

MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN OBS STUDIO

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 OBS Studio membahas pentingnya pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran serta peran media video sebagai sarana untuk meningkatkan efektivitas, interaktivitas, dan fleksibilitas proses belajar. Pada bagian awal, buku menjelaskan konsep media pembelajaran, tantangan pendidikan di era digital, prinsip multimedia learning, serta peran video streaming dan rekaman layar dalam mendukung pembelajaran modern. OBS Studio diperkenalkan sebagai perangkat lunak gratis dan open-source yang dapat digunakan untuk membuat video pembelajaran dan melakukan siaran langsung secara profesional.

Selanjutnya, buku menguraikan berbagai fitur utama OBS Studio, mulai dari instalasi, pengenalan scene dan source, hingga pengaturan audio, video, dan tampilan pembelajaran. Pembaca dibimbing untuk mempersiapkan perangkat, menyusun materi, serta merancang tampilan media pembelajaran yang menarik dan sistematis. Pembahasan ini memberikan dasar yang kuat bagi pengguna untuk memanfaatkan OBS secara optimal dalam kegiatan pembelajaran.

Bagian inti buku berfokus pada penggunaan OBS untuk perekaman layar dan live streaming. Materi yang dibahas meliputi penambahan sumber tampilan, pengaturan webcam dan audio, konfigurasi resolusi dan bitrate, serta teknik meningkatkan kualitas audio dan video. Selain itu, dijelaskan pula cara membuat tampilan pembelajaran yang lebih profesional melalui penggunaan overlay, teks, gambar, slide presentasi, dan fitur virtual camera yang dapat digunakan pada platform konferensi video.

Pada bagian akhir, buku membahas proses produksi, penyuntingan, publikasi video, serta implementasi OBS dalam pembelajaran tatap muka, daring, dan hybrid. Buku juga dilengkapi dengan berbagai tips, studi kasus, dan latihan praktikum yang membantu pembaca menerapkan keterampilan yang telah dipelajari. Secara keseluruhan, buku ini merupakan panduan praktis dan komprehensif bagi guru, dosen, mahasiswa, dan praktisi pendidikan dalam mengembangkan media



UNP PRESS

MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN OBS STUDIO

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



Universitas Negeri Padang Press
024/Anggota Luar Biasa/SBA/2021

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



MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN OBS STUDIO



Penerbitan & Percetakan
UNP PRESS

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

DUMMY

Penerbitan & Percetakan

UNP PRESS

**Pemanfaatan Obs Studio Untuk Pengembangan
Media Pembelajaran Interaktif**

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

DUMMY

Penerbitan & Percetakan

UNP PRESS

DUMMY

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).

Penerbitan & Percetakan

UNP PRESS

**PEMANFAATAN OBS STUDIO UNTUK
PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF**

DUMMY

Penerbitan & Percetakan

UNP PRESS

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

DUMMY

Penerbitan & Percetakan

UNP PRESS



2026

**PEMANFAATAN OBS STUDIO UNTUK
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF**

editor, Tim editor UNP Press

Penerbit UNP Press, Padang, 2026

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

Jumlah Halaman xii + 141 Halaman Buku



**PEMANFAATAN OBS STUDIO UNTUK
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF**

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 segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga buku Media Pembelajaran dengan OBS (Open Broadcaster Software) ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sebagai salah satu upaya untuk memberikan referensi dan panduan praktis bagi pendidik, mahasiswa, serta masyarakat umum dalam memanfaatkan teknologi digital sebagai sarana pembelajaran yang efektif, inovatif, dan relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang sangat besar dalam dunia pendidikan. Proses pembelajaran tidak lagi terbatas pada ruang dan waktu, melainkan dapat berlangsung secara fleksibel melalui berbagai media digital. Dalam konteks tersebut, kemampuan pendidik dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran berbasis video menjadi salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki. Open Broadcaster Software (OBS) hadir sebagai salah satu solusi yang dapat digunakan untuk membuat rekaman layar, video pembelajaran, presentasi interaktif, hingga siaran langsung (live streaming) dengan mudah dan tanpa biaya lisensi.

Buku ini membahas berbagai aspek yang berkaitan dengan pemanfaatan OBS Studio dalam pembelajaran, mulai dari konsep dasar media pembelajaran, pengenalan OBS Studio, persiapan pembuatan media pembelajaran, teknik perekaman layar, pelaksanaan live streaming, pengembangan tampilan media pembelajaran, optimalisasi audio dan video, proses produksi dan pascaproduksi, hingga penerapan OBS dalam kegiatan pembelajaran di sekolah maupun perguruan tinggi. Selain itu, buku ini juga dilengkapi dengan contoh praktik, studi kasus, serta latihan yang dapat membantu pembaca memahami dan menguasai penggunaan OBS secara lebih sistematis.

Penyusunan buku ini didasarkan pada berbagai sumber ilmiah, pengalaman praktik, serta perkembangan teknologi terkini yang berkaitan dengan media pembelajaran digital. Oleh karena itu, buku ini diharapkan tidak hanya menjadi sumber informasi, tetapi juga dapat menjadi panduan aplikatif dalam mendukung transformasi pembelajaran berbasis teknologi. Kehadiran buku ini diharapkan mampu membantu pendidik menghasilkan media pembelajaran yang menarik, meningkatkan keterlibatan peserta didik, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih memiliki berbagai keterbatasan, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan pada edisi berikutnya. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat yang luas bagi dunia pendidikan, khususnya dalam mendukung pengembangan media pembelajaran berbasis video dan pemanfaatan teknologi digital secara optimal.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, masukan, dan kontribusi dalam penyusunan buku ini. Semoga buku ini dapat menjadi salah satu referensi yang bermanfaat bagi pengembangan pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan adaptif terhadap perkembangan zaman..

Padang, Mei 2026

Tim Penyusun



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. Ridho Arifandi
2. Selly Aftiar Nialovika
3. Muhammad Rafael Nasution
4. Novita Fricilia Putri
5. Zahratul Hayat
6. Ribka Irenia Purba
7. Seisa Salsabila Adzro
8. Windi Sri Ramadhan
9. Rahmanitya Khadifa
10. Theguh Setiawan Khafli

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	ii
KONTRIBUTOR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Tantangan Pembelajaran di Era Digital	1
B. Peran Live Streaming dan Rekaman Layar dalam Pembelajaran	2
C. Apa itu OBS (Open Broadcaster Software)?	3
BAB II. DASAR-DASAR MEDIA PEMBELAJARAN	6
A. Konsep Media Pembelajaran	6
1. Pembelajaran Sebagai Proses Komunikasi	6
2. Pengertian Media Pembelajaran	6
3. Fungsi Konsep Dasar Media Pembelajaran	7
B. Media Pembelajaran Berbasis Video	9
C. Prinsip Multimedia Learning	12
D. Kelebihan dan Kekurangan Video Streaming	15
E. Perbedaan Media Streaming dan Media Video Offline	18
BAB III. PENGENALAN OBS STUDIO	21
A. Sejarah dan Pengembangan OBS	21
B. Fitur Utama OBS Studio.....	21
C. Instalasi OBS (Windows, MacOS, Linux)	23
D. Tampilan dan Menu Utama	24
E. Jenis-jenis Sumber (Sources) dan Scenes dalam OBS	25

BAB IV. PERSIAPAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN	28
A. Analisis Kebutuhan dan Materi	28
B. Penyusunan Alur/Naskah Video Pembelajaran	29
C. Persiapan Perangkat (Kamera, Mikrofon, Pencahayaan)	30
D. Pengaturan Workspace dan Template Scene	33
E. Etika dan Hak Cipta Media Digital	37
BAB V. MENGGUNAKAN OBS UNTUK REKAMAN LAYAR	44
A. Menambahkan Display Capture	44
B. Menambahkan Window Capture	46
C. Menambahkan Audio Input & Output Capture	47
D. Menambahkan Webcam / Video Capture Device	50
E. Pengaturan Resolusi, FPS, dan Format Rekaman	53
F. Tips Rekaman Layar Berkualitas Tinggi	56
BAB VI. MENGGUNAKAN OBS UNTUK LIVE STREAMING	58
A. Konsep Dasar Live Streaming	58
B. Menyambungkan OBS ke YouTube Live	61
C. Streaming ke Zoom, Google Meet, atau LMS	65
D. Pengaturan Bitrate dan Server Streaming	68
E. Monitoring Kualitas Live Streaming	70
F. Troubleshooting Live Streaming	71
BAB VII. PENGEMBANGAN TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN	73
A. Perancangan Layout Tampilan Profesional	73
B. Overlay, Background, dan Lower Third	74
C. Penambahan Teks, Gambar, dan Slide Presentasi	75
D. Musik Latar dan Efek Suara	76
E. Penggunaan Filter OBS untuk Manipulasi Edukatif	76
BAB VIII. OPTIMALISASI AUDIO DAN VIDEO	79

A. Teknik Dasar Perekaman Audio.....	79
B. Noise Suppression, Compressor, dan Gain	80
C. Pengaturan Kamera dan Pencahayaan	81
D. Virtual Camera OBS.....	82
E. Tips Produksi Video Berkualitas Profesional.....	82
BAB IX PRODUKSI & POST-PROCESSING	84
A. Manajemen Aset Digital dan Integritas File Rekaman.....	84
B. Mengedit Hasil Rekaman (di software lain: CapCut, Camtasia, Premiere)	85
C. Konversi dan Kompresi Video	86
D. Publikasi ke LMS, YouTube, dan Media Sosial	86
E. Penyimpanan Cloud dan Backup Project	87
BAB X PEMANFAATAN OBS UNTUK PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DAN KAMPUS	89
A. Pembelajaran Tatap Muka Berbantuan Teknologi	89
B. Pembelajaran Jarak Jauh dan Hybrid.....	90
C. Contoh Video Praktikum Menggunakan OBS	90
D. Studi Kasus Implementasi OBS dalam Pembelajaran	91
E. Integrasi OBS dengan Perangkat Pembelajaran Lain.....	91
BAB XI BEST PRACTICES DAN TIPS LANJUTAN.....	93
A. Kesalahan Umum Pengguna OBS	93
B. Teknik Penyampaian Materi yang Menarik	95
C. Optimasi Kinerja Komputer	97
D. Pembuatan Template Scene.....	99
E. Menyiapkan Studio Mini Pembelajaran	100
BAB XII LATIHAN PRAKTIKUM.....	103
A. Praktikum 1: Merekam Materi Pembelajaran Menggunakan OBS	103

B. Praktikum 2: Pembuatan Scene dan Overlay Media Pembelajaran	105
C. Praktikum 3: Live Streaming Media Pembelajaran ke YouTube	112
D. Praktikum 4: Penggunaan Virtual Camera OBS	116
E. Tugas Akhir: Pembuatan Media Pembelajaran Lengkap Menggunakan OBS.....	119
DAFTAR PUSTAKA	124
GLOSARIUM.....	128
INDEKS	135
TENTANG PENULIS.....	139
RINGKASAN ISI BUKU.....	141



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tampilan Awal OBS	44
Gambar 2. Memilih Sumber Display Capture pada Panel Sources.....	45
Gambar 3. Jendela Pemberian Nama Sumber Display Capture.....	45
Gambar 4. Memilih Sumber Window Capture pada Panel Sources	46
Gambar 5. Pemilihan Jendela Aplikasi yang Akan Direkam	47
Gambar 6. Menambahkan Sumber Audio Input Capture.....	48
Gambar 7. Pemilihan Perangkat Mikrofon pada Audio Input Capture	48
Gambar 8. Menambahkan Sumber Audio Output Capture	49
Gambar 9. Pemilihan Perangkat Audio Output Capture	49
Gambar 10. Indikator Level Audio pada Panel Audio Mixer	50
Gambar 11. Menambahkan Sumber Video Capture Device	51
Gambar 12. Jendela Pemberian Nama Video Capture Device.....	51
Gambar 13. Pemilihan Perangkat Kamera pada Video Capture Device	52
Gambar 14. Pengaturan Posisi dan Ukuran Tampilan Webcam	52
Gambar 15. Pengaturan Layer Webcam pada Panel Sources	53
Gambar 16. Membuka Menu Settings pada OBS Studio.....	54
Gambar 17. Pengaturan Resolusi dan FPS pada Tab Video	55
Gambar 18. Pengaturan Format dan Encoder Rekaman pada Tab Output	55
Gambar 19. Menambahkan Filter Noise Suppression pada Mikrofon.....	56
Gambar 20. Verifikasi Akun Melalui Nomor Telepon	62
Gambar 21. Youtube Studio.....	62
Gambar 22. Kode Stream Key	63
Gambar 23. Tombol Settings	63
Gambar 24. Tab Stream	64
Gambar 25. Pilih YouTube dan Tempelkan Kode Stream Key	64

