangkat keras, seperti:

- a. *NVIDIA NVENC*
- b. *Intel Quick Sync Video*
- c. *AMD Video Coding Engine (VCE)*
- d. *AMD Advanced Media Framework (AMF)*

Pengguna disarankan memilih *codec* yang sesuai dengan perangkat keras yang dimiliki untuk memperoleh performa perekaman yang optimal.

3. Menggunakan Media Penyimpanan SSD

Kecepatan media penyimpanan memiliki pengaruh yang besar terhadap proses perekaman video. Selama perekaman berlangsung, Bandicam secara terus-menerus menulis data video ke dalam media penyimpanan. Apabila kecepatan penyimpanan tidak memadai, proses penulisan data dapat mengalami keterlambatan yang berpotensi menyebabkan gangguan pada hasil rekaman.

Oleh karena itu, penggunaan Solid State Drive (SSD) sangat disarankan dibandingkan *Hard Disk Drive* (HDD) konvensional. SSD memiliki kecepatan baca dan tulis yang jauh lebih tinggi sehingga mampu menangani proses penyimpanan data video berukuran besar dengan lebih efisien. Selain meningkatkan stabilitas perekaman, penggunaan SSD juga mempercepat proses pemindahan, pengeditan, dan pengunggahan hasil rekaman setelah proses perekaman selesai.

4. Mengelola Kapasitas Penyimpanan

Selain kecepatan media penyimpanan, ketersediaan ruang kosong (*free space*) juga harus diperhatikan sebelum memulai perekaman. Video berkualitas tinggi, terutama yang direkam dalam resolusi *Full HD* atau 4K, dapat menghasilkan ukuran file yang cukup besar, terutama jika durasi perekaman berlangsung dalam waktu yang lama.

Apabila kapasitas penyimpanan hampir penuh, proses perekaman berisiko terhenti secara tiba-tiba karena sistem tidak memiliki ruang yang cukup untuk menyimpan data tambahan. Oleh karena itu, pengguna perlu memastikan bahwa folder tujuan penyimpanan memiliki kapasitas yang memadai sebelum memulai perekaman.

Sebagai praktik yang baik, disarankan untuk menyediakan ruang kosong minimal beberapa kali lebih besar dibandingkan estimasi ukuran video yang akan direkam. Langkah ini dapat mencegah terjadinya gangguan selama proses perekaman berlangsung.

5. Menyesuaikan Resolusi dan *Frame Rate*

Kualitas video yang tinggi memang menghasilkan tampilan yang lebih tajam dan profesional, tetapi juga membutuhkan sumber daya komputer yang lebih besar. Oleh karena itu, pengguna perlu menyesuaikan resolusi dan *frame rate* dengan kemampuan perangkat yang digunakan.

Untuk kebutuhan video pembelajaran, resolusi *Full HD* (1920×1080 piksel) dengan *frame rate* 30 FPS umumnya sudah cukup untuk menghasilkan video yang jelas dan nyaman ditonton. Pengaturan yang terlalu tinggi, seperti 4K dengan 60 FPS, sebaiknya digunakan hanya apabila perangkat komputer memiliki spesifikasi yang memadai.

Pemilihan pengaturan yang sesuai dapat membantu menjaga keseimbangan antara kualitas video dan performa sistem selama proses perekaman.

6. Menjaga Stabilitas Sistem Operasi

Kondisi sistem operasi yang baik juga berperan penting dalam mendukung proses perekaman. Pengguna disarankan untuk melakukan pembaruan (update) sistem operasi dan driver perangkat keras secara berkala, khususnya driver kartu grafis. Driver yang mutakhir biasanya menghadirkan peningkatan performa, perbaikan bug, serta kompatibilitas yang lebih baik dengan aplikasi perekaman seperti Bandicam.

Selain itu, melakukan pemindaian antivirus secara rutin dan membersihkan file-file sementara (temporary files) juga dapat membantu menjaga performa komputer tetap optimal.

7. Melakukan Uji Coba Sebelum Perekaman Utama

Sebelum melakukan perekaman untuk video pembelajaran yang sebenarnya, sangat disarankan untuk melakukan perekaman percobaan dalam durasi singkat. Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengaturan video, *audio*, resolusi, sumber suara, serta lokasi penyimpanan telah berfungsi dengan baik.

Melalui uji coba awal, pengguna dapat mendeteksi berbagai potensi masalah, seperti suara yang terlalu kecil, kualitas gambar yang kurang

baik, atau penurunan performa sistem, sehingga perbaikan dapat dilakukan sebelum perekaman utama dimulai.

Optimalisasi performa komputer merupakan langkah penting dalam menghasilkan video pembelajaran yang berkualitas. Dengan menutup aplikasi yang tidak diperlukan, memanfaatkan teknologi *hardware acceleration*, menggunakan media penyimpanan *SSD*, mengelola kapasitas penyimpanan, serta menyesuaikan pengaturan perekaman dengan kemampuan perangkat, pengguna dapat meminimalkan berbagai kendala teknis yang mungkin terjadi selama proses perekaman. Melalui pengelolaan sumber daya yang baik, Bandicam dapat bekerja secara optimal sehingga menghasilkan video *tutorial* yang stabil, jernih, dan profesional untuk mendukung kegiatan pembelajaran digital.

BAB 6

MEREKAM MEDIA PEMBELAJARAN

Dalam pembuatan media pembelajaran berbasis video, kualitas rekaman layar dan kejelasan penyampaian adalah kunci utama agar materi mudah dipahami siswa. Bab ini akan memandu Anda secara teknis menggunakan aplikasi Bandicam untuk memproduksi materi ajar yang profesional. Anda akan mempelajari langkah-langkah mulai dari teknik dasar merekam layar, merekam presentasi *PowerPoint*, hingga tips agar video terlihat menarik dan efektif.

A. Teknik Merekam Layar untuk *Tutorial*

Dalam pembuatan media pembelajaran, video *tutorial* adalah salah satu format yang paling efektif, terutama untuk mengajarkan prosedur teknis, penggunaan perangkat lunak, atau navigasi sistem. Bandicam menyediakan fitur *Screen Recording* yang ringan namun bertenaga untuk kebutuhan ini. Berikut adalah penjelasan mengenai mode dan alat-alat (*tools*) utama yang akan Anda gunakan.

1. Memilih Mode Perekaman (Select *Recording Mode*)

Langkah pertama sebelum merekam adalah menentukan area mana yang akan ditangkap oleh kamera. Di pojok kiri atas antarmuka Bandicam, Anda akan menemukan ikon layar yang menawarkan beberapa opsi:

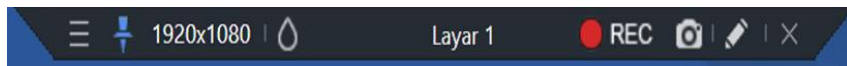
- a. *Select a Recording Area* (Area Tertentu): Opsi ini memungkinkan Anda menggambar kotak secara manual. Sangat cocok jika Anda hanya ingin merekam sebagian kecil layar agar siswa fokus pada objek tertentu saja tanpa terganggu oleh *taskbar* atau aplikasi lain yang terbuka.
- b. *Rectangle on a Screen* (Persegi Panjang pada Layar): Bandicam menyediakan ukuran standar (seperti 1280x720 untuk YouTube atau HD). Ini memastikan video Anda memiliki rasio aspek yang pas saat diunggah.
- c. *Fullscreen* (Layar Penuh): Mode ini merekam seluruh tampilan *monitor* Anda. Gunakan ini jika *tutorial* mengharuskan Anda berpindah-pindah antar aplikasi atau membuka menu *Start*.

- d. *Around Mouse* (Mengikuti *Mouse*): Kamera akan bergerak mengikuti kursor Anda. Ini teknik yang unik namun harus digunakan dengan hati-hati agar penonton tidak pusing melihat layar yang terus bergerak.

2. Memahami *Toolbar* Area Rekaman

Saat Anda memilih mode perekaman area (seperti *Rectangle on a Screen*), sebuah *toolbar* hitam akan muncul di bagian atas bingkai area yang akan direkam. *Toolbar* ini berisi kontrol penting yang Anda perlukan selama proses perekaman berlangsung.

Mari kita bedah fungsi setiap ikon pada *toolbar* tersebut berdasarkan tampilannya saat sedang merekam dan saat bersiap (*standby*):



Gambar 6.1. *Toolbar* Perekaman Bandicam Saat *Standby* (Atas) Dan Merekam (Bawah)

Berikut adalah penjelasan rinci dari kiri ke kanan:

- a. Menu dan Sematkan (*Pin*)
 - 1) Ikon Garis Tiga (Menu): Menu cepat untuk mengakses pengaturan tambahan terkait area rekaman.
 - 2) Ikon Paku (Sematkan/*Pin*): Terletak di sebelah menu. Jika ikon ini diklik (aktif), *toolbar* hitam ini akan selalu berada di posisi paling atas (selalu terlihat), tidak tertutup oleh aplikasi lain yang sedang Anda buka. Ini sangat berguna agar Anda tidak kehilangan akses ke tombol kontrol saat sedang sibuk di layar lain.
- b. Resolusi dan Efek *Visual*.
 - 1) Resolusi (Contoh: 1920x1080): Menunjukkan ukuran area layar yang sedang direkam saat ini. Anda bisa mengkliknya untuk mengubah ukuran area rekaman secara cepat.
 - 2) Ikon Tetesan Air (*Blur*/Opasitas): Ikon ini berfungsi untuk pengaturan *visual*. Bergantung pada versi Bandicam, fitur ini bisa digunakan untuk mengatur tingkat transparansi (opasitas) bingkai rekaman atau mengaktifkan fitur *blur* (pemburaman) area tertentu secara langsung untuk menutupi informasi sensitif saat merekam.

c. Indikator Status

Bagian tengah *toolbar* memberikan informasi status:

- 1) Saat *Standby*: Menunjukkan nama layar yang aktif, misalnya "Layar 1".
- 2) Saat Merekam: Teks berubah menjadi "Merekam" berwarna merah, diikuti oleh penghitung waktu (*timer*) yang menunjukkan durasi video yang sedang berjalan (contoh:).

d. Tombol Kontrol Rekaman (REC, Jeda, *Stop*)

Ini adalah tombol utama untuk mengontrol jalannya perekaman:

- 1) Tombol REC (Bulat Merah): Terlihat saat *standby*. Klik tombol ini untuk memulai perekaman.
- 2) Tombol *Stop* (Kotak Merah): Terlihat saat sedang merekam. Klik tombol ini untuk mengakhiri dan menyimpan rekaman.
- 3) Tombol Jeda/*Pause* (Garis Dua Merah): Muncul di sebelah tombol *Stop* saat sedang merekam. Fitur ini sangat krusial. Jika Anda perlu berhenti sebentar untuk menyiapkan materi atau batuk, tekan *Pause*. Tekan lagi untuk melanjutkan. Hasilnya akan menjadi satu video utuh tanpa terputus.

e. Alat Tambahan (Kamera dan Pensil)

Di bagian kanan *toolbar*, terdapat alat bantu *visual*:

- 1) Ikon Kamera (Tangkap Layar/*Screenshot*): Klik ikon ini untuk mengambil foto diam (gambar statis) dari area yang sedang direkam. Berguna jika Anda ingin membuat gambar *thumbnail* untuk video *tutorial* Anda nanti.
- 2) Ikon Pensil (*Drawing Mode*): Ini adalah fitur unggulan untuk *tutorial*. Saat diklik, akan muncul alat gambar (pena, kotak, panah, nomor) yang memungkinkan Anda mencoret-coret layar secara langsung saat menjelaskan, membuat *tutorial* menjadi jauh lebih interaktif.

3. Langkah Praktis Merekam *Tutorial*

Untuk menghasilkan video *tutorial* pertama Anda, ikuti alur berikut:

- a. Buka aplikasi/materi yang akan diajarkan.
- b. Buka Bandicam, pilih mode perekaman area (misalnya *Rectangle*).
- c. Sesuaikan bingkai area rekaman dengan materi di layar.
- d. (Opsional) Klik ikon Paku agar *toolbar* kontrol selalu terlihat.
- e. Tekan tombol REC merah di *toolbar*. Mulailah berbicara.
- f. Perhatikan *Timer* untuk memastikan rekaman berjalan.
- g. Gunakan fitur Pensil jika perlu menandai bagian penting di layar saat menjelaskan.
- h. Tekan tombol *Stop* (kotak merah) jika sudah selesai.

Tips: Di mana Video Saya Tersimpan? Setelah menekan tombol *Stop*, video otomatis tersimpan di komputer Anda. Untuk membukanya dengan cepat, klik ikon Folder di bagian atas aplikasi Bandicam (di sebelah ikon kamera). Folder penyimpanan akan terbuka dan Anda bisa langsung melihat hasil rekaman.

B. Merekam Presentasi *PowerPoint*

PowerPoint merupakan media yang paling umum digunakan dalam mengajar. Merekam slide presentasi menjadi video memungkinkan siswa untuk mengulang materi kapan saja. Dengan Bandicam, Anda dapat mengubah file presentasi statis menjadi video penjelasan yang dinamis. Berikut adalah langkah-langkah teknis merekam presentasi *PowerPoint*:

1. Menentukan Mode Tampilan *PowerPoint*

Sebelum membuka Bandicam, tentukan dulu bagaimana Anda ingin menampilkan slide Anda:

- a. Mode *Slide Show* (Layar Penuh): Ini adalah tampilan standar presentasi (biasanya ditekan tombol F5). Tampilan ini bersih dan memenuhi seluruh layar *monitor*, sehingga siswa fokus penuh pada materi tanpa gangguan tombol aplikasi.
- b. Mode *Reading View* atau Jendela: Tampilan ini menampilkan slide hampir penuh, namun Anda masih bisa melihat *taskbar* komputer atau membuka catatan kecil di sampingnya.

2. Mengatur Area Rekaman di Bandicam

Sesuaikan mode rekaman Bandicam dengan tampilan *PowerPoint* yang Anda pilih tadi:

- a. Jika menggunakan *Slide Show* (Layar Penuh): Pilih mode *Fullscreen* pada Bandicam. Ini cara termudah karena Bandicam otomatis akan merekam apa pun yang tampil di layar *monitor*.
- b. Jika menggunakan Mode Jendela: Pilih mode *Rectangle on a Screen*. Buatlah kotak bingkai Bandicam pas seukuran dengan area slide *PowerPoint* saja. Hindari merekam area *toolbar PowerPoint* (bagian menu *Home, Insert, dll*) agar video terlihat lebih rapi dan profesional, kecuali jika Anda memang sedang mengajarkan cara menggunakan *PowerPoint*.

3. Menggunakan Fitur Coretan (*Drawing Tool*) pada Slide

Agar presentasi tidak kaku, Anda bisa memanfaatkan fitur *Drawing Mode* (ikon Pensil) yang disediakan Bandicam saat merekam. Fitur ini berfungsi menggantikan peran papan tulis atau *laser pointer*.

- a. Gunakan *Pen* untuk melingkari judul atau poin penting yang sedang dibahas.
- b. Gunakan *Panah* untuk menunjuk gambar atau diagram.
- c. Gunakan *Penghapus* untuk membersihkan coretan sebelum berpindah ke slide berikutnya.

4. Langkah-Langkah Perekaman

Berikut urutan kerjanya:

- a. Buka file *PowerPoint* Anda.
- b. Buka Bandicam dan atur mode rekaman (*Fullscreen* atau *Rectangle*).
- c. Jalankan *PowerPoint (Slide Show)*.
- d. Jika menggunakan mode *Fullscreen*, tekan tombol pintas F12 pada *keyboard* untuk mulai merekam (REC), karena tombol Bandicam mungkin tidak terlihat saat *Slide Show*.
- e. Jelaskan materi sambil memindahkan slide seperti biasa (klik *mouse* atau tombol panah *keyboard*).

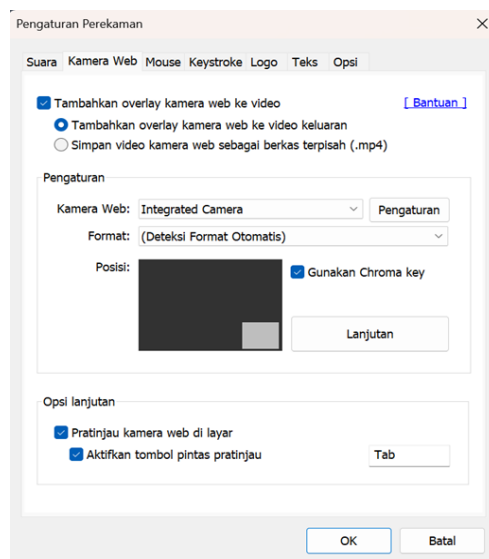
- f. Lakukan coretan pada layar jika perlu menekankan bagian tertentu.
- g. Setelah slide terakhir selesai, tekan F12 kembali untuk berhenti merekam (*Stop*).



Gambar 6.2. Contoh Penggunaan Fitur Drawing (Pena) Untuk Melingkari Judul Materi.

C. Merekam Penjelasan dengan Webcam

Dalam pembelajaran daring atau video *tutorial*, kehadiran wajah pengajar sangat penting untuk membangun "interaksi" dengan siswa. Bandicam memiliki fitur *Webcam Overlay* (Tumpang tindih kamera web) yang memungkinkan wajah Anda muncul di sudut layar di atas materi yang sedang dijelaskan. Berikut langkah-langkah mengaktifkan dan mengatur kamera web agar hasil rekaman terlihat profesional.



Gambar 6.3 Pengaturan Webcam

1. Mengaktifkan Fitur *Webcam*

Sebelum mulai merekam, Anda harus memerintahkan Bandicam untuk menyalakan kamera laptop/komputer Anda.

- a. Klik menu Video di panel kiri Bandicam, lalu klik tombol Pengaturan (*Settings*).
- b. Akan muncul jendela "Pengaturan Perekaman". Pilih tab Kamera Web.
- c. Centang kotak Tambahkan *overlay* kamera web ke video.
- d. Pilih opsi Tambahkan *overlay* kamera web ke video keluaran. Ini akan menggabungkan wajah Anda dan layar komputer menjadi satu file video langsung, sehingga tidak perlu diedit lagi.

2. Memilih Perangkat dan Posisi

Masih di menu yang sama, lakukan pengaturan berikut agar tampilan wajah pas di layar:

- a. Kamera Web: Pilih perangkat kamera yang Anda gunakan. Jika menggunakan laptop, biasanya bernama "*Integrated Camera*" atau "*USB Video Device*".
- b. Format: Biarkan pada pengaturan otomatis (*default*).
- c. Posisi: Perhatikan kotak hitam kecil dengan 9 titik posisi. Anda bisa memilih di mana wajah Anda akan muncul (misalnya pojok kanan bawah seperti pada gambar 6.3). Cukup klik salah satu sudut yang diinginkan.

3. Menggunakan Fitur *Chroma Key* (Layar Hijau)

Pada gambar 6.3 , fitur Gunakan *Chroma key* terlihat dicentang. Fitur ini sangat berguna jika Anda ingin latar belakang (*background*) kamar atau ruangan Anda hilang, sehingga hanya wajah dan tubuh Anda yang terlihat menempel di materi presentasi.

- a. Cara Kerja: Bandicam akan mendeteksi warna latar belakang (biasanya kain hijau atau biru) dan membuatnya transparan.

- b. Keuntungan: Materi presentasi di belakang Anda tidak tertutup kotak video yang besar, sehingga tampilan terlihat lebih bersih dan menyatu seperti pembaca berita.

4. Mengaktifkan Pratinjau (*Preview*)

Seringkali pemula ragu apakah wajahnya sudah masuk di layar atau belum karena kamera tidak muncul saat sedang merekam. Untuk mengatasi ini, lihat bagian Opsi lanjutan di bawah menu pengaturan:

- a. Centang Pratinjau kamera web di layar. Ini membuat wajah Anda muncul di layar *monitor* saat merekam, jadi Anda bisa merapikan rambut atau posisi duduk secara langsung.
- b. Tombol Pintas: Anda juga bisa mengaktifkan tombol pintas (misalnya tombol Tab) untuk menyembunyikan atau memunculkan wajah sewaktu-waktu saat presentasi berlangsung.

5. Memulai Perekaman

Setelah pengaturan selesai, klik OK. Sekarang, cobalah merekam (tekan REC). Anda akan melihat wajah Anda muncul di sudut layar (seperti pada gambar 6.3 contoh praktik Anda di pojok kanan bawah). Jelaskan materi dengan percaya diri seolah-olah Anda sedang berbicara langsung di depan kelas.

D. Perekaman Praktikum Komputer

Merekam praktikum komputer (demonstrasi perangkat lunak) menuntut kejelasan *visual* yang tinggi. Siswa harus bisa melihat dengan jelas di mana Anda mengklik, menu apa yang dibuka, dan teks apa yang diketik. Video ini biasanya digunakan untuk mata pelajaran seperti desain grafis, pemrograman, pengolahan data (Excel), atau instalasi jaringan. Berikut adalah panduan khusus untuk merekam praktikum komputer menggunakan Bandicam.

1. Membersihkan "Meja Kerja" (*Desktop*)

Sebelum merekam, kondisikan layar komputer Anda agar terlihat profesional dan tidak membingungkan:

- a. *Wallpaper*: Gunakan gambar latar belakang (*wallpaper*) yang netral atau polos. Hindari *wallpaper* foto pribadi yang terlalu ramai.

- b. Ikon *Desktop*: Sembunyikan ikon-ikon aplikasi yang tidak berhubungan dengan materi praktikum. Tampilan layar yang "bersih" membantu siswa fokus pada aplikasi yang sedang diajarkan saja.
- c. Notifikasi: Matikan sementara notifikasi Windows atau aplikasi pesan (*WhatsApp Web*) agar tidak muncul *pop-up* pribadi saat Anda sedang merekam.

2. Pengaturan Efek *Mouse* (Wajib)

Dalam praktikum, kursor *mouse* adalah "telunjuk" Anda. Siswa sering kali kehilangan jejak kursor jika Anda menggerakkannya terlalu cepat. Pastikan fitur *Mouse Effects* di Bandicam sudah aktif dengan pengaturan berikut:

- a. *Highlight Effect*: Aktifkan lingkaran warna kuning (atau warna cerah lain) di sekeliling kursor. Ini memudahkan siswa melacak posisi *mouse*.
- b. *Click Effect*: Aktifkan efek gelombang warna saat mengklik. Misalnya, gelombang merah untuk Klik Kiri dan biru untuk Klik Kanan. Ini penting agar siswa tahu kapan Anda harus menekan tombol *mouse*.

3. Memilih Mode: *Fullscreen* vs *Rectangle*

Untuk praktikum, pemilihan mode sangat berpengaruh:

- a. Gunakan Mode *Fullscreen* (Layar Penuh): Sangat disarankan jika praktikum melibatkan banyak jendela (misalnya: membuka *browser*, lalu pindah ke teks *editor*, lalu melihat hasil di folder). Mode ini memastikan tidak ada jendela *pop-up* yang terpotong.
- b. Gunakan Mode *Rectangle* (Area): Hanya gunakan jika Anda yakin praktikum hanya terjadi di dalam satu jendela aplikasi saja dan tidak akan membuka jendela dialog lain yang mungkin keluar dari area bingkai rekaman.

4. Teknik Penyampaian Langkah (Narasi)

Merekam praktikum berbeda dengan presentasi. Gunakan teknik "Katakan, Lalu Lakukan":

- a. Katakan: "Sekarang kita akan menyimpan file ini."

- b. Lakukan: Gerakkan *mouse* ke menu File > Save.
- c. Jelaskan: "Pastikan Anda memilih format .PDF pada kolom tipe file."

Hindari menggerakkan *mouse* secara acak (berputar-putar) saat sedang berpikir atau berbicara, karena ini akan membuat penonton pusing. Biarkan *mouse* diam jika tidak sedang digunakan.

5. Praktik Merekam Kode atau Teks Kecil

Jika Anda merekam *tutorial* pemrograman (*coding*) atau Excel yang tulisannya kecil:

- a. Gunakan fitur *Zoom-in* pada aplikasi tersebut (biasanya tekan *Ctrl + Scroll Mouse Up*) agar teks terlihat besar dan jelas di video.
- b. Jangan memaksa siswa membaca tulisan kecil resolusi tinggi di layar HP mereka.

E. Tips Membuat Rekaman yang Jelas dan Menarik

Setelah menguasai aspek teknis penggunaan Bandicam, tantangan berikutnya adalah menciptakan konten yang berkualitas. Video pembelajaran yang baik tidak hanya bergantung pada kecanggihan alat, tetapi juga pada bagaimana materi tersebut disampaikan. Ingatlah prinsip dasar multimedia: "*Audio* yang buruk lebih sulit dimaafkan daripada video yang buram." Berikut adalah panduan mendalam untuk meningkatkan kualitas rekaman Anda.

1. Prioritaskan Kualitas Suara (*Audio*)

Audio adalah elemen terpenting. Siswa bisa menoleransi gambar yang sedikit pecah, tetapi mereka akan segera menutup video jika suara pengajar bergema, terlalu kecil, atau penuh *noise*.

- a. Gunakan Mikrofon Eksternal: Sebisa mungkin hindari mikrofon bawaan laptop karena letaknya dekat dengan kipas mesin dan papan ketik. Menggunakan earphone standar ponsel pun sudah jauh lebih baik daripada tanpa alat tambahan.
- b. Periksa Level *Audio*: Sebelum mulai, lakukan "Cek Sound". Lihat indikator *volume* di *toolbar* Bandicam saat Anda berbicara biasa. Pastikan bar *volume* bergerak naik hingga warna hijau atau kuning, tapi jangan sampai merah (pecah).

- c. Konsistensi *Volume*: Usahakan nada bicara Anda stabil. Jangan berbisik di satu bagian lalu bersuara keras di bagian lain, karena ini akan memaksa siswa bolak-balik mengatur *volume* perangkat mereka.

2. Manajemen Durasi dan Konsep *Micro-Learning*

Rentang fokus (*attention span*) siswa di depan layar jauh lebih pendek dibandingkan di kelas tatap muka.

- a. Pecah Materi (*Chunking*): Jangan merekam satu bab penuh dalam video 60 menit. Pecahlah menjadi topik-topik kecil berdurasi 5–10 menit.

Contoh: Daripada membuat satu video "*Tutorial Membuat Website*", buatlah menjadi "*Part 1: Instalasi*", "*Part 2: Membuat Header*", dst.

- b. Keuntungan: Video pendek lebih ringan diunduh (hemat kuota siswa) dan memudahkan siswa mencari kembali bagian materi spesifik yang ingin mereka ulang.

3. Teknik *Visual* dan Komposisi Layar

Layar *monitor* adalah "papan tulis" Anda. Pastikan papan tulis ini bersih dan mudah dibaca.

- a. Rasio Aspek 16:9: Pastikan Anda merekam dengan resolusi standar video (misalnya 1280x720 atau 1920x1080). Ini penting agar saat ditonton di YouTube atau HP, video tampil penuh tanpa kotak hitam di samping kiri-kanan.
- b. Bersihkan Gangguan: Tutup tab *browser* yang tidak relevan, matikan notifikasi *WhatsApp Web*, dan bersihkan *desktop* dari file-file pribadi. Fokuskan mata siswa hanya pada materi.
- c. Perbesar Tampilan (*Zoom*): Ingatlah bahwa banyak siswa menonton lewat HP yang layarnya kecil. Jika Anda menampilkan kode program atau tabel Excel, perbesar tampilan (*zoom in*) minimal 125%-150% agar teks terbaca jelas.

4. Etika dan Estetika *Webcam* (Tampilan Wajah)

Jika Anda menggunakan fitur *Webcam Overlay* untuk menampilkan wajah:

- a. Kontak Mata *Virtual*: Saat menjelaskan poin penting, usahakan melihat ke lensa kamera, bukan ke layar *monitor*. Ini menciptakan ilusi bahwa Anda sedang menatap mata siswa, membangun koneksi emosional yang lebih kuat.
- b. Pencahayaan Depan: Pastikan sumber cahaya (lampu/jendela) datang dari depan wajah, bukan dari belakang (*backlight*). Cahaya dari belakang akan membuat wajah Anda gelap gulita seperti siluet.
- c. Posisi Kepala: Atur kamera setinggi mata (*eye-level*). Sudut pandang dari bawah (mendongak) seringkali terlihat kurang profesional dan mendistorsi bentuk wajah.

5. Teknik Menggerakkan *Mouse*

Dalam video *tutorial*, kursor *mouse* adalah penunjuk jalan bagi siswa.

- a. Gerakan yang Bertujuan: Hindari kebiasaan menggerakkan *mouse* berputar-putar tanpa tujuan saat sedang berpikir atau berbicara. Ini membuat penonton pusing.
- b. Parkir *Mouse*: Jika sedang menjelaskan konsep dan tidak perlu mengklik apa pun, lepaskan tangan dari *mouse*. Biarkan kursor diam di tempat netral yang tidak menutupi teks penting.
- c. Manfaatkan Anotasi: Daripada hanya menunjuk-nunjuk dengan kursor, gunakan fitur Pensil/Drawing di Bandicam untuk melingkari area yang dimaksud. Coretan statis lebih mudah dilihat daripada kursor yang bergerak cepat.

6. Persiapan Sebelum Merekam (*Pre-flight Check*)

Keberhasilan sebuah video *tutorial* tidak hanya ditentukan oleh kualitas perangkat lunak atau perangkat keras yang digunakan, tetapi juga oleh kualitas persiapan yang dilakukan sebelum proses perekaman dimulai. Banyak masalah yang muncul dalam proses produksi video, seperti kesalahan penyampaian materi, suara yang tidak terekam, tampilan layar yang kurang jelas, atau pengambilan gambar yang tidak sesuai, sebenarnya dapat dicegah melalui persiapan yang matang. Oleh karena itu, sebelum menekan tombol rekam, pengguna perlu melakukan serangkaian pemeriksaan awal (*pre-flight check*) untuk memastikan seluruh komponen yang diperlukan telah siap digunakan.

Persiapan yang baik tidak hanya membantu mengurangi jumlah kesalahan (*bloopers*) selama proses perekaman, tetapi juga dapat menghemat waktu pada tahap penyuntingan (*editing*). Semakin sedikit kesalahan yang terjadi saat merekam, semakin sedikit pula proses pemotongan, pengulangan, dan perbaikan yang harus dilakukan setelahnya. Dengan demikian, proses produksi video menjadi lebih efisien dan hasil yang diperoleh cenderung lebih profesional.

a. Menyiapkan Skrip atau Poin-Poin Pembicaraan

Salah satu langkah penting sebelum melakukan perekaman adalah menyiapkan alur penyampaian materi. Banyak pemula melakukan kesalahan dengan mencoba menghafal seluruh materi atau membaca naskah panjang secara langsung saat merekam. Cara ini sering menghasilkan penyampaian yang terdengar kaku, monoton, dan kurang alami sehingga dapat mengurangi minat audiens untuk mengikuti materi hingga selesai.

Sebagai alternatif, pendidik disarankan untuk menyiapkan poin-poin utama (*bullet points*) yang berisi informasi penting yang akan disampaikan. Poin-poin tersebut berfungsi sebagai panduan selama proses perekaman sehingga materi tetap tersampaikan secara sistematis tanpa harus membaca teks secara *verbatim*.

Dengan menggunakan poin-poin pembicaraan, penyampaian materi akan terdengar lebih natural, komunikatif, dan menyerupai percakapan langsung dengan peserta didik. Selain itu, metode ini juga memberikan fleksibilitas bagi pengajar untuk menambahkan contoh, penjelasan tambahan, atau ilustrasi yang relevan sesuai kebutuhan.

Beberapa hal yang perlu dicantumkan dalam poin pembicaraan antara lain:

- 1) Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- 2) Konsep utama yang akan dijelaskan.
- 3) Contoh atau demonstrasi yang akan ditampilkan.
- 4) Kesimpulan atau rangkuman materi.
- 5) Instruksi atau tugas yang perlu dilakukan peserta didik.

Dengan adanya panduan tersebut, alur penyampaian materi menjadi lebih terstruktur dan risiko kehilangan fokus selama perekaman dapat diminimalkan.

b. Melakukan Rekaman Percobaan (*Test Recording*)

Langkah berikutnya yang tidak kalah penting adalah melakukan rekaman percobaan sebelum merekam materi utama. Rekaman percobaan berfungsi untuk memastikan bahwa seluruh perangkat dan pengaturan telah bekerja dengan baik sehingga tidak terjadi masalah teknis yang dapat mengganggu proses perekaman.

Pengguna disarankan melakukan perekaman singkat selama sekitar 10–30 detik, kemudian memutar kembali hasil rekaman tersebut untuk melakukan pemeriksaan kualitas. Beberapa aspek yang perlu diperiksa meliputi:

- 1) Apakah suara dari mikrofon terdengar jelas dan bebas gangguan?
- 2) Apakah *audio* dan video tersinkronisasi dengan baik?
- 3) Apakah tampilan layar terlihat jelas dan mudah dibaca?
- 4) Apakah area perekaman sudah sesuai dengan kebutuhan?
- 5) Apakah wajah pengajar (jika menggunakan *webcam*) terlihat proporsional dan tidak menutupi materi?
- 6) Apakah pencahayaan dan kualitas gambar sudah memadai?
- 7) Apakah terdapat suara bising (*background noise*) yang mengganggu?

Melalui rekaman percobaan, berbagai masalah teknis dapat terdeteksi sejak awal sehingga dapat diperbaiki sebelum perekaman utama dilakukan. Langkah sederhana ini sering kali mampu menghindarkan pengguna dari kehilangan waktu akibat harus mengulang perekaman karena kesalahan yang sebenarnya dapat dicegah.

c. Memeriksa Lingkungan Perekaman

Selain aspek teknis, kondisi lingkungan tempat perekaman juga perlu diperhatikan. Pastikan ruangan dalam keadaan tenang dan minim gangguan suara dari luar. Matikan notifikasi yang tidak diperlukan pada komputer maupun perangkat seluler untuk menghindari munculnya suara atau *pop-up* yang dapat mengganggu proses perekaman.

Jika menggunakan *webcam*, pastikan latar belakang terlihat rapi dan profesional. Pencahayaan yang cukup juga perlu diperhatikan

agar wajah pengajar terlihat jelas dan nyaman dilihat oleh peserta didik.

d. Memastikan Kesiapan Materi dan Perangkat

Sebelum memulai perekaman, pastikan seluruh materi yang akan digunakan telah siap. Bukalah file presentasi, dokumen, aplikasi, atau media pendukung lainnya terlebih dahulu sehingga tidak perlu mencarinya saat proses perekaman berlangsung. Selain itu, lakukan pengecekan terhadap:

- 1) Kapasitas penyimpanan yang tersedia.
- 2) Kondisi baterai perangkat (jika menggunakan laptop tanpa adaptor).
- 3) Koneksi internet (jika diperlukan).
- 4) Fungsi mikrofon dan *webcam*.
- 5) Pengaturan resolusi dan kualitas video pada Bandicam.