Gambar 26. Start Streaming.....	65
Gambar 27. Tombol akhiri siaran	65
Gambar 28. Menu Settings.....	67
Gambar 29. Pilih OBS Virtual Camera.....	67
Gambar 30. Opsi Camera	67
Gambar 31. Contoh Penerapan Hierarki Vis.....	74
Gambar 32. Penggunaan Overlay dan Backgr	75
Gambar 33. Integrasi Media.....	76
Gambar 34. Pengaturan Level Audio.....	76
Gambar 35. Konfigurasi Filter Chroma Key.....	77
Gambar 36. Panel Scene Transitions.....	78
Gambar 37. Jenis-Jenis Mikrofon untuk Perekaman Audio	79
Gambar 38. Posisi Mikrofon Ideal Terhadap Mulut Narasumber	80
Gambar 39. Tampilan Pengaturan Filter Audio (Noise Suppression, Compressor, Gain)	80
Gambar 40. Perbandingan Gelombang Audio Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Compressor	81
Gambar 41. Skema Three-Point Lighting	82
Gambar 42. Alur Penggunaan OBS Virtual ke Aplikasi Meeting Online	82
Gambar 43. Checklist Persiapan Produksi Video	83
Gambar 44. Standardisasi Struktur Direktori Hibrida dalam Pengelolaan Aset Digital	84
Gambar 45. Antarmuka Penyuntingan Video Non-Linear (Non-Linear Editing/NLE) Yang Memperlihatkan Struktur Multi-Track	85
Gambar 46. Konfigurasi Parameter Encoding untuk Mencapai Optimalisasi Antara Dimensi File dan Kejernihan Visual	86
Gambar 47. Implementasi Strategi SEO Melalui Metadata Video pada Platform Distribusi.....	87
Gambar 48. Diagram Redundansi Data Melalui Protokol Backup 3-2-1 untuk Keamanan Aset Jangka Panjang	88

Gambar 49. Tampilan Praktikum 1	104
Gambar 50. Pembuatan Scene Baru pada OBS Studio	105
Gambar 51. Menambahkan Sumber Materi	106
Gambar 52. Menambahkan Display Capture	106
Gambar 53. Penambahan Display Capture Sebagai Tampilan Materi Pembelajaran.....	107
Gambar 54. Penambahan Teks Ke Layer Video	107
Gambar 55. Penambahan Judul Materi	108
Gambar 56. Pengaturan Text.....	108
Gambar 57. Penambahan Teks Judul Pada Scene OBS	109
Gambar 58. Menu Image/Overlay.....	109
Gambar 59. Pemilihan Overlay	110
Gambar 60. Pemilihan Overlay	110
Gambar 61. Penggunaan Overlay Dan Background Pada Scene Pembelajaran	111
Gambar 62. Pengaturan Tata Letak Elemen pada Scene OBS.....	111
Gambar 63. Pengaturan Transisi Antar Scene Pada OBS Studio	112
Gambar 64. Tampilan Halaman Youtube Studio	113
Gambar 65. Menu Pembuatan Live Streaming di Youtube Studio.....	113
Gambar 66. Pengaturan Stream Key YouTube pada OBS Studio	114
Gambar 67. Scene OBS Siap Untuk Live Streaming.....	115
Gambar 68. Memulai Live Streaming.....	115
Gambar 69. Tampilan scene OBS yang disiapkan untuk Virtual Camera ...	117
Gambar 70. Aktivasi fitur Virtual Camera pada OBS Studio	117
Gambar 71. Tampilan Aplikasi Konferensi Video.....	118
Gambar 72. Pemilihan OBS Virtual Camera Sebagai Sumber Kamera	118
Gambar 73. Tampilan Media Pembelajaran Melalui OBS Virtual Camera.	119
Gambar 74. Tampilan Akhir Scene Media Pembelajaran	121

Gambar 75. Pengaturan Scene dan Overlay pada OBS Studio	121
Gambar 76. Pengaturan Live Streaming pada OBS Studio	122
Gambar 77. Aktivasi Virtual Camera OBS	122
Gambar 19. Tampilan Media Pembelajaran melalui Virtual Camera	123



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Panduan Bitrate Live Streaming.....	69



BAB I

PENDAHULUAN

A. Tantangan Pembelajaran di Era Digital

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan mendasar dalam sistem dan praktik pembelajaran di Indonesia. Transformasi ini membuka peluang besar bagi peningkatan kualitas pendidikan, namun pada saat yang sama juga menghadirkan berbagai tantangan yang kompleks dan multidimensional. Tantangan tersebut tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga berkaitan dengan kesiapan sumber daya manusia, infrastruktur, serta kesenjangan akses pendidikan antarwilayah.

Salah satu tantangan utama dalam pembelajaran di era digital adalah kesiapan pendidik dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Banyak guru masih menghadapi keterbatasan kompetensi digital, baik dalam pemanfaatan perangkat teknologi maupun dalam penerapan strategi pedagogis berbasis digital. Kondisi ini menyebabkan teknologi belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sarana pembelajaran yang efektif dan bermakna. Tanpa dukungan pelatihan yang berkelanjutan, pemanfaatan teknologi berpotensi hanya bersifat administratif atau sekadar pelengkap pembelajaran konvensional.

Selain kesiapan pendidik, ketersediaan dan pemerataan infrastruktur teknologi juga menjadi tantangan signifikan. Perbedaan akses terhadap perangkat digital dan konektivitas internet antara wilayah perkotaan dan pedesaan masih cukup tajam. Sekolah-sekolah di daerah terpencil sering kali menghadapi keterbatasan fasilitas, sehingga penerapan pembelajaran berbasis teknologi tidak dapat berjalan secara optimal. Kesenjangan digital ini berimplikasi langsung pada ketimpangan kualitas pembelajaran dan kesempatan belajar peserta didik.

Tantangan berikutnya berkaitan dengan perubahan peran dan pola interaksi dalam pembelajaran. Pembelajaran digital menuntut pergeseran dari pendekatan berpusat pada guru menuju pembelajaran yang lebih mandiri dan interaktif. Namun, tidak semua peserta didik memiliki tingkat literasi digital dan kemandirian belajar yang memadai. Akibatnya, pembelajaran berbasis teknologi dapat menimbulkan masalah baru, seperti rendahnya keterlibatan belajar, distraksi penggunaan teknologi, serta

berkurangnya interaksi sosial secara langsung antara guru dan peserta didik.

Di samping itu, aspek pengelolaan dan pengawasan pembelajaran digital juga menjadi tantangan penting. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran memerlukan sistem pengelolaan yang terstruktur agar tujuan pembelajaran tetap tercapai. Tanpa perencanaan yang matang dan pengawasan yang efektif, penggunaan teknologi berisiko tidak selaras dengan kurikulum serta tujuan pendidikan nasional. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran digital yang adaptif, terencana, dan berorientasi pada peningkatan kualitas proses serta hasil belajar.

Secara keseluruhan, tantangan pembelajaran di era digital menuntut adanya kesiapan menyeluruh dari berbagai pihak, termasuk pendidik, lembaga pendidikan, dan pemangku kebijakan. Transformasi digital dalam pendidikan tidak cukup hanya dengan menyediakan teknologi, tetapi harus disertai dengan peningkatan kompetensi pendidik, pemerataan infrastruktur, serta pengembangan model pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan peserta didik di era digital.

B. Peran Live Streaming dan Rekaman Layar dalam Pembelajaran

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan signifikan dalam cara materi pembelajaran disampaikan. Dua bentuk media yang semakin dominan digunakan dalam pembelajaran modern adalah live streaming dan rekaman layar (screen recording). Kedua media ini berperan penting dalam menjawab kebutuhan pembelajaran yang fleksibel, interaktif, serta dapat diakses lintas waktu dan tempat.

Live streaming memungkinkan proses pembelajaran berlangsung secara real-time, sehingga pendidik dan peserta didik tetap dapat berinteraksi meskipun berada di lokasi yang berbeda. Melalui siaran langsung, pendidik dapat menyampaikan materi, mendemonstrasikan konsep, serta memberikan penjelasan secara langsung sebagaimana dalam pembelajaran tatap muka. Model ini terbukti mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik karena menghadirkan pengalaman belajar yang dinamis dan kontekstual, terutama ketika didukung oleh tampilan audio-visual yang terstruktur dan menarik.

Sementara itu, rekaman layar berfungsi sebagai media pembelajaran asinkron yang memberikan fleksibilitas tinggi bagi peserta didik. Materi yang direkam dapat dipelajari kembali sesuai dengan kecepatan dan

kebutuhan masing-masing peserta didik. Rekaman layar sangat efektif untuk menyampaikan materi berbasis demonstrasi, seperti penggunaan perangkat lunak, simulasi sistem, maupun penjelasan langkah-langkah praktis. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga dapat mengamati proses secara berulang hingga benar-benar memahami materi yang disampaikan

Kombinasi live streaming dan rekaman layar memberikan kontribusi strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Live streaming mendukung interaksi langsung dan membangun kedekatan komunikasi antara pendidik dan peserta didik, sedangkan rekaman layar berperan sebagai sumber belajar mandiri yang dapat diakses kapan saja. Model pembelajaran ini sangat relevan diterapkan dalam pembelajaran daring maupun hibrida, karena mampu mengakomodasi perbedaan gaya belajar serta keterbatasan waktu dan jaringan.

Selain meningkatkan pemahaman materi, penggunaan live streaming dan rekaman layar juga berkontribusi pada peningkatan motivasi belajar. Media berbasis video yang dirancang dengan baik terbukti lebih menarik dibandingkan metode ceramah atau teks semata. Penyajian materi yang memadukan visual, audio, dan demonstrasi secara langsung membantu peserta didik lebih fokus dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa media video tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi telah menjadi bagian integral dari strategi pembelajaran modern

Dengan demikian, live streaming dan rekaman layar memiliki peran penting sebagai sarana transformasi pembelajaran di era digital. Pemanfaatan kedua media ini secara tepat dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif, fleksibel, dan efektif. Oleh karena itu, pendidik perlu memahami karakteristik serta potensi masing-masing media agar dapat mengintegrasikannya secara optimal dalam kegiatan pembelajaran.

C. Apa itu OBS (Open Broadcaster Software)?

Open Broadcaster Software (OBS) merupakan sebuah perangkat lunak perekaman layar (screen recording) dan siaran langsung (live streaming) yang bersifat gratis dan open-source, serta dirancang untuk mendukung kebutuhan produksi konten digital secara real-time maupun non-real-time. OBS dikembangkan dan dikelola oleh OBS Project dan tersedia untuk

berbagai sistem operasi, yaitu Windows, macOS, dan Linux, sehingga dapat digunakan secara luas oleh pendidik dan peserta didik dengan latar belakang perangkat yang beragam.

Dalam konteks pendidikan, OBS diposisikan sebagai media pembelajaran berbasis teknologi informasi yang memungkinkan proses penyampaian materi dilakukan secara visual, interaktif, dan fleksibel. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk merekam aktivitas layar komputer, menampilkan presentasi, menggabungkan suara, gambar, teks, serta kamera secara bersamaan dalam satu tampilan terpadu. Dengan demikian, OBS mampu mendukung pembelajaran daring maupun luring yang menuntut penyajian materi secara sistematis dan menarik.

OBS Studio bekerja dengan konsep scene dan source. Scene merupakan kumpulan tampilan yang terdiri dari berbagai source, sedangkan source adalah elemen penyusun tampilan seperti layar presentasi, jendela aplikasi, webcam, audio input, teks, dan gambar. Konsep ini memberikan fleksibilitas tinggi kepada pengguna dalam merancang tampilan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan materi dan metode pengajaran. Pengguna dapat berpindah antar scene dengan mulus menggunakan transisi yang telah disediakan, sehingga proses pembelajaran terlihat lebih profesional dan terstruktur.

Secara teknis, OBS mendukung berbagai teknologi pengkodean video dan audio modern, seperti H.264, H.265 (HEVC) untuk video dan AAC untuk audio, serta menggunakan protokol RTMP (Real-Time Messaging Protocol) untuk kebutuhan siaran langsung. Dukungan ini memungkinkan OBS terhubung langsung dengan berbagai platform digital seperti YouTube, Facebook, dan sistem pembelajaran daring lainnya. Kemampuan tersebut menjadikan OBS sebagai salah satu perangkat lunak yang relevan dalam mendukung pembelajaran berbasis video dan live streaming.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan OBS sebagai media pembelajaran memberikan dampak positif terhadap proses belajar mengajar. Mahasiswa yang menggunakan OBS dalam pembelajaran menunjukkan tingkat partisipasi yang lebih tinggi, pemahaman materi yang lebih baik, serta motivasi belajar yang meningkat dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional berbasis ceramah atau teks semata. OBS dinilai lebih praktis dan efektif karena memungkinkan pembelajaran dilakukan melalui simulasi dan praktik langsung, khususnya

pada mata kuliah yang berkaitan dengan teknologi informasi dan media digital

Selain mendukung aspek akademik, penggunaan OBS juga berperan dalam pengembangan soft skill dan hard skill peserta didik. Soft skill tercermin dari kemampuan berkomunikasi, presentasi, dan kepercayaan diri saat berbicara di depan kamera, sedangkan hard skill terlihat dari penguasaan teknis pengoperasian perangkat lunak, pengelolaan media audiovisual, serta pemahaman alur produksi konten digital. Dengan demikian, OBS tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana pelatihan kompetensi abad ke-21.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa Open Broadcaster Software (OBS) merupakan perangkat lunak yang memiliki peran strategis dalam mendukung pembelajaran di era digital. Keunggulan OBS yang bersifat gratis, fleksibel, dan kaya fitur menjadikannya solusi yang relevan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis video dan live streaming secara efektif, inovatif, dan berkelanjutan dalam dunia pendidikan.



BAB II

DASAR-DASAR MEDIA PEMBELAJARAN

A. Konsep Media Pembelajaran

1. Pembelajaran Sebagai Proses Komunikasi

Guru harus mampu mengembangkan hasil belajar semaksimal mungkin karena hal tersebut adalah tugas dan kewajiban guru untuk menciptakan suatu pembelajaran (Inah, 2015). Agar terangsangnya penciptaan suatu pembelajaran yang lebih efektif dan efisien kegiatan pembelajaran harus didesain dan diperlukan strategi komunikasi yang baik dalam penyampaian (Lanani, 2013). Menciptakan suatu pembelajaran sekaligus mengubah pola lama dari teacher-centered menjadi student-centered adalah salah satu kemampuan dari seorang guru (Jauhari, 2018).

Proses komunikasi, adalah proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran atau media tertentu ke penerima pesan. Hal tersebut merupakan hakikat dalam sebuah pembelajaran (Lanani, 2013). Komponen-komponen proses komunikasi terdiri dari pesan, sumber pesan, saluran atau media, dan penerima pesan (Inah, 2015). Pesan yang akan dikomunikasikan adalah isi ajaran ataupun didikan yang terdapat dalam kurikulum, guru, siswa, orang lain, penulis buku adalah sumber pesannya, media pembelajaran adalah salurannya, dan pembelajar sebagai penerima pesan. Penafsiran terhadap isi pesan sewaktu-waktu bisa berhasil dan bisa juga gagal oleh karena itu proses dalam komunikasi tidak selamanya berhasil (Mahnun, 2012). Adanya faktor penghambat proses komunikasi yang dikenal dengan istilah barriers dan noises adalah penyebab dari kegagalan proses komunikasi (Nofrion, 2016). Seperti keterbatasan pada daya ingat, cacat pada tubuh, hambatan pada jarak geografis, perbedaan pada gaya belajar, minat, Intelegensi, waktu dan lain-lain adalah salah satu penghambat proses komunikasi.

2. Pengertian Media Pembelajaran

Media ialah jembatan yang bertugas untuk menyalurkan informasi terhadap pihak yang bertugas sebagai penerima, misalnya media televisi, media komputer, serta media lain sebagainya (Jauhari, 2018).

Pembelajaran yakni suatu kegiatan berkomunikasi yang bertujuan untuk menyampaikan pesan dari pusat pesan dengan menggunakan saluran atau media, dan penerimaan pesan ini adalah komponen komunikasi (Jauhari, 2018). Media pembelajaran ini merupakan segala yang berhubungan dengan alat, lingkungan dan segala jenis kegiatan yang diposisikan untuk menambah pengetahuan, menambah keterampilan pada setiap manusia yang memanfaatkannya dan mengubah sikap (Sanjaya, 2012). Menurut para ahli:

- a. Rossi dan Breidle (1966) Media pembelajaran ialah segala sesuatu yang bermanfaat untuk meningkatkan pembelajaran menjadi lebih, seperti media audio-visual berupa televisi, media cetak berupa koran, media cetak berupa majalah, media cetak berupa buku, media audio berupa radio, serta beberapa media lain sebagainya. Rossi dan Breidle berpendapat bahwa alat sejenis media komunikasi berupa televisi dan radio apabila diatur dan digunakan untuk pendidikan, maka bisa disebut dengan media pembelajaran (Sanjaya, 2012).
- b. Miarso (1984) Media pendidikan atau lebih akrab dikenal dengan media pembelajaran ialah sebuah wadah yang dapat dipakai untuk mendatangkan perhatian, pemikiran, feeling (perasaan), serta ketertarikan peserta didik untuk merangsang motivasi belajar (Rusydiyah, 2014).
- c. Ibrahim dkk (2004) Media pendidikan lebih akrab dikenal dengan media pembelajaran ialah segala sesuatu yang berfungsi untuk mengirim pesan agar mempengaruhi motivasi minat belajar peserta didik untuk mencapai hasil belajar yang maksimal. Contohnya: bagan, gambar, film, model, video, komputer dan lain-lain (Rusydiyah, 2014).

3. Fungsi Konsep Dasar Media Pembelajaran

Media menjadi salah satu bagian komponen system pembelajaran, yang mempunyai fungsi dan peran yang sangat penting bagi kelangsungan pembelajaran (Jauhari, 2018). Dengan begitu media mempunyai posisi yang strategis sebagai bagian integral dari pembelajaran. Integral disini mengandung arti bahwa media itu merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pembelajaran. Maka jika tanpa adanya media, pembelajaran tidak akan pernah terjadi (Rusydiyah, 2014). Sebagai komponen sistem pembelajaran, maka media pembelajaran mempunyai fungsi yang berbeda dari fungsi

komponen-komponen lainnya, yaitu sebagai komponen yang berisi pesan pembelajaran untuk disampaikan kepada peserta didik. Pada proses penyampaian pesan tersebut biasanya sering terjadi gangguan yang mengakibatkan pesan pembelajaran tidak diterima atau dicerna oleh peserta didik apa yang dimaksudkan oleh pendidik (Wahidin & Ahmad, 2018). Gangguan-gangguan komunikasi antara penyampai pesan dengan peserta didik ini mungkin sebagian besar disebabkan oleh beberapa hal, yaitu: verbalisme, salah menafsirkan, perhatian ganda, pembentukan persepsi tidak bermakna, dan kondisi lingkungan yang tidak menunjang (Wahidin & Ahmad, 2018). Terdapat kunci pemecahan masalah-masalah yang terkait dengan gangguan proses penyampaian pesan pembelajaran ini terletak pada media yang dipakai dalam proses tersebut. Secara garis besar fungsi media adalah (Jauhari, 2018):

- a. Membangkitkan minat maupun motivasi.
- b. Mengaktifkan anak didik (murid) dalam proses kegiatan belajar mengajar ketika berlangsung.
- c. Mengefektifkan motivasi minat belajar anak didik (murid).
- d. Memikat perhatian siswa maupun siswi.
- e. Membantu meminimalisir adanya ruang, waktu, dan ukuran.
- f. Menghindari terjadinya verbalisme.

Fungsi dari media pembelajaran dijelaskan oleh pendapat lain bahwa telah diamati berasal dari dua aspek yakni sebuah proses pendidikan (pembelajaran) dapat diartikan proses kegiatan berinteraksi serta komunikasi antar anak didik atau peserta didik. Informasi yang berasal dari sumber (guru) kepada penerima (siswa) juga termasuk fungsi dari media pembelajaran, maka dapat ditinjau bahwa komunikasi adalah proses dari pembelajaran. Terdapat juga beberapa fungsi media pendidikan (pembelajaran) diantaranya:

- a. Fungsi media pembelajaran sebagai sumber belajar Dapat diketahui bahwa media pendidikan atau lebih akrab dikenal sebagai sumber belajar. Sumber belajar yang memiliki makna tersirat artinya ketangkasan atau keaktifan yaitu memiliki tugas sebagai penyalur, penyamai, penghubung, dan lain sebagainya. Secara garis besar bahwa sumber belajar adalah fungsi utama dari media pembelajaran

selain itu terdapat fungsi-fungsi lain-lainnya (Adam & Syastra, 2015).

- b. Media pembelajaran sebagai fungsi semantik Fungsi semantik ini menambah arti kata memiliki bermakna serta dapat dipahami oleh anak didik. Kata dan bahasa tersebut seperti lambang dari isi keyakinan pikiran dan perasaan (Adam & Syastra, 2015).
- c. Media pembelajaran sebagai fungsi manipulatif Dasar dari fungsi berjenis manipulatif ini terdapat dalam ciri-ciri umum seperti terletak pada kemampuan media pendidikan untuk merekam, kemampuan untuk melestarikan, kemampuan untuk merekonstruksikan, kemampuan untuk menyimpan, dan kemampuan untuk mentransportasi suatu peristiwa atau objek. Dengan berdasarkan karakteristik yang dimiliki oleh media untuk menjalankan perannya sesuai dengan fungsinya, maka media pendidikan (pembelajaran) memiliki dua kemampuan berupa dapat meminimalisir batas antara ruang dan waktu, serta memiliki kemampuan untuk dapat mengatasi keterbatasan inderawi (Adam & Syastra, 2015). Dari uraian di atas dapat kita simpulkan bahwa media pembelajaran dapat berfungsi sebagai sumber belajar yakni media yang dapat digunakan sebagai sumber ilmu pengetahuan, berfungsi semantik atau pemaknaan/pemberian makna serta fungsi manipulatif yakni yakni memanipulasi objek dengan tujuan memudahkan peserta didik memahami objek tersebut tanpa harus medatangkan objek asli karena keterbatasan ruang dan waktu.

B. Media Pembelajaran Berbasis Video

Media pembelajaran ialah segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan dalam menyampaikan materi ajar kepada siswa. Media pembelajaran dapat mempengaruhi perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa pada proses pembelajaran guna tercapainya tujuan pembelajaran. Media pembelajaran didefinisikan sebagai sarana yang digunakan dalam mencapai tujuan yang telah direncanakan. Media pembelajaran mampu memberikan materi yang mencakup informasi yang dapat diperoleh dari jejaring sosial, buku, film, televisi, dan lain sebagainya serta mampu disampaikan kepada orang lain termasuk kepada siswa (Kristanto, 2016).

Media pembelajaran memegang peranan penting sebagai bagian dari sistem pembelajaran. Proses pembelajaran tanpa adanya media

pembelajaran tidak dapat menghasilkan situasi pembelajaran yang maksimal (Tafona, 2018). Dalam pendidikan, media pembelajaran merupakan alat yang sangat urgent. Secara universal media pembelajaran difungsikan sebagai media komunikasi pada aktivitas belajar mengajar (Daryanto, 2015). Media pembelajaran juga digunakan untuk mengarahkan pikiran, mempengaruhi siswa serta meningkatkan perhatian dan motivasinya pada proses pembelajaran (Aqib, 2010).

Dalam implementasi media pembelajaran tentunya melibatkan teknologi informasi dan komunikasi. Salah satu media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dan perlu dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis video. Video dalam pembelajaran difungsikan untuk memberikan pengajaran kepada siswa, mempengaruhi pola pikir, minat, serta motivasi untuk selalu belajar melalui tampilan yang berupa video disertai dengan suara yang sering disebut sebagai media audio-visual yang berisi ide, gagasan, dan juga pesan ataupun informasi (Wisada & Sudarma, 2019). Dampak positif (kelebihan) dari media pembelajaran ialah mampu diaplikasikan dalam pembelajaran individu ataupun kelompok (Benny, 2017), pengaplikasiannya dapat dilakukan jika diinginkan suasana penyajian materi secara lugas dan tenang, penyajian objek detail, tidak memerlukan pencahayaan khusus, dapat diperdalam atau dipercepat (Hasan et al., 2021).

Media pembelajaran berbasis video merupakan media pembelajaran dalam ranah audio-visual atau penggabungan antara media gambar dan suara. Media ini dapat digunakan dalam penyampaian pembelajaran baik dalam ranah materi yang tergolong mudah dipahami ataupun sebaliknya, media pembelajaran seperti ini memiliki banyak diminati dalam melaksanakan proses pembelajaran (Sanjaya, 2016). Hasil penelitian menemukan bahwa media pembelajaran berbasis video mampu memfasilitasi ataupun membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Fatmawati et al., 2018).

Media pembelajaran berbasis video dapat digunakan untuk semua mata pelajaran, salah satunya mata pelajaran PAI baik di SD, SMP, dan SMA. Penggunaan media pembelajaran berbasis video pada mata pelajaran PAI mempunyai banyak manfaat. Salah satu manfaatnya adalah dapat menampilkan materi pelajaran secara nyata terutama materi pelajaran yang sulit disampaikan hanya dengan teori saja. Sebagai salah contohnya pada

materi tata cara sholat berjamaah ataupun individu dan masih banyak lagi materi yang lain (Tamrin, 2019).

Penggunaan media pembelajaran berbasis video juga mampu memberikan dorongan terhadap proses pembelajaran yang aktif serta kolaboratif. Siswa mampu berinteraksi langsung dengan tayangan pada media pembelajaran tersebut (video), misalnya ketika terdapat pertanyaan dalam video, maka siswa akan tertarik untuk langsung memberikan jawabannya, melakukan diskusi, memberi kritik serta saran terhadap materi yang ditayangkan pada media video tersebut (Baharun et al., 2019). Akan tetapi, pengembangan media pembelajaran berbasis video memiliki tantangan dalam pengimplementasiannya. Salah satu tantangannya yaitu pemilihan dan penetapan ataupun pembuatan konten yang sesuai dengan kurikulum dan materi ajar PAI, diperlukan kecakapan khusus dalam menggunakan peralatan dalam memproduksi video (Dakam et al., 2023).

Dalam sebuah penelitian diperoleh hasil bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis video berdampak baik kepada guru maupun siswa. Adapun dampaknya terhadap guru adalah mendorong guru agar lebih aktif dan kreatif dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran, guru akan lebih leluasa dalam menyampaikan pembelajaran karena terasa lebih mudah dan efisien. Sedangkan dampak media pembelajaran berbasis video terhadap siswa yaitu: siswa mampu fokus dalam pembelajaran karena pembelajaran disampaikan melalui tampilan video (gambar dan suara), proses belajar menjadi lebih menarik, siswa mampu memahami materi lebih mudah dari sebelumnya ketika guru menggunakan media yang monoton dan hanya berfokus pada metode ceramah saja, memberikan stimulus kepada siswa agar meningkatkan motivasinya dalam belajar (Kuswanto & Romlah, 2023).