Persiapan yang menyeluruh akan membantu menciptakan proses perekaman yang lebih lancar dan profesional.

7. Rangkuman Tombol Pintas (*Cheat Sheet*)

Dalam proses perekaman video *tutorial*, penggunaan tombol pintas (*keyboard shortcuts*) dapat meningkatkan efisiensi kerja karena pengguna tidak perlu berpindah-pindah ke antarmuka aplikasi untuk menjalankan fungsi tertentu. Dengan menghafalkan beberapa tombol penting, proses perekaman dapat dilakukan dengan lebih cepat dan nyaman.

Table 6.1. Rangkuman tombol pintas (*Cheat Sheet*)

Fungsi	Tombol <i>Keyboard</i> (<i>Default</i>)
Mulai / Berhenti Rekam	F12
Jeda (<i>Pause</i>)	Shift + F12
Tangkap Layar (<i>Screenshot</i>)	F11

Pengguna dapat menyesuaikan tombol pintas tersebut melalui menu *Settings* → *Hotkeys* sesuai kebutuhan dan preferensi masing-masing. Penggunaan tombol pintas yang tepat akan membantu menjaga kelancaran proses perekaman, terutama ketika membuat video *tutorial* berdurasi panjang atau materi pembelajaran yang membutuhkan banyak demonstrasi langsung.

BAB 7

EDITING DASAR HASIL REKAMAN

A. *Trimming* dan *Split* Video

Trimming (pemangkasan) dan *Split* (pemisahan) adalah dua teknik paling dasar dalam *editing* video. *Trimming* digunakan untuk menghilangkan bagian yang tidak perlu, seperti pengulangan atau momen yang kurang penting. Sementara itu, *split* digunakan untuk memotong video menjadi beberapa bagian, sehingga bisa diatur ulang, dihapus, atau diberi efek secara terpisah. Kedua teknik ini sangat penting untuk mengontrol durasi dan mempertajam fokus video. Dengan *trimming*, video menjadi lebih padat dan tidak bertele-tele. Dengan *split*, *editor* bisa menyusun ulang urutan adegan, misalnya membuat kilas balik (*flashback*) atau menyelipkan informasi tambahan di tengah video. Pada dasarnya, *trimming* dan *split* membantu *editor* membentuk ritme dan alur cerita agar penonton tetap tertarik dari awal hingga akhir. *Tutorial trimming dan split video di capcut :*

1. Buka Projek dan Impor Video:

- a. Luncurkan aplikasi *CapCut* di HP atau laptop.
- b. Buat projek baru, lalu impor video yang ingin diedit ke dalam *timeline*.

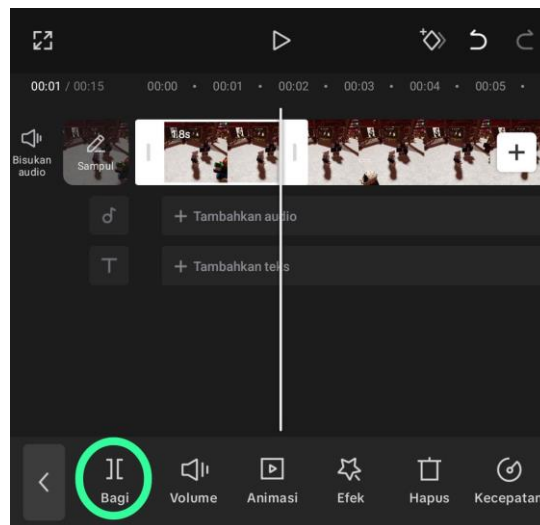
2. Melakukan *Trimming* :

- a. Ketuk dan tahan tepi klip video di *timeline* (kiri untuk awal, kanan untuk akhir
- b. Geser ke dalam untuk memotong bagian yang tidak diinginkan
- c. Lepaskan untuk mengonfirmasi.

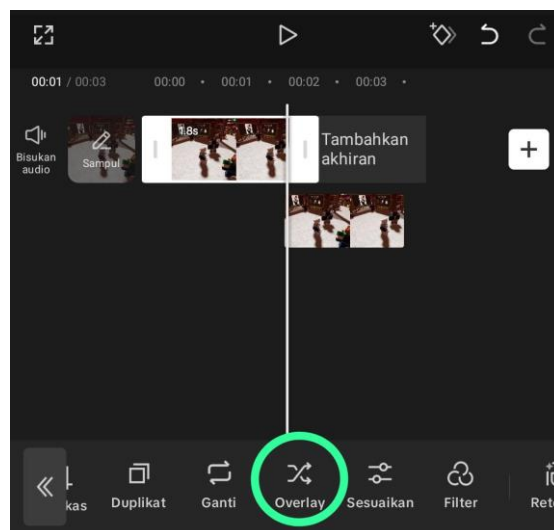
3. Melakukan *Split* :

- a. Geser *playhead* (garis vertikal merah) ke titik di mana video ingin dibagi
- b. Klik ikon gunting/*scissors* (*Split*) di bagian bawah *timeline* atau panel alat.

- c. Klip akan terpisah menjadi dua bagian yang dapat diedit secara independen.



Gambar 7.1. Pengaturan *Trimming* Video



Gambar 7.2. Pengatur *Split* Video

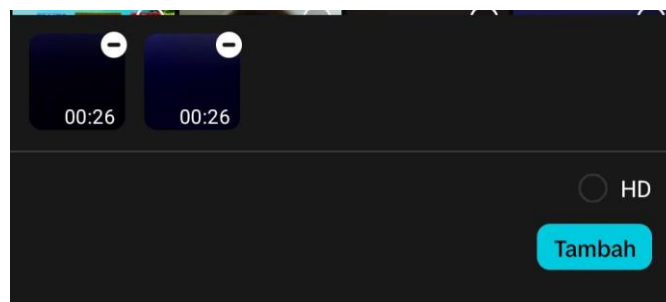
B. Menggabungkan File Rekaman

Penggabungan (*merging* atau *concatenation*) file rekaman adalah proses penyintesisan fragmen-fragmen *visual* menjadi suatu kesatuan yang utuh. Secara teoritis, ini berkaitan erat dengan konsep *montage*—teori *editing* yang dipelopori oleh Sergei Eisenstein yang menyatakan bahwa makna baru tercipta dari tabrakan atau penyatuan dua *shot* yang berbeda. Setiap klip

yang digabungkan membawa ruang, waktu, dan informasinya sendiri; tugas *editor* adalah menciptakan jembatan semantik dan *visual* antar klip tersebut.

Keberhasilan penggabungan tidak hanya terletak pada urutan fisik, tetapi juga pada kelancaran transisi dan koherensi tematik. Dalam teori komunikasi, ini menyentuh aspek kohesi dan koherensi wacana *visual*. Tanpa penggabungan yang mulus, video berisiko menjadi sekumpulan klip yang terputus-putus (*jump cuts* yang tidak disengaja), yang dapat mengganggu *suspension of disbelief* penonton. Oleh karena itu, penggabungan yang efektif sering kali memerlukan pertimbangan tentang *matching action* (kesinambungan gerak antar *shot*), kesesuaian warna (*color grading*), dan penggunaan transisi yang sesuai secara naratif. *Tutorial Menggabungkan File di Capcut:*

1. Impor Beberapa Klip:
 - a. Di panel Media, impor semua video yang ingin digabung.
2. Susun di *Timeline* :
 - a. Seret dan lepas setiap klip dari panel Media ke *timeline* secara berurutan
 - b. Atur urutannya sesuai kebutuhan cerita
3. Rapikan Sambungan:
 - a. Gunakan trim atau *split* jika perlu pada sambungan antar klip.
 - b. Tambahkan transisi (dari menu *Effects > Transitions*) untuk perpindahan yang halus.



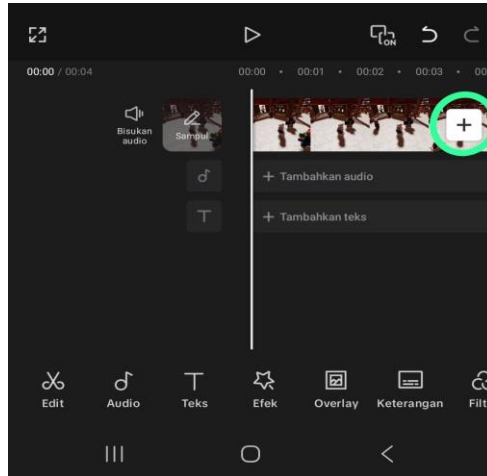
Gambar 7.3. Menggabungkan File Rekaman

C. Menambahkan *Intro* dan *Outro*

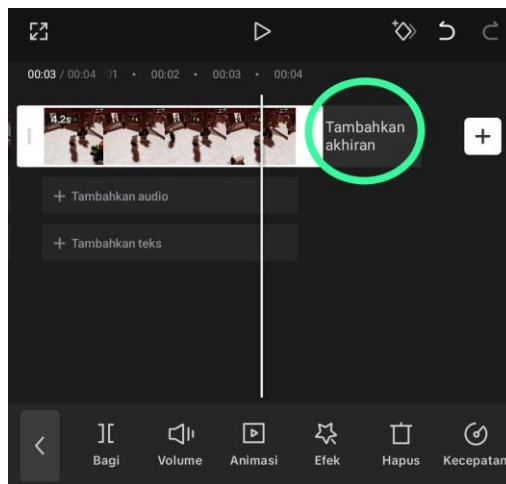
Intro dan *outro* berfungsi sebagai bingkai struktural (*structural frame*) yang mengapit konten utama. Secara teoritis, mereka adalah perwujudan dari konsep "*parateks*" yang diperkenalkan oleh Gerard Genette dalam teori narasi. *Parateks* adalah elemen-elemen seperti judul, prakata, sampul, dan iklan yang mengelilingi teks utama dan mempengaruhi cara teks itu diterima. *Intro* bertindak sebagai *parateks* awal yang membangun ekspektasi, menetapkan nada (*mood*), *genre*, dan identitas pembuat. Ia melakukan "pembingkai kognitif" (*cognitive framing*) yang mempersiapkan penonton secara mental dan emosional.

Sebaliknya, *outro* berfungsi sebagai *parateks* akhir yang memberikan penutupan (*closure*), merangkum, atau mengarahkan penonton ke tindakan selanjutnya (*call-to-action/CTA*). Ia juga sering mengandung unsur *meta-komunikasi*, seperti kredit dan informasi hak cipta, yang mengingatkan penonton akan sifat produksi dari karya tersebut. Keberadaan *intro* dan *outro* yang dirancang dengan baik meningkatkan nilai produksi (*production value*), memperkuat identitas merek (*brand identity*), dan menciptakan pengalaman menonton yang lebih terstruktur dan memuaskan. *Tutorial Menambahkan Intro dan Outro di Capcut* :

1. Siapkan atau Buat Klip *Intro/Outro*
 - a. *Intro/outro* bisa berupa video siap pakai (dari stok atau dibuat sebelumnya) atau dibuat langsung di *CapCut*
2. Tambahkan ke *Timeline*
 - a. Untuk *intro*, tarik klipnya ke bagian paling awal *timeline*
 - b. Untuk *outro*, tarik ke bagian paling akhir
3. Kustomisasi
 - a. Tambahkan teks judul di *intro*: Klik *Text* > pilih gaya > ketik teks
 - b. Atur durasi *intro/outro* dengan *trimming*
 - c. Untuk *outro*, tambahkan elemen seperti teks "Terima kasih" atau *logo* media sosial



Gambar 7.4. Pengaturan *Intro*



Gambar 7.5. Pengaturan *Outro*

D. Menambahkan Teks, *Watermark*, dan *Logo*

Penambahan elemen grafis seperti teks, *watermark*, dan *logo* merupakan praktik *semiotika multimodal*, di mana makna dibangun melalui integrasi berbagai modus tanda: linguistik (teks), ikonik (*logo*/gambar), dan indeksikal (*watermark* sebagai penanda sumber). Teks berfungsi sebagai saluran informasi redundan yang memperjelas atau memperkuat pesan audiovisual, penting untuk penekanan, konteks, dan aksesibilitas (misalnya, *subtitle*).

Watermark, sering kali semi-transparan, memiliki fungsi ganda: sebagai tanda identitas (*branding*) dan sebagai penanda kepemilikan intelektual. Dalam ekonomi perhatian digital, *watermark* juga bertindak sebagai alat

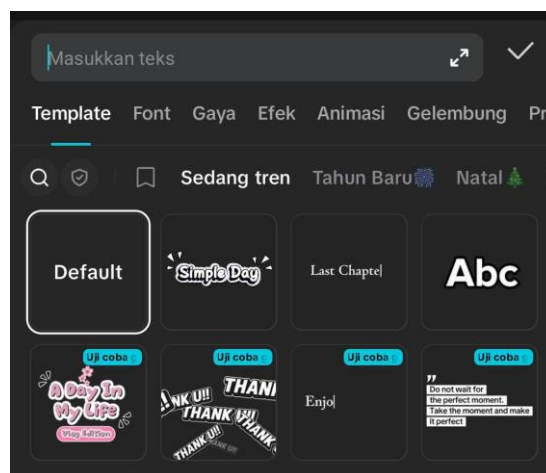
promosi pasif ketika konten dibagikan ulang. *Logo* adalah inti dari identitas *visual* merek; penempatannya yang konsisten menciptakan pengenalan merek (*brand recognition*) dan asosiasi kualitas. Secara teoritis, keberadaan elemen-elemen ini mengubah video dari sekadar konten menjadi produk budaya yang terikat dengan pencipta dan konteks institusionalnya, sekaligus berfungsi sebagai alat resistensi terhadap penyalahgunaan konten di ruang digital. *Tutorial Menambahkan Teks, Watermark, dan Logo di Capcut :*

1. Menambahkan Teks :

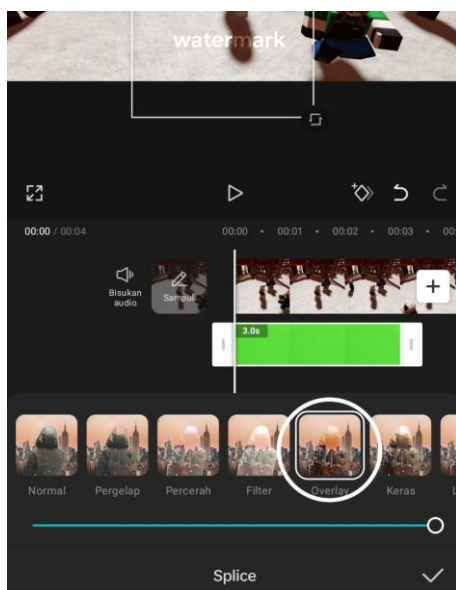
- a. Pilih tab *Text* di *toolbar* bawah
- b. Pilih gaya teks (*default, subtitle, dll.*) dan ketik kontennya
- c. Atur *font*, warna, ukuran, dan animasi masuk/keluar di panel pengaturan
- d. Seret teks ke posisi dan atur durasinya di *timeline*

2. Menambahkan *Watermark/Logo* :

- a. Impor gambar *logo/watermark* ke Media
- b. Tarik gambar ke *timeline* di *track* atas video
- c. Atur ukuran dan posisi (biasanya di sudut kanan bawah)
- d. Kurangi opasitas jika perlu agar tidak mengganggu konten utama



Gambar 7.6. Menambahkan Teks



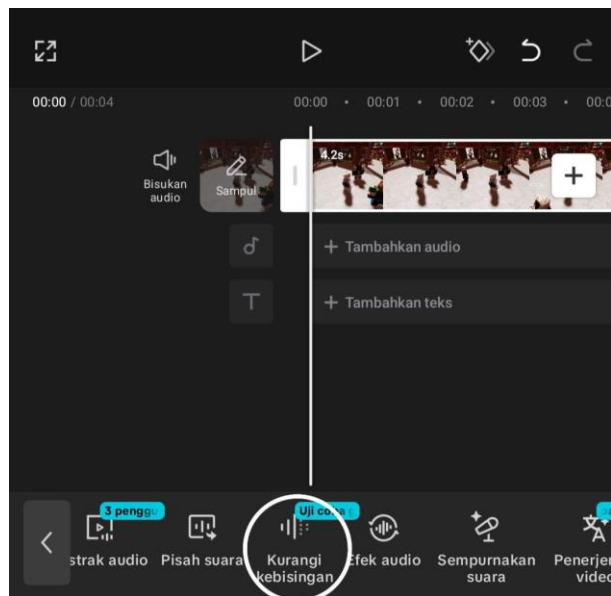
Gambar 7.7. Menambahkan Watermark

E. Mengoptimalkan Audio (*Noise Reduction, Volume*)

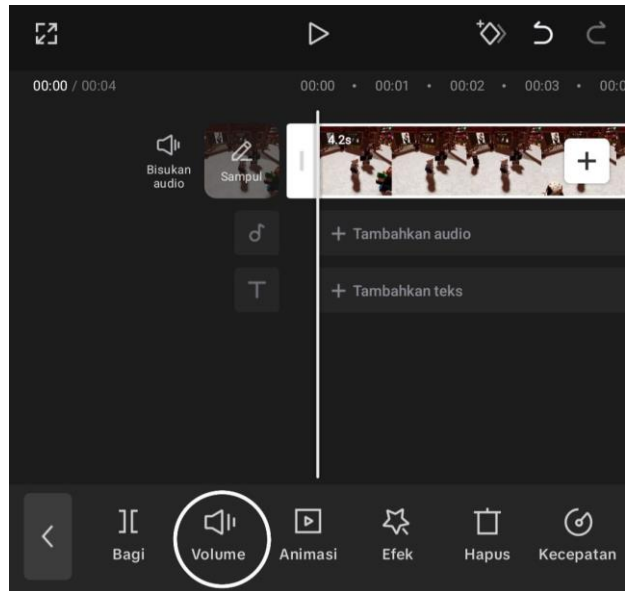
Audio sering disebut sebagai "setengah dari pengalaman film". Optimasi *audio* bukanlah proses sekunder, melainkan rekonstruksi lingkungan suara (*soundscape*) yang secara mendasar mempengaruhi persepsi dan emosi penonton. *Noise reduction* adalah aplikasi praktis dari pemrosesan sinyal digital, yang bertujuan untuk memisahkan sinyal yang diinginkan (suara utama) dari *noise* (gangguan) berdasarkan perbedaan karakteristik frekuensi atau pola amplitudonya. Secara psikoakustik, pengurangan *noise* meningkatkan *intelligibility* (kejelasan bicara) dan mengurangi kelelahan kognitif pendengar.

Pengaturan *volume* dan *dynamic range* berkaitan dengan teori psikoakustik dan *perception of loudness*. *Volume* yang konsisten dan seimbang antara dialog, musik, dan efek suara (*sound mixing* dasar) mencegah distraksi dan memastikan pesan tersampaikan. Teknik seperti *fade in/out* tidak hanya sekadar transisi halus, tetapi juga merupakan metafora *audio* untuk munculnya atau menghilangnya suatu peristiwa atau emosi dalam narasi. Dengan demikian, mengoptimalkan *audio* sama pentingnya dengan menyunting *visual*, karena bersama-sama mereka menciptakan realitas *diegetik* yang koheren dan *immersif* bagi penonton. *Tutorial Mengoptimalkan Audio di Capcut:*

1. Akses Menu *Audio*
 - a. Pilih klip *audio* di *timeline* (atau video yang memiliki *audio* terikat)
 - b. Klik *Audio* di *toolbar* bawah atau pilih *Detach audio* jika perlu mengedit *audio* terpisah dari video
2. *Noise Reduction*
 - a. Di menu *audio*, pilih *Noise Reduction*
 - b. Aktifkan *toggle* dan sesuaikan tingkat pengurangan (biasanya level sedang sudah cukup)
3. Atur *Volume*
 - a. Di menu yang sama, cari opsi *Volume*
 - b. Geser *slider* untuk menaikkan atau menurunkan *volume*
 - c. Gunakan *Fade in* atau *Fade out* agar *audio* halus di awal/akhir



Gambar 7.8. Noise Reduction



Gambar 7.9. Mengatur Volume

BAB 8

PRODUKSI DAN PUBLISHING VIDEO PEMBELAJARAN

A. Konversi Video ke Format yang Sesuai

Konversi video ke format yang sesuai merupakan tahapan penting dalam pembuatan video pembelajaran digital, karena format video yang tepat akan menentukan kualitas tampilan, ukuran file, kompatibilitas perangkat, serta kelancaran pemutaran pada berbagai platform pembelajaran.

1. Jenis Format Video untuk Pembelajaran Digital

a. *MP4*

MP4 adalah format penyimpanan file multimedia yang banyak digunakan untuk menyimpan video dan *streaming*. Ini merupakan standar internasional yang kompatibel dengan berbagai perangkat. *MP4* merujuk pada file kontainer digital yang berfungsi sebagai pembungkus video. File-file ini sering lebih terkompresi daripada jenis file video lainnya, sehingga ukurannya lebih kecil, karena komponen *audio* dan video dikompresi secara terpisah, kualitas video setelah kompresi cukup tinggi.

Kelebihan dari Format *MP4* sebagai berikut:

- 1) Kompresi tinggi tanpa menurunkan kualitas video dan *audio* yang baik sekaligus mengurangi ukuran file secara signifikan.
- 2) Pemutaran video dengan format *MP4* ini telah didukung oleh hampir semua perangkat, pemutar video dan platform *online*.
- 3) Fleksibel yang dapat membuat video, *audio subtitle*, dan *metadata* dalam satu file.
- 4) Digunakan untuk *streaming* video *online* karena stabilitas dan pemutaran yang lancar.
- 5) Pengeditan yang mudah dan ditransfer tanpa masalah kompatibilitas yang berarti.

Kekurangan dari Format *MP4* sebagai berikut:

- 1) Sebagian kualitas hilang selama proses kompresi, terutama setelah beberapa kali melakukan pengeditan atau konversi.

- 2) File *MP4* dioptimalkan untuk proses pemutaran, bukan untuk pengeditan pada tingkat bingkai (*frame-level editing*).
- 3) Pemutaran video *MP4* dengan resolusi tinggi membutuhkan perangkat dengan spesifikasi yang memadai.

b. AVI

AVI (*Audio Video Interleave*) adalah format kontainer multimedia yang dirancang untuk menyimpan data video dan *audio* dalam satu file sehingga dapat diputar secara sinkron. Data disimpan dalam bagian-bagian seperti *hdrl (header)* dan *movi (audi/video)* yang memudahkan pemutaran oleh perangkat lunak.

Kelebihan dari Format AVI sebagai berikut:

- 1) *Software desktop* sudah banyak yang dapat melakukan pemutaran video dan aplikasi *editing* dapat membuka file AVI tanpa masalah.
- 2) Format AVI dapat menyimpan video dan *audio* menggunakan berbagai *codec* yang tersedia
- 3) AVI dapat digunakan untuk menyimpan video dengan kompresi minimal atau tidak terkompresi dengan menghasilkan kualitas *visual* dan *audio* yang sangat bagus.

Kekurangan dari Format AVI sebagai berikut:

- 1) Ukuran file besar karena kemampuan menyimpan data tanpa kompresi atau dengan kompresi minimal.
- 2) AVI tidak dirancang untuk fitur video modern seperti *multiple audio track*, *subtitle* bawaan, dan *metadata* kompleks
- 3) Format AVI tidak mengoptimalkan *streaming* atau pemutaran adaptif untuk koneksi internet.

2. Pengaturan Resolusi dan *Frame Rate* Video

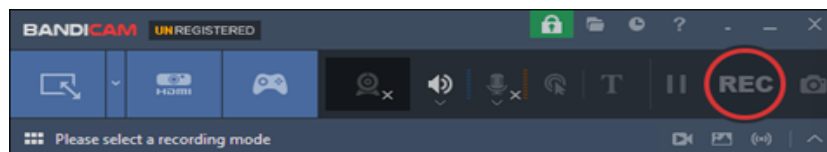
Resolusi video adalah ukuran gambar video yang dilihat dari jumlah piksel dalam setiap *frame*, dinyatakan dengan lebar $\times$ tinggi. Semakin banyak piksel dalam *frame* maka semakin tajam dan jelas detail *visual* yang ditampilkan. Namun resolusi yang tinggi akan menghasilkan ukuran file lebih besar sehingga memerlukan kapasitas penyimpanan dan *bandwidth* lebih tinggi. Sebaliknya, resolusi yang lebih rendah memiliki jumlah piksel lebih sedikit sehingga detailnya berkurang. Beberapa resolusi yang umum digunakan antara lain 720p (1280 $\times$ 720), 1080p (1920 $\times$ 1080), dan 4K (3840 $\times$ 2160).

Frame Rate (FPS) adalah jumlah *frame* yang direkam per detik dalam sebuah video. Video digital sebenarnya merupakan rangkaian gambar diam yang diputar dengan cepat sehingga tampak bergerak. Semakin tinggi FPS, video akan tampak lebih halus, terutama untuk video dengan gerakan cepat. Namun, peningkatan FPS mengakibatkan ukuran file video. Sebaliknya, FPS rendah akan menghasilkan gerakan yang kurang halus, tetapi ukuran file lebih kecil dan lebih ringan. *Frame rate* yang umum digunakan antara lain 24fps dengan tampilan sinematik klasik, umumnya digunakan pada film, 39fps dengan tampilan lebih realistis dan halus, *frame* ini banyak digunakan untuk video daring, *frame rate* 60fps cocok untuk konten dengan gerak cepat.

3. Konversi Video Rekaman Bandicam

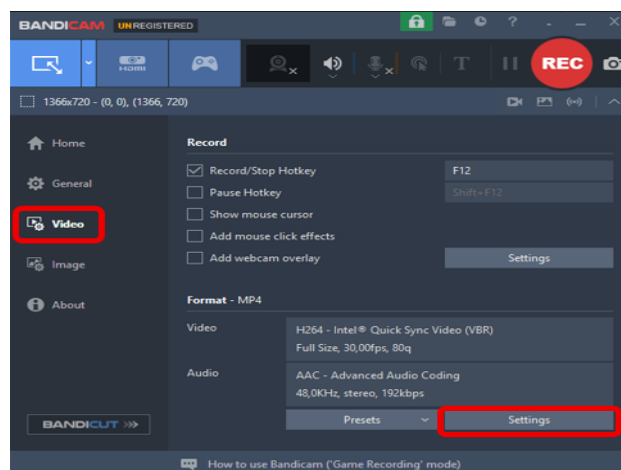
Bandicam mendukung dua format *output* yaitu MP4 dan AVI. Dengan demikian, pengguna dapat langsung memilih format video sesuai dengan kebutuhan saat pengaturan perekaman. Langkah-langkah konversi video rekaman Bandicam:

- a. Buka Bandicam kemudian pilih mode perekaman sesuai kebutuhan.



Gambar 8.1. Tampilan Toolbar Bandicam

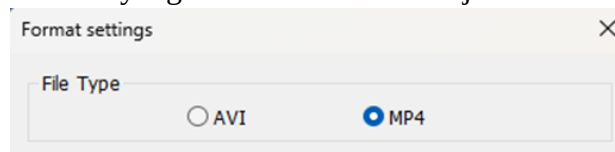
- b. Ke tab video, lalu klik *settings*.



Gambar 8.2. Pengaturan Video

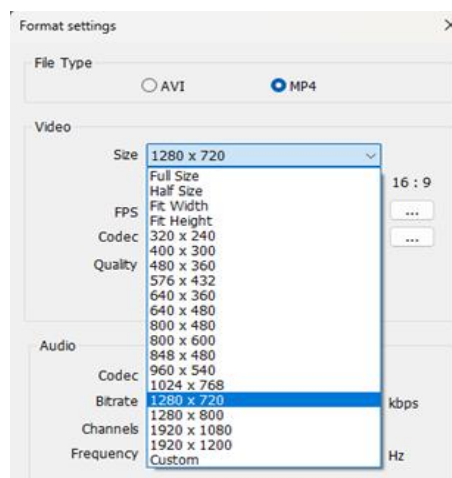
c. Pada bagian Format, pilih:

- 1) *MP4* untuk video yang diunggah ke platform Youtube, *Google Classroom*, dan LMS.
- 2) *AVI* untuk video yang masih akan diedit lanjut.

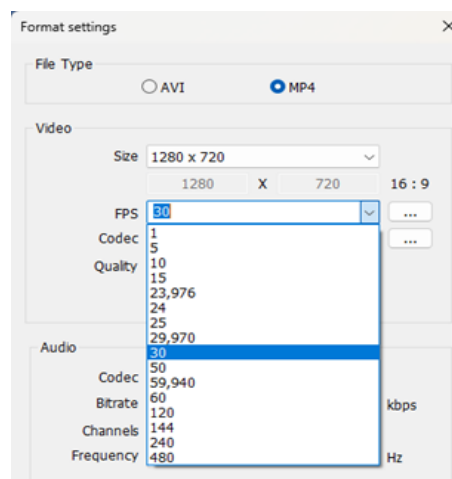


Gambar 8.3. Pengaturan Format File

d. Atur resolusi dan FPS sesuai kebutuhan.



Gambar 8.4. Pemilihan resolusi video



Gambar 8.5. Pengaturan FPS video

e. Klik OK dan mulai merekam.

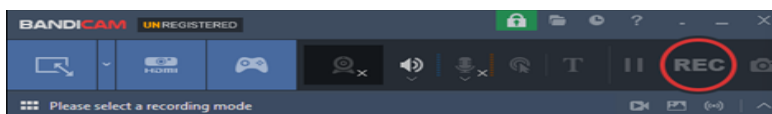
B. Kompresi Video untuk Upload

Kompresi video merupakan tahap penting dalam produksi materi pembelajaran daring. Video yang berukuran terlalu besar dapat menyulitkan proses unggah (*upload*) dan akses siswa, terutama jika koneksi internet terbatas. Dengan pengaturan yang tepat, video dapat dikompresi agar ukurannya lebih ringan tanpa menurunkan kualitas secara signifikan. Bandicam menyediakan beberapa pengaturan yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan ini, antara lain pemilihan format, resolusi, *frame rate*, serta pengaturan *bitrate* dan *audio*

1. Pemilihan Format Video yang Efisien di Bandicam

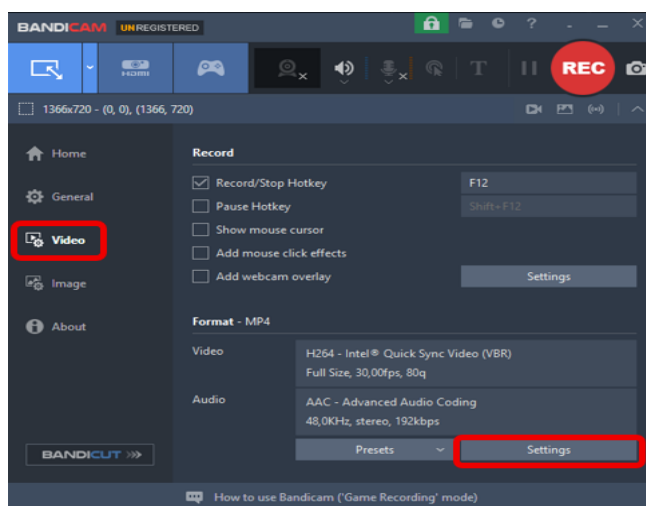
Bandicam mendukung dua format video utama, yaitu *MP4* dan *AVI*. Untuk tujuan *upload* ke platform daring seperti YouTube, *Google Classroom*, dan LMS, penggunaan *MP4* dengan *codec* H264 lebih disarankan karena ukuran filenya lebih kecil, tetap mempertahankan kualitas, dan kompatibel dengan hampir semua perangkat. Langkah-langkah memilih format video di Bandicam:

- a. Buka Bandicam dan pilih mode perekaman yang sesuai.



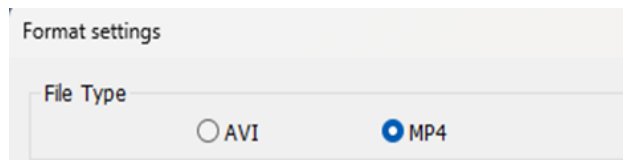
Gambar 8.6. Tampilan *Toolbar* Bandicam

- b. Masuk ke tab Video, lalu klik *Settings* (ikon gear).



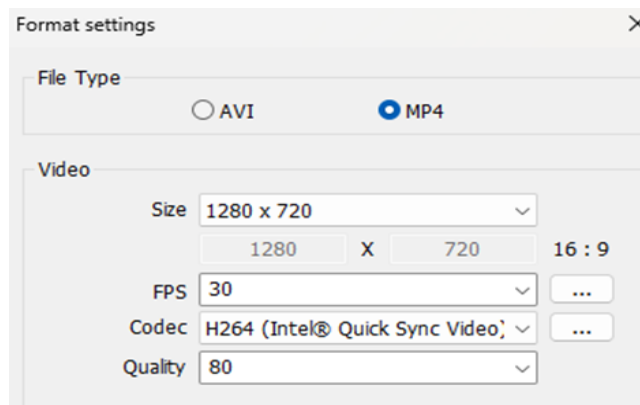
Gambar 8.7. Pengaturan Video

- c. Pada bagian Format, pilih *MP4* untuk video yang akan diunggah ke platform pembelajaran daring.



Gambar 8.8 Pengaturan Format File

- d. Pastikan *codec* yang digunakan adalah H264 untuk efisiensi ukuran file dan kualitas optimal.



Gambar 8.9 Konfigurasi Codec H264

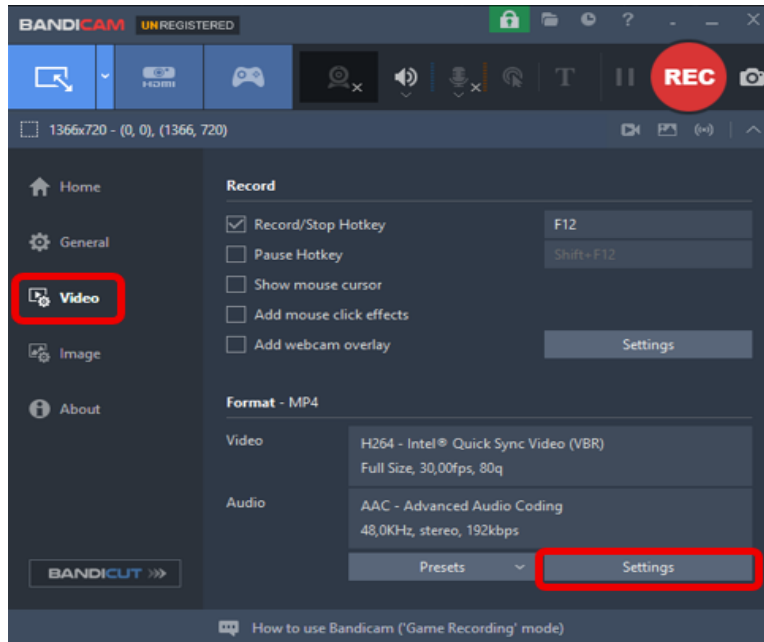
2. Pengaturan Resolusi dan *Frame Rate* di Bandicam

Resolusi dan *frame rate* berperan penting dalam ukuran dan kualitas video.

- a. Resolusi: Menentukan jumlah piksel pada setiap *frame* video. Resolusi tinggi (misal 1080p) memberikan detail *visual* lebih baik tetapi menghasilkan ukuran file lebih besar. Resolusi yang lebih rendah (misal 720p) cukup untuk pembelajaran daring dan lebih ringan saat diunggah.
- b. *Frame Rate* (FPS): Menentukan jumlah *frame* yang ditampilkan per detik. Untuk video pembelajaran, FPS 30 sudah cukup halus, sedangkan FPS lebih tinggi (misal 60) lebih cocok untuk konten dengan gerakan cepat.

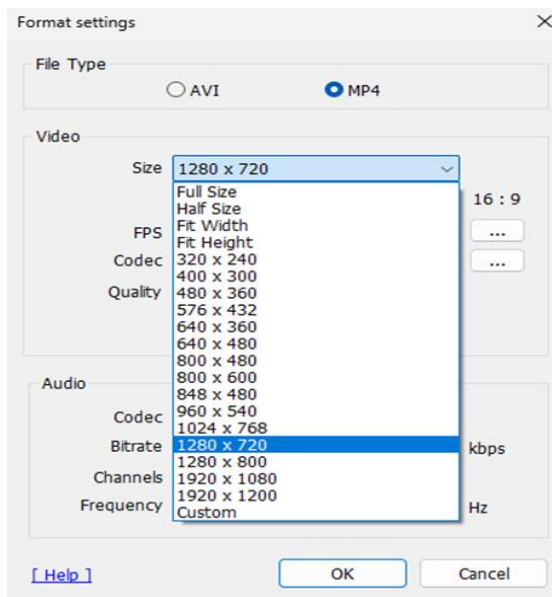
Langkah-langkah mengatur resolusi dan *frame rate* di Bandicam:

- a. Buka tab Video → *Settings*.



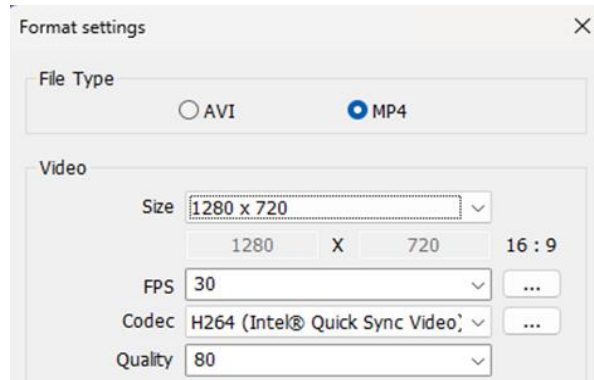
Gambar 8.10. Pengaturan Video

- b. Pilih resolusi yang diinginkan, misalnya 1280×720 (720p) atau 1920×1080 (1080p).



Gambar 8.11. Pemilihan Resolusi Video

- c. Atur *frame rate* sesuai kebutuhan, misal 30 FPS untuk video pembelajaran umum.



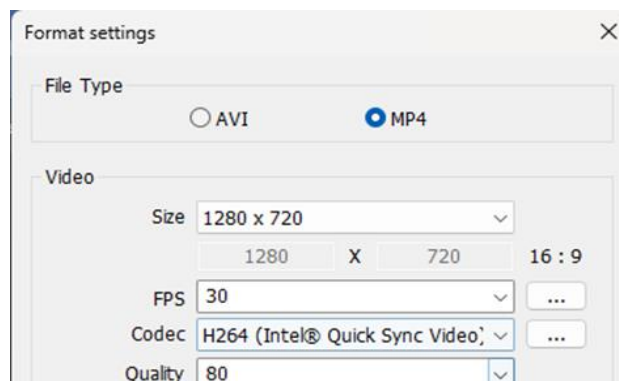
Gambar 8.12. Pengaturan *Frame Rate*

d. Klik OK untuk menyimpan pengaturan.

3. Pengaturan *Bitrate* dan *Audio* di Bandicam

Bitrate video dan pengaturan *audio* turut memengaruhi ukuran file dan kualitas akhir video. Bitrate yang terlalu tinggi akan menghasilkan file besar, sedangkan bitrate rendah dapat menurunkan kualitas. Langkah-langkah mengatur bitrate dan *audio* di Bandicam:

a. Masuk ke tab Video → *Settings* → *Quality*.



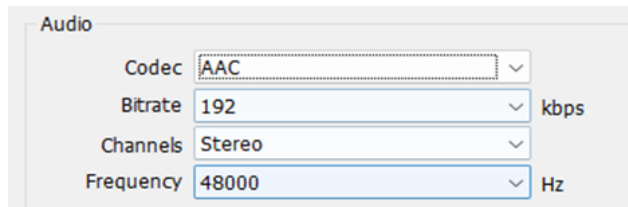
Gambar 8.13. Pengaturan *Kualitas Video*

b. Atur *slider Quality* sesuai kebutuhan: angka lebih rendah → ukuran file lebih kecil; angka lebih tinggi → kualitas lebih baik.

c. Pada bagian *Audio*, pilih *codec*:

- 1) AAC untuk kualitas *audio* tinggi dengan ukuran file efisien.
- 2) MP3 untuk kompatibilitas maksimal dengan perangkat lain.

3) Atur bitrate *audio* sesuai kebutuhan.



Gambar 8.14. Pengaturan Codec Audio

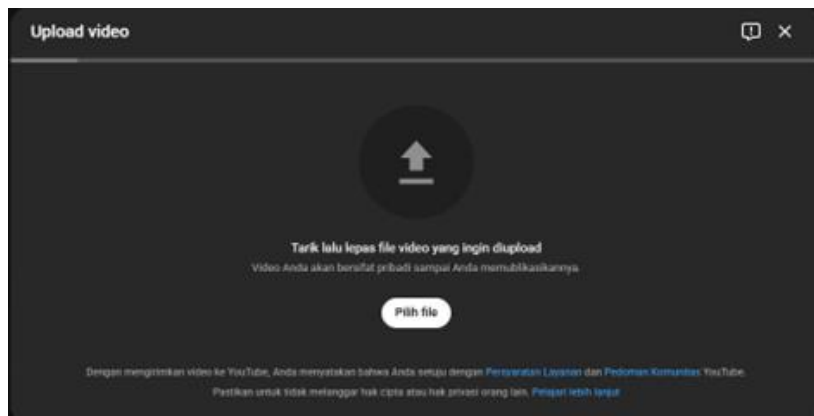
C. Upload ke YouTube, Google Classroom, LMS

Setelah video pembelajaran direkam dan dikompresi, tahap berikutnya adalah mengunggah dan mendistribusikannya ke platform daring. Proses ini memastikan siswa dapat mengakses materi secara mudah dan fleksibel.

1. Prosedur Upload Video ke YouTube untuk Pembelajaran

YouTube merupakan platform populer untuk menyimpan dan membagikan video pembelajaran secara daring.

- a. Login ke akun YouTube menggunakan akun Google yang aktif.
- b. Klik ikon *Upload* dan pilih *Upload video*.



Gambar 8.15. Menu Upload Video YouTube

- c. Pilih file video yang telah direkam dan dikompresi sesuai kebutuhan.



Gambar 8.16. Menu Pilih File Video

- d. Isi informasi video, termasuk judul, deskripsi, dan *tag* yang relevan dengan materi pembelajaran.



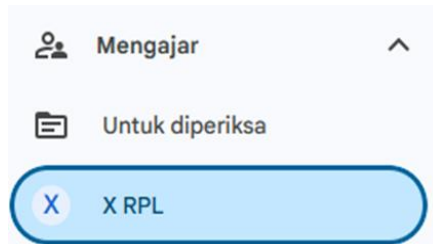
Gambar 8.17 Pengisian Detail Video YouTube

- e. Atur pengaturan privasi:
- f. Klik Publish untuk menyelesaikan proses *upload*. Video kini dapat dibagikan kepada siswa melalui tautan atau integrasi ke platform lain.

2. Distribusi Video Pembelajaran melalui *Google Classroom*

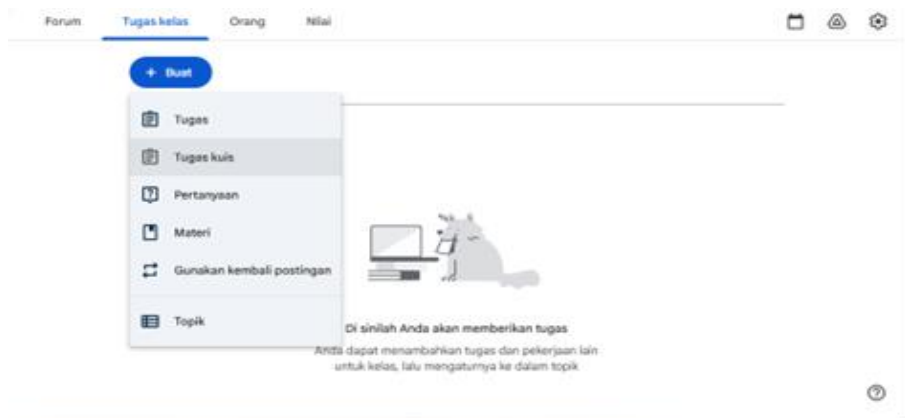
Google Classroom memungkinkan guru membagikan video langsung ke kelas *Virtual* sehingga siswa dapat menonton materi tanpa kesulitan. Langkah-langkah distribusi video di *Google Classroom*:

- a. Masuk ke akun *Google Classroom*, kemudian pilih kelas *Virtual* yang sesuai dengan materi pembelajaran.

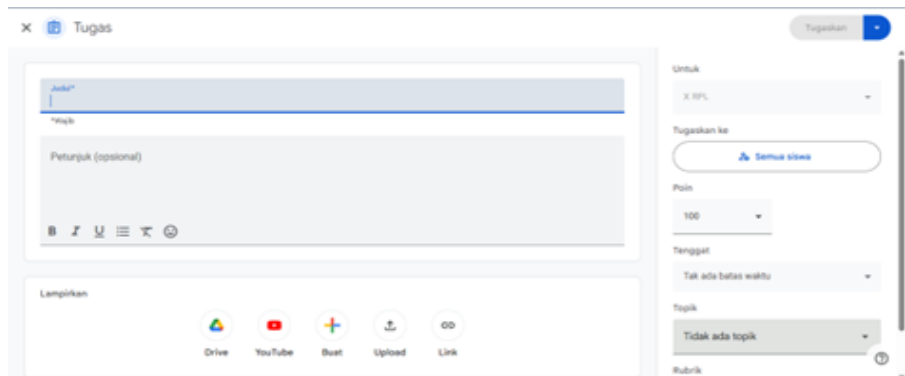


Gambar 8.18. Memilih Kelas *Virtual*

- b. Klik menu Tugas, Materi, atau Stream, kemudian pilih Tambahkan dan pilih sumber video: Google Drive, Link, atau File.



Gambar 8.19. Tambah Materi di *Google Classroom*



Gambar 8.20. Panel Pembuatan Tugas Dan Lampiran

- c. Pilih video yang telah diunggah sebelumnya di YouTube atau Google Drive.
- d. Tentukan akses siswa sesuai kebutuhan pembelajaran, apakah video dapat ditonton oleh seluruh siswa atau hanya oleh kelompok tertentu.

- e. Klik Bagikan atau Post. Video kini tersedia dan dapat diakses siswa sesuai pengaturan yang telah ditentukan.

3. ***Upload dan Manajemen Video pada Learning Management System (LMS)***

LMS digunakan untuk mengelola materi pembelajaran secara digital. Video yang diunggah ke LMS memungkinkan siswa menonton materi kapan saja sesuai kebutuhan mereka. Langkah-langkah *upload* dan manajemen video di LMS:

- a. Masuk ke akun LMS dengan hak akses guru atau pengelola materi.
- b. Pilih kelas *Virtual* atau modul pembelajaran tempat video akan ditempatkan.
- c. Pilih menu *Upload*, Resource, atau File, kemudian pilih file video yang sudah direkam dan dikompresi.
- d. Isi informasi video seperti nama/video *title*, deskripsi, dan *metadata* agar mudah dicari siswa.
- e. Tentukan akses siswa, apakah video dapat diakses oleh semua siswa atau hanya kelompok tertentu.
- f. Klik Simpan atau Publish. Video kini dapat ditonton siswa melalui LMS.

D. Membuat *Thumbnail* Menarik

Thumbnail atau gambar *preview* merupakan elemen penting dalam video pembelajaran digital. *Thumbnail* berfungsi sebagai representasi *visual* dari isi video, membantu menarik perhatian siswa, dan memberikan gambaran tentang materi yang akan dipelajari.

1. Fungsi *Thumbnail* dalam Video Pembelajaran Digital

Thumbnail memiliki beberapa fungsi utama, antara lain:

- a. Menarik perhatian siswa sehingga mereka lebih termotivasi untuk menonton video.
- b. Memberikan informasi singkat mengenai materi yang akan disampaikan dalam video.

- c. Membantu pengenalan konten ketika siswa mencari materi di platform seperti YouTube, *Google Classroom*, atau LMS.

Dengan *thumbnail* yang jelas dan menarik, video pembelajaran menjadi lebih mudah diakses dan meningkatkan minat belajar siswa.

2. Prinsip Desain *Visual Thumbnail* Edukatif

Untuk membuat *thumbnail* yang efektif dan edukatif, beberapa prinsip desain dapat diterapkan:

- a. Gunakan gambar atau ilustrasi yang relevan dengan materi pembelajaran.
- b. Pilih warna dan kontras yang menarik, sehingga teks dan gambar mudah dibaca.
- c. Sertakan teks singkat dan jelas yang menekankan topik utama video.
- d. Hindari elemen *visual* yang terlalu ramai agar *thumbnail* tetap sederhana dan mudah dikenali.

Prinsip ini memastikan bahwa *thumbnail* tidak hanya menarik secara *visual* tetapi juga mendukung tujuan edukatif dari video.

3. *Tools* Pembuatan *Thumbnail Video Pembelajaran*

Berbagai *tools* dapat digunakan untuk membuat *thumbnail*, mulai dari yang sederhana hingga profesional:

- a. Canva: menyediakan template *thumbnail* siap pakai dengan kemudahan penyesuaian.
- b. Adobe Photoshop: cocok untuk desain *thumbnail* yang lebih kompleks dan kustom.
- c. Snappa atau Fotor: alternatif *online* untuk membuat *thumbnail* dengan cepat tanpa memerlukan keahlian desain mendalam.

Dengan memanfaatkan *tools* ini, guru dapat membuat *thumbnail* yang menarik dan mendukung pembelajaran digital.

E. Mengatur *Metadata Video* untuk Pembelajaran

Metadata video merupakan informasi tambahan yang menyertai video dan membantu proses pencarian, pengelolaan, dan penemuan materi

pembelajaran. *Metadata* yang tepat membuat video lebih mudah diakses dan meningkatkan pengalaman belajar siswa.

1. Penulisan Judul Video yang Informatif dan Edukatif

Judul video harus menggambarkan isi materi secara singkat namun jelas. Beberapa panduan penulisan judul:

- a. Gunakan kata-kata yang informatif dan spesifik sesuai topik pembelajaran.
- b. Sertakan kata kunci penting agar mudah ditemukan di mesin pencari atau platform daring.
- c. Hindari penggunaan judul yang terlalu panjang.

Judul yang tepat mempermudah siswa memahami fokus materi sebelum menonton video.

2. Deskripsi dan Kata Kunci untuk Video Pembelajaran

Deskripsi dan kata kunci berperan penting dalam optimasi video dan pengorganisasian materi:

- a. Tuliskan deskripsi yang jelas dan ringkas, mencakup ringkasan materi, tujuan pembelajaran, dan instruksi tambahan jika diperlukan.
- b. Sertakan kata kunci yang relevan agar video mudah ditemukan melalui pencarian di YouTube, *Google Classroom*, atau LMS.
- c. Gunakan *tag* atau label sesuai topik dan kategori materi.

3. Pengelompokan dan Pengorganisasian Video Pembelajaran

Pengorganisasian video memudahkan guru dan siswa dalam mengakses materi secara sistematis:

- a. Kelompokkan video berdasarkan topik atau modul pembelajaran.
- b. Gunakan folder, *playlist*, atau kategori di platform daring untuk memudahkan navigasi.
- c. Berikan penamaan file atau judul yang konsisten agar mudah diurutkan dan dicari.

Pengelolaan *metadata* yang dilakukan secara tepat dan sistematis memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas pemanfaatan video

pembelajaran. *Metadata* yang lengkap dan terstruktur tidak hanya memudahkan proses penyimpanan, pencarian, dan pengelolaan sumber belajar, tetapi juga membantu peserta didik dan pendidik menemukan materi yang dibutuhkan secara lebih cepat dan akurat. Selain mendukung efisiensi dalam proses belajar mengajar, pengelolaan *metadata* yang baik turut meningkatkan aksesibilitas, keteraturan, dan keberlanjutan penggunaan konten pembelajaran digital. Pada akhirnya, hal ini akan berkontribusi terhadap terciptanya pengalaman belajar yang lebih efektif, terorganisasi, dan bermakna bagi peserta didik.

BAB 9

IMPLEMENTASI DALAM PEMBELAJARAN

A. Penggunaan Video Bandicam untuk Pembelajaran Tatap Maya

Pembelajaran tatap maya (*Virtual synchronous learning*) atau Media pembelajaran yang berbasis *online* digunakan sebagai sarana penunjang proses pembelajaran jarak jauh agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Media pembelajaran diartikan sebagai alat yang berupa fisik dan non fisik yang digunakan oleh pengajar dalam menyampaikan materi kepada peserta didik agar lebih efektif dan efisien.

Salah satu inovasi yang perlu ditampilkan oleh pengajar yaitu penyampaian materi melalui video pembelajaran. Video tersebut tentunya harus disusun sendiri oleh setiap pengajar sehingga kontennya bisa disesuaikan dengan kebutuhan, serta kapasitas setiap file bisa disesuaikan dengan tetap mempertimbangkan kuota internet mahasiswa/siswa.

Bandicam dapat digunakan dalam kombinasi dalam pembelajaran daring, terutama jika diintegrasikan dengan *platforme-learning*. Dengan aplikasi *bandicam* pengajar dapat memberikan penjelasan langsung berupa tangkapan layar dan disertai dengan berbagai menu lainnya yang dapat mendukung proses pembelajaran.

Penggunaan video pembelajaran dirasa tepat untuk mengajarkan materi-materi yang menuntut pengetahuan *deklaratif* dan pengetahuan *prosedural*, kedua pengetahuan tersebut sangat diperlukan untuk memahami materi pelajaran diperguruan tinggi. Berdasarkan uraian tersebut maka dianggap perlu adanya modifikasi pembelajaran daring. Penggunaan Video Pembelajaran dengan menambahkan penjelasan berupa video pembelajaran di dalamnya.

Bandicam merupakan *software* yang digunakan untuk merekam kegiatan di layar dekstop dengan kualitas yang tinggi dan hasil yang maksimal. Aplikasi *bandicam* akan merekam semua kegiatan di layar dekstop dengan kualitas video yang tinggi.

Bandicam merupakan salah satu dari banyaknya aplikasi yang biasa digunakan dalam melakukan aktivitas *recording*, atau lebih tepatnya *screen recording*. Lebih sederhananya aplikasi ini digunakan untuk merekam segala aktivitas yang dilakukan di *PC*. Contohnya pada saat anda sedang bermain *Game*, anda bisa menggunakan aplikasi *Bandicam* ini untuk

merekam pada saat anda sedang bermain. Hasil dari *recording* tersebut akan menjadi video dalam format *Avi*, *Mp4* dan lain-lain sesuai keinginan. *Bandicam* dapat dimanfaatkan untuk merekam aktivitas layar, presentasi, maupun demonstrasi penggunaan aplikasi yang kemudian digunakan sebagai pendukung pembelajaran tatap muka.

Keunggulan penggunaan *Bandicam* adalah kualitas video yang baik, ukuran file yang relatif kecil, serta kemudahan pengoperasian. Dengan demikian, pembelajaran tatap muka menjadi lebih fleksibel dan inklusif.

B. Penggunaan dalam *Blended Learning*

Blended learning merupakan model pembelajaran yang mengombinasikan pembelajaran tatap muka (*face-to-face*) dengan pembelajaran daring (*online learning*) secara terencana dan terintegrasi. *Blended learning* tidak sekadar menggabungkan dua bentuk pembelajaran, tetapi menekankan pada pemanfaatan keunggulan masing-masing pendekatan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar. Dalam konteks ini, penggunaan media video pembelajaran menjadi salah satu komponen penting untuk menjembatani interaksi antara pembelajaran luring dan daring.

Bandicam, sebagai perangkat lunak perekam layar, dapat dimanfaatkan secara optimal dalam penerapan *blended learning*. Video pembelajaran yang dihasilkan melalui *Bandicam* memungkinkan pendidik menyajikan materi secara sistematis, *visual*, dan dapat diakses berulang kali oleh peserta didik. Hal ini sejalan dengan karakteristik *blended learning* yang menuntut fleksibilitas waktu, tempat, dan kecepatan belajar sesuai kebutuhan individu.

Dalam implementasinya, *Bandicam* dapat digunakan pada tahap pembelajaran daring (*online component*) sebagai media penyampaian materi awal. Pendidik dapat merekam penjelasan konsep, presentasi slide, maupun demonstrasi penggunaan aplikasi tertentu sebelum kegiatan tatap muka berlangsung. Dengan demikian, peserta didik telah memiliki pemahaman awal (*prior knowledge*) ketika memasuki sesi tatap muka, sehingga waktu di kelas dapat dimanfaatkan untuk diskusi, klarifikasi konsep, dan pemecahan masalah.

Selain itu, *Bandicam* juga berperan sebagai media penguatan (*reinforcement*) setelah pembelajaran tatap muka. Rekaman materi, penjelasan ulang, atau contoh soal yang disampaikan melalui video dapat

diunggah ke platform pembelajaran daring seperti *Learning Management System* (LMS). Peserta didik dapat mengakses kembali video tersebut untuk memperdalam pemahaman atau sebagai bahan belajar mandiri.

Penggunaan *Bandicam* dalam *blended learning* juga mendukung prinsip pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Peserta didik memiliki kendali untuk menentukan kapan dan seberapa sering mereka mempelajari materi melalui video. *Blended learning* memberikan peluang untuk personalisasi pembelajaran dan peningkatan kemandirian belajar.

Dari sisi pendidik, *Bandicam* memberikan kemudahan dalam menyiapkan materi pembelajaran tanpa memerlukan peralatan yang kompleks. Pendidik dapat merekam layar komputer, suara, dan aktivitas pembelajaran secara bersamaan, sehingga proses produksi media menjadi lebih efisien. Video yang dihasilkan juga dapat digunakan kembali pada periode pembelajaran berikutnya, sehingga meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga.

Dengan demikian, penggunaan *Bandicam* dalam *blended learning* berfungsi sebagai penghubung antara pembelajaran daring dan tatap muka. Media video yang dihasilkan tidak hanya mendukung penyampaian materi, tetapi juga memperkuat interaksi, fleksibilitas, dan efektivitas pembelajaran. Apabila dirancang secara sistematis dan sesuai dengan tujuan pembelajaran, *Bandicam* dapat menjadi media yang strategis dalam implementasi *blended learning*.

C. Pemanfaatan Rekaman untuk *Microlearning*

Microlearning merupakan pendekatan pembelajaran yang menyajikan materi dalam unit-unit kecil, singkat, dan terfokus pada satu tujuan pembelajaran tertentu. Pendekatan ini dirancang untuk menyesuaikan dengan karakteristik peserta didik modern yang cenderung memiliki rentang perhatian terbatas serta membutuhkan materi yang dapat diakses secara cepat dan fleksibel. Dalam konteks ini, rekaman video pembelajaran menjadi media yang sangat relevan, terutama apabila diproduksi secara efektif dan efisien.

Rekaman video yang dihasilkan menggunakan perangkat lunak perekam layar seperti *Bandicam* sangat sesuai untuk mendukung *microlearning*. *Bandicam* memungkinkan pendidik merekam penjelasan materi, demonstrasi singkat, atau langkah-langkah prosedural secara jelas

dalam durasi pendek, umumnya antara 3 hingga 10 menit. Setiap video difokuskan pada satu konsep atau satu keterampilan, sehingga peserta didik dapat memahami materi secara bertahap tanpa merasa terbebani oleh informasi yang berlebihan.

Pemanfaatan rekaman untuk *microlearning* memberikan fleksibilitas tinggi dalam proses pembelajaran. Peserta didik dapat mengakses video kapan saja dan di mana saja melalui berbagai perangkat digital, seperti komputer, laptop, maupun telepon pintar. Selain itu, video *microlearning* dapat diputar ulang sesuai kebutuhan, sehingga mendukung pembelajaran mandiri dan penguatan pemahaman konsep. Hal ini sangat bermanfaat bagi peserta didik yang memiliki kecepatan belajar berbeda-beda.

Dari sisi pendidik, *microlearning* berbasis rekaman video mempermudah penyusunan materi pembelajaran yang terstruktur. Setiap video dapat dirancang dengan tujuan pembelajaran yang jelas, alur penyampaian yang singkat, serta contoh yang relevan. Rekaman tersebut juga dapat digunakan kembali pada periode pembelajaran berikutnya atau dikombinasikan dengan media lain, seperti kuis singkat dan diskusi daring, untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik.

Dalam praktiknya, *microlearning* melalui rekaman video dapat diterapkan sebagai materi pengantar, penguatan, maupun pengayaan. Di sekolah dan perguruan tinggi, video *microlearning* sering digunakan untuk menjelaskan konsep dasar, *tutorial* penggunaan aplikasi, atau ringkasan materi sebelum evaluasi. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih efisien dan terarah.

Secara keseluruhan, pemanfaatan rekaman untuk *microlearning* mendukung terciptanya pembelajaran yang fleksibel, efektif, dan berpusat pada peserta didik. Apabila dirancang dengan baik, *microlearning* berbasis video dapat meningkatkan retensi belajar, kemandirian peserta didik, serta kualitas pembelajaran secara umum.

D. Studi Kasus Implementasi di Sekolah dan Kampus

Pemanfaatan pembelajaran berbasis komputer telah banyak diterapkan di berbagai jenjang pendidikan, baik di sekolah maupun perguruan tinggi. Pembelajaran berbasis komputer berperan penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi sebagai media, sumber belajar, dan sarana interaksi. Dalam konteks ini, penggunaan media video hasil rekaman layar, seperti yang dihasilkan melalui *Bandicam*,

menjadi salah satu bentuk implementasi nyata pembelajaran berbasis komputer.

Di lingkungan sekolah, khususnya pada jenjang sekolah menengah, implementasi media pembelajaran berbasis video banyak digunakan untuk mendukung pemahaman konsep-konsep *abstrak*. Guru memanfaatkan rekaman video untuk menjelaskan materi pelajaran seperti matematika, IPA, atau teknologi informasi. Video hasil rekaman layar digunakan untuk menampilkan langkah-langkah penyelesaian soal, simulasi, maupun demonstrasi penggunaan perangkat lunak. Peserta didik dapat mengakses video tersebut melalui platform pembelajaran daring sekolah sehingga memungkinkan terjadinya pembelajaran mandiri di luar jam tatap muka. Pembelajaran berbasis komputer dapat meningkatkan kemandirian dan motivasi belajar peserta didik.

Sementara itu, di perguruan tinggi, studi kasus implementasi pembelajaran berbasis komputer menunjukkan pemanfaatan video rekaman layar yang lebih kompleks dan mendalam. Dosen menggunakan media rekaman untuk mendukung kegiatan praktikum, *tutorial*, dan pembelajaran berbasis proyek. Misalnya, dalam mata kuliah pemrograman atau desain grafis, dosen merekam langkah-langkah penggunaan perangkat lunak tertentu agar mahasiswa dapat mempelajarinya secara mandiri. Video tersebut tidak hanya berfungsi sebagai media penjelasan, tetapi juga sebagai referensi praktikum yang dapat diulang sesuai kebutuhan mahasiswa.

Implementasi di kampus juga menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer mampu meningkatkan efisiensi pembelajaran. Waktu tatap muka dapat difokuskan pada diskusi, analisis kasus, dan pemecahan masalah, sementara penyampaian materi teknis dilakukan melalui video pembelajaran. Pendekatan ini mendukung pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada mahasiswa.

Berdasarkan studi kasus di sekolah dan kampus, dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran berbasis komputer melalui media video memberikan dampak positif terhadap proses dan hasil belajar. Pemanfaatan teknologi yang dirancang secara pedagogis dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, kemandirian peserta didik, serta efektivitas peran pendidik dalam proses pembelajaran.

E. Evaluasi Kualitas Media Pembelajaran

Evaluasi kualitas media pembelajaran merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa media yang digunakan benar-benar layak, efektif, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Evaluasi dalam pendidikan bertujuan untuk menilai tingkat keberhasilan suatu produk atau proses pembelajaran berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan secara sistematis dan objektif. Dalam konteks media pembelajaran, evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana media mampu mendukung proses belajar dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Evaluasi media pembelajaran harus didasarkan pada instrumen penilaian yang valid dan reliabel. Instrumen tersebut dapat berupa angket, lembar observasi, wawancara, maupun tes hasil belajar. Aspek yang dinilai umumnya mencakup kelayakan isi materi, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, kejelasan penyajian, serta kemudahan penggunaan media. Melalui instrumen ini, pendidik dapat memperoleh data empiris mengenai kelebihan dan kelemahan media pembelajaran yang digunakan.

Selain aspek metodologis, evaluasi kualitas media pembelajaran berbasis multimedia perlu memperhatikan unsur desain dan teknis. Unsur tersebut meliputi kualitas *visual* dan *audio*, konsistensi tampilan, kejelasan navigasi, serta integrasi antara teks, gambar, dan suara. Media pembelajaran yang berkualitas harus mampu menyajikan informasi secara jelas, menarik, dan tidak membingungkan peserta didik.

Evaluasi kualitas media pembelajaran juga harus dilihat dari aspek pedagogis. Media yang baik tidak hanya menarik secara *visual*, tetapi juga mendukung proses kognitif peserta didik. Media pembelajaran yang efektif adalah media yang dapat membantu peserta didik memahami konsep, memfasilitasi interaksi belajar, serta memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Oleh karena itu, evaluasi media harus mempertimbangkan dampaknya terhadap keterlibatan dan pemahaman peserta didik.

Dalam pelaksanaannya, *evaluasi* media pembelajaran dapat dilakukan secara *formatif* dan *sumatif*. *Evaluasi formatif* bertujuan untuk memperbaiki media selama tahap pengembangan, sedangkan *evaluasi sumatif* dilakukan setelah media digunakan untuk menilai efektivitasnya secara keseluruhan. Dengan menerapkan evaluasi yang sistematis serta prinsip multimedia, kualitas media pembelajaran dapat terus ditingkatkan guna mendukung pembelajaran yang lebih efektif dan bermutu.

BAB 10

TIPS LANJUTAN DAN BEST PRACTICES

Setelah memahami berbagai aspek teknis penggunaan Bandicam dalam pembuatan media pembelajaran, pada bab ini kita akan membahas tips lanjutan dan praktik terbaik yang akan membantu Anda menghasilkan video pembelajaran berkualitas tinggi secara konsisten. Bab ini akan membahas kesalahan-kesalahan umum yang sering terjadi, teknik profesional dalam merekam layar, serta bagaimana mengorganisir dan mengelola file rekaman dengan efisien.

A. Kesalahan Umum saat Menggunakan Bandicam

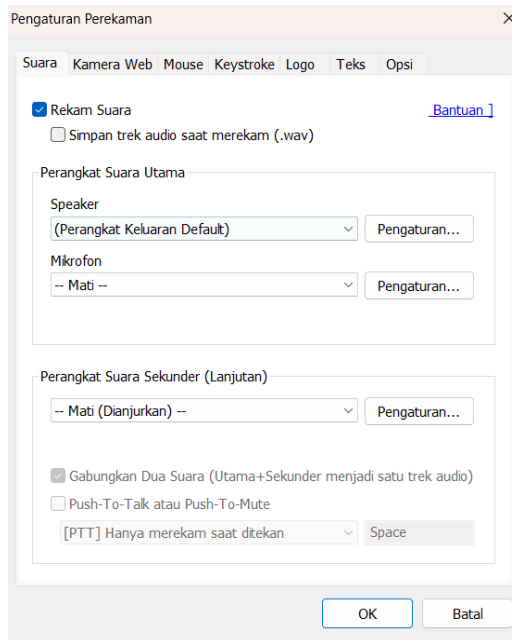
Dalam proses pembuatan video pembelajaran menggunakan Bandicam, baik pemula maupun pengguna berpengalaman seringkali melakukan kesalahan yang dapat mengurangi kualitas hasil akhir. Mengenali dan menghindari kesalahan-kesalahan ini akan menghemat waktu dan menghasilkan video yang lebih baik.

1. Kesalahan Pengaturan *Audio*

Salah satu kesalahan paling umum adalah tidak memeriksa sumber *audio* sebelum memulai rekaman. Banyak pendidik yang baru menyadari bahwa mikrofon tidak aktif atau *volume* terlalu rendah setelah selesai merekam materi selama 30 menit atau lebih.

Solusinya selalu lakukan tes rekaman pendek (5-10 detik) sebelum memulai rekaman sebenarnya. Putar kembali hasil tes untuk memastikan *audio* terdengar jelas dan tidak ada gangguan seperti *noise* atau *echo*. Pastikan juga Anda memilih *input audio* yang benar—apakah menggunakan mikrofon laptop, *headset*, atau mikrofon eksternal.

Kesalahan lain terkait *audio* adalah merekam dengan *volume* sistem yang terlalu tinggi sehingga menghasilkan suara yang pecah (distorsi), atau sebaliknya, *volume* terlalu rendah sehingga mahasiswa kesulitan mendengar penjelasan. Idealnya, level *audio* berada pada kisaran -12 *dB* hingga -6 *dB* untuk menghindari distorsi sambil tetap mempertahankan kejelasan.