Penelitian Raviona Pratama Putri menunjukkan bahwa penggunaan media video meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap konsep pembelajaran. Pemahaman konsep mengacu pada pengetahuan (kognitif), meliputi mengingat, memahami, menerapkan. Pemahaman konsep sangat penting untuk memperoleh hasil belajar yang memuaskan. Siswa akan dikatakan mempunyai skill dalam memahami konsep ketika mampu memperlihatkan kemampuannya dalam memahami konsep pembelajaran (Putri, 2021). Pembelajaran yang mengaplikasikan media berupa video dapat memberikan efek positif bagi siswa dalam meningkatkan keterampilan berbahasa dan memahami materi secara cepat

dan efisien sehingga ilmu dan pengetahuan yang diperoleh mampu dipertahankan dan diaplikasikan dalam jangka panjang (waktu yang lama).

C. Prinsip Multimedia Learning

Pembelajaran multimedia merupakan pendekatan pembelajaran yang mengombinasikan unsur visual dan verbal untuk membantu peserta didik memahami materi secara lebih efektif. Pendekatan ini berlandaskan pada *Cognitive Theory of Multimedia Learning* yang dikembangkan oleh Richard E. Mayer. Teori ini menjelaskan bahwa manusia memproses informasi melalui dua saluran utama, yaitu saluran visual atau piktorial dan saluran auditori atau verbal. Kedua saluran tersebut memiliki kapasitas terbatas, sehingga penyajian informasi yang tidak terkelola dengan baik dapat menyebabkan kelebihan beban kognitif. Oleh karena itu, desain pembelajaran multimedia perlu dirancang secara sistematis agar mampu mendukung proses belajar yang bermakna.

Dalam perspektif teori pembelajaran multimedia, belajar dipandang sebagai proses aktif yang melibatkan pemilihan informasi yang relevan, pengorganisasian informasi ke dalam struktur kognitif yang bermakna, serta pengintegrasian pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Proses ini hanya dapat berlangsung secara optimal apabila materi pembelajaran disajikan sesuai dengan cara kerja kognisi manusia. Penggunaan multimedia dalam pembelajaran bukan sekadar pemanfaatan teknologi, melainkan harus memperhatikan prinsip-prinsip desain instruksional yang bertujuan untuk mengoptimalkan pemrosesan informasi oleh peserta didik.

Prinsip-prinsip multimedia learning dirancang untuk mengelola beban kognitif peserta didik agar pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. Salah satu tujuan utama penerapan prinsip ini adalah untuk mengurangi *extraneous cognitive load*, yaitu beban kognitif yang muncul akibat penyajian informasi yang tidak relevan atau tidak diperlukan. Prinsip koherensi menegaskan bahwa pembelajaran akan lebih efektif apabila elemen-elemen yang tidak mendukung tujuan pembelajaran dihilangkan. Keberadaan gambar dekoratif, musik latar yang tidak relevan, atau teks tambahan yang tidak berkaitan dengan materi inti dapat mengalihkan perhatian peserta didik dan menghambat pemahaman konsep.

Selain prinsip koherensi, prinsip pemberian isyarat atau *signaling* berperan penting dalam membantu peserta didik memusatkan perhatian

pada informasi yang esensial. Isyarat dapat berupa penekanan visual seperti penggunaan warna, garis, panah, maupun penekanan verbal melalui intonasi suara atau kata kunci tertentu. Dengan adanya isyarat tersebut, peserta didik dapat lebih mudah mengenali struktur materi dan memahami hubungan antar konsep yang disajikan. Hal ini berdampak positif terhadap proses pemahaman dan retensi informasi.

Prinsip redundansi menekankan bahwa penyajian informasi yang sama secara berulang dalam bentuk teks tertulis dan narasi audio secara bersamaan dapat membebani kapasitas kognitif peserta didik. Ketika informasi verbal disajikan melalui dua saluran yang sama, peserta didik harus membagi perhatian mereka, sehingga pemrosesan informasi menjadi kurang efektif. Oleh karena itu, dalam pembelajaran multimedia, teks tertulis sebaiknya digunakan secara selektif dan tidak mengulang secara persis narasi audio yang sedang diperdengarkan.

Prinsip kontiguitas temporal menyarankan agar informasi verbal dan visual yang saling berkaitan disajikan secara bersamaan dalam waktu yang sama. Penyajian yang terpisah dalam waktu yang berjauhan dapat menyulitkan peserta didik dalam menghubungkan informasi tersebut. Sementara itu, prinsip kontiguitas spasial menekankan pentingnya penempatan teks dan gambar yang berhubungan secara berdekatan dalam satu tampilan. Dengan demikian, peserta didik tidak perlu mengalihkan perhatian secara berlebihan untuk mencari hubungan antara teks dan visual, sehingga proses pemahaman menjadi lebih efisien.

Selain mengurangi beban kognitif yang tidak relevan, prinsip multimedia learning juga bertujuan untuk mendukung *essential cognitive processing*, yaitu proses kognitif yang diperlukan untuk memahami materi inti. Prinsip *pre-training* menjelaskan bahwa peserta didik akan lebih mudah memahami materi pembelajaran apabila mereka telah diperkenalkan terlebih dahulu dengan konsep, istilah, atau komponen utama sebelum memasuki pembelajaran yang lebih kompleks. Pengetahuan awal tersebut berfungsi sebagai kerangka acuan yang membantu peserta didik dalam memproses informasi baru secara lebih terstruktur.

Prinsip-prinsip yang berkaitan dengan peningkatan *generative cognitive processing* bertujuan untuk mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar. Prinsip multimedia menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif ketika informasi disajikan melalui kombinasi kata dan

gambar dibandingkan hanya melalui kata-kata saja. Visual yang relevan dapat membantu peserta didik membangun representasi mental yang lebih jelas dan memperkuat pemahaman terhadap materi yang dipelajari.

Prinsip modalitas menegaskan bahwa penyajian informasi verbal melalui narasi audio lebih efektif dibandingkan teks tertulis, terutama ketika materi disertai dengan visual. Pemanfaatan narasi audio memungkinkan penggunaan saluran auditori, sementara visual memanfaatkan saluran visual, sehingga kapasitas kognitif dapat dimanfaatkan secara lebih seimbang. Hal ini membantu peserta didik memproses informasi secara lebih optimal tanpa mengalami kelebihan beban kognitif.

Prinsip personalisasi juga berperan penting dalam pembelajaran multimedia. Penggunaan gaya bahasa yang bersifat percakapan dan komunikatif terbukti dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dan memperkuat pemahaman materi. Bahasa yang terlalu formal cenderung menciptakan jarak antara materi dan peserta didik, sementara gaya bahasa yang lebih personal dapat membangun interaksi kognitif yang lebih baik dalam proses pembelajaran.

Selain itu, prinsip suara menekankan bahwa narasi yang disampaikan dengan suara manusia nyata lebih efektif dibandingkan suara sintetis atau suara mesin. Suara manusia memberikan kesan sosial yang lebih kuat dan mampu meningkatkan perhatian serta keterlibatan peserta didik. Sementara itu, prinsip gambar menunjukkan bahwa kehadiran gambar wajah narator tidak selalu meningkatkan efektivitas pembelajaran, kecuali jika gambar tersebut memiliki relevansi langsung dengan materi yang disampaikan. Oleh karena itu, setiap elemen visual dalam pembelajaran multimedia harus dipertimbangkan berdasarkan kontribusinya terhadap proses belajar.

Prinsip multimedia learning telah banyak diterapkan dalam berbagai lingkungan pembelajaran, terutama dalam pembelajaran berbasis video, animasi komputer, dan pembelajaran berbasis web. Hasil kajian menunjukkan bahwa prinsip-prinsip tersebut secara umum memberikan dampak positif terhadap pemahaman, retensi, dan transfer pengetahuan peserta didik. Meskipun demikian, penerapan prinsip multimedia learning dalam lingkungan pembelajaran berbasis teknologi imersif seperti *virtual reality* dan *augmented reality* masih memerlukan penelitian lebih lanjut untuk memastikan efektivitasnya secara optimal.

Secara keseluruhan, prinsip-prinsip multimedia learning memberikan landasan teoretis dan empiris yang kuat bagi pengembangan media pembelajaran yang efektif. Penerapan prinsip-prinsip tersebut membantu pendidik dan pengembang media pembelajaran dalam merancang pengalaman belajar yang selaras dengan karakteristik kognitif peserta didik. Dengan desain multimedia yang tepat, proses pembelajaran dapat berlangsung secara lebih bermakna, efisien, dan berorientasi pada pencapaian tujuan pembelajaran.

D. Kelebihan dan Kekurangan Video Streaming

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, salah satunya melalui pemanfaatan video streaming sebagai media pembelajaran. Video streaming merupakan teknologi yang memungkinkan pengguna untuk mengakses dan memutar konten video secara langsung melalui jaringan internet tanpa harus mengunduh file secara keseluruhan terlebih dahulu. Dalam konteks pendidikan, video streaming banyak dimanfaatkan untuk menyampaikan materi pembelajaran secara daring, baik dalam bentuk video pembelajaran, kuliah online, maupun siaran langsung pembelajaran interaktif.

Penggunaan video streaming dalam pembelajaran memiliki berbagai kelebihan yang menjadikannya media yang menarik dan relevan dengan kebutuhan peserta didik saat ini. Salah satu kelebihan utama video streaming adalah kemampuannya dalam menyajikan materi pembelajaran secara audio-visual. Kombinasi antara gambar bergerak dan suara memungkinkan penyampaian informasi menjadi lebih jelas, konkret, dan mudah dipahami. Materi yang bersifat abstrak atau sulit dijelaskan melalui teks dapat divisualisasikan melalui video, sehingga membantu peserta didik membangun pemahaman yang lebih baik terhadap konsep yang dipelajari.

Selain itu, video streaming memberikan fleksibilitas dalam proses pembelajaran. Peserta didik dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja selama terhubung dengan jaringan internet. Fleksibilitas ini mendukung pembelajaran mandiri dan memungkinkan peserta didik untuk menyesuaikan waktu belajar sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing. Dalam pembelajaran asinkron, peserta didik juga dapat memutar ulang video untuk memperdalam pemahaman materi, sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan personal.

Kelebihan lainnya dari video streaming adalah kemampuannya dalam meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik. Tampilan visual yang menarik, penggunaan animasi, ilustrasi, serta penyajian materi yang variatif dapat mengurangi kejenuhan dalam belajar. Video streaming juga memungkinkan penggunaan gaya penyampaian yang lebih komunikatif dan kontekstual, sehingga peserta didik merasa lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran sinkron, video streaming bahkan dapat mendukung interaksi langsung antara pendidik dan peserta didik melalui fitur diskusi atau tanya jawab secara real-time.

Video streaming juga memberikan manfaat bagi pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran. Melalui video streaming, pendidik dapat merancang materi secara lebih sistematis dan kreatif. Materi yang telah direkam dapat digunakan kembali untuk pembelajaran di waktu yang berbeda, sehingga lebih efisien dari segi waktu dan tenaga. Selain itu, video streaming memungkinkan pendidik untuk menjangkau peserta didik dalam jumlah yang lebih besar tanpa terbatas oleh ruang dan waktu, terutama dalam pembelajaran jarak jauh.

Meskipun memiliki banyak kelebihan, penggunaan video streaming dalam pembelajaran juga memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Salah satu kendala utama adalah ketergantungan pada koneksi internet yang stabil. Akses video streaming membutuhkan bandwidth yang cukup besar, sehingga peserta didik yang memiliki keterbatasan jaringan atau tinggal di daerah dengan akses internet yang kurang memadai dapat mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran. Gangguan jaringan seperti buffering atau kualitas video yang rendah dapat mengurangi efektivitas pembelajaran dan menurunkan konsentrasi peserta didik.

Kekurangan lainnya adalah potensi meningkatnya beban kognitif peserta didik apabila video streaming tidak dirancang dengan baik. Video yang terlalu panjang, penyajian materi yang terlalu padat, atau penggunaan elemen visual dan audio yang berlebihan dapat menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memproses informasi. Tanpa penerapan prinsip desain pembelajaran yang tepat, video streaming justru dapat menghambat pemahaman materi dan membuat peserta didik merasa lelah secara mental.

Penggunaan video streaming juga dapat mengurangi interaksi sosial secara langsung antara pendidik dan peserta didik, terutama dalam

pembelajaran asinkron. Minimnya interaksi tatap muka dapat menyebabkan peserta didik merasa kurang terlibat secara emosional dan sosial dalam proses pembelajaran. Hal ini berpotensi menurunkan motivasi belajar, khususnya bagi peserta didik yang membutuhkan bimbingan langsung dan interaksi intensif dengan pendidik maupun teman sebaya.

Selain itu, tidak semua peserta didik memiliki kemampuan belajar mandiri yang baik. Video streaming menuntut tingkat kemandirian dan disiplin yang tinggi, karena peserta didik harus mengatur waktu belajar sendiri. Bagi peserta didik yang kurang memiliki motivasi intrinsik, pembelajaran berbasis video streaming dapat menjadi kurang efektif karena mereka cenderung pasif atau hanya menonton video tanpa benar-benar memahami isi materi.

Dari sisi pendidik, penggunaan video streaming juga memiliki tantangan tersendiri. Proses pembuatan video pembelajaran yang berkualitas membutuhkan waktu, keterampilan teknis, serta perangkat pendukung yang memadai. Tidak semua pendidik memiliki kemampuan dalam merancang dan memproduksi video pembelajaran yang efektif. Selain itu, proses evaluasi pembelajaran melalui video streaming juga memerlukan strategi khusus agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Secara keseluruhan, video streaming merupakan media pembelajaran yang memiliki potensi besar dalam mendukung proses pembelajaran di era digital. Kelebihan video streaming dalam menyajikan materi secara audio-visual, meningkatkan fleksibilitas belajar, serta menarik minat peserta didik menjadikannya media yang relevan dan efektif jika digunakan secara tepat. Namun, berbagai kekurangan seperti keterbatasan akses internet, potensi beban kognitif, serta minimnya interaksi langsung perlu menjadi perhatian dalam penerapannya.

Oleh karena itu, pemanfaatan video streaming dalam pembelajaran sebaiknya dilakukan secara bijak dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, serta kondisi infrastruktur yang tersedia. Dengan perencanaan dan desain pembelajaran yang baik, video streaming dapat menjadi media pembelajaran yang efektif dan mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik.

E. Perbedaan Media Streaming dan Media Video Offline

Perkembangan teknologi digital telah menghadirkan berbagai media pembelajaran berbasis video yang dapat dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar. Dua bentuk media video yang paling banyak digunakan saat ini adalah media streaming dan media video offline. Keduanya sama-sama menyajikan informasi dalam bentuk audio-visual, namun memiliki karakteristik, cara penggunaan, serta implikasi yang berbeda terhadap proses pembelajaran. Pemahaman mengenai perbedaan media streaming dan media video offline menjadi penting agar pendidik dapat memilih media yang paling sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kondisi peserta didik.

Media streaming merupakan media video yang disajikan melalui jaringan internet dan diputar secara langsung tanpa harus mengunduh file secara keseluruhan terlebih dahulu. Media ini memungkinkan pengguna untuk mengakses konten video secara daring melalui berbagai platform digital. Dalam pembelajaran, media streaming sering digunakan untuk menyampaikan materi secara sinkron maupun asinkron, seperti kuliah daring, video pembelajaran online, atau siaran langsung kegiatan belajar. Keunggulan utama media streaming terletak pada fleksibilitas akses dan kemudahan pembaruan konten, karena materi dapat diperbarui atau diganti secara real-time sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Sebaliknya, media video offline merupakan media video yang dapat digunakan tanpa memerlukan koneksi internet setelah file video tersimpan di perangkat. Media ini biasanya berbentuk file video yang disimpan dalam media penyimpanan seperti komputer, laptop, flashdisk, DVD, atau perangkat lainnya. Dalam pembelajaran, video offline sering digunakan di ruang kelas atau lingkungan dengan keterbatasan akses internet. Media video offline memungkinkan pembelajaran berlangsung secara lebih stabil karena tidak bergantung pada kualitas jaringan, sehingga proses pemutaran video dapat berjalan tanpa gangguan teknis seperti buffering.

Perbedaan mendasar antara media streaming dan media video offline terletak pada ketergantungannya terhadap koneksi internet. Media streaming sangat bergantung pada jaringan internet yang stabil dan memiliki bandwidth yang memadai. Apabila koneksi internet tidak stabil, kualitas video dapat menurun atau bahkan tidak dapat diputar dengan baik. Hal ini dapat mengganggu konsentrasi peserta didik dan mengurangi efektivitas pembelajaran. Sementara itu, media video offline tidak

memerlukan koneksi internet saat digunakan, sehingga lebih dapat diandalkan di daerah dengan keterbatasan infrastruktur teknologi.

Dari segi fleksibilitas dan kemutakhiran konten, media streaming memiliki keunggulan dibandingkan media video offline. Konten video streaming dapat diperbarui dengan mudah dan cepat, sehingga peserta didik selalu mendapatkan informasi yang relevan dan terkini. Media ini juga memungkinkan integrasi dengan fitur interaktif seperti kolom komentar, diskusi daring, atau kuis online. Di sisi lain, media video offline cenderung bersifat statis karena kontennya tidak dapat diperbarui secara langsung. Apabila terdapat perubahan materi, pendidik harus mengganti atau memperbarui file video secara manual.

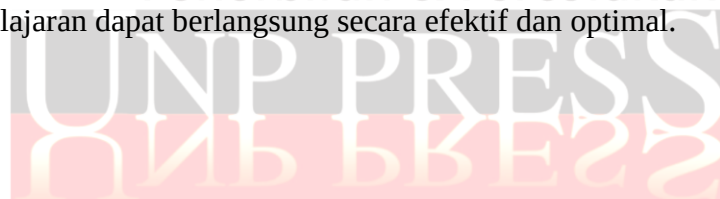
Perbedaan lainnya terlihat dari segi interaksi dalam pembelajaran. Media streaming, khususnya dalam pembelajaran sinkron, memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara pendidik dan peserta didik melalui fitur komunikasi daring. Interaksi ini dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dan menciptakan suasana pembelajaran yang lebih dinamis. Sebaliknya, media video offline umumnya bersifat satu arah, di mana peserta didik hanya menerima informasi dari video tanpa adanya interaksi langsung. Hal ini dapat membatasi kesempatan peserta didik untuk bertanya atau berdiskusi secara langsung selama proses pembelajaran berlangsung.

Dari aspek kemandirian belajar, kedua media ini juga memiliki perbedaan. Media streaming menuntut tingkat kemandirian dan disiplin yang lebih tinggi karena peserta didik harus mengatur waktu dan ritme belajar sendiri, terutama dalam pembelajaran asinkron. Sementara itu, media video offline lebih mudah dikontrol oleh pendidik dalam pembelajaran tatap muka, sehingga proses pembelajaran dapat diarahkan sesuai dengan kebutuhan kelas. Media video offline juga memungkinkan pendidik untuk menghentikan, mengulang, atau menjelaskan kembali bagian tertentu dari video secara langsung.

Perbedaan media streaming dan media video offline juga terlihat dari segi teknis dan kesiapan pendidik. Penggunaan media streaming membutuhkan keterampilan dalam mengelola platform digital serta kesiapan perangkat dan jaringan. Selain itu, pendidik perlu mempertimbangkan faktor keamanan data dan aksesibilitas peserta didik. Media video offline relatif lebih sederhana dalam penggunaannya dan tidak memerlukan pengelolaan platform daring yang kompleks. Namun,

pendidik tetap perlu memiliki kemampuan dalam memilih dan mengelola konten video agar sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Secara keseluruhan, media streaming dan media video offline memiliki karakteristik yang berbeda dan saling melengkapi dalam proses pembelajaran. Media streaming lebih unggul dalam hal fleksibilitas, interaktivitas, dan kemutakhiran konten, namun sangat bergantung pada ketersediaan jaringan internet. Sementara itu, media video offline lebih stabil dan dapat digunakan di berbagai kondisi tanpa bergantung pada koneksi internet, meskipun memiliki keterbatasan dalam hal pembaruan konten dan interaksi. Oleh karena itu, pemilihan media pembelajaran sebaiknya disesuaikan dengan kondisi peserta didik, tujuan pembelajaran, serta ketersediaan sarana dan prasarana pendukung agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan optimal.



BAB III

PENGENALAN OBS STUDIO

A. Sejarah dan Pengembangan OBS

Open Broadcaster Software Studio (OBS Studio) merupakan perangkat lunak sumber terbuka (open-source) untuk perekaman dan penyiaran (streaming) video digital yang bersifat lintas platform (cross-platform). Perangkat lunak ini muncul sebagai respons terhadap kebutuhan komunitas konten kreator yang memerlukan solusi produksi video profesional tanpa biaya lisensi yang tinggi. Secara historis, OBS pertama kali dikembangkan pada tahun 2012 oleh Hugh "Jim" Bailey dengan rilis awal bernama OBS Classic. Versi awal ini dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan streamer permainan dan pembuat konten digital yang menginginkan perangkat lunak ringan namun handal (Bailey, 2012).

Pada tahun 2016, terjadi transformasi signifikan dengan diluncurkannya OBS Studio, sebuah versi yang dibangun dengan arsitektur kode ulang (rewritten codebase) yang lebih modular dan stabil. Pembaruan arsitektural ini memungkinkan implementasi fitur-fitur canggih seperti dukungan hardware encoding, sistem audio yang lebih komprehensif, dan manajemen sumber daya yang lebih efisien (OBS Project, 2016). Sifat open-source dari perangkat lunak ini telah memfasilitasi kontribusi kolaboratif dari komunitas global dalam bentuk pengembangan kode, pembuatan plugin, dan perbaikan dokumentasi, sehingga mempercepat inovasi dan peningkatan kualitas secara berkelanjutan (Fitzgerald, 2018).

Perkembangan OBS Studio dalam dekade terakhir menunjukkan evolusi dari alat khusus game streaming menjadi platform produksi multimedia yang komprehensif, digunakan secara luas dalam berbagai konteks termasuk pendidikan daring, pelatihan korporat, siaran berita, dan produksi konten kreatif (Wagner & Lee, 2021).

B. Fitur Utama OBS Studio

1. Sistem Scene dan Sumber Berbasis Lapisan

OBS Studio mengadopsi paradigma produksi berbasis *scene*, di mana setiap *scene* berfungsi sebagai kanvas yang mengandung

kumpulan sumber (*sources*) yang disusun secara hierarkis. Sistem ini memungkinkan peralihan antar *scene* secara mulus (*seamless transition*) selama produksi berlangsung, memberikan fleksibilitas dalam mengatur alur presentasi visual (Smith, 2020).

2. Subsistem Audio yang Terintegrasi

OBS Studio dilengkapi dengan pencampur audio (audio mixer) yang mendukung perangkat masukan/keluaran audio multi-saluran. Setiap sumber audio dapat dikontrol secara independen melalui pengaturan tingkat volume (*gain*), penyaringan (*filter*), dan pemantauan (*monitoring*). Filter audio bawaan mencakup penekan kebisingan (*noise suppression*), kompresor, dan pengatur keseimbangan nada (*equalizer*) (Davis, 2021).

3. Mesin Komposit dan Render Real-Time

Mesin komposit (*compositing engine*) OBS Studio bertanggung jawab untuk menggabungkan semua sumber visual menjadi satu aliran video keluaran. Mesin ini mendukung berbagai format warna, ruang warna (*color space*), dan resolusi hingga 4K. Proses rendering dilakukan secara real-time dengan memanfaatkan akselerasi perangkat keras (*GPU acceleration*) untuk meminimalkan beban pada unit pemroses pusat (*CPU*) (Tanaka, 2019).

4. Modul Output yang Fleksibel

Modul keluaran OBS Studio mendukung dua fungsi utama: perekaman ke berkas (*recording*) dan penyiaran langsung (*live streaming*). Untuk perekaman, pengguna dapat memilih dari berbagai codec (*H.264*, *HEVC*, *AV1*) dan format wadah (*container format*). Untuk penyiaran, OBS terintegrasi dengan protokol *RTMP* (*Real-Time Messaging Protocol*) yang merupakan standar industri (Miller, 2022).

5. Ekosistem Plugin dan API

OBS Studio menyediakan *Application Programming Interface* (*API*) yang memungkinkan pengembangan plugin dan skrip untuk memperluas fungsionalitas inti. API ini mendukung penambahan sumber baru, filter, dan layanan output (NewTek, 2018).

C. Instalasi OBS (Windows, MacOS, Linux)

Proses instalasi OBS Studio berbeda-beda tergantung pada sistem operasi yang digunakan. Berikut adalah prosedur instalasi standar untuk platform utama:

1. Windows

- a. Akses situs web resmi OBS Project (<https://obsproject.com/>).
- b. Pada halaman unduhan, pilih opsi Windows. Unduh penginstal (installer) berformat .exe yang sesuai dengan arsitektur sistem (64-bit direkomendasikan).
- c. Jalankan berkas penginstal sebagai administrator (Run as Administrator). Ikuti instruksi pada panduan instalasi (setup wizard), yang meliputi persetujuan lisensi, pemilihan direktori tujuan, dan pembuatan pintasan.
- d. Setelah instalasi selesai, sistem operasi Windows akan meminta izin keamanan untuk mengakses mikrofon dan kamera. Izin ini harus diberikan agar OBS Studio dapat berfungsi penuh.

2. MacOS

- a. Dari situs web resmi, unduh paket untuk macOS dalam format .dmg.
- b. Buka berkas .dmg yang telah diunduh. Akan muncul jendela yang berisi ikon aplikasi OBS Studio dan pintasan ke folder Aplikasi (Applications).
- c. Seret (drag) ikon OBS Studio ke folder Aplikasi untuk menginstalnya.
- d. Saat pertama kali dijalankan, macOS mungkin menampilkan peringatan keamanan. Buka System Preferences > Security & Privacy dan izinkan OBS Studio untuk dijalankan. Akses ke layar (Screen Recording) dan mikrofon harus diaktifkan melalui panel yang sama.