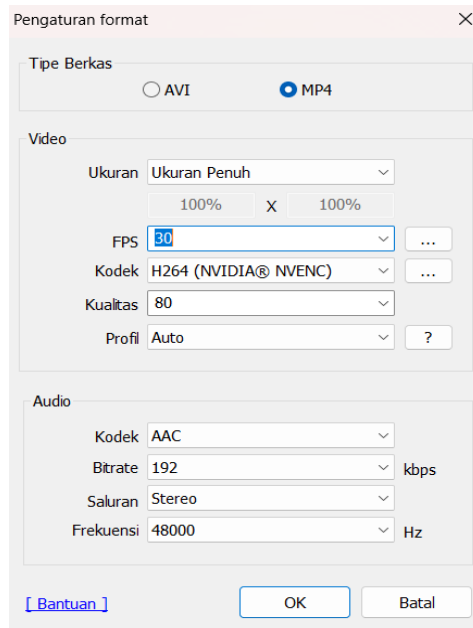


Gambar 10.1. Tampilan Pengaturan Suara

2. Pemilihan Resolusi dan FPS yang Tidak Tepat

Banyak pengguna Bandicam yang langsung merekam dengan resolusi 4K atau 1440p dengan FPS 60 tanpa mempertimbangkan kebutuhan sebenarnya. Untuk video pembelajaran yang berisi penjelasan materi atau *tutorial software*, resolusi *Full HD* (1920x1080) dengan 30 FPS sudah sangat memadai dan menghasilkan ukuran file yang jauh lebih kecil.

Solusinya sesuaikan resolusi dan FPS dengan jenis konten. Untuk penjelasan materi statis seperti presentasi *PowerPoint*, gunakan 1920x1080 dengan 30 FPS. Untuk demo *software* yang melibatkan banyak gerakan *mouse*, Anda bisa meningkatkan ke 60 FPS agar kursor terlihat lebih *smooth*. Namun ingat, pengaturan yang lebih tinggi akan menghasilkan file yang lebih besar dan memerlukan spesifikasi komputer yang lebih tinggi.



Gambar 10.2. Menu Pengaturan Format Video

3. Tidak Menyiapkan Konten Sebelum Rekaman

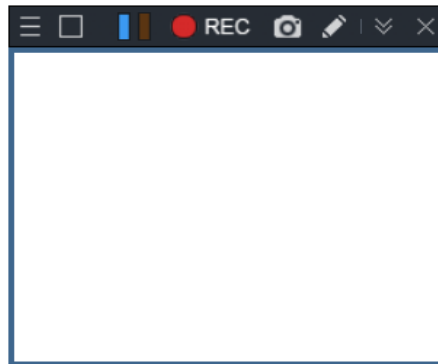
Kesalahan fatal yang sering terjadi adalah langsung merekam tanpa persiapan yang matang. Akibatnya, di tengah rekaman pendidik harus mencari file, membuka aplikasi yang salah, atau bahkan lupa materi yang akan dijelaskan. Hal ini membuat video terlihat tidak profesional dan membuang waktu mahasiswa. Solusinya buat *checklist* persiapan sebelum rekaman:

- a. Tutup aplikasi yang tidak perlu dan notifikasi (email, chat, update sistem)
- b. Siapkan semua file, slide, atau *software* yang akan digunakan
- c. Bersihkan *desktop* dari file-file yang tidak perlu atau sensitif
- d. Siapkan catatan atau pointer materi di layar kedua atau di kertas
- e. Set *desktop wallpaper* yang netral dan profesional

4. Merekam dengan Area yang Salah

Sering kali pendidik merekam dengan area yang terlalu besar (*full screen*) padahal hanya perlu menunjukkan satu aplikasi, atau sebaliknya, area yang terlalu kecil sehingga teks tidak terbaca dengan jelas.

Solusinya Gunakan fitur "*Rectangle on a screen*" di Bandicam untuk memilih area spesifik yang relevan. Untuk *tutorial software*, rekam hanya jendela aplikasi tersebut. Pastikan teks dan elemen UI terlihat jelas ketika video diputar dalam ukuran yang lebih kecil. Tes dengan melihat hasil rekaman di perangkat *mobile* untuk memastikan keterbacaan.

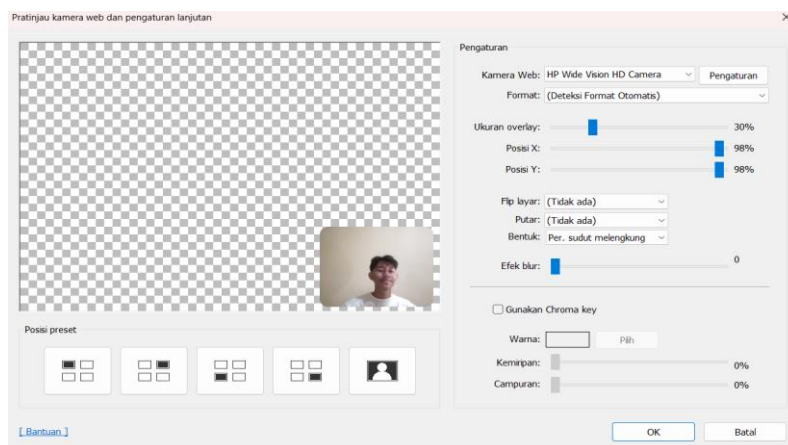


Gambar 10.3. Tampilan Pengatur Suara

5. Mengabaikan Pencahayaan dan *Background Webcam*

Bagi yang menggunakan *webcam overlay*, kesalahan umum adalah merekam dengan pencahayaan yang buruk (terlalu gelap atau *backlight* yang terlalu terang) atau *background* yang berantakan dan mengganggu.

Solusinya posisikan diri menghadap sumber cahaya alami (jendela) atau gunakan *ring light* sederhana. Pastikan wajah Anda terang dan jelas. Gunakan *background* yang bersih dan netral, atau manfaatkan fitur *Virtual background* jika *software* Anda mendukung. Posisi *webcam* sebaiknya sejajar dengan mata, bukan dari bawah atau atas yang ekstrem.

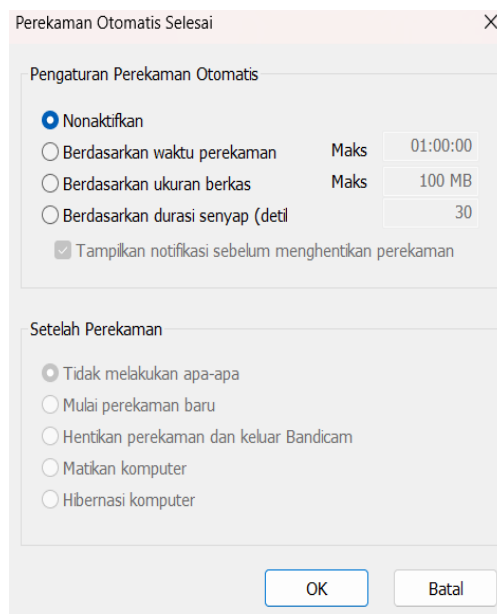


Gambar 10.4. Fitur Pratinjau Pada Pengaturan *Overlay* Kamera Web

6. Tidak Memperhatikan Durasi File

Merekam video terlalu panjang dalam satu file (misalnya 2 jam tanpa henti) dapat menyebabkan beberapa masalah: file size yang sangat besar, kesulitan dalam *editing*, dan risiko file corrupt jika terjadi error.

Solusinya batasi durasi per segmen rekaman maksimal 15-20 menit. Jika materi Anda lebih panjang, bagi menjadi beberapa segmen dengan tema yang jelas. Ini juga memudahkan mahasiswa untuk mencari bagian tertentu yang ingin mereka pelajari ulang. Format *microlearning* dengan video 5-10 menit per konsep terbukti lebih efektif untuk retensi pembelajaran.



Gambar 10.5. Pengaturan Penyelesaian Rekaman Otomatis Untuk Membatasi Durasi

7. Tidak Melakukan *Backup* Berkala

Kehilangan file rekaman karena tidak melakukan *backup* adalah mimpi buruk setiap pembuat konten. Hard drive bisa rusak, file bisa corrupt, atau terhapus secara tidak sengaja.

Solusinya terapkan sistem *backup* 3-2-1: 3 salinan data, di 2 media berbeda, dengan 1 salinan *off-site* (*cloud storage*). Segera setelah selesai merekam, *backup* file mentah ke eksternal hard drive dan *cloud storage* seperti Google Drive atau OneDrive.

B. Teknik Merekam Layar yang Profesional

Merekam layar bukan sekadar menekan tombol *record*. Ada teknik-teknik tertentu yang membedakan video *tutorial* amatir dengan yang profesional.

1. Persiapan Mental dan Vokal

Sebelum mulai merekam, lakukan pemanasan vokal sederhana. Minum air hangat, lakukan latihan pernapasan, dan ucapkan beberapa kalimat dengan jelas. Hindari merekam setelah berbicara terus-menerus dalam kelas sebelumnya karena suara Anda mungkin sudah lelah. Teknik berbicara yang baik:

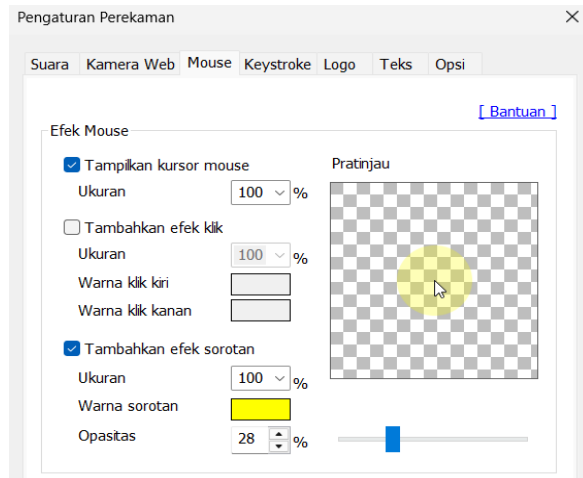
- a. Berbicara dengan kecepatan sedang (tidak terlalu cepat atau lambat)
- b. Gunakan intonasi yang bervariasi untuk menjaga perhatian
- c. Beri jeda sejenak setelah menjelaskan konsep penting
- d. Artikulasi kata dengan jelas, terutama istilah teknis
- e. Hindari filler words berlebihan seperti "ehm", "jadi", "ya"

Jika Anda melakukan kesalahan saat berbicara, jangan langsung menghentikan rekaman. Beri jeda 2-3 detik, lalu ulangi kalimat dari awal dengan benar. Bagian yang salah dapat dipotong saat *editing*.

2. Teknik Gerakan *Mouse* yang Efektif

Gerakan *mouse* yang terlalu cepat atau erratic dapat membuat *viewer* pusing dan kesulitan mengikuti. Ini adalah aspek yang sering diabaikan namun sangat penting. Praktik terbaik:

- a. Gerakan *mouse* harus *smooth* dan *deliberate* (disengaja)
- b. Ketika menunjuk ke elemen tertentu, buat gerakan melingkar kecil atau *highlight* area tersebut dengan *pause* sebentar
- c. Jangan membuat gerakan *mouse* yang tidak perlu di tengah penjelasan
- d. Gunakan fitur *mouse highlight* di Bandicam agar kursor lebih terlihat
- e. Untuk penjelasan yang memerlukan fokus pada area tertentu, *zoom in* pada area tersebut



Gambar 10.6. Pengaturan Efek Sorotan Pada Kursor Untuk Memperjelas Penunjuk

3. *Pacing* dan Struktur Penjelasan

Video pembelajaran yang baik memiliki struktur yang jelas dan *pacing* yang tepat.

Struktur yang disarankan:

- Pembukaan (30-60 detik): Salam, pengenalan singkat, *overview* materi yang akan dibahas
- Isi (d disesuaikan dengan kompleksitas): Penjelasan *step-by-step* dengan contoh
- Penutup (30 detik): Ringkasan singkat, *call-to-action* (tugas atau diskusi)

Untuk setiap konsep baru, gunakan pola: *Explain* → *Demonstrate* → *Recap*

- Explain*: Jelaskan konsep secara verbal
- Demonstrate*: Tunjukkan aplikasi praktisnya
- Recap*: Ulangi poin-poin penting sebelum lanjut ke konsep berikutnya

4. Penggunaan *Zoom* dan *Pan*

Teknik *zoom* dan *pan* sangat membantu untuk memfokuskan perhatian mahasiswa pada detail tertentu, terutama dalam *tutorial software* dengan *interface* yang kompleks. Kapan menggunakan *zoom*:

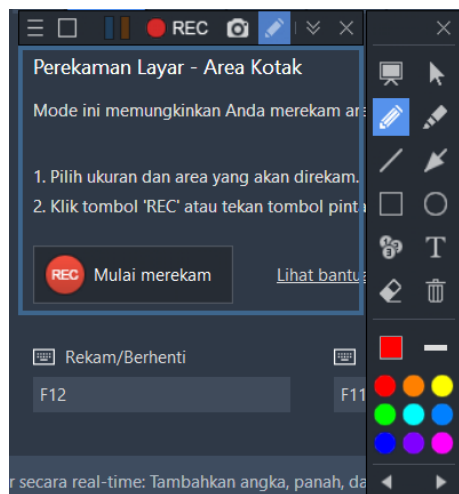
- a. Ketika menjelaskan menu atau tombol yang kecil
- b. Saat menunjukkan detail dalam gambar atau diagram
- c. Ketika melakukan setting yang memerlukan ketelitian

Gunakan *software* tambahan seperti *ZoomIt* atau fitur *Magnifier* Windows untuk *zoom real-time* selama rekaman. Hindari *zoom* yang terlalu cepat atau terlalu sering karena dapat membuat *dizzy*.

5. Penggunaan Anotasi *Real-time*

Bandicam memiliki fitur *drawing tool* yang dapat digunakan selama rekaman untuk membuat anotasi seperti panah, kotak, atau teks. Gunakan fitur ini dengan bijak. Tips anotasi:

- a. Gunakan warna yang kontras dengan *background*
- b. Jangan membuat anotasi yang terlalu ramai
- c. Hapus anotasi setelah selesai menjelaskan bagian tersebut
- d. Konsisten dalam penggunaan warna (misalnya merah untuk *warning*, hijau untuk contoh benar)



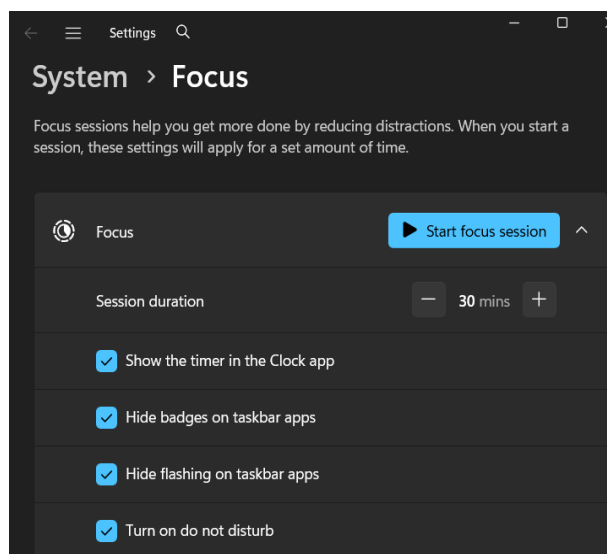
Gambar 10.7. Tampilan *Toolbar* Menggambar (*Drawing Tools*) Untuk Memberi Catatan Langsung Pada Layar

6. *Handling Interruptions*

Jika terjadi interupsi selama rekaman (notifikasi, suara dari luar, atau kesalahan), jangan panik. Beri jeda beberapa detik, tunggu hingga tenang, kemudian mulai kembali dari kalimat terakhir yang benar.

Bagian interupsi dapat dipotong saat *editing*. Untuk menghindari interupsi:

- a. Aktifkan *Focus Assist* atau *Do Not Disturb* mode di Windows
- b. Matikan notifikasi aplikasi chat dan email
- c. Pasang tanda "Sedang Rekaman" di pintu ruangan
- d. Rekam di waktu yang relatif tenang



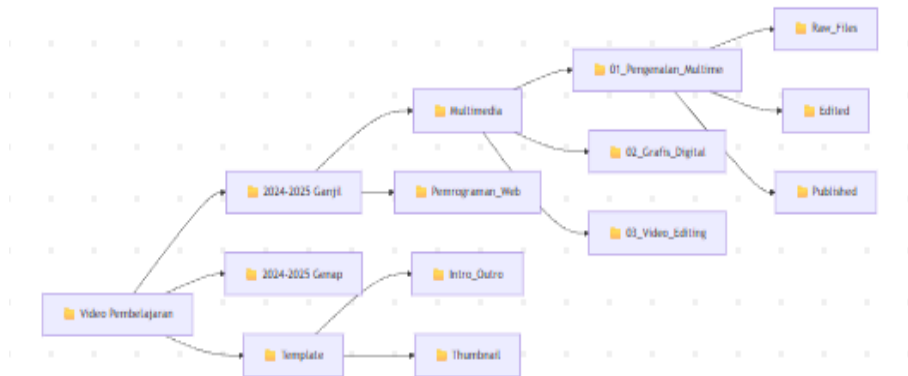
Gambar 10.8 Pengaturan *Focus Assist* (Bantuan Fokus) Di Windows Untuk Mencegah Gangguan Notifikasi

C. Manajemen File Rekaman

Seiring waktu, file rekaman video akan menumpuk dan dapat menghabiskan *storage* komputer Anda dengan cepat. Manajemen file yang baik adalah kunci untuk produktivitas jangka panjang.

1. Struktur Folder yang Sistematis

Buat struktur folder yang konsisten dan mudah dinavigasi. Berikut contoh struktur yang disarankan:



Gambar 10.9. Pengaturan Folder Keluaran di Bandicam Untuk Menyimpan File Secara Terstruktur

Prinsip penamaan:

- Gunakan Format :

[Tanggal]_[Mata Kuliah]_[Topik]_[Versi].mp4

- Contoh:

2024-10-15_Multimedia_Pengenalan-Photoshop_v1.mp4

- Hindari spasi, gunakan underscore (_) atau dash (-)
- Tambahkan nomor versi untuk file yang di-record ulang

2. Pengelolaan Raw Files vs Edited Files

Dalam proses produksi video pembelajaran, setiap video umumnya melewati beberapa tahapan mulai dari perekaman, penyuntingan (*editing*), hingga publikasi. Pada setiap tahap tersebut akan dihasilkan jenis file yang berbeda dan memiliki fungsi yang berbeda pula. Oleh karena itu, pengelolaan file perlu dilakukan secara sistematis agar proses produksi lebih terorganisasi serta memudahkan pengguna ketika harus melakukan revisi, pembaruan materi, atau penggunaan ulang konten di masa mendatang.

Salah satu praktik yang sangat disarankan adalah memisahkan antara file mentah (*raw files*), file proyek *editing*, dan file hasil akhir (*final published files*). Pemisahan ini membantu menjaga keteraturan penyimpanan sekaligus mengurangi risiko kehilangan data penting yang mungkin masih diperlukan pada tahap pengembangan berikutnya.

a. File Mentah (*Raw Files*)

File mentah merupakan hasil rekaman asli yang diperoleh langsung dari Bandicam atau perangkat perekaman lainnya sebelum melalui proses penyuntingan. File ini berfungsi sebagai sumber utama (*source file*) yang dapat digunakan kembali apabila diperlukan perbaikan, penambahan materi, atau pembuatan versi baru dari video yang sama.

Meskipun setelah proses *editing* selesai file mentah sering kali tidak digunakan lagi dalam aktivitas sehari-hari, file tersebut tetap memiliki nilai penting sebagai arsip dan cadangan. Oleh karena itu, file mentah sebaiknya tidak langsung dihapus setelah video dipublikasikan.

Untuk efisiensi penggunaan ruang penyimpanan, file mentah dapat dipindahkan ke media penyimpanan sekunder seperti *hard disk* eksternal setelah proses *editing* dan publikasi selesai dilakukan. Penyimpanan pada media eksternal membantu mengurangi beban kapasitas penyimpanan utama tanpa menghilangkan kemungkinan penggunaan kembali file tersebut di masa mendatang.

b. File Proyek *Editing*

Selain file mentah, pengguna juga perlu menyimpan file proyek yang digunakan selama proses penyuntingan video. File proyek ini berisi informasi mengenai susunan video, transisi, teks, efek *visual*, *audio*, dan berbagai elemen lain yang digunakan dalam proses *editing*. Contoh file proyek antara lain:

- 1) File proyek *Camtasia* (.tscproj)
- 2) File proyek *Adobe Premiere Pro* (.prproj)
- 3) File proyek *DaVinci Resolve*
- 4) File proyek *Filmora*
- 5) File proyek aplikasi *editing* lainnya

File proyek sebaiknya disimpan bersama seluruh aset pendukung yang digunakan selama proses *editing*, seperti gambar, *audio*, musik latar, *logo*, animasi, maupun video tambahan. Penyimpanan yang terstruktur akan memudahkan pengguna ketika ingin membuka

kembali proyek untuk melakukan revisi atau pembaruan konten tanpa harus mencari aset yang digunakan satu per satu.

Praktik yang umum dilakukan adalah membuat satu folder khusus untuk setiap proyek video yang berisi file mentah, file proyek, dan seluruh aset pendukung sehingga seluruh komponen produksi tersimpan dalam satu lokasi yang mudah dikelola.

c. File Hasil Akhir (*Final Published Files*)

File hasil akhir merupakan video yang telah selesai diedit, dirender, dan siap digunakan sebagai media pembelajaran. File ini merupakan versi yang akan didistribusikan kepada peserta didik melalui berbagai platform pembelajaran, seperti *Learning Management System (LMS)*, *Google Classroom*, YouTube, media penyimpanan awan (*cloud storage*), maupun media distribusi lainnya.

Karena merupakan produk akhir yang digunakan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran, file hasil akhir perlu mendapatkan prioritas dalam sistem penyimpanan dan pencadangan. Disarankan untuk menyimpan satu salinan utama (*master copy*) pada media penyimpanan utama serta membuat salinan cadangan pada layanan *cloud storage* atau media penyimpanan lainnya.

Penyimpanan ganda memberikan perlindungan terhadap risiko kehilangan data akibat kerusakan perangkat keras, kesalahan pengguna, maupun gangguan teknis lainnya. Selain itu, penyimpanan pada layanan cloud juga memudahkan proses distribusi dan akses terhadap video pembelajaran dari berbagai perangkat dan lokasi.

Pemisahan antara file mentah, file proyek, dan file hasil akhir memberikan berbagai keuntungan dalam pengelolaan konten pembelajaran digital. Struktur penyimpanan menjadi lebih rapi, proses pencarian file lebih cepat, dan risiko kehilangan data penting dapat diminimalkan. Selain itu, ketika diperlukan pembaruan materi atau revisi video, pengguna dapat langsung mengakses file sumber yang diperlukan tanpa harus membuat ulang proyek dari awal.

Dengan menerapkan sistem pengelolaan file yang terstruktur, proses produksi video pembelajaran akan menjadi lebih efisien, profesional, dan berkelanjutan. Praktik ini juga membantu menjaga keamanan aset

digital serta memastikan bahwa seluruh materi pembelajaran tetap tersedia dan dapat digunakan kembali kapan pun diperlukan.

3. Penamaan File yang Deskriptif

Salah satu aspek penting dalam pengelolaan video pembelajaran adalah penggunaan sistem penamaan file yang jelas dan konsisten. Meskipun terlihat sederhana, penamaan file yang baik dapat memberikan manfaat yang besar dalam proses penyimpanan, pencarian, pengarsipan, dan penggunaan kembali materi pembelajaran di masa mendatang. Sebaliknya, penggunaan nama file yang terlalu umum atau tidak menggambarkan isi video sering kali menyebabkan kesulitan ketika jumlah file semakin banyak dan pengguna harus mencari materi tertentu dalam waktu singkat.

Banyak pengguna masih menggunakan nama file seperti “Rekaman 1”, “Video Baru”, “*Tutorial Final*”, atau bahkan “Final_Final_Revisi_Terbaru”. Penamaan seperti ini tidak memberikan informasi yang cukup mengenai isi file dan berpotensi menimbulkan kebingungan, terutama ketika file tersebut disimpan dalam jangka waktu yang lama. Akibatnya, pengguna harus membuka satu per satu file untuk mengetahui isi sebenarnya, yang tentu mengurangi efisiensi kerja.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, disarankan menggunakan nama file yang bersifat deskriptif, yaitu nama yang mampu memberikan gambaran mengenai isi video tanpa perlu membukanya terlebih dahulu. Sebuah nama file yang baik umumnya memuat informasi penting seperti tanggal pembuatan, mata pelajaran atau mata kuliah, topik materi, dan informasi tambahan yang relevan, seperti durasi atau jenis kegiatan yang direkam. Sebagai contoh, perhatikan perbandingan berikut:

Tabel 10.1. Perbandingan Penamaan Kurang Informatif dengan Penamaan Deskriptif

Penamaan Kurang Informatif	Penamaan Deskriptif
<i>Recording_2024_10_15.mp4</i>	2024-10-15_PTI_Instalasi-Bandicam_10Menit.mp4
<i>Video_Baru.mp4</i>	TKJ_Konfigurasi-Jaringan-Dasar.mp4
<i>Rekaman1.mp4</i>	Multimedia_Editing-Video-Dasar_Pertemuan-03.mp4
<i>Final_Final.mp4</i>	Fotografi_Pengaturan-Kamera-Manual_Versi-Akhir.mp4

Dari contoh tersebut terlihat bahwa penamaan yang deskriptif memberikan informasi yang lebih lengkap mengenai isi video, sehingga memudahkan proses identifikasi file tanpa harus membukanya terlebih dahulu. Selain itu, penggunaan format tanggal YYYY-MM-DD (tahun-bulan-tanggal) juga disarankan karena memudahkan pengurutan file secara kronologis pada sistem operasi.

Agar pengelolaan file semakin terstruktur, pengguna dapat menerapkan pola penamaan yang konsisten, misalnya:

- a. Tanggal_MataKuliah_Topik_Durasi.mp4
- b. MataPelajaran_Topik_Pertemuan_Versi.mp4

Dengan contoh sebagai berikut:

- a. 2025-08-15_PTI_Penggunaan-Bandicam_15Menit.mp4
- b. TKJ_Konfigurasi-Router_Pertemuan-05.mp4
- c. Multimedia_Pengeditan-Audio_Versi-1.mp4

Konsistensi dalam penamaan file akan memberikan banyak manfaat, terutama ketika jumlah video pembelajaran terus bertambah dari semester ke semester. File menjadi lebih mudah dicari, diurutkan, dikelompokkan, maupun diarsipkan. Selain itu, sistem penamaan yang baik juga membantu kolaborasi antarpendidik karena setiap orang dapat memahami isi file hanya dengan melihat nama yang digunakan.

Dengan demikian, penamaan file yang deskriptif bukan sekadar kebiasaan administratif, melainkan bagian penting dari manajemen konten digital yang efektif. Melalui penerapan sistem penamaan yang jelas, konsisten, dan informatif, proses pengelolaan video pembelajaran dapat dilakukan secara lebih efisien, terorganisasi, dan profesional.

4. Metadata dan Tagging

Selain menerapkan sistem penamaan file yang konsisten, pengelolaan video pembelajaran juga dapat ditingkatkan melalui penggunaan *metadata* dan *tagging*. *Metadata* merupakan informasi tambahan yang melekat pada sebuah file dan berfungsi untuk menjelaskan isi, karakteristik, serta konteks penggunaan file tersebut. Pemanfaatan *metadata* yang tepat akan mempermudah proses pencarian,

pengelompokan, dan pengelolaan koleksi video, terutama ketika jumlah file yang dimiliki semakin banyak.

Pada sistem operasi Windows, *metadata* dapat ditambahkan dengan cara membuka Properties pada file video, kemudian memilih tab Details. Pada bagian ini, pengguna dapat mengisi berbagai informasi yang relevan untuk membantu identifikasi dan pencarian file di kemudian hari. Beberapa informasi yang disarankan untuk diisi antara lain:

- a. *Title*, yaitu judul lengkap video yang menggambarkan isi materi secara jelas.
- b. *Subject*, yaitu mata pelajaran, mata kuliah, atau kategori materi yang dibahas dalam video.
- c. *Tags*, yaitu kata kunci yang berkaitan dengan isi video, seperti topik, perangkat lunak, metode, atau konsep tertentu.
- d. *Comments*, yaitu catatan singkat yang berisi deskripsi, tujuan pembelajaran, atau informasi tambahan mengenai isi video.

Sebagai contoh, sebuah video *tutorial* tentang penggunaan Bandicam dapat diberikan *metadata* berupa judul “*Tutorial Perekaman Layar Menggunakan Bandicam*”, kategori “*Media Pembelajaran Digital*”, serta *tag* seperti *Bandicam*, *screen recording*, *video tutorial*, dan *pembelajaran digital*. Informasi tersebut akan membantu pengguna menemukan file dengan lebih cepat melalui fitur pencarian sistem operasi tanpa harus membuka satu per satu file yang tersimpan.

Penggunaan *metadata* juga sangat bermanfaat ketika koleksi video dikelola dalam jangka panjang atau digunakan oleh banyak pengguna dalam satu institusi. Dengan adanya informasi yang terstruktur, proses pencarian menjadi lebih efisien dan risiko kehilangan atau kesulitan menemukan materi pembelajaran dapat diminimalkan.

Dengan demikian, *metadata* dan tagging bukan hanya berfungsi sebagai pelengkap informasi file, tetapi juga menjadi bagian penting dari strategi manajemen konten digital. Pengelolaan *metadata* yang konsisten akan membantu menjaga keteraturan arsip video, meningkatkan efisiensi pencarian, dan mendukung pemanfaatan kembali materi pembelajaran secara lebih efektif di masa mendatang.

5. Rotasi dan Archiving

Seiring bertambahnya jumlah video pembelajaran yang diproduksi, kebutuhan akan sistem penyimpanan yang terorganisasi menjadi semakin penting. Tanpa pengelolaan yang baik, file video dapat memenuhi kapasitas penyimpanan, menyulitkan proses pencarian, dan meningkatkan risiko kehilangan data penting. Oleh karena itu, diperlukan strategi rotasi dan pengarsipan (*rotation and archiving*) yang sistematis untuk menjaga efisiensi penggunaan ruang penyimpanan sekaligus memastikan seluruh materi pembelajaran tetap aman dan mudah diakses ketika diperlukan.

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah pengelompokan file berdasarkan tingkat frekuensi penggunaannya. Video pembelajaran yang masih aktif digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, seperti materi pada semester berjalan, sebaiknya disimpan pada media penyimpanan utama seperti SSD atau HDD internal agar dapat diakses dengan cepat. Sementara itu, video dari semester atau tahun akademik sebelumnya yang sudah jarang digunakan dapat dipindahkan ke media penyimpanan eksternal sebagai arsip untuk menghemat ruang pada penyimpanan utama.

Untuk materi yang sudah berusia lebih dari dua tahun dan hanya digunakan dalam kondisi tertentu, penyimpanan dapat dialihkan ke media *cold storage*, seperti layanan penyimpanan awan (*cloud storage*) atau perangkat cadangan (*backup drive*). Meskipun aksesnya tidak secepat penyimpanan utama, metode ini tetap memungkinkan file tersimpan dengan aman tanpa membebani kapasitas perangkat kerja sehari-hari.

Selain menerapkan sistem pengelompokan penyimpanan, pengelola konten juga perlu melakukan evaluasi dan pemeliharaan arsip secara berkala, misalnya setiap enam bulan. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan sistem penyimpanan tetap rapi, efisien, dan berfungsi dengan baik. Beberapa aktivitas yang dapat dilakukan dalam proses evaluasi meliputi:

- a. Mengidentifikasi dan menghapus file duplikat yang tidak lagi diperlukan.
- b. Memindahkan video yang sudah tidak aktif digunakan ke folder arsip atau media penyimpanan sekunder.

- c. Memeriksa integritas file cadangan (*backup*) untuk memastikan data masih dapat diakses dan dipulihkan apabila terjadi kehilangan data pada penyimpanan utama.
- d. Meninjau kembali struktur folder dan penamaan file agar tetap konsisten dan mudah dipahami.

Dengan menerapkan sistem rotasi dan pengarsipan yang terencana, penyimpanan video pembelajaran dapat dikelola secara lebih efisien dan berkelanjutan. Selain membantu mengoptimalkan kapasitas penyimpanan, strategi ini juga memastikan bahwa seluruh aset pembelajaran digital tetap terorganisasi, aman, dan siap digunakan kembali kapan pun diperlukan.

6. Dokumentasi Video Library

Seiring bertambahnya jumlah video pembelajaran yang diproduksi, kebutuhan akan sistem dokumentasi yang terorganisasi menjadi semakin penting. Tanpa dokumentasi yang baik, pendidik dapat mengalami kesulitan dalam menemukan kembali video tertentu, memantau materi yang telah dibuat, atau mengidentifikasi topik yang masih perlu dikembangkan. Oleh karena itu, selain menerapkan sistem penyimpanan dan penamaan file yang konsisten, disarankan untuk membangun sebuah Video Library atau basis data sederhana yang berfungsi sebagai pusat dokumentasi seluruh video pembelajaran yang dimiliki.

Dokumentasi video tidak harus menggunakan sistem yang kompleks. Pendidik dapat memanfaatkan aplikasi yang mudah diakses seperti *Microsoft Excel*, *Google Sheets*, atau perangkat lunak spreadsheet lainnya untuk membuat katalog video pembelajaran. Melalui sistem dokumentasi ini, setiap video yang diproduksi dapat dicatat beserta informasi penting yang berkaitan dengan isi dan status penggunaannya.

Beberapa informasi yang dapat dicantumkan dalam database video antara lain:

- a. Nomor atau kode video.
- b. Judul video.
- c. Mata pelajaran atau mata kuliah.
- d. Topik atau kompetensi yang dibahas.

- e. Tanggal pembuatan.
- f. Durasi video.
- g. Lokasi penyimpanan file.
- h. Tautan video (jika diunggah ke YouTube, LMS, atau *cloud storage*).
- i. Status publikasi.
- j. Catatan revisi atau pembaruan.

Pencatatan informasi tersebut akan memudahkan proses pengelolaan konten pembelajaran dalam jangka panjang. Ketika jumlah video masih sedikit, pencarian file mungkin dapat dilakukan secara manual. Namun, ketika koleksi video telah mencapai puluhan bahkan ratusan file, sistem dokumentasi menjadi alat yang sangat membantu untuk menjaga keteraturan dan efisiensi kerja.

Sebagai contoh, seorang guru yang telah mengembangkan video pembelajaran selama beberapa semester dapat dengan cepat mengetahui materi apa saja yang telah tersedia, materi mana yang perlu diperbarui, serta topik yang belum memiliki video pendukung. Informasi ini sangat berguna dalam perencanaan pembelajaran dan pengembangan konten pada periode berikutnya.