3. Linux

Instalasi pada Linux umumnya dilakukan melalui manajer paket. Untuk distribusi berbasis Debian/Ubuntu, OBS Studio tersedia di repositori resmi. Buka terminal dan jalankan perintah berikut: `sudo apt`

update, sudo apt install obs-studio. Untuk distribusi lain seperti Fedora atau Arch Linux, gunakan manajer paket yang sesuai (misalnya, dnf atau pacman). Metode ini juga akan mengelola pembaruan (*updates*) aplikasi secara otomatis.

D. Tampilan dan Menu Utama

1. Panel Pratinjau (Preview)

Area ini menampilkan representasi visual langsung dari scene yang aktif sebelum dikirim ke output. Pengguna dapat melakukan pengaturan tata letak, perubahan ukuran, dan transformasi visual lainnya secara interaktif di area ini.

2. Panel Scene (Scenes List)

Berisi daftar hierarkis semua scene yang telah dibuat. Setiap scene dapat diberi nama deskriptif, dikelompokkan dalam folder, dan diatur urutan prioritasnya untuk memfasilitasi navigasi yang efisien selama produksi.

3. Panel Sumber (Sources List)

Menampilkan daftar semua sumber yang terkandung dalam scene yang dipilih. Urutan dalam daftar menentukan susunan tumpukan (layer order) di pratinjau, di mana sumber yang berada di posisi lebih atas akan menutupi sumber di bawahnya.

4. Panel Pencampur Audio (Audio Mixer)

Antarmuka visual yang mempresentasikan setiap saluran audio aktif dengan meteran level (VU meter), pengatur volume berbasis slider, dan tombol akses cepat untuk filter audio. Panel ini juga menyediakan opsi routing audio untuk pemantauan.

5. Panel Kontrol (Controls)

Kumpulan tombol aksi utama untuk mengontrol alur produksi, meliputi:

- a. Mulai Siaran (Start Streaming): Menginisiasi transmisi live streaming
- b. Mulai Rekam (Start Recording): Memulai proses perekaman lokal

- c. Berhenti Siaran/Rekam (Stop Streaming/Recording): Menghentikan aktivitas output
- d. Atur (Settings): Mengakses panel konfigurasi komprehensif
- e. Keluar (Exit): Menutup aplikasi

6. Menu Bar Sistem

Berisi menu-menu standar sistem operasi dengan fungsionalitas khusus OBS:

- a. File: Manajemen profil dan koleksi scene
- b. Edit: Operasi dasar seperti copy-paste dan preferences
- c. View: Pengaturan tampilan antarmuka
- d. Profile: Manajemen konfigurasi profil
- e. Tools: Akses ke utilitas seperti Virtual Camera dan Auto-Configuration Wizard
- f. Help: Dokumentasi dan sumber daya bantuan

E. Jenis-jenis Sumber (Sources) dan Scenes dalam OBS

Sumber (source) adalah elemen fundamental yang membangun isi visual dan audio dalam sebuah scene. OBS Studio menyediakan beragam tipe sumber. Berikut adalah klasifikasi dan fungsi utamanya:

1. Sumber Tangkapan Visual (Visual Capture Sources)

- a. Tangkapan Layar (Display Capture): Menangkap keseluruhan output visual dari satu monitor tertentu.
- b. Tangkapan Jendela (Window Capture): Menangkap konten dari jendela aplikasi tertentu, terlepas dari posisinya di layar. Ini lebih efisien daripada tangkapan layar penuh.
- c. Tangkapan Permainan (Game Capture): Metode khusus untuk menangkap keluaran grafis dari aplikasi permainan (game) dengan efisiensi tinggi dan minimal latensi, seringkali menggunakan API seperti DirectX atau OpenGL.
- d. Perangkat Tangkap Video (Video Capture Device): Menghubungkan sumber video eksternal seperti kamera USB/webcam, kamera

DSLR, atau perangkat tangkap video (capture card) untuk kamera profesional/console permainan.

2. Sumber Media (Media Sources)

- a. Sumber Media (Media Source): Memutar berkas video atau audio dari penyimpanan lokal. Mendukung fitur seperti pengulangan (loop) dan pengaturan waktu mulai/berakhir.
- b. Sumber Gambar (Image Source): Menampilkan gambar statis dalam format seperti PNG, JPG, atau BMP.
- c. Sumber Galeri Gambar (Image Slide Show): Menampilkan serangkaian gambar secara bergantian dengan durasi dan efek transisi yang dapat diatur.

3. Sumber Teks dan Grafik (Text and Graphics Sources)

- a. Teks (GDI+) (Text (GDI+)): Menampilkan teks statis atau dinamis (misalnya, dari berkas teks) dengan kustomisasi font, warna, dan latar belakang.
- b. Warna (Color Source): Menampilkan bidang warna (solid color) yang seragam, berguna sebagai latar belakang atau lapisan penutup.
- c. Peramban (Browser Source): Sumber yang sangat kuat yang dapat merender halaman web atau aplikasi web HTML5 secara langsung di dalam OBS. Ini digunakan untuk widget interaktif, overlay, atau tampilan dari aplikasi berbasis web.

4. Sumber Audio (Audio Sources)

- a. Tangkapan Masukan Audio (Audio Input Capture): Mengambil sinyal audio dari perangkat input seperti mikrofon atau antarmuka audio.
- b. Tangkapan Keluaran Audio (Audio Output Capture): Juga dikenal sebagai "Tangkapan Suara Sistem (Desktop Audio)". Mengambil sinyal audio yang dikeluarkan oleh sistem operasi atau aplikasi tertentu, memungkinkan perekaman suara dari permainan, pemutar musik, atau aplikasi lain.

5. Sumber Grup dan Khusus (Group and Special Sources)

- a. Grup (Group): Sebuah wadah yang dapat berisi beberapa sumber lain, memungkinkan pengelolaan dan transformasi (seperti pergerakan, penskalaan) sekelompok sumber sebagai satu unit.
- b. Sumber Scene (Scene): Memungkinkan penyertaan (nesting) satu scene ke dalam scene lainnya, menciptakan hierarki produksi yang kompleks dan terorganisir.

Pemahaman mendalam mengenai fungsi dan karakteristik setiap jenis sumber ini adalah prasyarat untuk memanfaatkan OBS Studio secara optimal dalam produksi konten multimedia yang terstruktur dan berkualitas tinggi.

BAB IV

PERSIAPAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN

Pembuatan media pembelajaran yang efektif memerlukan persiapan yang matang dan sistematis. Persiapan yang baik akan menentukan kualitas hasil akhir media pembelajaran dan efektivitasnya dalam mencapai tujuan pembelajaran. Bab ini membahas tahapan-tahapan penting dalam mempersiapkan pembuatan media pembelajaran, mulai dari analisis kebutuhan hingga aspek legal yang harus diperhatikan.

A. Analisis Kebutuhan dan Materi

1. Pengertian Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan langkah awal yang krusial dalam pengembangan media pembelajaran. Menurut Dick, Carey, dan Carey (2015), analisis kebutuhan adalah proses sistematis untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi pembelajaran saat ini dengan kondisi yang diharapkan. Analisis ini membantu pendidik menentukan apakah media pembelajaran benar-benar diperlukan dan jenis media apa yang paling sesuai.

2. Komponen Analisis Kebutuhan

Dalam melakukan analisis kebutuhan, beberapa aspek yang perlu diperhatikan meliputi:

a. Karakteristik Peserta Didik

Memahami latar belakang, tingkat kemampuan, gaya belajar, dan preferensi peserta didik sangat penting. Smaldino dkk. (2019) menekankan bahwa media pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik audiens untuk memaksimalkan efektivitas pembelajaran.

b. Tujuan Pembelajaran

Merumuskan tujuan pembelajaran yang spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan terikat waktu (SMART). Tujuan ini akan menjadi acuan dalam mengembangkan konten dan memilih format media yang tepat.

c. Analisis Konteks Pembelajaran

Mempertimbangkan lingkungan belajar, ketersediaan teknologi, akses internet, dan infrastruktur pendukung lainnya yang akan mempengaruhi implementasi media pembelajaran.

3. Analisis Materi Pembelajaran

Setelah kebutuhan teridentifikasi, langkah selanjutnya adalah menganalisis materi pembelajaran. Proses ini mencakup:

a. Identifikasi Materi Esensial

Menentukan konsep-konsep kunci yang harus dikuasai peserta didik. Materi harus dipilih berdasarkan relevansi dengan kompetensi yang ingin dicapai dan tingkat kesulitannya.

b. Strukturisasi Materi

Menyusun materi secara logis dan hierarkis, dari konsep sederhana menuju kompleks. Bruner (1966) menyatakan bahwa materi pembelajaran harus disusun secara spiral, dimulai dari pemahaman dasar kemudian berkembang ke tingkat yang lebih kompleks.

c. Penentuan Kedalaman dan Cakupan

Memutuskan seberapa detail materi akan dibahas dan batasan cakupannya agar sesuai dengan waktu yang tersedia dan tujuan pembelajaran.

B. Penyusunan Alur/Naskah Video Pembelajaran

1. Pentingnya Naskah dalam Produksi Video

Naskah atau storyboard merupakan blueprint dari video pembelajaran yang akan dibuat. Hartsell dan Yuen (2006) menjelaskan bahwa perencanaan yang baik melalui naskah akan meningkatkan kualitas produksi dan efisiensi waktu pembuatan.

2. Komponen Naskah Video Pembelajaran

a. Opening atau Pembuka

Bagian ini harus menarik perhatian dan memberikan gambaran umum tentang topik yang akan dibahas. Durasi ideal berkisar 30-60

detik dengan mencantumkan judul, identitas pembuat, dan tujuan pembelajaran.

b. Isi atau Konten Utama

Bagian ini berisi penjelasan materi secara sistematis. Mayer (2009) dalam teori Cognitive Theory of Multimedia Learning menyarankan untuk mengintegrasikan teks, audio, dan visual secara harmonis agar tidak terjadi cognitive overload.

c. Closing atau Penutup

Berisi kesimpulan, rangkuman poin-poin penting, dan call-to-action seperti tugas atau refleksi yang harus dilakukan peserta didik.

3. Teknik Penyusunan Naskah

a. Storyboarding

Membuat sketsa visual untuk setiap scene dengan keterangan detail tentang visual, audio, dan durasi. Ini membantu visualisasi konsep sebelum produksi dimulai.

b. Scripting

Menulis narasi lengkap yang akan disampaikan, termasuk dialog, instruksi kamera, dan sound effect. Bahasa yang digunakan harus komunikatif, jelas, dan sesuai dengan karakteristik audiens.

c. Time Management

Menentukan durasi untuk setiap segmen. Penelitian menunjukkan bahwa video pembelajaran sebaiknya tidak lebih dari 6-10 menit untuk mempertahankan perhatian peserta didik (Guo, Kim, & Rubin, 2014).

C. Persiapan Perangkat (Kamera, Mikrofon, Pencahayaan)

1. Perangkat Kamera

a. Jenis Kamera

Pilihan kamera dapat bervariasi dari smartphone berkualitas tinggi, webcam, hingga kamera DSLR atau mirrorless profesional. Pemilihan bergantung pada budget dan kualitas yang diinginkan.

Untuk pemula, smartphone modern dengan kamera beresolusi minimal 1080p sudah cukup memadai.

b. Pengaturan Kamera

Beberapa pengaturan penting meliputi resolusi video (minimal 1080p/Full HD), frame rate (30fps untuk video standar, 60fps untuk gerakan dinamis), dan white balance yang disesuaikan dengan kondisi pencahayaan.

c. Stabilisasi

Penggunaan tripod atau gimbal sangat penting untuk menghasilkan video yang stabil. Video yang goyang akan mengganggu konsentrasi dan mengurangi profesionalitas.

2. Perangkat Audio

Perangkat audio merupakan salah satu komponen penting dalam pembuatan media pembelajaran berbasis video karena kualitas suara yang baik akan memengaruhi tingkat pemahaman dan kenyamanan peserta didik saat mengikuti pembelajaran. Meskipun kualitas visual yang menarik dapat meningkatkan perhatian audiens, audio yang tidak jelas atau mengandung banyak gangguan dapat mengurangi efektivitas penyampaian materi. Oleh karena itu, pemilihan perangkat audio yang tepat perlu menjadi perhatian dalam proses produksi video pembelajaran.

Beberapa jenis mikrofon yang umum digunakan antara lain lavalier microphone atau clip-on microphone yang cocok digunakan untuk presentasi, pembelajaran, maupun wawancara karena dapat dipasang langsung pada pakaian pengguna. Selain itu, terdapat shotgun microphone yang dirancang untuk menangkap suara dari arah tertentu sehingga efektif digunakan untuk perekaman di lingkungan yang memiliki banyak suara di sekitarnya. Untuk kebutuhan perekaman narasi (voice-over) di dalam ruangan, USB microphone sering menjadi pilihan karena mudah digunakan dan mampu menghasilkan kualitas suara yang jernih tanpa memerlukan perangkat tambahan yang kompleks.