Selain membantu pencarian dan pengelolaan arsip, dokumentasi video juga berfungsi sebagai alat pemantauan (*tracking system*) yang memungkinkan pendidik mengevaluasi progres produksi media pembelajaran. Dengan melihat data yang tersimpan dalam Video Library, pengguna dapat mengetahui jumlah video yang telah diproduksi, distribusi materi berdasarkan topik, serta tingkat pemanfaatan video dalam proses pembelajaran.

Apabila video digunakan secara kolaboratif oleh beberapa guru atau tim pengembang media, keberadaan database video menjadi semakin penting karena memungkinkan seluruh anggota tim mengakses informasi yang sama mengenai koleksi video yang tersedia. Hal ini dapat mengurangi duplikasi pekerjaan dan meningkatkan efisiensi dalam pengembangan konten pembelajaran.

Tanggal	Mata Kuliah	Topik	Durasi	Link YouTube	Status	Catatan
15/10/2024	Multimedia	Instalasi Bandicam	10:24	youtube.com/xxx	Published	Perlu update untuk versi baru

Gambar 10.10 Contoh Tabel Database Video Untuk Dokumentasi Arsip Pembelajaran

Melalui dokumentasi yang terstruktur, pengelolaan video pembelajaran dapat dilakukan secara lebih profesional, sistematis, dan berkelanjutan. Dengan demikian, Video Library tidak hanya berfungsi sebagai daftar arsip, tetapi juga menjadi alat manajemen konten yang membantu pendidik mengelola, memantau, dan mengembangkan sumber belajar digital secara lebih efektif.

D. Pembuatan Template Rekaman Konsisten

Konsistensi dalam format dan tampilan video pembelajaran akan membuat konten Anda terlihat lebih profesional dan membantu mahasiswa lebih fokus pada materi.

1. Template *Visual Identity*

Salah satu aspek yang sering diabaikan dalam pembuatan video pembelajaran adalah konsistensi identitas *visual* (*visual identity*). Padahal, identitas *visual* yang konsisten memiliki peran penting dalam membangun profesionalisme, meningkatkan daya tarik materi, serta memperkuat pengenalan terhadap institusi, program studi, atau pengajar yang membuat konten tersebut. Ketika seluruh video menggunakan elemen *visual* yang seragam, peserta didik akan lebih mudah mengenali sumber materi dan merasa lebih familiar dengan lingkungan pembelajaran yang dibangun.

Visual identity dapat dipahami sebagai sekumpulan elemen desain yang digunakan secara konsisten pada seluruh video pembelajaran. Elemen-elemen tersebut meliputi warna, tipografi, *logo*, tata letak grafis, hingga format tampilan informasi yang muncul selama video berlangsung. Standarisasi elemen *visual* tidak hanya menciptakan tampilan yang lebih profesional, tetapi juga membantu menjaga konsistensi pengalaman belajar bagi peserta didik.

Dalam pengembangan video pembelajaran, disarankan untuk membuat sebuah template *visual* yang dapat digunakan berulang kali pada setiap proyek video. Dengan adanya template, proses produksi menjadi lebih cepat karena pengajar tidak perlu merancang ulang tampilan *visual* dari awal setiap kali membuat video baru.

Beberapa komponen utama yang perlu distandarisasi dalam *visual identity* antara lain sebagai berikut.

a. Palet Warna (*Color Palette*)

Pemilihan warna yang konsisten merupakan fondasi utama dalam membangun identitas *visual*. Sebaiknya gunakan dua hingga tiga warna utama yang akan diterapkan pada seluruh elemen grafis, seperti judul, teks, ikon, tombol, maupun ilustrasi.

Pemilihan warna dapat disesuaikan dengan identitas institusi, program studi, atau preferensi personal pengajar. Penggunaan warna yang konsisten membantu menciptakan kesan profesional sekaligus memperkuat citra *visual* yang mudah dikenali oleh peserta didik.

b. Tipografi (*Typography*)

Font atau jenis huruf yang digunakan dalam video pembelajaran harus mudah dibaca dan konsisten pada seluruh materi. Penggunaan terlalu banyak jenis *font* dapat membuat tampilan video terlihat kurang rapi dan membingungkan.

Secara umum, disarankan menggunakan maksimal dua jenis *font*, yaitu:

- 1) *Font* utama untuk judul dan heading.
- 2) *Font* pendukung untuk isi teks dan keterangan tambahan.

Selain memperhatikan jenis *font*, ukuran huruf, ketebalan (*font weight*), dan jarak antarbaris juga perlu diatur secara konsisten agar informasi mudah dibaca pada berbagai ukuran layar.

c. Penempatan *Logo* (*Logo Placement*)

Logo institusi, sekolah, universitas, atau identitas pribadi dapat ditampilkan sebagai bagian dari *branding* video pembelajaran. Untuk menjaga konsistensi *visual*, posisi *logo* sebaiknya ditentukan sejak

awal dan digunakan secara seragam pada seluruh video. Beberapa posisi yang umum digunakan antara lain:

- 1) Pojok kiri atas.
- 2) Pojok kanan atas.
- 3) Pojok kiri bawah.
- 4) Pojok kanan bawah.

Ukuran *logo* juga perlu disesuaikan agar tetap terlihat jelas tanpa mengganggu materi utama yang ditampilkan pada layar.

d. Template Informasi Pengajar (*Lower Third*)

Lower third merupakan elemen grafis yang biasanya muncul pada bagian bawah layar untuk menampilkan informasi penting seperti nama pengajar, jabatan, program studi, atau institusi. Penggunaan *lower third* membantu memperkenalkan narasumber kepada peserta didik serta memberikan identitas yang lebih profesional pada video pembelajaran.

Agar tampilan tetap konsisten, desain *lower third* sebaiknya dibuat dalam bentuk template yang dapat digunakan kembali pada seluruh video. Template tersebut dapat mencakup warna, bentuk, posisi, ikon, serta format penulisan informasi yang seragam.

e. Standarisasi Elemen Grafis Lainnya

Selain komponen utama di atas, konsistensi *visual* juga dapat diterapkan pada elemen lain seperti:

- 1) Desain halaman pembuka (*opening title*).
- 2) Desain halaman penutup (*closing screen*).
- 3) Ikon dan ilustrasi yang digunakan.
- 4) Animasi transisi.
- 5) Desain tombol atau penanda *visual*.
- 6) Layout teks dan gambar.

Penggunaan elemen-elemen tersebut secara konsisten akan menciptakan pengalaman *visual* yang lebih harmonis dan memudahkan peserta didik dalam mengikuti materi pembelajaran.

f. Contoh Skema Warna

Sebagai ilustrasi, berikut contoh palet warna yang dapat digunakan dalam video pembelajaran:

Tabel 10.2. Contoh Skema Warna

Elemen	Warna	Kode Hex
Warna Primer	<i>Navy Blue</i>	#2C3E50
Warna Sekunder	<i>Red (Penekanan)</i>	#E74C3C
Warna Teks Terang	White	#FFFFFF
Warna Teks Gelap	<i>Navy Blue</i>	#2C3E50

Warna primer digunakan untuk elemen utama seperti judul, banner, dan identitas *visual*. Warna sekunder digunakan untuk menyoroti informasi penting atau memberikan penekanan tertentu. Sementara itu, warna teks dipilih sesuai dengan kontras latar belakang agar tetap mudah dibaca oleh peserta didik.

Penerapan template *visual identity* yang konsisten memberikan berbagai manfaat dalam pengembangan video pembelajaran. Selain meningkatkan profesionalisme dan kualitas estetika, identitas *visual* yang baik juga membantu membangun citra yang kuat, meningkatkan kredibilitas materi, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih nyaman dan mudah dikenali oleh peserta didik.

Dengan demikian, *visual identity* tidak hanya berfungsi sebagai elemen dekoratif, tetapi juga menjadi bagian penting dari strategi komunikasi *visual* dalam pembelajaran digital. Konsistensi warna, tipografi, *logo*, dan elemen grafis lainnya akan membantu menghasilkan video pembelajaran yang lebih profesional, menarik, dan memiliki karakter yang kuat.

2. Template *Opening* dan *Closing*

Buat template *opening* dan *closing* yang dapat digunakan berulang kali. *Opening* tidak perlu panjang, cukup 5-10 detik yang berisi:

a. *Opening* template:

- 1) *Logo* institusi
- 2) Judul mata kuliah
- 3) Nama dosen
- 4) (*Optional*) Musik *background* instrumental yang soft

b. *Closing* template:

- 1) Ringkasan singkat atau *call-to-action*
- 2) Informasi kontak (email, *website*, atau platform pembelajaran)
- 3) *Logo* institusi
- 4) (*Optional*) Teaser untuk video berikutnya

Anda bisa membuat template ini sekali saja menggunakan *software editing* video, kemudian *export* sebagai file terpisah yang tinggal di-import ke setiap proyek baru.

3. **Preset Bandicam untuk Berbagai Skenario**

Buat beberapa *preset* pengaturan Bandicam untuk skenario yang berbeda. Sayangnya Bandicam tidak memiliki fitur *save preset built-in*, namun Anda dapat mendokumentasikan setting favorit Anda:

a. *Preset 1: Presentasi PowerPoint*

- 1) Resolusi: 1920x1080
- 2) FPS: 30
- 3) *Codec*: H.264
- 4) *Audio: Microphone* only
- 5) *Webcam: Optional* (pojok kanan bawah, size 20%)

b. *Preset 2: Tutorial Software*

- 1) Resolusi: 1920x1080
- 2) FPS: 60 (untuk *smooth* cursor movement)
- 3) *Codec*: H.264
- 4) *Audio: Microphone* only

5) *Mouse highlight*: ON

6) *Area*: *Rectangle on screen* (disesuaikan dengan *window* aplikasi)

c. **Preset 3: Demonstrasi Praktikum**

1) *Resolusi*: 1920x1080

2) *FPS*: 30

3) *Codec*: H.264

4) *Audio*: *Microphone* + *System audio*

5) *Webcam*: ON (pojok kanan bawah, *size* 25%)

Dokumentasikan setting ini dalam bentuk *screenshot* atau tabel, dan tempelkan di dinding dekat komputer rekaman sebagai *quick reference*.

4. Template Storyboard

Untuk video yang lebih kompleks, buat *template storyboard* sederhana yang dapat Anda isi sebelum rekaman. Elemen *storyboard*:

- a. *Segmen*: Nomor dan judul segmen (misalnya: 1. Pembukaan, 2. Konsep Dasar, dst.)
- b. *Durasi estimasi*: Berapa lama segmen ini akan berlangsung
- c. *Visual*: Apa yang akan ditampilkan di layar
- d. *Audio/Script*: Poin-poin utama yang akan dijelaskan
- e. *Notes*: Catatan khusus (misal: *zoom in* ke menu tertentu, *pause* untuk penekanan)

Template ini bisa dibuat di *Google Docs* atau *Notion* sehingga mudah diakses dan dimodifikasi.

5. Checklist Pre-Recording

Buat *checklist* yang harus dilalui setiap kali sebelum rekaman untuk memastikan tidak ada yang terlewat. *Pre-recording checklist*:

- a. *Desktop* sudah dibersihkan dan dirapikan
- b. *Wallpaper* sudah diganti ke yang profesional
- c. Semua file dan aplikasi yang dibutuhkan sudah dibuka

- d. Notifikasi sudah dimatikan (*Focus Assist ON*)
- e. *Audio input* sudah di-test
- f. *Lighting webcam* sudah dicek (jika pakai *webcam*)
- g. Area rekaman sudah dipilih dengan benar
- h. *Settings* Bandicam sudah sesuai *preset*
- i. *Timer/stopwatch* siap (jika perlu *tracking* durasi)
- j. Segelas air sudah disiapkan
- k. Catatan/*script* sudah siap di layar kedua

Print *checklist* ini dan tempel di meja kerja Anda. Seiring waktu, ini akan menjadi kebiasaan natural.

6. Template *Thumbnail* YouTube

Jika video akan diupload ke YouTube atau platform lain, konsistensi *thumbnail* sangat penting untuk *branding*. Buat template *thumbnail* dengan. Elemen *thumbnail*:

- a. Ukuran: 1280x720 pixels (16:9 ratio)
- b. *Background* dengan warna *branding* konsisten
- c. *Logo* institusi di pojok
- d. Judul video dengan *font* yang besar dan *bold*
- e. Foto dosen atau *screenshot* menarik dari video
- f. Nomor episode (jika video berseri)

Anda bisa membuat template ini di Canva, kemudian *duplicate* dan edit setiap kali membuat video baru.

E. Membuat Mini Studio Rekaman di Rumah atau Kampus

Tidak perlu studio mahal untuk menghasilkan video pembelajaran berkualitas. Dengan *setup* sederhana dan efisien, Anda dapat memiliki mini studio yang nyaman untuk produksi konten.

1. Pemilihan Ruangan

Ruangan yang ideal untuk rekaman memiliki karakteristik:

- a. Akustik yang baik: Hindari ruangan yang terlalu "keras" (bergaung) atau terlalu "mati". Ruangan dengan furnitur, karpet, dan gorden cenderung memiliki akustik lebih baik karena menyerap suara
- b. Minim *noise* eksternal: Jauh dari jalan raya, AC yang berisik, atau area common yang ramai
- c. Pencahayaan alami yang baik: Ada jendela untuk cahaya alami, namun bisa dikontrol dengan tirai
- d. Akses listrik memadai: Minimal 2-3 *stop* kontak untuk komputer, lampu, dan peralatan lain
- e. Ukuran cukup: Minimal 2x2 meter untuk *setup basic*

Jika Anda merekam di kampus, cari ruangan yang jarang digunakan atau reservasi lab komputer di luar jam kuliah.

2. Peralatan *Audio*

Audio adalah 50% dari kualitas video. Investasi pada *audio* yang baik akan memberi dampak lebih besar dibanding video yang jernih dengan *audio* buruk. *Setup audio* untuk berbagai *budget*:

- a. *Budget* minimal (< Rp 200.000):
 - 1) *Headset* dengan *microphone built-in* (misalnya *Logitech H390*, *Fantech HG11*)
 - 2) Keuntungan: Mudah digunakan, isolasi *noise* cukup baik
 - 3) Kekurangan: Kualitas *audio* standar, tidak bisa digunakan untuk rekaman group
- b. *Budget* menengah (Rp 300.000 - 800.000):
 - 1) USB *microphone* seperti *Fifine K669*, *Maono AU-902*, atau *Boya BY-PM700*
 - 2) Keuntungan: Kualitas *audio* jauh lebih baik, *pickup pattern* yang lebih fokus
 - 3) Kekurangan: Perlu *positioning* yang tepat

c. *Budget ideal* (> Rp 1.000.000):

- 1) XLR *microphone* (Audio-Technica AT2020, Rode PodMic) + *audio interface* (Focusrite Scarlett Solo, Behringer U-Phoria)
- 2) Keuntungan: Kualitas *audio* profesional, kontrol lebih banyak
- 3) Kekurangan: *Setup* lebih kompleks, perlu *learning curve*

d. *Tips positioning microphone*:

- 1) Jarak ideal: 15-20 cm dari mulut
- 2) Angle: Sedikit ke bawah (menghindari plosive sounds dari huruf P, B)
- 3) Gunakan *pop filter* untuk mengurangi plosive
- 4) Jika tanpa *pop filter*, posisikan mic sedikit ke samping mulut

3. **Pencahayaan**

Pencahayaan yang baik membuat video terlihat lebih profesional, terutama jika Anda menggunakan *webcam overlay*. *Setup* pencahayaan *three-point basic*:

e. *Key Light* (cahaya utama):

- 1) Posisi: 45 derajat dari kamera, sedikit di atas *eye level*
- 2) Fungsi: Menerangi wajah sebagai sumber cahaya utama
- 3) Solusi murah: Gunakan lampu meja biasa dengan *daylight bulb* (5000K-6500K)

a. *Fill Light* (cahaya pengisi):

- 1) Posisi: Berlawanan dengan *key light*, lebih rendah *intensity*
- 2) Fungsi: Mengurangi bayangan keras dari *key light*
- 3) Solusi murah: Cahaya alami dari jendela atau *reflector* DIY dari kertas/karton dilapisi aluminium foil

f. *Back Light* (cahaya belakang):

- 1) Posisi: Di belakang, agak ke samping
- 2) Fungsi: Memisahkan subjek dari *background*, memberi dimensi

3) Solusi murah: *Optional* untuk *budget* minimal

g. *Setup* satu lampu (*minimum viable*):

Jika *budget* sangat terbatas, gunakan satu *ring light* (Rp 150.000-300.000) yang diletakkan di belakang atau di samping kamera. *Ring light* memberi cahaya yang merata dan soft.

h. Memanfaatkan cahaya alami:

- 1) Waktu terbaik: Pagi hari (8-10 AM) atau sore (3-5 PM)
- 2) Posisi: Duduk menghadap jendela
- 3) Control: Gunakan tirai sheer untuk *diffuse* cahaya jika terlalu *harsh*

4. Background

Background yang bersih dan tidak mengganggu membantu *viewer* fokus pada materi. Pilihan *background*:

a. *Background* fisik:

- 1) Dinding polos berwarna netral (putih, abu-abu muda, atau cream)
- 2) *Bookshelf* yang rapi (memberi kesan akademis)
- 3) Kantor atau ruang kerja yang minimalis
- 4) Roll-up *background* (bisa dibeli *online*, Rp 100.000-300.000)

b. *Virtual background*:

Jika menggunakan *software* yang *support* (Zoom, OBS), Anda bisa menggunakan *Virtual background*. Namun untuk hasil terbaik, Anda tetap perlu *green screen* (kain hijau yang dipleset di dinding).

c. Tips *background*:

- 1) Hindari jendela atau sumber cahaya terang di belakang (*backlight*)
- 2) Jauhi dinding 1-1.5 meter untuk menghindari bayangan
- 3) Jika menggunakan *background* polos, tambah sedikit dekorasi (tanaman, *frame*, atau buku) untuk menghindari kesan "terlalu steril"

5. Setup Komputer dan Desk

d. Komputer untuk *recording*:

- 1) Minimal: Intel i5/AMD Ryzen 5, RAM 8GB, *storage* 256GB SSD
- 2) Recommended: Intel i7/AMD Ryzen 7, RAM 16GB, *storage* 512GB SSD + 1TB HDD untuk *storage* file
- 3) GPU: Tidak wajib untuk *screen recording*, namun membantu jika Anda merekam *game* atau aplikasi berbasis grafis

e. Desk *setup*:

- 1) *Monitor*: Minimal satu *monitor* untuk tampilan rekaman. Idealnya dua *monitor*: satu untuk konten yang direkam, satu untuk monitoring Bandicam dan catatan
- 2) Ergonomi: Pastikan posisi duduk nyaman untuk sesi rekaman yang mungkin berlangsung 30-60 menit
- 3) *Cable management*: Rapihan kabel dengan *cable ties* atau *cable box* untuk menghindari kecelakaan dan tampilan yang berantakan
- 4) Desk lamp: Selain lighting utama, siapkan desk lamp untuk kondisi darurat

6. Acoustic Treatment Sederhana

Anda tidak perlu membeli acoustic foam mahal untuk perbaikan *audio*. Berikut solusi DIY. DIY *acoustic treatment*:

- a. Karpet atau permadani: Letakkan di lantai untuk menyerap suara refleksi dari bawah
- b. Gorden tebal: Pasang di jendela dan dinding untuk menyerap *echo*
- c. Bantal sofa: Letakkan di belakang *microphone* untuk menyerap refleksi dari dinding belakang
- d. *Bookshelf* berisi buku: Permukaan yang tidak rata membantu mengurangi *echo*
- e. *Moving blankets*: Digantung di dinding atau berdiri (menggunakan stand *microphone*) sebagai *absorber* murah

Tes akustik ruangan: Tepuk tangan sekali di ruangan. Jika Anda mendengar *echo* atau *reverb* yang jelas, ruangan perlu treatment. Setelah treatment, tepuk tangan lagi—*echo* seharusnya berkurang signifikan.

7. Workflow dan Routine

Buat *workflow* standar untuk sesi rekaman agar lebih efisien:

a. Pre-recording routine (15 menit):

- 1) Nyalakan semua peralatan (komputer, mic, lampu)
- 2) Bersihkan *desktop* dan siapkan file
- 3) Lakukan *test audio* dan video
- 4) *Review checklist*
- 5) Minum air dan pemanasan vokal

b. During recording:

- 1) Mulai Bandicam
- 2) Count down 3-2-1 di hati sebelum berbicara
- 3) Jika salah, jeda, ulangi dari awal kalimat
- 4) Setiap 15 menit, *pause* sebentar untuk istirahat

c. Post-recording routine (10 menit):

- 1) *Stop* dan *save* rekaman
- 2) Langsung *backup* ke eksternal atau cloud
- 3) *Review* singkat hasil rekaman
- 4) Update *log* video di spreadsheet
- 5) Bersihkan *workspace*

8. Maintenance dan Upgrade Bertahap

Mulai dengan *setup* minimal, lalu upgrade bertahap berdasarkan kebutuhan dan *feedback*:

a. Timeline upgrade realistik:

- 1) Bulan 1-3: Gunakan equipment minimal (*headset*, laptop, pencahayaan alami)
 - 2) Bulan 4-6: Upgrade ke USB *microphone* dan *ring light*
 - 3) Bulan 7-12: Tambahkan *monitor* kedua, perbaiki *acoustic treatment*
 - 4) Tahun 2: Pertimbangkan upgrade ke XL
 - 5) *microphone* + *interface* jika produksi konten menjadi aktivitas rutin
- b. Evaluasi berkala:
- 1) Setiap 3 bulan, *review*:
 - a) Apakah ada komplain berulang dari mahasiswa tentang kualitas *audio/video*?
 - b) Apakah *workflow* sudah efisien atau masih banyak waktu terbuang?
 - c) Equipment mana yang paling sering jadi *bottleneck*?
 - 2) Investasi yang paling berharga adalah waktu dan konsistensi Anda dalam membuat konten berkualitas. Equipment yang mahal tidak akan membantu jika konten dan *delivery*-nya lemah.

BAB 11

PRAKTIKUM & TUGAS PROYEK

A. Praktikum 1: Merekam Layar Dasar

Pada praktikum pertama ini, Anda akan belajar cara merekam layar komputer menggunakan Bandicam mulai dari persiapan sampai menyimpan hasil rekaman. Praktikum ini cocok untuk pemula yang baru pertama kali menggunakan Bandicam.

1. Persiapan Sebelum Merekam

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah mempersiapkan komputer Anda. Pastikan Bandicam sudah terinstal dengan benar. Untuk memeriksa apakah Bandicam siap digunakan, buka aplikasi Bandicam dari *desktop* atau menu *Start*. Sebelum mulai merekam, lakukan hal-hal berikut:

- a. Tutup aplikasi yang tidak diperlukan seperti Facebook, WhatsApp, atau *game*
- b. Matikan notifikasi agar tidak mengganggu saat merekam
- c. Siapkan materi yang akan direkam (misalnya file Word, Excel, atau *website*)
- d. Pastikan koneksi internet stabil jika merekam konten *online*



Gambar 11.1. Icon Bandicam di Desktop

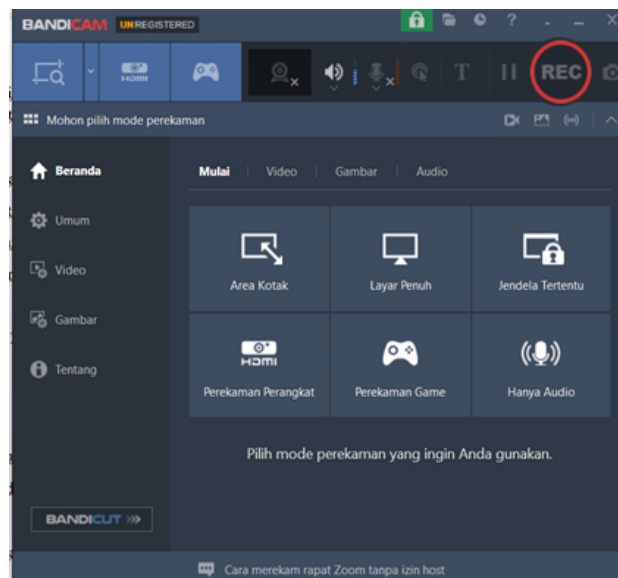
2. Memilih Area yang Akan Direkam

Setelah membuka Bandicam, Anda akan melihat beberapa tombol di bagian atas. Pilih tombol "Screen Recording" (bergambar *monitor* komputer). Bandicam menyediakan 3 pilihan cara merekam:

- a. *Full Screen*: Merekam seluruh layar komputer Anda
- b. *Rectangle Window*: Merekam sebagian layar (Anda bisa atur ukurannya)
- c. *Around Mouse*: Merekam area di sekitar kursor *mouse*

Praktikum kali ini, kita akan gunakan *Rectangle Window* karena paling sering dipakai. Caranya:

- a. Klik tombol "*Rectangle Window*"
- b. Akan muncul kotak hijau di layar
- c. Tarik sudut-sudut kotak untuk mengatur ukuran area rekaman
- d. Pastikan semua yang ingin direkam masuk dalam kotak hijau



Gambar 11.2. Tampilan Awal Aplikasi Bandicam



Gambar 11.3. Mode Perekaman pada Bandicam

Contoh Penggunaan:

- a. *Full Screen*: Cocok untuk merekam presentasi atau *game*
- b. *Rectangle Window*: Cocok untuk *tutorial software* tertentu
- c. *Around Mouse*: Cocok untuk demonstrasi klik-klik *mouse*

3. Mengatur Suara dan Kualitas Video

Sekarang kita atur suara dan kualitas video. Klik tombol "*Settings*" (berbentuk roda gigi) di Bandicam.

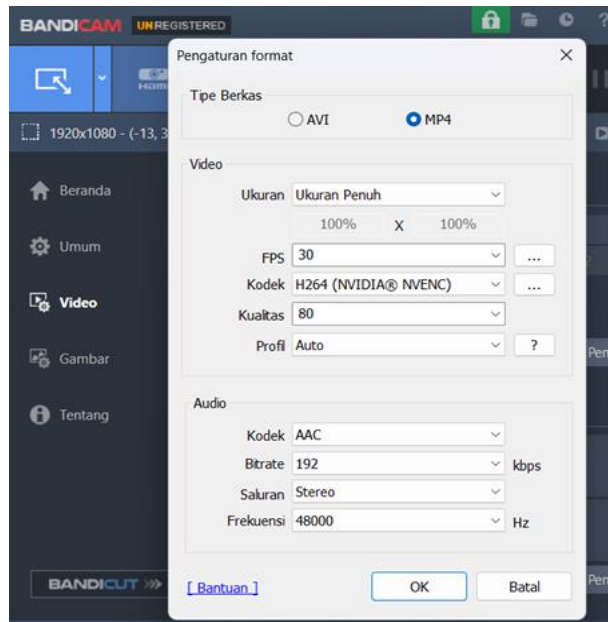
a. Pengaturan Video:

- 1) *FPS (Frame Per Second)*: Pilih 30 fps (ini sudah cukup bagus untuk *video tutorial*)
- 2) *Quality*: Geser ke angka 80 (keseimbangan antara ukuran file dan kualitas)
- 3) *Codec*: Pilih H.264 (ukuran file lebih kecil tapi kualitas tetap bagus)

b. Pengaturan *Audio*:

- 1) Centang "*Record Sound*" untuk merekam suara

- 2) Primary Sound *Device*: Pilih *microphone* Anda (untuk merekam suara Anda)
- 3) Secondary Sound *Device*: Pilih *speaker/sistem* (untuk merekam suara komputer)



Gambar 11.4. Pengaturan Video dan Audio Bandicam

c. Penjelasan Sederhana:

- 1) FPS 30 artinya video Anda akan tampil 30 gambar per detik (sudah cukup halus)
- 2) *Quality* 80 artinya kualitas video bagus tapi ukuran file tidak terlalu besar
- 3) H.264 adalah format video yang paling umum dan kompatibel dengan semua pemutar video

Mulai Merekam

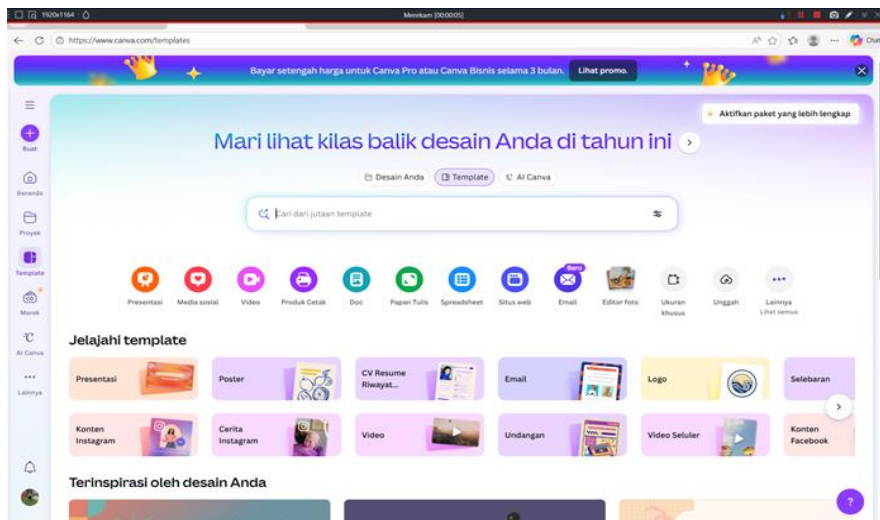
Setelah semua siap, saatnya memulai merekam. Langkah demi langkah:

- a. Tekan tombol REC (lingkaran merah) atau tekan F12 di *keyboard*
- b. Akan muncul hitungan mundur 3... 2... 1...
- c. Rekaman dimulai! Lakukan apa yang ingin Anda rekam

d. Untuk berhenti, tekan F12 lagi atau klik tombol *Stop*

Saat merekam, Anda akan melihat:

- a. Angka FPS di pojok layar (menunjukkan video lancar atau tidak)
- b. Waktu rekaman (berapa lama sudah merekam)
- c. Ukuran file (berapa besar file video yang sedang dibuat)



Gambar 11.5. Proses Perekaman Layar

Latihan praktik:

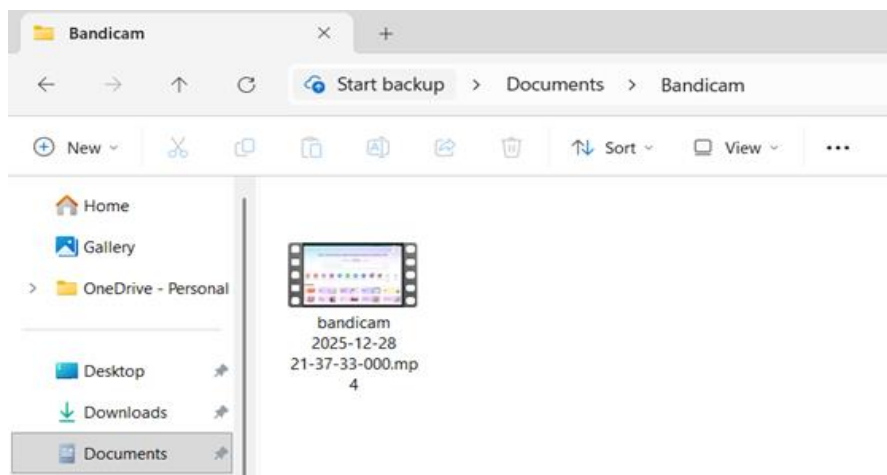
- a. Coba rekam aktivitas sederhana ini selama 1-2 menit:
- b. Buka *Microsoft Word*
- c. Ketik nama Anda
- d. Ubah warna tulisan menjadi merah
- e. Ubah ukuran *font* menjadi 24
- f. Simpan dokumen
- g. Tutup Word

4. Melihat Hasil Rekaman

Setelah selesai merekam, Bandicam akan otomatis membuka folder tempat video Anda disimpan. Biasanya folder ini ada di:

C:\Users\[NamaAnda]\Documents\Bandicam. Langkah memeriksa hasil rekaman:

- a. Cari file video yang baru saja dibuat (biasanya paling atas)
- b. Klik dua kali untuk memutar video
- c. Perhatikan hal-hal berikut:
 - 1) Apakah gambar terlihat jelas?
 - 2) Apakah suara terdengar dengan baik?
 - 3) Apakah video tidak patah-patah?



Gambar 11.6. Hasil Rekaman Video Bandicam

B. Praktikum 2: Merekam Presentasi Lengkap

Praktikum kedua ini akan mengajarkan Anda cara merekam presentasi *PowerPoint* lengkap dengan tampilan wajah Anda di *webcam*. Ini sangat berguna untuk membuat video pembelajaran *online* atau presentasi jarak jauh.