Selain pemilihan mikrofon, pengaturan audio juga perlu diperhatikan untuk menghasilkan rekaman yang berkualitas. Level audio sebaiknya dijaga pada rentang sekitar -12 dB hingga -6 dB agar

suara terdengar jelas tanpa menimbulkan distorsi. Proses perekaman sebaiknya dilakukan di ruangan yang tenang dan minim gangguan suara dari lingkungan sekitar. Jika memungkinkan, penggunaan acoustic treatment sederhana, seperti pemasangan busa peredam suara, tirai tebal, karpet, atau bahan penyerap suara lainnya, dapat membantu mengurangi gema dan kebisingan sehingga kualitas audio yang dihasilkan menjadi lebih baik. Dengan memperhatikan pemilihan perangkat dan pengaturan audio yang tepat, media pembelajaran yang dihasilkan akan lebih profesional dan nyaman digunakan oleh peserta didik.

3. Sistem Pencahayaan

Pencahayaan merupakan salah satu faktor penting yang menentukan kualitas visual dalam produksi video pembelajaran. Pencahayaan yang baik dapat membantu menampilkan objek secara jelas, meningkatkan kualitas gambar, serta menciptakan tampilan yang lebih profesional. Sebaliknya, pencahayaan yang kurang memadai dapat menyebabkan gambar terlihat gelap, munculnya bayangan yang berlebihan, atau hilangnya detail pada objek yang direkam. Oleh karena itu, pengaturan pencahayaan perlu direncanakan dengan baik sebelum proses perekaman dilakukan.

Salah satu teknik pencahayaan yang banyak digunakan dalam produksi video adalah Three-Point Lighting. Teknik ini terdiri atas tiga sumber cahaya utama, yaitu key light, fill light, dan back light. Key light berfungsi sebagai sumber cahaya utama yang menerangi subjek. Fill light digunakan untuk mengurangi bayangan yang dihasilkan oleh key light sehingga tampilan wajah atau objek menjadi lebih seimbang. Sementara itu, back light ditempatkan di belakang subjek untuk memberikan efek pemisahan antara subjek dan latar belakang (background), sehingga objek terlihat lebih jelas dan memiliki dimensi yang lebih baik.

Dalam praktiknya, pencahayaan dapat berasal dari sumber cahaya alami maupun buatan. Cahaya alami yang berasal dari sinar matahari melalui jendela sering dimanfaatkan karena mudah diperoleh dan mampu menghasilkan tampilan yang natural. Namun, penggunaan cahaya alami memiliki keterbatasan karena intensitas dan arahnya dapat berubah sesuai waktu dan kondisi cuaca. Oleh karena itu, banyak pembuat video menggunakan pencahayaan buatan (artificial lighting)

yang memberikan kontrol lebih baik terhadap kualitas dan arah cahaya. Perangkat seperti softbox dan ring light menjadi pilihan yang populer karena mampu menghasilkan pencahayaan yang lebih merata, mengurangi bayangan yang tajam, dan memberikan hasil rekaman yang lebih profesional.

Selain intensitas cahaya, aspek lain yang perlu diperhatikan adalah temperatur warna (color temperature). Temperatur warna diukur dalam satuan Kelvin (K) dan memengaruhi nuansa warna yang dihasilkan pada video. Konsistensi temperatur warna sangat penting untuk menghindari perbedaan warna yang dapat mengganggu kualitas visual. Secara umum, cahaya dengan temperatur sekitar 5500K dikenal sebagai standar daylight karena menghasilkan warna yang mendekati cahaya matahari pada siang hari, sedangkan temperatur sekitar 3200K menghasilkan cahaya yang lebih hangat seperti lampu tungsten. Dengan menjaga konsistensi temperatur warna selama proses perekaman, video yang dihasilkan akan memiliki tampilan yang lebih natural, seimbang, dan nyaman untuk ditonton.

D. Pengaturan Workspace dan Template Scene

1. Desain Workspace

Desain workspace atau ruang kerja merupakan salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan sebelum memulai proses perekaman video pembelajaran. Lingkungan kerja yang tertata dengan baik tidak hanya meningkatkan kualitas hasil rekaman, tetapi juga memberikan kenyamanan bagi pendidik selama proses produksi berlangsung. Oleh karena itu, penataan ruang rekaman perlu mempertimbangkan aspek visual, ergonomi, dan kualitas akustik agar media pembelajaran yang dihasilkan terlihat profesional dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah pemilihan ruang rekaman yang sesuai. Lokasi perekaman sebaiknya memiliki latar belakang (background) yang bersih, rapi, dan tidak mengalihkan perhatian audiens dari materi yang disampaikan. Latar belakang dapat berupa dinding polos, rak buku yang tertata rapi, atau lingkungan yang relevan dengan topik pembelajaran. Selain itu, penggunaan green screen juga dapat menjadi alternatif untuk memudahkan proses chroma keying, yaitu teknik penggantian latar belakang pada tahap penyuntingan video. Pemilihan latar belakang yang tepat akan

membantu menciptakan tampilan video yang lebih profesional dan fokus pada isi pembelajaran.

Selain aspek visual, faktor ergonomi juga perlu diperhatikan dalam penataan workspace. Seluruh peralatan seperti kamera, mikrofon, komputer, monitor, dan sistem pencahayaan harus ditempatkan pada posisi yang nyaman digunakan dalam jangka waktu yang lama. Posisi kamera sebaiknya sejajar dengan tinggi mata agar menghasilkan sudut pengambilan gambar yang natural dan nyaman dilihat. Untuk memperoleh komposisi gambar yang proporsional, jarak antara kamera dan subjek umumnya berada pada kisaran satu hingga dua meter, tergantung jenis pengambilan gambar yang diinginkan. Pengaturan yang ergonomis dapat membantu mengurangi kelelahan serta meningkatkan efektivitas proses produksi video.

Aspek lain yang tidak kalah penting adalah kualitas akustik ruangan. Suara yang jernih merupakan salah satu faktor utama dalam keberhasilan media pembelajaran berbasis video. Oleh karena itu, ruangan yang digunakan untuk perekaman sebaiknya memiliki tingkat gema (echo) yang rendah dan bebas dari gangguan suara lingkungan. Kualitas akustik dapat ditingkatkan dengan menggunakan karpet, gorden, rak buku, atau acoustic foam yang berfungsi menyerap pantulan suara. Ruangan yang memiliki akustik yang baik akan menghasilkan rekaman audio yang lebih jelas dan nyaman didengarkan, sehingga pesan pembelajaran dapat tersampaikan secara optimal kepada peserta didik.

Dengan memperhatikan penataan ruang rekaman, ergonomi peralatan, dan kualitas akustik, proses produksi video pembelajaran dapat berjalan lebih efektif serta menghasilkan media yang berkualitas tinggi dan profesional.

2. Template dan Konsistensi Visual

Konsistensi visual merupakan salah satu faktor penting dalam pengembangan media pembelajaran berbasis video. Tampilan visual yang seragam dan terstruktur tidak hanya meningkatkan nilai estetika, tetapi juga membantu peserta didik lebih fokus pada materi yang disampaikan. Selain itu, konsistensi visual dapat menciptakan identitas yang kuat sehingga media pembelajaran mudah dikenali dan memberikan kesan profesional. Oleh karena itu, sebelum memulai

proses produksi video, pendidik perlu merancang standar visual yang akan digunakan secara konsisten pada seluruh materi pembelajaran.

Salah satu aspek yang perlu diperhatikan adalah branding dan identitas visual. Setiap video pembelajaran sebaiknya memiliki elemen visual yang seragam, seperti tampilan pembuka (opening), teks identitas (lower thirds), transisi antarbagian, serta tampilan penutup (closing). Penggunaan elemen-elemen tersebut secara konsisten akan membantu membangun identitas visual yang khas dan meningkatkan profesionalisme media pembelajaran. Selain itu, identitas visual yang baik dapat memperkuat citra institusi, program studi, maupun pendidik sebagai pengembang media pembelajaran.

Pemilihan warna dan jenis huruf (font) juga perlu dilakukan secara cermat. Warna yang digunakan sebaiknya mengikuti skema warna (color scheme) yang konsisten pada seluruh bagian video sehingga tampilan terlihat harmonis dan mudah dikenali. Di samping itu, pemilihan font harus memperhatikan aspek keterbacaan, terutama ketika video ditampilkan pada berbagai ukuran layar. Penggunaan kontras yang memadai antara warna teks dan latar belakang sangat penting untuk memastikan informasi dapat dibaca dengan jelas oleh seluruh peserta didik, termasuk mereka yang memiliki keterbatasan penglihatan.

Selain itu, penggunaan template slide dan elemen grafis yang seragam dapat membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih terstruktur. Template dapat diterapkan pada berbagai komponen visual, seperti judul materi, diagram, grafik, tabel, ilustrasi, maupun poin-poin penting yang ditampilkan dalam video. Konsistensi dalam penggunaan template tidak hanya mempermudah proses produksi karena pendidik tidak perlu membuat desain dari awal setiap kali membuat video baru, tetapi juga membantu peserta didik memahami pola penyajian informasi secara lebih cepat dan efektif.

Dengan menerapkan template dan konsistensi visual yang baik, media pembelajaran akan memiliki tampilan yang lebih profesional, mudah dikenali, dan nyaman digunakan. Selain meningkatkan kualitas estetika, konsistensi visual juga berkontribusi dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih terarah, koheren, dan mendukung efektivitas penyampaian materi pembelajaran.

3. Organisasi File dan Asset

Pengelolaan file dan aset merupakan aspek penting dalam proses produksi media pembelajaran berbasis video. Organisasi file yang baik akan membantu pendidik maupun tim pengembang media dalam mengelola berbagai sumber daya yang digunakan selama proses produksi, mulai dari tahap perencanaan hingga publikasi. Selain meningkatkan efisiensi kerja, pengelolaan file yang terstruktur juga mempermudah proses pencarian, penyuntingan, revisi, dan kolaborasi apabila proyek dikerjakan oleh lebih dari satu orang.

Salah satu langkah yang perlu dilakukan adalah menyusun struktur folder yang sistematis. Setiap jenis file sebaiknya ditempatkan pada folder yang berbeda sesuai dengan fungsinya. Sebagai contoh, rekaman video mentah (raw footage), file audio, gambar atau grafik, dokumen pendukung, serta file proyek Camtasia dapat disimpan dalam folder yang terpisah. Struktur folder yang terorganisasi dengan baik akan membantu pengguna menemukan file yang dibutuhkan dengan lebih cepat serta mengurangi risiko kesalahan dalam pengelolaan aset selama proses produksi berlangsung.

Selain struktur folder, penggunaan penamaan file yang konsisten (naming convention) juga sangat penting. Nama file sebaiknya dibuat secara deskriptif dan mudah dipahami sehingga dapat langsung menunjukkan isi atau fungsi file tersebut. Sebagai contoh, format penamaan seperti Bab4_Scene1_Take2.mp4 dapat digunakan untuk menunjukkan bab, adegan, dan versi rekaman yang tersimpan. Penamaan yang konsisten akan memudahkan identifikasi file, mempercepat proses pencarian, serta menghindari kebingungan ketika jumlah file dalam proyek semakin banyak.

Aspek lain yang tidak kalah penting adalah penerapan sistem pencadangan data (backup system). Dalam proses produksi media pembelajaran, kehilangan data dapat menyebabkan kerugian waktu dan tenaga yang cukup besar karena proses perekaman maupun penyuntingan harus dilakukan kembali. Oleh karena itu, setiap proyek sebaiknya memiliki sistem pencadangan yang dilakukan secara rutin. Salah satu metode yang banyak direkomendasikan adalah prinsip 3-2-1 Backup, yaitu menyimpan tiga salinan data, menggunakan dua jenis media penyimpanan yang berbeda, dan menempatkan satu salinan cadangan pada lokasi yang berbeda (off-site backup), seperti layanan

penyimpanan awan (cloud storage). Penerapan prinsip ini dapat meningkatkan keamanan data dan mengurangi risiko kehilangan file akibat kerusakan perangkat, kesalahan pengguna, maupun gangguan teknis lainnya.

Dengan menerapkan struktur folder yang terorganisasi, penamaan file yang konsisten, serta sistem pencadangan yang baik, proses pengembangan media pembelajaran akan menjadi lebih efisien, aman, dan mudah dikelola. Organisasi file yang baik tidak hanya mendukung kelancaran produksi video, tetapi juga mempermudah proses pemeliharaan dan pengembangan media pembelajaran di masa mendatang.

E. Etika dan Hak Cipta Media Digital

1. Prinsip Etika dalam Pembuatan Media Pembelajaran

Dalam pengembangan media pembelajaran digital, aspek etika memiliki peran yang sangat penting untuk memastikan bahwa media yang dihasilkan tidak hanya berkualitas secara teknis, tetapi juga bertanggung jawab secara akademik dan sosial. Pendidik sebagai pengembang media perlu memperhatikan berbagai prinsip etika agar materi yang disajikan dapat memberikan manfaat yang optimal bagi peserta didik serta tidak menimbulkan dampak negatif dalam proses pembelajaran. Penerapan prinsip etika juga mencerminkan profesionalisme pendidik dalam memanfaatkan teknologi untuk kepentingan pendidikan.

Salah satu prinsip utama adalah kejujuran dan integritas akademik. Media pembelajaran harus menyajikan informasi yang akurat, valid, dan dapat dipertanggungjawabkan berdasarkan sumber yang terpercaya. Pendidik perlu memastikan bahwa data, fakta, gambar, maupun ilustrasi yang digunakan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya dan tidak mengandung unsur manipulasi yang dapat menyesatkan peserta didik. Selain itu, setiap informasi yang diambil dari sumber lain sebaiknya disertai dengan atribusi atau sitasi yang sesuai sebagai bentuk penghargaan terhadap karya intelektual orang lain. Dengan demikian, media pembelajaran tidak hanya menjadi sarana penyampaian informasi, tetapi juga menjadi contoh penerapan etika akademik yang baik.