1. Menyiapkan File Presentasi

Sebelum merekam, siapkan dulu file presentasi Anda. Berikut panduannya:

- a. Persiapan Presentasi:
 - 1) Buka file *PowerPoint* atau *Google Slides* Anda

- 2) Pastikan semua slide sudah lengkap dan tidak ada typo
- 3) Cek apakah *font* cukup besar (minimal 24pt agar mudah dibaca)
- 4) Pastikan gambar dan grafik terlihat jelas
- 5) Buat catatan kecil untuk setiap slide (apa yang akan Anda jelaskan)
- 6) Latih presentasi 1-2 kali sebelum merekam

Cara membuka presentasi dalam mode *Full Screen*:

- 1) Di *PowerPoint*: Tekan F5 atau klik "*Slide Show*" > "*From Beginning*"
- 2) Di *Google Slides*: Klik tombol "*Present*" di pojok kanan atas



Gambar 11.7. Tampilan Slide Presentasi *Full Screen*

2. Mengaktifkan dan Mengatur *Webcam*

Sekarang kita akan menampilkan wajah Anda di video. Ini membuat presentasi lebih personal dan menarik. Langkah-langkah mengatur *webcam*:

- a. Di Bandicam, klik icon kamera (biasanya di *toolbar* atas)
- b. Pilih *webcam* yang ingin digunakan dari menu *dropdown*
- c. Akan muncul kotak kecil menampilkan wajah Anda di layar

d. Tarik kotak *webcam* ke pojok yang Anda inginkan (biasanya kanan bawah atau kiri bawah)

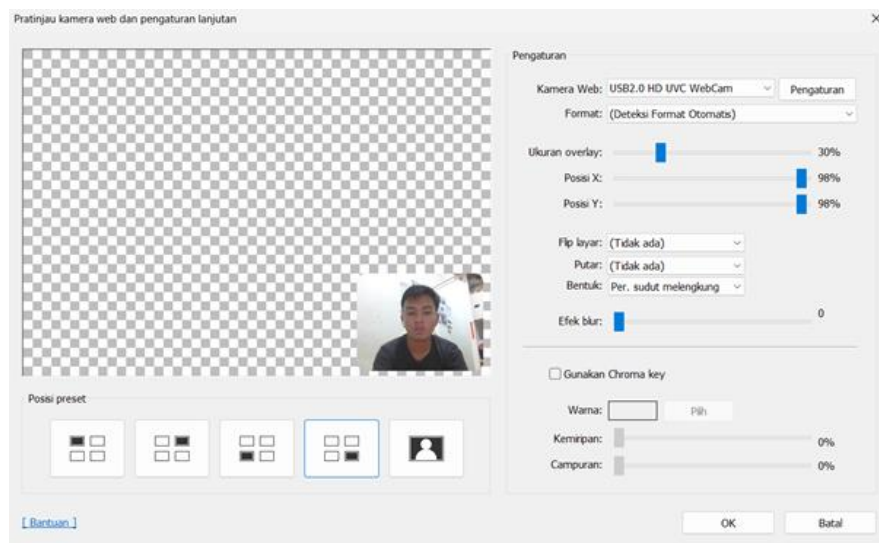
e. Tarik sudut kotak untuk mengatur ukuran *webcam*

Ukuran *webcam* yang ideal:

a. Tidak terlalu besar: $\pm 20\text{-}25\%$ dari ukuran layar

b. Tidak menutupi konten penting di slide

c. Cukup jelas untuk melihat ekspresi wajah Anda



Gambar 11.8. Penggunaan Webcam pada Presentasi

3. Mengatur *Microphone* dengan Benar

Suara yang jernih sangat penting untuk video presentasi. Berikut cara mengatur *microphone*:

a. Jenis *Microphone* yang Bisa Digunakan:

1) *Headset*: Paling praktis dan suara cukup bagus

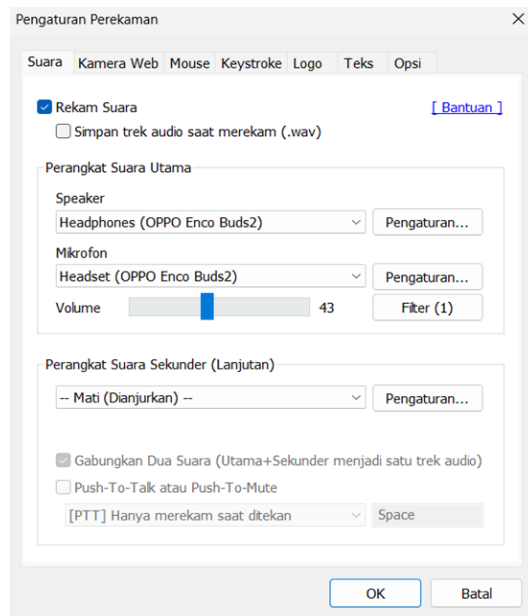
2) *USB Microphone*: Kualitas lebih baik, harga terjangkau

3) *Microphone Laptop*: Bisa digunakan tapi kualitas kurang optimal

b. Cara Setting *Microphone* di Bandicam:

1) Buka *Settings > Audio*

- 2) Di "Primary Sound Device", pilih *microphone* Anda
- 3) Atur *volume* ke 70-80% (jangan sampai 100% karena bisa pecah)
- 4) Klik "Test" untuk coba bicara dan dengar hasilnya



Gambar 11.9. Pengaturan *Microphone* pada Bandicam

4. Teknik Berbicara di Depan Kamera

Banyak orang gugup saat berbicara di depan kamera. Berikut tips agar presentasi Anda natural dan menarik:

a. Teknik Dasar Berbicara:

- 1) Berbicara dengan kecepatan normal (tidak terlalu cepat atau lambat)
- 2) Gunakan intonasi yang bervariasi (jangan monoton)
- 3) Berikan jeda setelah menjelaskan poin penting
- 4) Tatap kamera sesekali (seperti menatap mata audiens)
- 5) Tersenyum dan bersikap ramah

b. Panduan Tempo Bicara:

- 1) Terlalu cepat: Audiens susah mengikuti

2) Terlalu lambat: Audiens bosan

3) Ideal: 130-150 kata per menit (seperti berbicara biasa)

5. Merekam dan Mengelola Slide

Setelah semua siap, saatnya merekam presentasi lengkap Anda. Langkah Merekam Presentasi:

- Buka presentasi dalam mode *Full Screen* (F5)
- Pastikan *webcam* sudah aktif dan posisi pas
- Tekan F12 untuk mulai merekam
- Tunggu hitungan mundur 3-2-1
- Mulai presentasi dengan pengenalan
- Jelaskan setiap slide dengan jelas
- Pindah ke slide berikutnya dengan tombol panah atau klik *mouse*
- Setelah slide terakhir, berikan penutup
- Tekan F12 lagi untuk berhenti



Gambar 11.10. Hasil Rekaman Presentasi

Tips Berpindah Slide:

- Beri jeda 2-3 detik sebelum pindah ke slide baru

- b. Katakan transisi seperti: "Selanjutnya...", "Sekarang kita masuk ke...", "Mari kita lihat poin berikutnya..."
- c. Jangan klik terlalu cepat (audiens perlu waktu mencerna informasi)
- d. Setiap slide minimal dijelaskan 30-60 detik

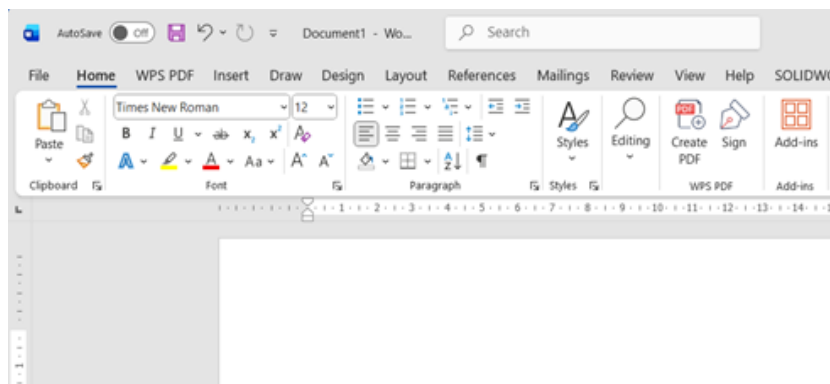
Praktikum 3: Membuat Video *Tutorial* Komputer

Praktikum ketiga ini akan mengajarkan Anda cara membuat video *tutorial* komputer yang mudah diikuti. Misalnya *tutorial* cara menggunakan *Microsoft Word*, Excel, atau *software* lainnya.

1. Memilih Topik *Tutorial* yang Tepat

Topik *tutorial* yang baik adalah topik yang spesifik dan jelas. Jangan terlalu luas!

- a. Contoh topik yang baik:
 - 4) "Cara Membuat Tabel di *Microsoft Word*"
 - 5) "Cara Menggunakan Rumus SUM di Excel"
 - 6) "Cara Mengedit Foto dengan Paint"
 - 7) "Cara Membuat Email Baru di Gmail"
- b. Contoh topik yang kurang baik:
 - 1) "Belajar *Microsoft Word*" (terlalu luas)
 - 2) "Tips Komputer" (tidak spesifik)
 - 3) "Excel untuk Pemula" (terlalu umum)



Gambar 11.11. Tampilan Awal Software Tutorial

c. Cara Membuat Rencana *Tutorial*:

Buat daftar langkah-langkah yang akan diajarkan. Contoh untuk *tutorial* "Cara Membuat Tabel di Word":

- 1) Langkah 1: Buka *Microsoft Word*
- 2) Langkah 2: Klik tab "*Insert*"
- 3) Langkah 3: Pilih "*Table*"
- 4) Langkah 4: Pilih jumlah baris dan kolom
- 5) Langkah 5: Isi tabel dengan data
- 6) Langkah 6: Format tabel (warna, border)
- 7) Langkah 7: Simpan dokumen

d. Estimasi Waktu:

- 1) *Intro*: 15 detik
- 2) Langkah 1-2: 1 menit
- 3) Langkah 3-4: 2 menit
- 4) Langkah 5-6: 3 menit
- 5) Langkah 7: 1 menit
- 6) Penutup: 30 detik
- 7) Total: Sekitar 7-8 menit

2. Menggunakan Alat Penanda di Bandicam

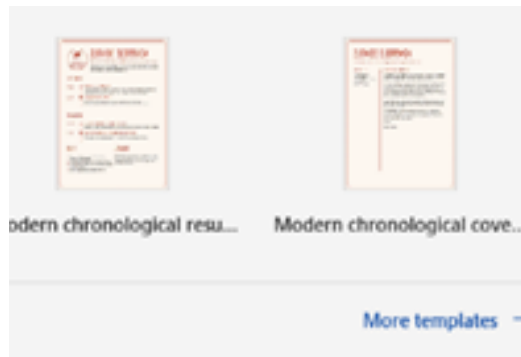
Saat membuat *tutorial*, Anda perlu menunjuk atau menandai bagian penting di layar. Bandicam punya *tools* untuk ini!

a. Cara Mengaktifkan *Drawing Tools*:

- 1) Saat sedang merekam, klik icon *Pen* di *toolbar* Bandicam
- 2) Atau tekan *hotkey* yang sudah diatur (biasanya Ctrl + Alt + D)
- 3) Akan muncul *toolbar* drawing di layar

b. Jenis-jenis *Tools* yang Tersedia:

- 1) *Pen*: Untuk menggambar bebas
- 2) *Highlighter*: Untuk memberi kotak *highlight* warna kuning
- 3) *Circle*: Untuk membuat lingkaran pada area tertentu
- 4) *Arrow*: Untuk membuat tanda panah
- 5) *Text*: Untuk menulis teks di layar



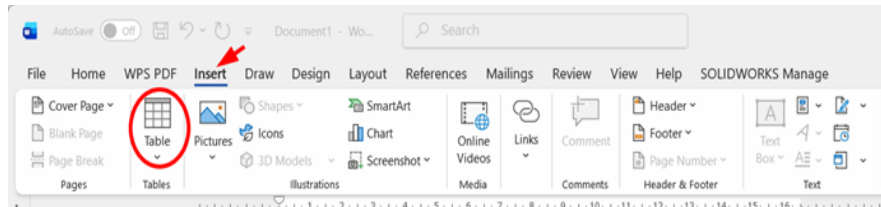
Gambar 11.12. Penggunaan *Annotation* pada *Tutorial*

c. Cara Menggunakan *Tools*:

- 1) Pilih warna yang kontras (merah atau kuning agar terlihat jelas)
- 2) Jangan berlebihan menggunakan *annotation*
- 3) Hapus *annotation* setelah tidak diperlukan (tekan *Delete* atau *Clear*)
- 4) Gunakan hanya untuk menunjuk hal penting

d. Contoh penggunaan:

- 1) Ketika menjelaskan "Klik tombol *Insert*":
- 2) Gunakan *Circle* tool untuk melingkari tombol *Insert*
- 3) Sambil berkata: "Perhatikan tombol *Insert* yang saya lingkari ini"
- 4) Klik tombol *Insert*
- 5) Hapus lingkaran setelah mengklik



Gambar 11.13 Langkah Pembuatan Tabel di *Microsoft Word*

3. Teknik Menjelaskan Langkah demi Langkah

Tutorial yang baik menjelaskan setiap langkah dengan detail dan tidak terburu-buru.

a. Pola Penjelasan yang Baik:

- 1) Sebelum mengklik → Jelaskan apa yang akan diklik
- 2) Saat mengklik → Lakukan dengan perlahan
- 3) Setelah mengklik → Jelaskan apa yang terjadi

b. Contoh dialog:

1) Kurang baik:

"Klik ini, terus klik ini, lalu pilih ini, selesai."

2) Baik:

"Sekarang saya akan mengklik tombol *Insert* yang ada di bagian atas. Perhatikan, setelah saya klik, akan muncul beberapa pilihan. Nah, kita pilih yang *Table*. Setelah itu, kita bisa pilih berapa banyak baris dan kolom yang kita inginkan."

c. Kecepatan yang Tepat:

- 1) Klik dengan PERLAHAN (jangan terlalu cepat)
- 2) Ketik dengan PELAN (agar audiens bisa ikuti)
- 3) Beri JEDA setelah setiap langkah penting
- 4) Ulangi informasi penting jika perlu

d. Tips demonstrasi:

- 1) Gerakkan *mouse* dengan pelan menuju tombol yang akan diklik

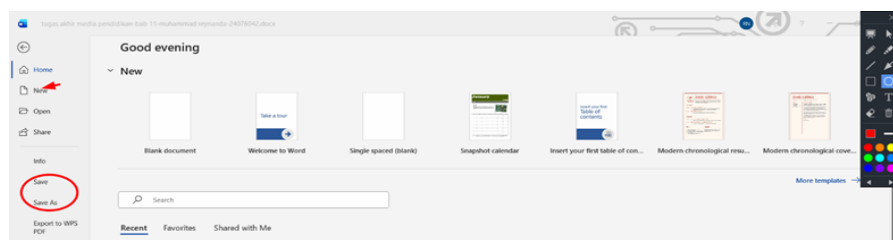
- 2) *Hover* (diam sebentar) di atas tombol sebelum mengklik
- 3) Setelah mengklik, beri jeda 2-3 detik sebelum langkah berikutnya
- 4) Jika ada *shortcut keyboard*, sebutkan juga (contoh: "Atau bisa tekan *Ctrl+C*")

e. Format Penjelasan:

- 1) Katakan apa yang akan dilakukan
- 2) Lakukan action-nya
- 3) Katakan apa hasilnya

f. Contoh Lengkap:

"Untuk menyimpan dokumen ini (1), saya akan klik menu File, lalu pilih *Save As* (2). Nah, sekarang muncul jendela untuk memilih lokasi penyimpanan (3)."



Gambar 11.14. Langkah Menyimpan File di *Microsoft Word*

C. Praktikum 4: Mengedit dan Memproduksi Video

Setelah merekam, video biasanya perlu diedit. Praktikum ini akan mengajarkan cara mengedit video agar terlihat lebih profesional dan siap ditonton.

1. Memotong Bagian yang Tidak Perlu

Video yang baru direkam biasanya ada bagian yang perlu dipotong, misalnya jeda terlalu lama atau kesalahan bicara. Menggunakan *Bandicam Cut* (Gratis): *Bandicam Cut* adalah *software editing* sederhana yang sudah *include* saat Anda *install* Bandicam.

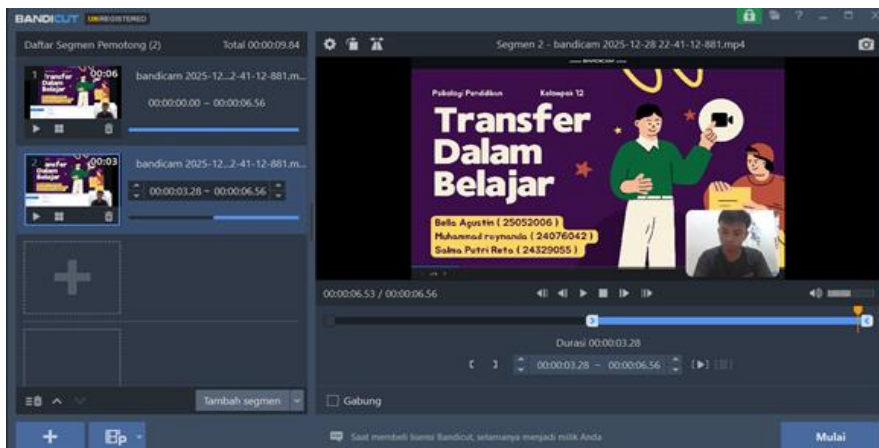
a. Langkah-langkah Memotong Video:

- 1) Buka Bandicam, klik tombol "Cut" di sebelah video Anda

- 2) Atau buka *Bandicam Cut* dari menu *Start*
- 3) Klik "*Open*" dan pilih video yang akan diedit
- 4) Video akan muncul di *timeline* (garis waktu di bawah)
- 5) *Drag slider* untuk mencari bagian yang mau dipotong
- 6) Klik tombol "*Split*" untuk memotong video di titik tersebut
- 7) Klik bagian yang mau dihapus, lalu klik "*Delete*"
- 8) Klik "*Start*" untuk menyimpan hasil editan



Gambar 11.15 Tampilan Aplikasi *Bandicam Cut*



Gambar 11.16. Proses Pemotongan Video

b. Bagian yang Biasanya Perlu Dipotong:

- 1) Jeda kosong di awal sebelum berbicara
- 2) Jeda terlalu lama antar kalimat

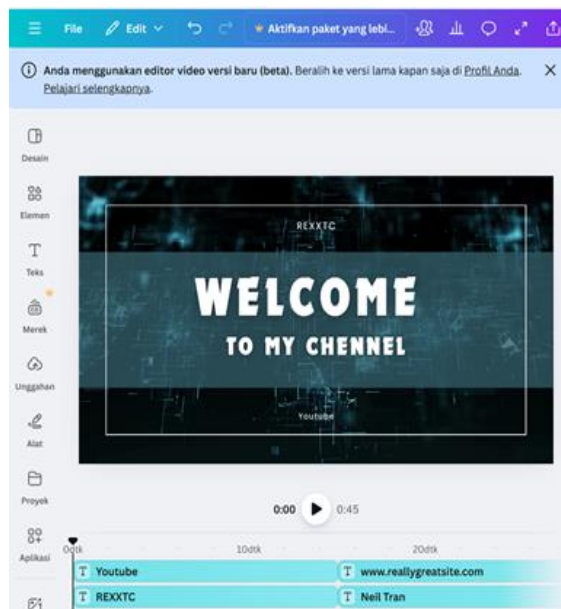
- 3) Kesalahan bicara (salah ngomong, batuk, "ehhm")
 - 4) Jeda kosong di akhir video
 - 5) Bagian tidak penting yang membuat video terlalu panjang
 - 6) Tips *editing*: Jangan memotong terlalu banyak sampai video jadi terlalu cepat dan tidak natural. Biarkan ada jeda wajar 1-2 detik antar kalimat.
- c. Cara Mencari Bagian yang Perlu Dipotong:
- 1) Tonton video dari awal sampai akhir
 - 2) Catat waktu (timestamp) bagian yang mau dipotong
 - 3) Contoh catatan:
 - a) 0:15 - 0:22 (jeda terlalu lama)
 - b) 1:30 - 1:35 (salah bicara, ulangi)
 - c) 5:45 - 5:50 (batuk)
 - 4) Potong satu per satu sesuai catatan

2. Menambahkan *Intro* dan *Outro*

Intro adalah bagian pembuka video (5-10 detik di awal), sedangkan *outro* adalah bagian penutup (5-10 detik di akhir). Cara Membuat *Intro* Sederhana:

- a. Option 1 - Menggunakan Canva (*Online*, Gratis):
- 1) Buka www.canva.com
 - 2) Daftar gratis (pakai email atau Google)
 - 3) Cari template "Video *Intro*"
 - 4) Pilih template yang Anda suka
 - 5) Edit teks (ganti dengan judul channel/video Anda)
 - 6) Tambahkan *logo* jika ada
 - 7) *Download* sebagai video *MP4*
- b. Option 2 - Menggunakan *PowerPoint*:

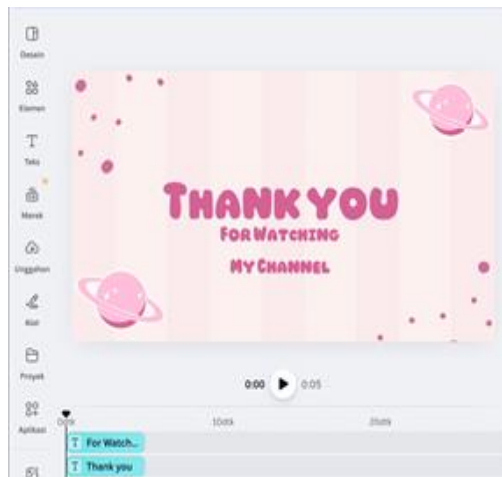
- 1) Buka *PowerPoint*
- 2) Buat 1 slide dengan *background* menarik
- 3) Tulis judul video Anda
- 4) Tambahkan animasi (Animation > Add Animation)
- 5) Pilih animasi Fade atau *Zoom*
- 6) Save sebagai video (File > Export > Create Video)



Gambar 11.17. Contoh Desain Intro

- a. Isi *Intro* yang Baik:
 - 1) Nama channel atau nama Anda
 - 2) Judul video atau topik
 - 3) *Logo* atau brand (jika ada)
 - 4) Durasi 5-10 detik (jangan terlalu lama!)
 - 5) Musik *background* yang energik (*optional*)
- b. Isi *Outro* yang Baik:
 - 1) Ucapan terima kasih
 - 2) Ajakan subscribe atau follow

- 3) Info video berikutnya
- 4) Kontak atau social media



Gambar 11.18. Contoh Desain Outro

c. Cara Menggabungkan *Intro* + Video + *Outro*:

Jika menggunakan *software editing* seperti *Filmora*, *DaVinci Resolve*, atau *CapCut*:

- 1) Import *intro*, video utama, dan *outro* ke *timeline*
- 2) Susun berurutan: *Intro* → Video Utama → *Outro*
- 3) Pastikan tidak ada gap (celah hitam) di antara video
- 4) *Preview* untuk memastikan transisi mulus
- 5) *Export* video final

3. Memperbaiki Kualitas Audio

Audio yang jernih sangat penting. Jika *audio* kurang bagus, video bisa diperbaiki.

a. Masalah *Audio* yang sering terjadi:

- 1) *Volume* terlalu pelan atau terlalu keras
- 2) Ada suara *noise*/dengung di *background*
- 3) Suara tidak seimbang (kadang keras, kadang pelan)
- 4) Ada *echo* (gema)

b. Cara Memperbaiki dengan Audacity (Gratis):

Audacity adalah *software editing audio* gratis yang powerful. Langkah-langkah:

- 1) *Download* Audacity dari www.audacityteam.org
- 2) *Install* dan buka Audacity
- 3) Drag video Anda ke Audacity (akan otomatis extract *audio*)
- 4) Untuk menghilangkan *noise*:
 - a) Pilih bagian yang hanya ada *noise* (tanpa suara bicara)
 - b) Klik Effect > *Noise Reduction*
 - c) Klik "Get *Noise Profile*"
 - d) Select semua *audio* (Ctrl+A)
 - e) Klik Effect > *Noise Reduction* lagi
 - f) Klik OK
- 5) Untuk normalize *volume*:
 - a) Select semua (Ctrl+A)
 - b) Klik Effect > *Normalize*
 - c) Centang "Normalize peak amplitude to" -3 dB
 - d) Klik OK
- 6) *Export audio*: File > *Export* > *Export as MP3*
- 7) Ganti *audio* video Anda dengan *audio* yang sudah diperbaiki

c. Cara Sempel Tanpa *Software* Tambahan:

Jika tidak mau pakai Audacity, gunakan fitur *audio* di video editor:

- 1) Cari opsi "*Audio Enhancement*" atau "*Audio Cleanup*"
- 2) Aktifkan "*Noise Reduction*" atau "*Denoise*"
- 3) Atur "*Volume*" atau "*Gain*" untuk menyesuaikan kekuatan suara
- 4) Tambahkan "*Normalize*" untuk meratakan *volume*

d. Menambahkan Musik *Background*:

Jika ingin menambah musik latar:

- 1) *Download* musik gratis dari:
 - a) YouTube *Audio Library*
 - b) Free Music Archive
 - c) Bensound
- 2) Import musik ke video *editor*
- 3) Letakkan di *track audio* terpisah
- 4) Turunkan *volume* musik menjadi 10-20% (agar tidak menutupi suara narasi)
- 5) Tambahkan *Fade In* di awal dan *Fade Out* di akhir musik.

4. Menambahkan Teks dan Keterangan

Teks di video membantu penonton memahami isi video dengan lebih baik, terutama jika ditonton tanpa suara.

a. Jenis Teks yang Bisa Ditambahkan:

- 1) Judul/*Title* di awal setiap section
- 2) *Subtitle* (teks suara yang Anda ucapkan)
- 3) *Lower Thirds* (nama dan info di bawah layar)
- 4) *Highlight* poin penting
- 5) *Call-to-action* (ajakan bertindak)

b. Cara Menambahkan Teks di Video *Editor*:

- 1) *Download CapCut* di komputer atau HP
- 2) Import video Anda
- 3) Klik "*Text*" di menu
- 4) Klik "*Add Text*"
- 5) Ketik teks yang ingin ditampilkan

- 6) Atur posisi, ukuran, warna, dan *font*
- 7) Atur durasi berapa lama teks muncul
- 8) Tambahkan animasi (In/Out) agar tidak muncul tiba-tiba

c. Tips Membuat Teks yang Baik:

- 1) *Font*: Gunakan *font* yang mudah dibaca (Arial, Roboto, Montserrat)
- 2) Ukuran: Minimal 36pt agar terbaca di HP
- 3) Warna: Gunakan warna kontras dengan *background*
- 4) *Background* terang → teks gelap
- 5) *Background* gelap → teks terang
- 6) Durasi: Biarkan teks muncul minimal 3-5 detik
- 7) Posisi: Jangan terlalu pinggir, center atau *lower third* lebih baik

d. Membuat *Subtitle* (Teks Percakapan):

Subtitle sangat membantu penonton yang menonton tanpa suara atau yang memiliki masalah pendengaran. Cara Otomatis (Menggunakan *CapCut*):

- 1) Import video ke *CapCut*
- 2) Klik "Text" > "Auto Captions"
- 3) Pilih bahasa (Indonesia)
- 4) Klik "Generate"
- 5) *CapCut* akan otomatis membuat *subtitle* dari *audio* Anda
- 6) Koreksi jika ada yang salah
- 7) Sesuaikan style *subtitle*

Cara Manual:

- 1) Dengarkan video
- 2) Ketik apa yang diucapkan
- 3) Atur timing kapan teks muncul dan hilang

- 4) Sesuaikan dengan kecepatan bicara

5. Menyimpan Video dengan Format yang Tepat

Setelah *editing* selesai, video perlu di-*export* (disimpan) dengan format yang sesuai agar bisa ditonton dengan baik.

a. Pengaturan *Export* yang Direkomendasikan:

1) Untuk YouTube:

- a) Format: *MP4*
- b) *Codec*: H.264
- c) Resolusi: 1920x1080 (*Full HD*)
- d) *Frame Rate*: 30 fps
- e) Bitrate: 8-12 Mbps
- f) *Audio*: AAC, 192 kbps

2) Untuk Instagram Feed:

- a) Format: *MP4*
- b) *Codec*: H.264
- c) Resolusi: 1080x1080 (square) atau 1080x1350 (portrait)
- d) *Frame Rate*: 30 fps
- e) Bitrate: 5-8 Mbps
- f) Durasi: Maksimal 60 detik

3) Untuk TikTok/Instagram Reels:

- a) Format: *MP4*
- b) *Codec*: H.264
- c) Resolusi: 1080x1920 (vertical/portrait)
- d) *Frame Rate*: 30 fps
- e) Bitrate: 5-8 Mbps

- f) Durasi: 15-60 detik
- 4) Untuk Presentasi Offline (File Lokal):
 - a) Format: *MP4*
 - b) *Codec*: H.264
 - c) Resolusi: 1920x1080
 - d) *Frame Rate*: 30 fps
 - e) Bitrate: 10-15 Mbps (lebih tinggi untuk kualitas terbaik)
- b. Cara *Export* di *CapCut*:
 - 1) Setelah selesai *editing*, klik "*Export*" di pojok kanan atas
 - 2) Pilih resolusi (1080p untuk kualitas bagus)
 - 3) Pilih *frame rate* (30fps)
 - 4) Pilih format (*MP4*)
 - 5) Beri nama file yang jelas
 - 6) Pilih lokasi penyimpanan
 - 7) Klik "*Export*" dan tunggu proses selesai
- c. Cara *Export* di Filmora:
 - 1) Klik "*Export*" di menu atas
 - 2) Pilih format "*MP4*"
 - 3) Pilih "Resolution" 1920x1080
 - 4) Atur "*Frame Rate*" 30fps
 - 5) Atur "Bit Rate" 10 Mbps
 - 6) Klik "*Settings*" untuk opsi lanjutan jika perlu
 - 7) Beri nama file
 - 8) Klik "*Export*"

D. Proyek Akhir: Video Pembelajaran Lengkap Berbasis Bandicam

Proyek akhir merupakan kegiatan pembelajaran terintegrasi yang dirancang untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam menerapkan seluruh kompetensi yang telah diperoleh pada Praktikum 1 sampai Praktikum 4. Pada kegiatan ini, mahasiswa diwajibkan untuk menghasilkan sebuah video pembelajaran berbasis aplikasi Bandicam yang disusun secara sistematis dan memenuhi standar teknis media pembelajaran digital.

Video pembelajaran yang dihasilkan harus mencerminkan penguasaan terhadap proses perencanaan, produksi, pascaproduksi, serta penyajian konten edukatif yang efektif dan komunikatif.

1. Penentuan Topik dan Kegiatan Riset

Tahap awal proyek akhir adalah penentuan topik video pembelajaran. Topik yang dipilih harus relevan dengan kebutuhan pembelajaran, memiliki nilai edukatif, serta dapat disampaikan secara sistematis dalam durasi yang terbatas. Kriteria Pemilihan Topik:

- a. Topik dikuasai secara konseptual dan praktis oleh mahasiswa
- b. Topik memiliki manfaat pembelajaran bagi audiens
- c. Topik bersifat spesifik dan tidak terlalu luas
- d. Terdapat target audiens yang jelas
- e. Materi dapat disampaikan secara efektif dalam durasi 10–15 menit

Contoh topik yang dapat dipilih meliputi *tutorial* perangkat lunak perkantoran, desain grafis, pengolahan data, pengembangan web dasar, maupun pengeditan video dasar.

Setelah topik ditentukan, mahasiswa diwajibkan melakukan kegiatan riset untuk mengidentifikasi kebutuhan audiens. Riset dapat dilakukan dengan mengkaji sumber pembelajaran daring, menganalisis materi sejenis yang telah tersedia, serta mengidentifikasi kesulitan umum yang sering dialami pengguna pemula.

Penentuan target audiens perlu dilakukan sejak awal, apakah ditujukan untuk tingkat pemula, menengah, atau lanjutan. Penentuan ini akan memengaruhi kedalaman materi, istilah yang digunakan, serta kecepatan penyampaian.

Selain itu, mahasiswa perlu merumuskan tujuan pembelajaran (learning objectives) yang menggambarkan kemampuan yang diharapkan dimiliki audiens setelah menyelesaikan video pembelajaran.

2. Penyusunan Skrip dan *Storyboard*

Penyusunan skrip merupakan tahapan penting untuk memastikan penyampaian materi berjalan secara terstruktur dan sistematis. Skrip berfungsi sebagai panduan narasi sekaligus alur *visual* selama proses perekaman. Secara umum, struktur skrip video pembelajaran terdiri atas:

- a. Bagian pembuka yang berfungsi menarik perhatian audiens
- b. Bagian pendahuluan yang berisi pengenalan dan gambaran umum materi
- c. Bagian inti yang memuat penyampaian materi secara bertahap
- d. Bagian penutup yang berisi rangkuman materi

Skrip sebaiknya ditulis menggunakan bahasa yang jelas, lugas, dan sesuai kaidah akademik, tanpa mengurangi keterpahaman bagi audiens sasaran.

Selain skrip, mahasiswa juga diwajibkan menyusun *storyboard* sebagai representasi *visual* dari setiap adegan. *Storyboard* memuat informasi mengenai tampilan layar, aktivitas yang dilakukan, narasi yang disampaikan, serta estimasi durasi setiap bagian. Penyusunan *storyboard* bertujuan untuk meminimalkan kesalahan teknis selama proses perekaman.

3. Persiapan dan Proses Produksi Video

Tahap produksi video diawali dengan persiapan teknis dan lingkungan perekaman. Mahasiswa wajib memastikan seluruh perangkat dan perangkat lunak berfungsi dengan baik sebelum perekaman dilakukan. Persiapan produksi meliputi:

- a. Perangkat komputer atau laptop dengan aplikasi Bandicam terinstal
- b. Perangkat perekam *audio* dan video yang memadai
- c. Pencahayaan yang cukup dan merata
- d. Lingkungan perekaman yang kondusif dan minim gangguan

- e. Materi dan file pendukung yang telah disiapkan sebelumnya

Perekaman video disarankan dilakukan secara bertahap berdasarkan pembagian materi pada skrip. Metode perekaman per bagian bertujuan untuk mempermudah proses evaluasi dan pengeditan, serta mengurangi kesalahan yang bersifat berulang.

4. Proses *Editing* dan Pascaproduksi

Editing dan pascaproduksi merupakan tahapan untuk menyempurnakan hasil rekaman menjadi sebuah video pembelajaran yang utuh dan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Kegiatan pada tahap ini meliputi:

- a. Pengurutan klip video sesuai dengan alur skrip
- b. Pemotongan bagian yang tidak relevan atau mengandung kesalahan
- c. Penyesuaian kualitas *audio* agar konsisten dan jelas
- d. Penambahan teks, judul, dan penanda pada bagian penting
- e. Penambahan *intro* dan *outro* sesuai kebutuhan
- f. Pemeriksaan akhir terhadap kualitas *visual* dan *audio*

Proses *editing* harus dilakukan secara cermat untuk memastikan tidak terdapat kesalahan teknis maupun substansi materi.

5. Publikasi dan Evaluasi Hasil

Tahap akhir proyek adalah publikasi dan evaluasi hasil video pembelajaran. Sebelum dipublikasikan, video harus ditinjau kembali untuk memastikan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, kejelasan penyampaian materi, serta kualitas teknis video.

Evaluasi dapat dilakukan secara mandiri maupun dengan melibatkan pihak lain untuk memperoleh umpan balik. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar perbaikan dan peningkatan kualitas media pembelajaran yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for Learning: Methods and Development*. Boston: Allyn & Bacon.
- Arsyad, A. (2011). *Media pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arsyad, A. (2013). *Media pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arsyad, A. (2020). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Bandicam Company. (2023). *Bandicam User Guide*.
- Bandicam Company. (2024). Bandicam History and Version Check. Diakses dari https://www.bandicam.com/downloads/version_history/
- Bandicam Company. (2024). Bandicam Screen Recorder Help. Diakses dari <https://www.bandicam.com/how-to/>
- Bandicam Company. (n.d.). 'Device Recording' mode for webcam/HDMI recording. <https://www.bandicam.com/how-to/video-capture/>
- Bandicam Company. (n.d.). *Bandicam Hotkeys*. <https://www.bandicam.com/support/tips/bandicam-hotkeys/>
- Bandicam Company. (n.d.). *How to capture HDMI video sources on your computer*. <https://www.bandicam.com/how-to-capture-hdmi-video-output/>
- Bandicam Company. (n.d.). *How to record your computer screen*. <https://www.bandicam.com/how-to/how-to-record-your-computer-screen/>
- Bandicam Company. (n.d.). *Recording Modes of Bandicam - Video Tutorials*. <https://www.bandicam.com/how-to/mode/>
- Bytedance Ltd. (n.d.). *CapCut - Video Editor: Basic Editing Features (Trim and Split)*. <https://www.capcut.com/resource/how-to-trim-and-split-video/>
- Bytedance Ltd. (n.d.). *How to add text and stickers to your video in CapCut*. <https://www.capcut.com/resource/add-text-to-video/>
- Bytedance Ltd. (n.d.). *Merging and Transitioning Clips for Seamless Video Editing*. <https://www.capcut.com/resource/merge-videos-online/>

- Eisenstein, S. (1949). *Film form: Essays in film theory*. Harcourt, Brace and Company.
- Gagne, R. M., & Briggs, L. J. (1974). *Principles of instructional design*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Genette, G. (1987). *Paratexts: Thresholds of interpretation*. Cambridge University Press.
- Genette, G. (1997). *Paratexts: Thresholds of Interpretation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Graham, C. R. (2006). *Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions*. Dalam *Handbook of Blended Learning*. San Francisco: Pfeiffer.
- Habibi, dkk. (2021). Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Bandicam Bagi Dosen Pendidikan Fisika Fstt Undikma, 2(2).
- Handayani, L. (2020). Keefektifan pembelajaran daring dalam masa pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 1(2), 123-132. <http://journal.unesa.ac.id/index.php/jpi/article/view/8347>
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2002). *Instructional media and technologies for learning*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hug, T. (2005). Micro learning and narration. *Proceedings of Media in Transition Conference*.
- Kay, R. H. (2012). Exploring the use of video podcasts in education. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 820–831.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

- Mulyanta, R. J. (2021). *Tutorial Praktis Editing Video dengan Smartphone*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Munir. (2017). *Pembelajaran Digital*. Bandung: Alfabeta.
- Pratama, R. A., & Lestari, D. P. (2022). Efektivitas penggunaan video *tutorial* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran jarak jauh. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(3), 201-215. <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jtp/article/view/24563>
- Puspitarini, Y. D., & Hanif, M. (2019). "Using Learning Media to Increase Learning Motivation in Elementary School". *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 53-60. <https://doi.org/10.29333/aje.2019.426a>.
- Retno, P. A., & Basiroh, F. (2021). Penerapan Penggunaan Bandicam Untuk Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa Pada Kuliah Pendidikan Pancasila, 5(2).
- Rusman. (2018). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2012). Media pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya. Jakarta: Rajawali Pers.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2011). *Instructional technology and media for learning*. Boston: Pearson Education.
- TechSmith. (2023). *Understanding Video Codecs and Formats*.
- Teraa Network. (n.d.). *Panduan Menggunakan Bandicam Untuk Rekam Layar*. <https://teraa.net/panduan-menggunakan-bandicam/>
- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Edisi Revisi. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. 4th Edition. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.

- Hartsell, T., & Yuen, S. C. (2006). Video *Streaming* in *Online Learning*. *AACE Journal*, 14(1), 31-43.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. 2nd Edition. New York: Cambridge University Press.
- Munir. (2017). *Pembelajaran Digital*. Bandung: Alfabeta.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2014). *Instructional Technology and Media for Learning*. 10th Edition. Boston: Pearson Education.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2018). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.

GLOSARIUM

4

4K UHD

Standar resolusi video ultra tinggi sebesar 3840×2160 piksel yang menghasilkan tampilan sangat tajam dan detail.

A

About

Menu yang berisi informasi mengenai aplikasi, versi perangkat lunak, dan informasi pengembang.

Absorber

Material atau perangkat yang digunakan untuk menyerap pantulan suara guna mengurangi gema (echo) pada ruangan.

Acoustic Treatment

Proses penataan dan perbaikan kondisi akustik ruangan agar kualitas suara menjadi lebih baik saat perekaman.

Active Processing Assumption

Asumsi dalam Teori Pembelajaran Multimedia yang menyatakan bahwa peserta didik secara aktif memilih, mengorganisasi, dan mengintegrasikan informasi selama proses belajar.

Adobe Premiere Pro

Perangkat lunak pengeditan video

profesional yang dikembangkan oleh Adobe.

Always on Top

Fitur yang membuat jendela aplikasi tetap berada di atas jendela aplikasi lainnya.

AMD Video Coding Engine (VCE)

Teknologi akselerasi perangkat keras dari AMD untuk mempercepat proses pengodean video.

Annotation

Catatan, tanda, atau penjelasan tambahan yang ditambahkan pada layar atau video untuk memperjelas informasi.

Application

Programming

Interface (API)

Sekumpulan aturan dan antarmuka yang memungkinkan aplikasi saling berkomunikasi dan bertukar data.

Around Mouse

Mode perekaman yang hanya merekam area di sekitar pergerakan kursor mouse.

Arrow

Alat anotasi berbentuk panah yang digunakan untuk menunjuk objek tertentu pada layar.

Artificial Intelligence (AI)

Teknologi yang memungkinkan komputer meniru kemampuan

berpikir dan pengambilan keputusan manusia.

Attention Fragmentation

Kondisi terpecahnya fokus perhatian akibat banyaknya gangguan atau perpindahan informasi secara cepat.

Attention Span

Rentang waktu seseorang mampu mempertahankan fokus pada suatu aktivitas atau informasi.

Audio

Elemen suara yang direkam, diproses, atau diputar dalam media digital.

Audio Interface

Perangkat yang menghubungkan mikrofon atau instrumen audio dengan komputer untuk meningkatkan kualitas rekaman suara.

Audio Video Interleave (AVI)

Format kontainer multimedia yang menyimpan data audio dan video dalam satu berkas.

Audio-Technica

Merek perangkat audio profesional yang memproduksi mikrofon, headphone, dan perlengkapan rekaman.

AVI

Format berkas video yang dikembangkan Microsoft untuk menyimpan audio dan video secara bersamaan.

B

Back Light

Sumber cahaya yang ditempatkan di belakang objek untuk memberikan efek dimensi dan pemisahan dari latar belakang.

Background

Latar belakang yang terlihat pada tampilan video atau area kerja.

Background Noise

Suara gangguan yang tidak diinginkan dan terekam bersama suara utama.

Background Process

Proses yang berjalan di belakang layar sistem operasi tanpa interaksi langsung dari pengguna.

Backlight

Kondisi pencahayaan dari belakang objek yang dapat menyebabkan wajah atau objek tampak gelap.

Backup

Salinan data yang dibuat untuk mencegah kehilangan informasi akibat kerusakan atau kesalahan.

Backup Drive

Media penyimpanan yang digunakan khusus untuk menyimpan salinan cadangan data.

Bandicam Cut

Perangkat lunak penyunting video sederhana yang disediakan bersama aplikasi Bandicam.

Bandwidth

Kapasitas maksimum transfer data dalam suatu jaringan komunikasi.

Basic

Tingkat dasar atau pengaturan awal yang digunakan sebagai fondasi sebelum ke tahap yang lebih lanjut.

bdcamsetup.exe

Berkas instalasi utama untuk memasang aplikasi Bandicam pada sistem operasi Windows.

Behringer U-Phoria

Perangkat audio interface yang digunakan untuk kebutuhan rekaman suara profesional.

Big Data

Kumpulan data berukuran sangat besar yang memerlukan teknologi khusus untuk pengolahan dan analisisnya.

Blended Learning

Model pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring secara terintegrasi.

Bloopers

Kesalahan atau kejadian lucu yang terjadi selama proses perekaman.

Blur

Efek visual yang membuat gambar tampak kabur atau tidak fokus.

Bold

Format huruf tebal yang digunakan untuk memberikan penekanan pada teks.

Bookshelf

Rak buku yang sering digunakan sebagai elemen latar belakang pada video pembelajaran.

Bottleneck

Kendala atau titik hambatan yang menyebabkan penurunan kinerja suatu proses.

Boya

Merek perangkat audio yang dikenal melalui produk mikrofon dan aksesorinya.

Brand Identity

Identitas visual dan karakteristik yang membedakan suatu merek dari merek lainnya.

Brand Recognition

Kemampuan audiens mengenali suatu merek berdasarkan elemen visual atau identitas tertentu.

Branding

Upaya membangun citra, identitas, dan persepsi positif terhadap suatu produk, layanan, atau institusi.

Browse

Perintah untuk menelusuri dan memilih file atau folder pada komputer.

Browser

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses dan menampilkan halaman web.

Budget

Jumlah dana yang dialokasikan

untuk suatu kegiatan atau kebutuhan tertentu.

Built-in

Fitur atau komponen yang sudah tersedia secara bawaan dalam perangkat atau perangkat lunak.

Bullet Points

Daftar poin-poin informasi yang disajikan dalam bentuk butir.

C

Cable Box

Kotak pengelola kabel untuk menjaga kerapian dan keamanan instalasi kabel.

Cable Management

Teknik mengatur dan merapikan kabel agar lebih aman dan mudah dikelola.

Cable Ties

Pengikat kabel yang digunakan untuk merapikan beberapa kabel sekaligus.

Call-to-Action (CTA)

Ajakan kepada audiens untuk melakukan tindakan tertentu setelah melihat atau mendengarkan suatu konten.

Camtasia

Perangkat lunak perekaman layar dan penyuntingan video yang banyak digunakan untuk membuat tutorial.

CapCut

Aplikasi penyunting video yang

populer untuk perangkat komputer maupun perangkat bergerak.

Capture

Proses merekam atau mengambil gambar, video, maupun data dari suatu sumber.

Capture

Card

Perangkat keras yang digunakan untuk menangkap sinyal video dari perangkat lain ke komputer.

Capture Device

Perangkat yang digunakan untuk mengambil atau merekam sinyal audio maupun video.

Capture Image

Fitur untuk mengambil gambar diam dari layar komputer.

Capture Screenshot

Fitur untuk menyimpan tampilan layar dalam bentuk gambar.

Central Processing Unit (CPU)

Komponen utama komputer yang bertugas memproses instruksi dan menjalankan operasi sistem.

Cheat

Sheet

Lembar ringkasan yang berisi informasi penting atau panduan cepat.

Checklist

Daftar pemeriksaan yang digunakan untuk memastikan seluruh langkah telah dilakukan.

Chroma

Key

Teknik penggantian latar belakang

video menggunakan warna tertentu, biasanya hijau atau biru.

Chunking

Teknik membagi informasi menjadi bagian-bagian kecil agar lebih mudah dipahami dan diingat.

Circle

Alat anotasi berbentuk lingkaran untuk menandai area tertentu pada layar.

Clear

Perintah untuk menghapus seluruh anotasi atau objek yang telah dibuat.

Click Effect

Efek visual yang muncul ketika pengguna melakukan klik mouse.

Closing

Bagian penutup suatu video atau presentasi.

Closing Screen

Tampilan akhir video yang biasanya berisi ringkasan, informasi tambahan, atau ucapan terima kasih.

Closure

Proses memberikan penutupan yang jelas pada suatu materi atau presentasi.

Cloud Computing

Pemanfaatan sumber daya komputasi melalui internet tanpa bergantung pada perangkat lokal.

Cloud Storage

Layanan penyimpanan data berbasis

internet yang memungkinkan akses dari berbagai perangkat.

Codec

Teknologi yang digunakan untuk mengompresi dan mendekompresi data audio atau video.

Coding

Aktivitas menulis dan mengembangkan kode program komputer.

Cognitive Framing

Proses membangun kerangka berpikir yang membantu seseorang memahami informasi baru.

Cognitive Load Theory

Teori yang menjelaskan bagaimana kapasitas memori kerja memengaruhi proses belajar.

Cognitive Overload

Kondisi ketika jumlah informasi yang diterima melebihi kapasitas pemrosesan kognitif seseorang.

Coherence Principle

Prinsip dalam pembelajaran multimedia yang menyarankan penghapusan informasi yang tidak relevan agar pembelajaran lebih efektif.

Cold Storage

Media penyimpanan arsip yang jarang diakses tetapi digunakan untuk penyimpanan jangka panjang.

Color Grading

Proses penyesuaian warna pada

video untuk meningkatkan kualitas visual dan konsistensi tampilan.

Color Palette

Kumpulan warna yang digunakan secara konsisten dalam desain visual.

Comments

Kolom keterangan atau catatan tambahan yang disertakan pada file atau dokumen.

Common Area

Area umum yang digunakan bersama oleh banyak orang.

Compressor-Decompressor

Lihat: **Codec**.

Computer Games

Permainan digital yang dijalankan menggunakan komputer.

Concatenation

Proses menggabungkan beberapa file atau bagian menjadi satu kesatuan.

Container File

Format berkas yang dapat menyimpan berbagai jenis data seperti video, audio, subtitle, dan metadata dalam satu file.

Content Knowledge

Pengetahuan mendalam mengenai materi atau bidang ilmu yang diajarkan.

Ctrl + Scroll Mouse Up

Kombinasi tombol yang umum digunakan untuk memperbesar tampilan pada berbagai aplikasi.

Ctrl+C

Pintasan keyboard yang digunakan untuk menyalin data atau objek yang dipilih.

D

DaVinci

Perangkat lunak profesional untuk penyuntingan video, koreksi warna, dan produksi multimedia.

Resolve

Daylight Bulb

Lampu dengan temperatur warna menyerupai cahaya alami siang hari.

dB (Decibel)

Satuan yang digunakan untuk mengukur tingkat intensitas suara.

Default

Pengaturan bawaan yang telah ditentukan oleh sistem atau aplikasi.

Default Hotkeys

Kombinasi tombol pintas bawaan yang telah ditetapkan oleh aplikasi.

Default Settings

Pengaturan standar yang digunakan aplikasi saat pertama kali dijalankan.

Delete

Perintah untuk menghapus file, objek, atau data tertentu.

Deliberate

Dilakukan secara sengaja, terencana, dan dengan tujuan tertentu.

Demonstrate

Menunjukkan atau memperagakan

suatu proses, konsep, atau keterampilan secara langsung.

Desktop

Tampilan utama pada sistem operasi komputer yang berisi ikon, menu, dan area kerja pengguna.

Desktop Wallpaper

Gambar latar belakang yang ditampilkan pada layar desktop komputer.

Detach Audio

Fitur untuk memisahkan audio dari video sehingga dapat diedit secara terpisah.

Device

Perangkat keras atau perangkat elektronik yang digunakan untuk menjalankan fungsi tertentu.

Device Recording

Mode perekaman yang digunakan untuk merekam video dari perangkat eksternal seperti webcam, kamera, atau konsol permainan.

Diegetik

Istilah dalam teori media yang merujuk pada unsur yang berasal dari dunia atau cerita yang ditampilkan dalam sebuah karya.

Diffuse

Menyebarkan cahaya secara merata sehingga menghasilkan pencahayaan yang lebih lembut.

Digital Fatigue

Kelelahan fisik maupun mental

akibat penggunaan perangkat digital dalam waktu yang lama.

Digital Native

Generasi yang tumbuh dan berkembang di lingkungan yang telah dipenuhi teknologi digital.

DirectX

Kumpulan teknologi dari Microsoft yang digunakan untuk mendukung grafis, audio, dan multimedia pada sistem operasi Windows.

DIY (Do It Yourself)

Pendekatan membuat atau memperbaiki sesuatu secara mandiri tanpa bantuan profesional.

DIY Acoustic Treatment

Upaya perbaikan akustik ruangan menggunakan bahan dan metode sederhana yang dibuat sendiri.

Dizzy

Kondisi pusing atau tidak nyaman akibat gerakan visual yang terlalu cepat atau berlebihan.

Do Not Disturb

Mode pada perangkat yang digunakan untuk menonaktifkan notifikasi dan gangguan sementara.

Double Click

Tindakan menekan tombol mouse dua kali secara cepat untuk menjalankan perintah tertentu.

Download

Proses mengunduh atau mengambil data dari internet ke perangkat lokal.

Downloads

Folder atau lokasi penyimpanan bawaan untuk file hasil unduhan.

Drag Slider

Tindakan menggeser pengatur berbentuk bilah untuk mengubah nilai atau posisi tertentu.

Drawing Mode

Mode yang memungkinkan pengguna menggambar atau memberi anotasi secara langsung pada layar.

Drawing Tool

Alat yang digunakan untuk membuat gambar, tanda, atau anotasi pada layar.

Drawing Tools

Kumpulan alat anotasi seperti pena, panah, lingkaran, dan penanda yang digunakan saat presentasi atau perekaman.

Dropdown

Menu yang menampilkan daftar pilihan ketika diklik.

Dual Channel Assumption

Asumsi dalam teori pembelajaran multimedia yang menyatakan bahwa manusia memproses informasi visual dan verbal melalui saluran yang berbeda.

Dual Coding Theory

Teori yang menjelaskan bahwa informasi lebih mudah dipahami dan diingat jika disajikan dalam bentuk visual dan verbal secara bersamaan.

Dual-core Processor

Prosesor yang memiliki dua inti pemrosesan dalam satu chip untuk meningkatkan kinerja komputasi.

Duplicate

Perintah untuk membuat salinan identik dari suatu file, objek, atau elemen.

During Recording

Tahap atau aktivitas yang dilakukan selama proses perekaman berlangsung.

Dynamic Range

Rentang antara tingkat suara atau cahaya terendah dan tertinggi yang dapat ditangani suatu sistem.

E**Echo**

Pantulan suara yang terdengar kembali setelah suara asli dihasilkan.

Edited Files

File yang telah melalui proses penyuntingan atau modifikasi.

Editing

Proses mengubah, memperbaiki, atau menyusun ulang konten agar menjadi lebih baik.

Editing Video

Proses penyuntingan video untuk memperbaiki, memotong, menambahkan efek, atau menyusun ulang isi video.

Editor

Orang atau perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan proses penyuntingan.

Effects

Efek visual atau audio yang ditambahkan untuk meningkatkan kualitas atau daya tarik media.

E-learning

Sistem pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital dan internet sebagai media utama pembelajaran.

Engagement

Tingkat keterlibatan, partisipasi, dan perhatian peserta dalam suatu aktivitas pembelajaran atau media.

E-sports

Kompetisi permainan video yang dilakukan secara terorganisasi dan profesional.

Excel

Aplikasi pengolah angka yang dikembangkan oleh Microsoft untuk pengelolaan data dan perhitungan.

Explain

Menjelaskan suatu konsep, prosedur, atau informasi agar lebih mudah dipahami.

Export

Proses menyimpan atau mengubah hasil kerja ke format file tertentu untuk digunakan di luar aplikasi.

Extraneous Cognitive Load

Beban kognitif yang muncul akibat

penyajian informasi yang kurang efektif atau tidak relevan dengan tujuan pembelajaran.

Eye Level

Ketinggian pandangan mata yang digunakan sebagai acuan dalam penempatan kamera atau pencahayaan.

Eye-Level

Posisi kamera atau objek yang sejajar dengan tinggi mata pengguna.

F**Facecam**

Tampilan kamera yang memperlihatkan wajah pembuat konten atau presenter selama perekaman.

Face-to-Face

Pembelajaran atau interaksi yang dilakukan secara langsung melalui pertemuan tatap muka.

Fade In

Efek transisi yang membuat audio atau video muncul secara bertahap.

Fade Out

Efek transisi yang membuat audio atau video menghilang secara bertahap.

Fantech

Merek perangkat komputer dan aksesori yang memproduksi headset, mouse, keyboard, dan perangkat pendukung lainnya.

Feedback

Umpan balik yang diberikan untuk mengevaluasi, memperbaiki, atau meningkatkan suatu proses maupun hasil kerja.

Feedback Video

Video yang berisi tanggapan, evaluasi, atau komentar terhadap suatu tugas, aktivitas, atau hasil pembelajaran.

Fifine

Merek perangkat audio yang dikenal melalui produk mikrofon USB untuk kebutuhan rekaman dan siaran.

Fill Light

Sumber cahaya tambahan yang digunakan untuk mengurangi bayangan yang dihasilkan oleh cahaya utama.

Filmora

Perangkat lunak penyunting video yang dirancang untuk pengguna pemula hingga menengah.

Final Published Files

File hasil akhir yang telah selesai diproses dan siap didistribusikan atau dipublikasikan.

Finish

Tombol atau perintah untuk mengakhiri suatu proses, seperti instalasi atau konfigurasi.

Flashback

Teknik penyajian yang menampilkan kembali peristiwa masa lalu dalam suatu narasi.

Focus

Fitur pada Windows yang membantu mengurangi gangguan dengan membatasi notifikasi saat bekerja atau merekam.

Assist**Focusrite Scarlett Solo**

Perangkat audio interface yang banyak digunakan untuk rekaman suara berkualitas tinggi.

Font

Jenis atau bentuk huruf yang digunakan dalam penulisan teks.

Font Weight

Tingkat ketebalan huruf dalam suatu jenis font.

FPS (Frames Per Second)

Jumlah gambar yang ditampilkan setiap detik dalam video atau animasi.

FPS Limit

Fitur untuk membatasi jumlah frame per detik yang diproses atau ditampilkan.

FPS Monitoring

Proses memantau jumlah frame per detik secara real-time.

FPS Position

Pengaturan posisi tampilan informasi FPS pada layar.

FPS Show/Hide

Fitur untuk menampilkan atau menyembunyikan informasi FPS pada layar.

Frame

Satu gambar tunggal yang menjadi bagian dari rangkaian video.

Frame Rate

Kecepatan penayangan frame dalam satu detik pada video atau animasi.

Full HD

Standar resolusi video 1920×1080 piksel.

Full Screen

Mode tampilan yang menggunakan seluruh area layar.

Full Screen Mode

Mode operasi aplikasi yang ditampilkan memenuhi seluruh layar monitor.

Full Version

Versi lengkap perangkat lunak dengan seluruh fitur yang tersedia.

Fullscreen

Tampilan aplikasi atau media yang memenuhi seluruh layar tanpa jendela tambahan.

Fullscreen Recording

Mode perekaman yang menangkap seluruh tampilan layar komputer.

G

Game

Permainan digital yang dimainkan melalui perangkat elektronik.

Game Recording

Proses merekam aktivitas permainan digital menjadi video.

Game Recording Mode

Mode perekaman khusus yang dirancang untuk merekam permainan dengan performa optimal.

Game Review

Konten yang berisi ulasan atau evaluasi terhadap suatu permainan.

Gameplay

Aktivitas atau cara bermain yang ditampilkan dalam suatu permainan digital.

Gamers

Individu yang aktif memainkan permainan digital.

General

Menu atau bagian pengaturan umum pada suatu aplikasi.

Genre

Kategori atau jenis berdasarkan karakteristik tertentu dalam media atau karya.

Germane Cognitive Load

Beban kognitif yang secara langsung mendukung proses pembelajaran dan pembentukan pemahaman.

Google Classroom

Platform pembelajaran daring yang dikembangkan oleh Google untuk mengelola kelas dan materi pembelajaran.

Google Docs

Aplikasi pengolah kata berbasis web yang dikembangkan oleh Google.

Google Sheets

Aplikasi lembar kerja berbasis web yang dikembangkan oleh Google.

Google Slides

Aplikasi presentasi berbasis web yang dikembangkan oleh Google.

GPU (Graphics Processing Unit)

Komponen komputer yang dirancang khusus untuk memproses grafis dan visual.

Green Screen

Latar belakang berwarna hijau yang digunakan dalam teknik chroma key untuk mengganti latar video.

H

H.264

Standar kompresi video yang banyak digunakan karena efisiensi ukuran file dan kualitasnya.

H.264 (AVC)

Versi lengkap dari standar kompresi video Advanced Video Coding.

H.265 (HEVC)

Standar kompresi video generasi lanjut yang lebih efisien dibandingkan H.264.

Handling Interruptions

Teknik atau prosedur dalam menangani gangguan yang terjadi selama proses perekaman.

Handout

Bahan ajar ringkas yang dibagikan

kepada peserta didik sebagai pendukung pembelajaran.

Hard

Disk

Media penyimpanan data berbasis piringan magnetik pada komputer.

Hardware

Perangkat keras yang membentuk sistem komputer dan dapat disentuh secara fisik.

Hardware

Acceleration

Teknologi yang memanfaatkan perangkat keras untuk mempercepat proses komputasi tertentu.

Harsh

Kondisi cahaya yang terlalu keras atau kontras sehingga menghasilkan bayangan tajam.

HD (High Definition)

Standar kualitas video dengan tingkat ketajaman lebih tinggi dibandingkan definisi standar.

HDD (Hard Disk Drive)

Perangkat penyimpanan data berbasis piringan magnetik.

HDMI (High Definition Multimedia Interface)

Standar antarmuka untuk mengirimkan sinyal audio dan video digital berkualitas tinggi.

Header

Bagian awal suatu file atau dokumen yang berisi informasi identifikasi dan pengaturan.

Headset

Perangkat yang menggabungkan headphone dan mikrofon dalam satu unit.

Hex

Format representasi warna menggunakan kode heksadesimal dalam desain digital.

High Compression Ratio

Tingkat kompresi tinggi yang menghasilkan ukuran file lebih kecil.

Highlight

Penekanan visual terhadap bagian tertentu agar lebih mudah diperhatikan.

Highlight Effect

Efek visual yang digunakan untuk menonjolkan objek atau area tertentu.

Highlighter

Alat anotasi yang digunakan untuk memberi sorotan pada teks atau objek.

Home

Menu utama atau halaman awal dalam suatu aplikasi.

Hotkey

Kombinasi tombol keyboard yang digunakan untuk menjalankan perintah tertentu secara cepat.

Hotkeys

Kumpulan tombol pintas yang tersedia dalam suatu aplikasi.

Hover

Posisi kursor yang berada di atas suatu objek tanpa melakukan klik.

I**I Agree**

Tombol persetujuan terhadap syarat dan ketentuan penggunaan perangkat lunak.

Image

Gambar atau visual digital yang ditampilkan atau disimpan dalam format tertentu.

Immersif

Kondisi yang membuat pengguna merasa terlibat secara mendalam dalam suatu pengalaman digital.

Include

Menyertakan atau memasukkan suatu elemen ke dalam proses atau dokumen.

Input

Data atau sinyal yang dimasukkan ke dalam sistem untuk diproses.

Input Audio

Sumber suara yang masuk ke sistem untuk direkam atau diproses.

Insert

Perintah untuk menambahkan objek, gambar, tabel, atau elemen lain ke dalam dokumen.

Install

Proses pemasangan perangkat lunak pada komputer atau perangkat.

Instructional Media

Media pembelajaran yang digunakan untuk membantu proses penyampaian materi.

Integrated Camera

Kamera yang sudah terpasang secara bawaan pada perangkat.

Intel Quick Sync

Teknologi akselerasi video dari Intel untuk mempercepat proses pengodean dan decode video.

Intel Quick Sync Video

Nama lengkap teknologi Intel Quick Sync yang digunakan untuk pemrosesan video berbasis perangkat keras.

Intelligibility

Tingkat kejelasan suara sehingga mudah dipahami oleh pendengar.

Intensity

Tingkat kekuatan atau kecerahan cahaya.

Interface

Antarmuka yang menghubungkan pengguna dengan sistem atau aplikasi.

Internet of Things (IoT)

Konsep jaringan perangkat fisik yang saling terhubung melalui internet untuk bertukar data.

Intrinsic Cognitive Load

Beban kognitif yang muncul karena tingkat kompleksitas materi yang dipelajari.

Intro

Bagian pembuka yang berfungsi memperkenalkan isi suatu video atau presentasi.

IPTV (Internet Protocol Television)

Layanan televisi yang menggunakan jaringan internet sebagai media transmisi.

J**Jump Cuts**

Perpindahan antarklip yang terlihat tiba-tiba sehingga menciptakan kesan lompatan waktu atau gerakan.

K**Key Light**

Sumber cahaya utama yang digunakan untuk menerangi objek dalam proses perekaman.

Keyboard

Perangkat masukan yang digunakan untuk mengetik dan memberikan perintah pada komputer.

Keyboard Shortcuts

Kombinasi tombol keyboard yang digunakan untuk menjalankan fungsi tertentu secara cepat.

Keyword

Kata kunci yang digunakan untuk pencarian atau pengelompokan informasi.

L

Lag

Keterlambatan respons sistem yang menyebabkan proses berjalan tidak lancar.

Laser Pointer

Penunjuk berbentuk sinar yang digunakan untuk menyoroti bagian tertentu dalam presentasi.

Launch Bandicam

Perintah untuk menjalankan atau membuka aplikasi Bandicam setelah instalasi selesai.

Learning Curve

Tingkat kesulitan dan waktu yang dibutuhkan seseorang untuk menguasai suatu keterampilan atau teknologi.

Learning Management System (LMS)

Sistem digital yang digunakan untuk mengelola, menyampaikan, dan memantau proses pembelajaran.

License Agreement

Dokumen perjanjian yang mengatur hak dan kewajiban penggunaan perangkat lunak.

Limited Capacity Assumption

Asumsi dalam teori pembelajaran multimedia yang menyatakan bahwa kapasitas pemrosesan informasi manusia bersifat terbatas.

Live Streaming

Proses menyiarkan video dan audio secara langsung melalui internet.

Log Video

Catatan yang berisi informasi mengenai video, seperti judul, tanggal pembuatan, durasi, dan status penggunaan.

Logitech

Merek perangkat komputer yang memproduksi mouse, keyboard, webcam, headset, dan berbagai aksesoris digital.

Logo

Simbol atau identitas visual yang digunakan untuk mewakili suatu organisasi, produk, atau merek.

Logo Placement

Penempatan logo pada media visual untuk menjaga konsistensi identitas merek.

Lower Third

Elemen grafis yang ditempatkan pada bagian bawah layar untuk menampilkan informasi tambahan, seperti nama atau jabatan.

M

Magnifier

Alat atau fitur yang digunakan untuk memperbesar tampilan area tertentu pada layar.

Maono

Merek perangkat audio yang dikenal

melalui produk mikrofon untuk kebutuhan rekaman dan siaran.

Master Copy

Salinan utama atau versi asli yang digunakan sebagai sumber dalam proses distribusi atau pengarsipan.

Matching Action

Teknik penyuntingan video yang menjaga kesinambungan gerakan antaradegan agar terlihat alami.

Media

Sarana atau alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi, pesan, atau materi pembelajaran.

Medium

Perantara yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari sumber kepada penerima.

Memory Traces

Jejak memori yang terbentuk dalam otak sebagai hasil proses penyimpanan informasi.

Merging

Proses menggabungkan beberapa file atau klip menjadi satu kesatuan.

Metadata

Data yang memberikan informasi tambahan mengenai suatu file, seperti judul, penulis, tanggal, atau kata kunci.

Meta-Komunikasi

Komunikasi yang menjelaskan atau memberikan konteks terhadap komunikasi utama.

Microlearning

Pendekatan pembelajaran yang menyajikan materi dalam unit-unit kecil dan terfokus.

Microphone

Perangkat yang digunakan untuk menangkap suara dan mengubahnya menjadi sinyal audio.

Microphone

Built-in

Mikrofon yang telah terpasang secara bawaan pada perangkat.

Microsoft

Excel

Aplikasi pengolah angka yang digunakan untuk perhitungan, analisis data, dan pengelolaan spreadsheet.

Microsoft

Word

Aplikasi pengolah kata yang digunakan untuk membuat dan mengedit dokumen teks.

Minimum

Viable

Konsep yang merujuk pada versi paling sederhana dari suatu produk yang tetap dapat berfungsi sesuai tujuan utama.

Mobile

Perangkat bergerak seperti telepon pintar atau tablet yang dapat digunakan secara portabel.

Modality Principle

Prinsip pembelajaran multimedia yang menyatakan bahwa kombinasi visual dan narasi audio lebih efektif dibandingkan visual dan teks tertulis yang berlebihan.

Mode Game

Mode khusus pada aplikasi yang dioptimalkan untuk kebutuhan perekaman permainan digital.

Monitor

Perangkat keluaran yang digunakan untuk menampilkan informasi visual dari komputer.

Montage

Teknik penyuntingan yang menggabungkan beberapa gambar atau adegan untuk membangun makna tertentu.

Mood

Suasana atau nuansa emosional yang ditampilkan dalam suatu karya multimedia.

Mouse

Perangkat masukan yang digunakan untuk menggerakkan kursor dan berinteraksi dengan komputer.

Mouse Effects

Efek visual yang ditambahkan pada aktivitas mouse untuk memudahkan penonton mengikuti pergerakan kursor.

Mouse Highlight

Efek penyorotan yang menampilkan area di sekitar kursor agar lebih mudah terlihat.

Moving Blankets

Selimut tebal yang digunakan sebagai peredam suara sederhana dalam pengaturan akustik ruangan.

MP4

Format kontainer multimedia yang umum digunakan untuk menyimpan video, audio, dan data lainnya.

MPEG-4 Part 14

Standar format multimedia yang menjadi dasar pengembangan format MP4.

Multimedia

Kombinasi berbagai media seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi dalam satu sistem komunikasi.

Multimedia Learning

Pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan kombinasi berbagai media untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

Multimedia Learning Theory

Teori yang menjelaskan bagaimana manusia belajar lebih efektif melalui kombinasi informasi visual dan verbal.

Mute Microphone

Fitur untuk menonaktifkan sementara suara dari mikrofon.

Mute Speaker

Fitur untuk menonaktifkan sementara keluaran suara dari speaker.

N**Navy Blue**

Warna biru tua yang sering

digunakan dalam desain profesional dan identitas visual.

Next

Tombol atau perintah untuk melanjutkan ke langkah berikutnya.

Noise

Gangguan suara yang tidak diinginkan dalam proses perekaman audio.

Noise Reduction

Teknik atau fitur untuk mengurangi gangguan suara pada rekaman audio.

Notes

Catatan tambahan yang digunakan sebagai pengingat atau dokumentasi informasi.

Notion

Aplikasi produktivitas yang digunakan untuk mencatat, mengelola proyek, dan mengatur informasi.

Nvidia Nvenc

Teknologi pengodean video berbasis perangkat keras yang dikembangkan oleh NVIDIA.

O

Off-Site

Lokasi penyimpanan data yang berada di luar lokasi utama untuk meningkatkan keamanan cadangan data.

ON

Status aktif atau menyala pada suatu fitur atau perangkat.

Online

Terhubung ke jaringan internet atau sistem jaringan lainnya.

Online

Component

Komponen pembelajaran atau aktivitas yang dilaksanakan secara daring.

Online

Learning

Proses pembelajaran yang dilakukan melalui internet dan teknologi digital.

Opacity

Tingkat transparansi suatu objek visual.

Open

Perintah untuk membuka file, dokumen, atau aplikasi.

OpenGL

Standar antarmuka pemrograman grafis yang digunakan untuk menghasilkan visual dua dimensi dan tiga dimensi.

Opening

Bagian awal suatu video, presentasi, atau materi yang berfungsi sebagai pembuka.

Opening Title

Judul pembuka yang ditampilkan pada awal video atau presentasi.

Optional

Bersifat pilihan dan tidak wajib digunakan.

Ornamentation

Elemen dekoratif yang ditambahkan untuk memperindah tampilan visual.

Output

Hasil yang dihasilkan oleh sistem setelah proses pengolahan data.

Outro

Bagian penutup yang muncul pada akhir video atau presentasi.

Overlay

Elemen visual yang ditampilkan di atas elemen lain pada layar.

Overview

Gambaran umum atau ringkasan suatu topik.

P**Pacing**

Kecepatan dan ritme penyajian informasi dalam suatu media atau presentasi.

Pan

Teknik pergerakan kamera secara horizontal untuk mengikuti atau memperlihatkan objek tertentu.

Parateks

Elemen pendukung yang mengelilingi teks utama, seperti judul, pengantar, atau penutup.

Part 1

Bagian pertama dari suatu rangkaian materi atau konten.

Pause

Perintah untuk menghentikan sementara suatu proses tanpa mengakhirinya.

Pause Recording

Fitur untuk menghentikan sementara proses perekaman.

PC (Personal Computer)

Komputer pribadi yang digunakan oleh individu untuk berbagai keperluan.

Pedagogical Knowledge

Pengetahuan mengenai metode, strategi, dan proses pembelajaran yang efektif.

Pen

Alat anotasi digital yang digunakan untuk menggambar atau menulis pada layar.

Perception of Loudness

Persepsi subjektif seseorang terhadap tingkat keras atau lembutnya suara.

Pickup Pattern

Pola sensitivitas mikrofon terhadap suara yang datang dari berbagai arah.

Picture-in-Picture (PiP)

Teknik menampilkan satu video dalam jendela kecil di atas video utama.

Pin

Fitur untuk mempertahankan posisi suatu jendela atau objek agar tetap terlihat.

Play

Perintah untuk memulai atau melanjutkan pemutaran media.

Playhead

Penanda posisi waktu pada timeline yang menunjukkan lokasi pemutaran atau penyuntingan.

Playlist

Kumpulan video atau media yang disusun dalam urutan tertentu.

PlayStation

Merek konsol permainan yang dikembangkan oleh Sony.

Podcast

Konten audio digital yang dapat didengarkan secara daring maupun luring.

Pop Filter

Aksesori mikrofon yang berfungsi mengurangi suara letupan saat berbicara.

Pop-up

Jendela kecil yang muncul secara otomatis pada layar.

Positioning

Penempatan atau pengaturan posisi suatu objek, perangkat, atau elemen visual.

Post-Recording Routine

Serangkaian langkah yang dilakukan setelah proses perekaman selesai.

PowerPoint

Aplikasi presentasi yang dikembangkan oleh Microsoft.

Pre-Flight Check

Pemeriksaan awal untuk memastikan seluruh persiapan telah siap sebelum proses dimulai.

Pre-Recording

Tahap persiapan sebelum melakukan perekaman.

Pre-Recording Routine

Serangkaian aktivitas yang dilakukan sebelum memulai proses perekaman.

Present

Mode atau perintah untuk menampilkan presentasi kepada audiens.

Presenter

Orang yang menyampaikan materi, informasi, atau presentasi kepada audiens.

Preset

Konfigurasi pengaturan yang telah disimpan dan dapat digunakan kembali.

Preview

Tampilan pratinjau yang digunakan untuk melihat hasil sementara sebelum dipublikasikan.

Primary Sound Device

Perangkat audio utama yang digunakan untuk merekam atau memutar suara.

Prior Knowledge

Pengetahuan awal yang telah dimiliki seseorang sebelum mempelajari materi baru.

Producing

Proses menghasilkan atau membuat suatu produk media.

Production Value

Tingkat kualitas produksi yang tercermin dari aspek teknis, visual, dan audio.

Q**Quad HD**

Standar resolusi video 2560×1440 piksel yang lebih tinggi daripada Full HD.

Quality

Tingkat mutu atau kualitas suatu produk, layanan, atau media.

Quick Reference

Panduan singkat yang berisi informasi penting untuk digunakan secara cepat.

R**Random Access Memory (RAM)**

Memori utama komputer yang digunakan untuk menyimpan data sementara selama proses berlangsung.

Raw Files

File asli yang belum mengalami proses penyuntingan atau pengolahan.

Reading View

Mode tampilan dokumen atau presentasi yang dirancang untuk memudahkan proses membaca.

Real-Time

Proses yang berlangsung secara langsung tanpa jeda yang signifikan.

Real-Time Drawing

Fitur yang memungkinkan pengguna menggambar atau membuat anotasi secara langsung saat perekaman berlangsung.

REC

Indikator atau tombol yang digunakan untuk memulai proses perekaman.

Recap

Ringkasan materi atau informasi yang telah disampaikan sebelumnya.

Receiver

Penerima pesan atau informasi dalam proses komunikasi.

Record

Perintah untuk memulai perekaman audio atau video.

Record Sound

Fitur yang memungkinkan perekaman suara selama proses perekaman video.

Recording

Proses merekam audio, video, atau aktivitas layar.

Rectangle

Bentuk persegi panjang yang digunakan untuk menentukan area perekaman.

Rectangle on a Screen

Mode perekaman yang memungkinkan pengguna memilih area tertentu pada layar.

Rectangle on Screen Mode

Mode perekaman yang hanya menangkap area persegi panjang yang dipilih pengguna.

Rectangle Window

Jendela berbentuk persegi panjang yang digunakan untuk menentukan area rekaman.

Red

Warna merah yang sering digunakan sebagai indikator perekaman aktif.

Reflector

Alat yang digunakan untuk memantulkan cahaya guna mengurangi bayangan dan meningkatkan pencahayaan.

Rendering

Proses menghasilkan keluaran akhir berupa gambar atau video dari data digital.

Replay

Memutar kembali rekaman atau media yang telah diputar sebelumnya.

Reverb

Efek pantulan suara yang menyebabkan suara terdengar bergema.

Review

Proses meninjau atau mengevaluasi suatu produk, materi, atau hasil kerja.

Rewind

Perintah untuk memundurkan pemutaran media.

Ring Light

Lampu berbentuk cincin yang digunakan untuk memberikan pencahayaan merata pada objek.

Rode PodMic

Mikrofon dinamis yang dirancang untuk kebutuhan podcast dan siaran.

Rotation and Archiving

Proses pengelolaan, pergantian, dan pengarsipan data secara teratur.

Routine

Serangkaian kegiatan yang dilakukan secara berulang dan terstruktur.

S**Save**

Perintah untuk menyimpan data atau hasil pekerjaan.

Scheduled Recording

Fitur yang memungkinkan perekaman dilakukan secara otomatis sesuai jadwal yang ditentukan.

Scissors

Ikon atau alat yang digunakan untuk memotong bagian video atau audio.

Screen Capture

Proses mengambil gambar dari tampilan layar komputer.

Screen Fatigue

Kelelahan fisik atau mental akibat penggunaan layar digital dalam waktu lama.

Screen Recorder

Perangkat lunak yang digunakan untuk merekam aktivitas layar komputer.

Screen Recording

Proses merekam seluruh atau sebagian tampilan layar komputer.

Screen Recording Mode

Mode perekaman yang digunakan untuk merekam aktivitas pada layar komputer.

Screen Recording Software

Perangkat lunak yang dirancang khusus untuk merekam aktivitas layar.

Screencast

Rekaman aktivitas layar yang biasanya disertai narasi atau penjelasan.

Screenshot

Gambar hasil tangkapan tampilan layar pada suatu waktu tertentu.

Script

Naskah atau panduan yang

digunakan selama proses perekaman atau presentasi.

Secondary Sound Device

Perangkat audio tambahan yang digunakan bersama perangkat audio utama.

Segmenting Principle

Prinsip pembelajaran multimedia yang menyarankan penyajian materi dalam bagian-bagian kecil agar lebih mudah dipahami.

Select a Recording Area

Perintah untuk memilih area layar yang akan direkam.

Select Recording Mode

Perintah untuk memilih jenis mode perekaman yang akan digunakan.

Self-Efficacy

Keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas atau mencapai tujuan tertentu.

Semiotika Multimodal

Kajian tentang penggunaan berbagai bentuk tanda, seperti teks, gambar, audio, dan video, dalam membangun makna.

Settings

Menu yang berisi berbagai pengaturan aplikasi atau perangkat.

Setup

Proses penyiapan perangkat, aplikasi, atau lingkungan kerja.

Setup Wizard

Panduan langkah demi langkah yang membantu pengguna dalam proses instalasi atau konfigurasi.

Shortcut

Pintasan yang digunakan untuk mempercepat akses ke fungsi atau perintah tertentu.

Shot

Satu pengambilan gambar atau adegan dalam produksi video.

Sidebar

Panel samping yang berisi menu atau fitur navigasi.

Signaling

Teknik pemberian petunjuk visual atau audio untuk membantu fokus perhatian pengguna.

Signaling Principle

Prinsip pembelajaran multimedia yang menekankan pentingnya penanda untuk mengarahkan perhatian pada informasi penting.

Size

Ukuran suatu objek, file, atau elemen visual.

Slide Show

Mode presentasi yang menampilkan slide secara berurutan dalam layar penuh.

Slider

Kontrol berbentuk geser yang digunakan untuk mengatur nilai tertentu.

Smartphone

Telepon pintar yang memiliki kemampuan komputasi dan konektivitas internet.

Smooth

Kondisi yang berjalan lancar tanpa gangguan atau patah-patah.

Software

Perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan fungsi tertentu pada komputer atau perangkat digital.

Sound Mixing

Proses mengatur dan menyeimbangkan berbagai sumber suara dalam produksi audio.

Soundscape

Lingkungan suara yang membentuk suasana tertentu dalam suatu media.

Source

Sumber informasi, data, atau sinyal.

Source File

File asli yang menjadi sumber dalam proses penyuntingan atau produksi.

Split

Fitur untuk membagi klip video atau audio menjadi beberapa bagian.

SSD (Solid State Drive)

Media penyimpanan data berbasis memori flash dengan kecepatan tinggi.

Standby

Kondisi siaga ketika perangkat siap

digunakan tetapi belum aktif sepenuhnya.

Start

Perintah untuk memulai suatu proses atau aplikasi.

Start Menu

Menu utama pada sistem operasi Windows yang berisi akses ke aplikasi dan pengaturan.

Start/Stop Recording

Fungsi untuk memulai atau menghentikan proses perekaman.

Status Bar

Bagian antarmuka yang menampilkan informasi status aplikasi atau sistem.

Step-by-Step

Pendekatan yang menyajikan prosedur secara bertahap dan berurutan.

Stop

Perintah untuk menghentikan suatu proses atau aktivitas.

Stopwatch

Alat atau fitur untuk mengukur durasi waktu.

Storage

Media atau ruang yang digunakan untuk menyimpan data.

Storyboard

Rancangan visual yang menggambarkan urutan adegan atau alur suatu video.

Streamer

Individu yang melakukan siaran langsung melalui internet.

Streaming

Proses mengirim dan memutar konten audio atau video secara langsung melalui jaringan internet.

Structural Frame

Kerangka struktur yang mengatur susunan dan organisasi suatu konten.

Student-Centered Learning

Pendekatan pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pusat proses belajar.

Stuttering

Gangguan tampilan video yang ditandai dengan gerakan tersendat atau tidak lancar.

Subject

Subjek atau topik utama yang dibahas dalam suatu konten.

Subtitle

Teks yang menampilkan dialog atau informasi tambahan pada video.

Support

Dukungan teknis atau bantuan yang diberikan kepada pengguna.

Suspension of Disbelief

Kondisi ketika penonton menerima dan mempercayai dunia fiksi yang disajikan dalam suatu karya.

System Audio

Suara yang dihasilkan langsung oleh sistem komputer atau perangkat.

T

Tablet

Perangkat komputer portabel dengan layar sentuh.

Tag

Label atau kata kunci yang digunakan untuk mengelompokkan dan memudahkan pencarian informasi.

Tags

Kumpulan label atau kata kunci yang digunakan pada suatu konten.

Taskbar

Bilah tugas pada sistem operasi yang menampilkan aplikasi dan informasi sistem.

Teaching Aids

Alat bantu yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran.

Technological Knowledge

Pengetahuan tentang penggunaan dan pemanfaatan teknologi.

Temporal Contiguity Principle

Prinsip pembelajaran multimedia yang menyarankan penyajian gambar dan narasi secara bersamaan.

Test

Proses pengujian untuk memastikan fungsi atau kualitas suatu sistem.

Test Recording

Perekaman percobaan yang dilakukan untuk memeriksa kualitas audio dan video.

Text

Elemen tulisan yang digunakan untuk menyampaikan informasi.

Thumbnail

Gambar mini yang mewakili isi suatu video atau file.

Timeline

Area kerja yang menampilkan urutan waktu klip audio dan video.

Timer

Fitur untuk menghitung atau membatasi durasi waktu secara otomatis.

Title

Judul yang digunakan untuk mengidentifikasi suatu karya atau dokumen.

Toggle

Sakelar digital yang digunakan untuk mengaktifkan atau menonaktifkan fitur.

Toolbar

Bilah alat yang berisi kumpulan ikon dan perintah.

Tools

Perangkat atau fitur yang digunakan untuk membantu pekerjaan tertentu.

Top Bar

Bagian atas antarmuka aplikasi yang berisi menu atau informasi penting.

Track

Jalur pada timeline yang digunakan untuk menempatkan audio, video, atau elemen lainnya.

Tracking

Proses pencatatan, pemantauan, atau pelacakan suatu aktivitas atau objek.

Tracking System

Sistem yang digunakan untuk memantau dan mencatat perkembangan atau status suatu objek.

Transitions

Efek perpindahan antaradegan atau antarklip dalam video.

Trial Version

Versi percobaan perangkat lunak dengan fitur atau waktu penggunaan terbatas.

Trimming

Proses memotong bagian awal atau akhir klip video maupun audio.

Tutorial

Panduan atau materi pembelajaran yang menjelaskan langkah-langkah suatu proses.

Two-Sound Mixing

Teknik menggabungkan dua sumber suara dalam satu rekaman.

Typography

Seni dan teknik pengaturan huruf untuk meningkatkan keterbacaan dan estetika.

U**Ultra High Definition (UHD)**

Standar resolusi video yang lebih tinggi daripada Full HD.

Unidirectional

Karakteristik mikrofon yang lebih sensitif terhadap suara dari satu arah tertentu.

Upload

Proses mengirim atau menyimpan data dari perangkat lokal ke server atau internet.

USB Microphone

Mikrofon yang terhubung ke komputer melalui port USB.

USB Video Device

Perangkat video yang terhubung melalui antarmuka USB.

User Account Control (UAC)

Fitur keamanan Windows yang mengontrol perubahan pada sistem komputer.

User Interface (UI)

Antarmuka yang memungkinkan interaksi antara pengguna dan sistem.

V**Verbatim**

Penyampaian atau penulisan kembali informasi secara persis tanpa perubahan.

Video

Media yang menampilkan rangkaian gambar bergerak dan suara.

Video Library

Kumpulan atau repositori video yang tersimpan dan terorganisasi.

Viewer

Penonton atau pengguna yang melihat suatu konten.

Virtual Background

Latar belakang digital yang menggantikan latar asli pada video.

Virtual Synchronous Learning

Pembelajaran daring yang dilakukan secara langsung pada waktu yang sama.

Visual

Elemen yang berkaitan dengan penglihatan atau tampilan gambar.

Visual Identity

Identitas visual yang merepresentasikan karakter suatu merek atau institusi.

Volume

Tingkat keras atau lembutnya suara.

Vulkan

Antarmuka pemrograman grafis yang dirancang untuk performa tinggi.

W**Wallpaper**

Gambar latar belakang pada layar komputer atau perangkat digital.

Warning

Pesan peringatan yang diberikan untuk menghindari kesalahan atau risiko tertentu.

Watermark

Tanda identitas yang ditempatkan

pada gambar atau video untuk menunjukkan kepemilikan.

Webcam

Kamera digital yang digunakan untuk merekam atau menyiarkan video secara langsung.

Webcam Overlay

Tampilan webcam yang ditempatkan di atas video utama.

Webinar

Seminar yang dilaksanakan melalui internet.

Website

Kumpulan halaman web yang dapat diakses melalui internet.

WhatsApp

Versi berbasis web dari aplikasi WhatsApp.

Window

Jendela tampilan aplikasi pada sistem operasi.

Workflow

Alur kerja yang menggambarkan urutan proses dalam menyelesaikan suatu tugas.

Working

Memori jangka pendek yang digunakan untuk memproses informasi saat melakukan suatu aktivitas.

Workshop

Kegiatan pelatihan yang menekankan praktik langsung.

Memory

Workspace

Ruang kerja fisik maupun digital yang digunakan untuk melakukan aktivitas tertentu.

Zoom-In

Teknik pembesaran tampilan untuk menyoroti detail tertentu.

X

Xbox

Konsol permainan digital yang dikembangkan oleh Microsoft.

XLR Microphone

Mikrofon profesional yang menggunakan konektor XLR untuk transmisi audio berkualitas tinggi.

Y

Yes

Pilihan atau perintah yang menunjukkan persetujuan atau konfirmasi.

YouTube

Platform berbagi video yang memungkinkan pengguna mengunggah, menonton, dan berbagi video.

Z

Zoom

Aplikasi konferensi video sekaligus istilah untuk memperbesar tampilan visual.

Zoom In

Perintah atau efek untuk memperbesar tampilan suatu objek.

INDEKS

4

4K UHD, 76, 83, 87, 222

A

Acoustic Treatment, Xii, 188, 190, 222, 228

Active Processing Assumption, 46, 222

Adobe Premiere Pro, 170, 222

AMD Video Coding Engine, 52, 111, 222

Application Programming Interface, 85, 222

Artificial Intelligence, 1, 222

Attention Fragmentation, 9, 222

Attention Span, 125, 223

Audio, Iii, Vi, Viii, Ix, X, Xi, Xii, Xiii, Xvi, Xvii, 8, 12, 14, 16, 17, 23, 28, 31, 32, 33, 34, 36, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 53, 58, 65, 77, 79, 97, 99, 100, 103, 104, 105, 110, 113, 124, 128, 136, 137, 139, 140, 143, 146, 147, 159, 160, 170, 173, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 189, 190, 193, 194, 198, 209, 210, 211, 212, 213, 216, 217, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 233, 234, 236, 237, 238, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 249, 256

Audio Interface, 186, 223, 224, 231

Audio Video Interleave, 100, 140, 223

B

Backup, Xi, 164, 175, 176, 189, 223

Bandicam, 1, I, Ii, Iii, V, Vi, Vii, Viii, X, Xi, Xii, Xiii, Xiv, Xv, Xvi, Xvii, Xviii, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 44, 45, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 104, 105, 107, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 129, 141, 143, 144, 146, 154, 155, 156, 157, 160, 161, 163, 165, 167, 169, 170, 172, 173, 174, 182, 184, 188, 189, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 202, 205, 206, 214, 215, 216, 218, 219, 220, 223, 224, 235, 255, 256

Bandicam Cut, Xvii, 205, 206, 223

Bandwidth, 34, 57, 106, 140, 223

Big Data, 1, 224

Blended Learning, X, 1, 15, 20, 35, 155, 156, 219, 224, 256

Brand Identity, 133, 224

Branding, 134, 179, 184, 224

C

Call-To-Action, 133, 166, 182, 211, 225

Camtasia, 170, 225

Capcut, 130, 132, 133, 135, 136, 209, 211, 212, 214, 218, 225
 Capture Card, 65, 90, 91, 225
 Central Processing Unit, 110, 225
 Chroma Key, ix, 109, 121, 225, 232
 Cloud Computing, 1, 226
 Cloud Storage, 34, 164, 171, 175, 177, 226
 Codec, viii, xv, xvi, 28, 31, 66, 86, 99, 101, 103, 112, 140, 143, 144, 146, 147, 182, 183, 193, 213, 214, 226, 227
 Cognitive Load Theory, 7, 226
 Color Grading, 132, 226
 Content Knowledge, 4, 227
 CPU, 52, 58, 86, 101, 110, 111, 225

D

Davinci Resolve, 170, 209, 227
 Device Recording, vii, xiv, xv, 30, 55, 68, 89, 90, 91, 92, 218, 228
 Digital Fatigue, 2, 228
 Digital Native, 5, 228
 Directx, 29, 54, 69, 79, 81, 82, 83, 85, 228
 Dual Channel Assumption, 46, 229
 Dual Coding Theory, 23, 229
 Dynamic Range, 136, 229

E

Editing Video, 130, 182, 220, 229
 E-Learning, 70, 154, 220, 229
 Engagement, 25, 37, 229
 E-Sports, 80, 81, 82, 84, 87, 88, 230
 Extraneous Cognitive Load, 8, 230

F

Facecam, vii, 56, 91, 230
 Fade In, 136, 137, 211, 230
 Fade Out, 137, 211, 230
 Filmora, 170, 209, 214, 231
 Focus Assist, xvii, 168, 184, 231
 FPS, viii, xi, xiv, xv, xvi, 55, 66, 77, 79, 80, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 95, 96, 99, 101, 102, 103, 113, 141, 142, 144, 145, 161, 182, 183, 193, 194, 195, 213, 214, 231
 Frame Rate, viii, x, xvi, 28, 31, 37, 55, 58, 77, 80, 81, 83, 87, 92, 99, 101, 110, 111, 113, 140, 141, 143, 144, 145, 146, 213, 214, 231
 Full HD, 76, 83, 87, 106, 112, 113, 161, 213, 231, 241, 247
 Fullscreen Recording, xiv, 71, 72, 75, 232

G

Game Recording, vii, xiv, 29, 54, 67, 68, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 96, 232
 Game Recording Mode, xiv, 29, 54, 80, 89, 96, 232
 Gameplay, 81, 84, 88, 91, 94, 96, 232
 Germane Cognitive Load, 8, 232
 Google Classroom, x, xvi, 34, 100, 142, 143, 147, 148, 149, 151, 152, 171, 232
 GPU, 52, 86, 110, 111, 188, 232
 Graphics Processing Unit, 110, 232
 Green Screen, 109, 187, 232

H

Handout, 41, 233
Hard Disk, 58, 66, 112, 170, 233
Hardware Acceleration, 52, 58, 111, 114, 233
HDMI, 55, 65, 90, 91, 218, 233
High Compression Ratio, Vii, 56, 233
Hotkeys, Viii, Xv, Xviii, 93, 94, 95, 96, 97, 129, 218, 227, 234, 256

I

Instructional Media, 99, 219, 234
Intel Quick Sync Video, 52, 111, 234
Intelligibility, 136, 234
Internet Of Things, 1, 235
Intrinsic Cognitive Load, 8, 235

J

Jump Cuts, 132, 235

K

Keyboard Shortcuts, 129, 235

L

Lag, 58, 80, 83, 235
Learning Curve, 186, 235
Learning Management System, 10, 34, 150, 156, 171, 235
Live Streaming, 67
Lower Third, 180, 211, 212, 236

M

Matching Action, 132, 236

Metadata, X, Xi, 139, 140, 150, 151, 152, 153, 173, 174, 227, 236

Microlearning, Xi, 156, 157, 164, 237

Microphone, Viii, Xii, Xvii, 95, 96, 103, 104, 182, 183, 185, 186, 188, 190, 194, 198, 199, 237, 238, 247, 249

Modality Principle, 17, 237

Montage, 131, 237

Mouse Highlight, 165, 183, 237

MP4, 66, 100, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 155, 169, 172, 173, 207, 213, 214, 238

Multimedia Learning, Vi, 14, 17, 24, 42, 46, 47, 48, 219, 220, 221, 238

Multimedia Learning Theory, 17, 24, 238

N

Noise Reduction, Ix, 136, 137, 210, 238

NVIDIA NVENC, 52, 58, 101, 111, 238

O

Online Learning, 1, 155, 221, 239

Opacity, 239

Output, 34, 66, 90, 141, 218, 239

Overlay, Vii, Viii, Xvi, 29, 30, 37, 53, 56, 58, 108, 109, 120, 121, 125, 163, 186, 239, 248

P

Pedagogical Knowledge, 4, 240

Picture-In-Picture, 56, 240

Playhead, 130, 240

Podcast, 42, 240, 243
Pop Filter, 186, 240
Powerpoint, Viii, 70, 106, 115, 118,
119, 161, 182, 196, 197, 207, 208,
240
Preset, Xii, 182, 183, 184, 241
Production Value, 133, 241

Q

Quad HD, 87, 241

R

RAM, 17, 58, 110, 111, 188, 241
Random Access Memory, 110, 241
Real-Time, Vii, Xi, 30, 36, 55, 87,
109, 110, 167, 231, 241, 242
Rendering, 82, 85, 86, 88, 242
Ring Light, 163, 187, 190, 243

S

Screen Capture, 29, 32, 243
Screen Fatigue, 9, 243
Screen Recorder, 51, 218, 243
Screen Recording, Vii, Xiv, 27, 54,
67, 68, 69, 70, 71, 72, 75, 76, 77,
78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 89,
90, 93, 96, 110, 115, 154, 174, 188,
191, 232, 243
Screen Recording Software, 27, 67,
243
Screencast, 42, 44, 45, 243
Screenshot, 32, 66, 95, 117, 129, 183,
184, 225, 243
Segmenting Principle, 9, 243
Self-Efficacy, 22, 244
Signaling Principle, 9, 244

Smartphone, 5, 34, 55, 91, 100, 220,
244
Software, Vii, Xvii, 27, 45, 49, 57,
67, 91, 140, 154, 161, 162, 163,
166, 167, 182, 187, 193, 201, 205,
209, 210, 243, 244
Sound Mixing, 104, 105, 136, 245,
247
Soundscape, 136, 245
SSD, 112, 114, 175, 188, 245
Storyboard, Xii, Xiii, 183, 216, 245
Streaming, 67, 80, 100, 139, 140,
221, 245
Student-Centered Learning, 19, 156,
245
Subtitle, 134, 135, 139, 140, 211,
212, 227, 246
Suspension Of Disbelief, 132, 246
System Audio, Viii, 103, 104, 105,
183, 246

T

Taskbar, 115, 118, 246
Teaching Aids, 40, 246
Technological Knowledge, 4, 246
Temporal Contiguity Principle, 17,
246
Thumbnail, X, Xii, 117, 150, 151,
184, 246
Timeline, 130, 132, 133, 135, 137,
189, 206, 209, 240, 246, 247
Transitions, 132, 247
Trimming, Ix, Xv, 130, 131, 133, 247
Tutorial, Iii, V, Viii, Xii, Xvii, 14, 15,
16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24,
25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34,
35, 36, 38, 40, 43, 45, 51, 52, 53,
54, 55, 57, 58, 64, 65, 67, 68, 70,

72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81,
84, 88, 89, 94, 96, 97, 104, 114,
115, 117, 120, 124, 125, 126, 129,
130, 132, 133, 135, 136, 157, 158,
161, 163, 165, 166, 172, 174, 182,
193, 201, 202, 203, 204, 215, 220,
225, 247, 256

Typography, 179, 247

U

Ultra High Definition, 53, 247

Upload, X, Xvi, 143, 147, 148, 150,
247

User Interface, 65, 248

V

Video, Iii, V, Vi, Viii, Ix, X, Xi, Xii,
Xiii, Xv, Xvi, Xvii, 5, 12, 14, 15,
16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24,
25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33,
34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43,
44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52,
53, 54, 55, 56, 57, 58, 64, 65, 66,
67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75,
76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84,
86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95,
97, 99, 100, 101, 102, 103, 104,
105, 106, 107, 108, 109, 110, 111,
112, 113, 114, 115, 117, 118, 119,
120, 121, 122, 124, 125, 126, 127,
128, 129, 130, 131, 132, 133, 135,
137, 139, 140, 141, 142, 143, 144,
145, 146, 147, 148, 149, 150, 151,
152, 154, 155, 156, 157, 158, 160,
161, 162, 163, 164, 165, 166, 168,
169, 170, 171, 172, 173, 174, 175,
176, 177, 178, 179, 180, 181, 182,

183, 184, 185, 186, 189, 190, 193,
194, 195, 196, 197, 198, 201, 205,
206, 207, 208, 209, 210, 211, 212,
213, 214, 215, 216, 217, 218, 219,
220, 221, 222, 223, 224, 225, 226,
227, 228, 229, 230, 231, 232, 233,
234, 235, 236, 238, 239, 240, 241,
242, 243, 244, 245, 246, 247, 248,
249, 256

Video Library, Xi, 176, 177, 178,
248

Virtual Background, 163, 187, 248

Virtual Synchronous Learning, 154,
248

Visual Identity, Xi, 178, 179, 181,
248

Volume, Ix, Xvi, 31, 77, 105, 124,
125, 136, 137, 138, 160, 199, 209,
210, 211, 248

Vulkan, 29, 54, 69, 79, 81, 82, 83, 85,
248

W

Watermark, Ix, Xvi, 134, 135, 136,
248

Webcam, Vii, Viii, Ix, Xi, Xii, Xv,
Xvii, 29, 30, 32, 37, 38, 53, 55, 56,
58, 64, 65, 67, 90, 91, 96, 108, 109,
110, 120, 121, 125, 128, 129, 163,
182, 183, 184, 186, 196, 197, 198,
200, 218, 228, 236, 248, 256

Webcam Overlay, Vii, Viii, 29, 30,
37, 53, 56, 58, 108, 109, 120, 125,
163, 186, 248

Webinar, 28, 31, 70, 72, 248

Workflow, Xii, 189, 190, 249

Working Memory, 7, 249

Workshop, 70, 249

X

148, 149, 151, 152, 171, 177, 184,
211, 213, 249

XLR Microphone, 186, 249

Y

Youtube, X, Xii, Xvi, 34, 54, 80, 84,
88, 100, 115, 125, 142, 143, 147,

Z

Zoom, Xi, 124, 125, 165, 166, 167,
183, 187, 208, 249

Zoomit, 167

TENTANG PENULIS

© Prof. Dr. Asrul Huda, S.Kom., M.Kom.



Prof. Dr. Asrul Huda, S.Kom., M.Kom., adalah seorang dosen di Universitas Negeri Padang, Indonesia. Saat ini, beliau ditugaskan untuk mengajar Pendidikan Komputer di Departemen Teknik Elektronika. Beliau meraih gelar Magister di bidang Ilmu Komputer dari Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang pada tahun 2008, dan memperoleh gelar doktor di bidang Pendidikan Teknologi dan Kejuruan dari Universitas Negeri Padang pada tahun 2016. Beliau sangat tertarik pada Pendidikan Kejuruan, Kecerdasan Buatan dalam Pendidikan Kejuruan, Multimedia, dan Pendidikan Komputer. Asrul Huda dapat dihubungi melalui email: asrulhuda@gmail.com.

© Dr. Murni Sukmawati, S.Kom., M.Pd.



Murni Sukmawati, S.Kom., M.Pd., lahir di Padang pada tanggal 26 April 1971. Beliau menyelesaikan pendidikan Sarjana (S.Kom.) di Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang pada tahun 2001 dengan bidang keahlian Manajemen Informatika. Selanjutnya, pada tahun 2005, beliau meraih gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) di Universitas Negeri Padang dengan bidang keahlian Administrasi Pendidikan. Saat ini, Murni Sukmawati tengah melanjutkan studi doktoralnya pada program Pendidikan Teknologi dan Kejuruan di Universitas Negeri Padang. Dengan latar belakang pendidikan yang beragam di bidang manajemen, administrasi, dan pendidikan teknologi, beliau memiliki komitmen untuk berkontribusi pada pengembangan pendidikan, khususnya di bidang teknologi dan kejuruan. Beliau dapat dihubungi melalui email: murni.doang@unp.ac.id.

◎ **Firdaus, S.Pd. M.Pd.T.**



Firdaus, S.Pd., M.Pd.T., lahir di Parit Rodi pada tanggal 17 Oktober 1998. Beliau adalah seorang mahasiswa pada program studi Doktor (S3) Pendidikan Teknologi dan Kejuruan di Universitas Negeri Padang. Firdaus menyelesaikan pendidikan Sarjana Pendidikan (S.Pd.) di Universitas Negeri Padang dengan fokus pada bidang Pendidikan Teknik Informatika. Selanjutnya, beliau meraih gelar Magister Pendidikan (M.Pd.T.) di universitas yang sama dengan bidang keahlian dalam Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Dengan latar belakang akademik yang kuat di bidang teknologi dan pendidikan kejuruan, Firdaus memiliki minat yang mendalam terhadap pengembangan teknologi dalam pembelajaran serta peningkatan kualitas pendidikan vokasi di Indonesia. Saat ini, Firdaus berkomitmen untuk memperluas wawasan dan keahliannya melalui penelitian dan inovasi yang relevan di bidang ini. Firdaus dapat dihubungi melalui email: firdaus171098@gmail.com.

RINGKASAN ISI BUKU

Buku Media Pembelajaran dengan Bandicam membahas peran media pembelajaran berbasis video dalam menjawab tantangan pendidikan di era digital. Perkembangan pembelajaran daring dan *blended learning* menuntut pendidik untuk menyajikan materi yang menarik dan mudah dipahami. Video *tutorial* dipandang efektif karena memadukan unsur *visual* dan *audio* sehingga dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman peserta didik.

Buku ini juga menjelaskan konsep dasar media pembelajaran, meliputi pengertian, fungsi, serta jenis-jenis media pembelajaran. Penekanan diberikan pada media *audio-visual* yang dinilai paling relevan dengan pembelajaran modern. Pembahasan tersebut didukung oleh teori pembelajaran multimedia yang menyatakan bahwa kombinasi gambar dan suara dapat mengoptimalkan proses belajar.

Pada bagian utama, buku ini memperkenalkan Bandicam sebagai aplikasi perekam layar yang ringan dan mudah digunakan. Dijelaskan berbagai fitur Bandicam, seperti mode perekaman layar, pengaturan *audio* dan video, penggunaan *webcam*, serta *hotkeys*. Pembaca diarahkan untuk memilih pengaturan yang tepat agar menghasilkan video pembelajaran yang berkualitas.

Bagian akhir buku membahas penerapan Bandicam dalam pembelajaran, mulai dari pembuatan, pengeditan dasar, hingga publikasi video ke platform digital. Buku ini juga dilengkapi dengan tips dan latihan untuk meningkatkan keterampilan pengguna. Secara keseluruhan, buku ini menjadi panduan praktis bagi pendidik dan mahasiswa dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis video.