Prinsip berikutnya adalah inklusivitas dan aksesibilitas. Media pembelajaran hendaknya dirancang agar dapat digunakan oleh seluruh peserta didik tanpa memandang latar belakang, kondisi fisik, maupun kemampuan belajar yang dimiliki. Dalam konteks media berbasis video, upaya meningkatkan aksesibilitas dapat dilakukan dengan menyediakan subtitle, closed caption, transkrip narasi, maupun deskripsi audio untuk membantu peserta didik yang memiliki hambatan pendengaran atau penglihatan. Selain itu, pemilihan warna, ukuran huruf, dan kontras tampilan juga perlu diperhatikan agar informasi dapat dibaca dengan jelas oleh seluruh pengguna. Sebagai acuan, pengembang media dapat mengacu pada prinsip-prinsip yang terdapat dalam Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) untuk menciptakan media yang lebih inklusif dan ramah bagi semua peserta didik.

Aspek lain yang tidak kalah penting adalah privasi dan perlindungan data pribadi. Dalam beberapa kasus, pembuatan media pembelajaran melibatkan peserta didik sebagai narasumber, model, atau objek dalam video. Oleh karena itu, pendidik perlu memastikan bahwa penggunaan foto, video, rekaman suara, maupun data pribadi peserta didik telah memperoleh persetujuan yang jelas dari pihak yang bersangkutan. Untuk peserta didik yang masih berada di bawah umur, persetujuan sebaiknya diperoleh dari orang tua atau wali melalui mekanisme informed consent. Selain itu, informasi pribadi seperti alamat, nomor telepon, data akademik, atau identitas sensitif lainnya harus dijaga kerahasiaannya dan tidak dipublikasikan tanpa izin. Penerapan prinsip ini bertujuan untuk melindungi hak-hak peserta didik serta mencegah penyalahgunaan data yang dapat merugikan mereka di kemudian hari.

Dengan menerapkan prinsip kejujuran, inklusivitas, dan perlindungan data pribadi, media pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya memenuhi standar kualitas akademik, tetapi juga mencerminkan tanggung jawab etis dalam pemanfaatan teknologi pendidikan. Prinsip-prinsip tersebut menjadi landasan penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang aman, adil, dan menghargai hak setiap peserta didik.

2. Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual

Dalam proses pengembangan media pembelajaran digital, pemahaman mengenai hak cipta dan kekayaan intelektual menjadi hal

yang sangat penting. Media pembelajaran umumnya memanfaatkan berbagai jenis sumber daya digital, seperti teks, gambar, audio, video, ilustrasi, maupun animasi yang berasal dari berbagai sumber. Oleh karena itu, pendidik perlu memahami batasan hukum dan etika dalam penggunaan karya orang lain agar terhindar dari pelanggaran hak cipta serta dapat menghargai hasil karya intelektual pihak lain.

Di Indonesia, perlindungan terhadap karya intelektual diatur dalam Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Undang-undang tersebut memberikan perlindungan hukum terhadap berbagai bentuk karya yang diwujudkan dalam media nyata, termasuk karya tulis, karya seni, program komputer, rekaman audio, video, fotografi, maupun karya multimedia lainnya. Hak cipta memberikan hak eksklusif kepada pencipta untuk mengumumkan, memperbanyak, mendistribusikan, dan memanfaatkan karyanya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Dengan demikian, setiap penggunaan karya orang lain dalam media pembelajaran harus memperhatikan hak-hak yang dimiliki oleh pencipta karya tersebut.

Salah satu aspek yang sering ditemui dalam pembuatan media pembelajaran adalah penggunaan konten pihak ketiga. Konten tersebut dapat berupa gambar, musik latar, video, ikon, ilustrasi, maupun grafik yang diperoleh dari internet atau sumber lainnya. Sebelum menggunakan materi tersebut, pendidik perlu memastikan bahwa konten yang digunakan memiliki izin yang sesuai atau memang diperbolehkan untuk digunakan kembali. Penggunaan karya tanpa izin dapat dikategorikan sebagai pelanggaran hak cipta yang berpotensi menimbulkan konsekuensi hukum maupun etika. Oleh karena itu, setiap sumber yang digunakan sebaiknya dicantumkan secara jelas sebagai bentuk penghargaan terhadap pemilik karya dan untuk menjaga integritas akademik.

Sebagai alternatif, pengembang media dapat memanfaatkan sumber daya yang tersedia dengan lisensi Creative Commons (CC). Creative Commons merupakan sistem lisensi yang memungkinkan pencipta memberikan izin kepada orang lain untuk menggunakan karyanya dengan syarat-syarat tertentu. Lisensi ini terdiri atas beberapa jenis dengan tingkat kebebasan yang berbeda-beda. Lisensi CC BY (Attribution) merupakan jenis yang paling terbuka karena hanya mewajibkan pengguna mencantumkan nama pencipta. Sementara itu,

lisensi yang lebih restriktif, seperti CC BY-NC-ND (Attribution-NonCommercial-NoDerivatives), mengharuskan pengguna mencantumkan atribusi, melarang penggunaan untuk tujuan komersial, dan tidak memperbolehkan modifikasi terhadap karya asli. Pemahaman terhadap jenis-jenis lisensi Creative Commons akan membantu pendidik memilih dan menggunakan sumber daya digital secara legal dan bertanggung jawab.

Selain menggunakan karya orang lain secara benar, pendidik juga perlu memahami bahwa media pembelajaran yang mereka hasilkan merupakan bentuk karya intelektual yang memiliki nilai dan hak perlindungan hukum. Oleh karena itu, dokumentasi sumber, penyimpanan file asli, serta pencantuman identitas pembuat media merupakan langkah yang penting untuk menjaga kepemilikan dan keaslian karya yang dihasilkan.

Dengan memahami prinsip-prinsip hak cipta dan kekayaan intelektual, pendidik dapat mengembangkan media pembelajaran yang tidak hanya berkualitas dan menarik, tetapi juga sesuai dengan ketentuan hukum serta menjunjung tinggi etika akademik. Kesadaran terhadap hak cipta menjadi bagian penting dalam menciptakan budaya pembelajaran yang menghargai kreativitas, inovasi, dan karya intelektual orang lain.

3. Sumber Konten Legal dan Etis

Dalam pengembangan media pembelajaran digital, pemilihan sumber konten yang legal dan etis merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa media yang dihasilkan tidak melanggar hak cipta maupun prinsip-prinsip etika akademik. Pendidik sering memanfaatkan berbagai sumber daya digital, seperti gambar, video, musik, efek suara, ikon, dan ilustrasi untuk memperkaya tampilan media pembelajaran. Namun, penggunaan sumber daya tersebut harus dilakukan secara bertanggung jawab dengan memperhatikan izin penggunaan dan ketentuan lisensi yang berlaku.

Saat ini tersedia berbagai platform yang menyediakan konten gratis dan legal yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pendidikan. Untuk kebutuhan foto dan video, pendidik dapat memanfaatkan platform seperti Pixabay, Unsplash, dan Pexels yang menyediakan berbagai koleksi gambar dan video berkualitas tinggi dengan ketentuan

penggunaan yang relatif fleksibel. Untuk kebutuhan musik latar dan efek suara, sumber seperti Freesound dan YouTube Audio Library dapat menjadi pilihan karena menyediakan beragam file audio yang dapat digunakan dalam proyek multimedia. Sementara itu, untuk kebutuhan ikon dan elemen grafis, platform seperti Flaticon dan The Noun Project menawarkan berbagai koleksi ikon yang dapat digunakan untuk memperjelas penyajian informasi dalam media pembelajaran.

Selain menggunakan sumber yang menyediakan konten bebas pakai, pendidik juga perlu memahami konsep fair use atau penggunaan wajar dalam konteks pendidikan. Fair use merupakan prinsip yang memungkinkan penggunaan terbatas terhadap karya yang dilindungi hak cipta tanpa harus memperoleh izin langsung dari pemilik hak cipta, selama memenuhi persyaratan tertentu. Dalam praktiknya, terdapat beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan, yaitu tujuan penggunaan, karakteristik karya yang digunakan, jumlah bagian karya yang digunakan, serta dampak penggunaan tersebut terhadap nilai ekonomi karya asli. Meskipun konsep fair use sering digunakan dalam kegiatan pendidikan, penggunaannya tetap harus dilakukan secara hati-hati dan tidak boleh dijadikan alasan untuk menggunakan karya orang lain secara bebas tanpa mempertimbangkan hak pemiliknya.

Aspek lain yang sangat penting adalah atribusi atau pemberian kredit yang tepat kepada pemilik karya asli. Pemberian atribusi merupakan bentuk penghargaan terhadap kreativitas dan hasil kerja intelektual orang lain. Ketika menggunakan gambar, musik, video, ikon, atau sumber daya digital lainnya, pendidik sebaiknya mencantumkan informasi mengenai nama pencipta, judul karya, sumber asal, serta jenis lisensi yang digunakan. Pada konten berlisensi Creative Commons, atribusi umumnya dituliskan dengan format yang mencantumkan judul karya, nama pencipta, dan jenis lisensi yang berlaku. Praktik ini tidak hanya membantu menghindari pelanggaran hak cipta, tetapi juga menunjukkan komitmen terhadap etika akademik dan profesionalisme dalam pengembangan media pembelajaran.

Dengan memanfaatkan sumber konten yang legal, memahami prinsip penggunaan wajar, serta memberikan atribusi yang tepat, pendidik dapat menghasilkan media pembelajaran yang berkualitas sekaligus menghormati hak-hak kekayaan intelektual pihak lain. Kesadaran terhadap aspek legal dan etis ini merupakan bagian penting

dari literasi digital yang harus dimiliki oleh setiap pengembang media pembelajaran di era teknologi informasi saat ini.

4. Perlindungan Karya Sendiri

Selain memahami cara menggunakan karya orang lain secara legal dan etis, pendidik juga perlu mengetahui cara melindungi media pembelajaran yang telah dibuat. Media pembelajaran berbasis digital merupakan hasil karya intelektual yang memiliki nilai akademik, kreatif, dan profesional. Oleh karena itu, langkah-langkah perlindungan perlu dilakukan untuk menjaga hak kepemilikan, mencegah penyalahgunaan, serta memastikan bahwa karya yang dihasilkan tetap memperoleh pengakuan yang layak.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melakukan dokumentasi proses kreatif secara sistematis. Pendidik sebaiknya menyimpan berbagai dokumen yang berkaitan dengan proses pengembangan media, seperti rancangan awal, storyboard, naskah, bahan referensi, file proyek, serta berbagai versi pengembangan yang dibuat selama proses produksi. Dokumentasi tersebut dapat berfungsi sebagai bukti kepemilikan apabila di kemudian hari terjadi sengketa terkait hak cipta atau klaim kepemilikan karya. Selain itu, dokumentasi yang baik juga memudahkan proses revisi dan pengembangan media pada masa mendatang.

Langkah berikutnya adalah mempertimbangkan penggunaan watermark atau tanda pengenal pada media pembelajaran yang dipublikasikan. Watermark dapat berupa nama pembuat, logo institusi, alamat situs web, atau identitas lainnya yang ditempatkan pada bagian tertentu dari video, gambar, maupun dokumen digital. Kehadiran watermark dapat membantu menunjukkan kepemilikan karya sekaligus mengurangi risiko penggunaan atau distribusi tanpa izin. Meskipun demikian, penggunaan watermark perlu dilakukan secara proporsional agar tidak mengganggu tampilan visual maupun keterbacaan materi yang disajikan kepada peserta didik.

Selain itu, pendidik juga perlu menentukan lisensi penggunaan yang akan diterapkan pada media pembelajaran yang dibuat. Penentuan lisensi penting untuk memberikan kejelasan mengenai hak dan batasan penggunaan karya oleh pihak lain. Jika media pembelajaran ditujukan untuk digunakan secara luas dalam lingkungan pendidikan, lisensi

Creative Commons dapat menjadi salah satu pilihan yang tepat. Melalui lisensi ini, pembuat karya dapat menentukan tingkat kebebasan penggunaan yang diberikan kepada pengguna lain, misalnya mengizinkan penggunaan kembali dengan syarat mencantumkan atribusi, melarang penggunaan komersial, atau membatasi modifikasi terhadap karya asli. Dengan memilih lisensi yang sesuai, pendidik dapat tetap berbagi pengetahuan secara terbuka tanpa kehilangan pengakuan atas karya yang telah dibuat.

Secara keseluruhan, proses persiapan pembuatan media pembelajaran mencakup berbagai aspek yang saling berkaitan, mulai dari analisis kebutuhan, perencanaan desain, pengelolaan sumber daya, hingga pertimbangan etika dan legalitas. Setiap tahapan memiliki kontribusi penting terhadap kualitas media yang dihasilkan. Persiapan yang matang akan membantu pendidik menghasilkan media pembelajaran yang tidak hanya menarik secara visual dan efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran, tetapi juga menghormati prinsip-prinsip etika, hak cipta, dan perlindungan kekayaan intelektual.

Investasi waktu dan perhatian pada tahap persiapan akan memberikan manfaat yang besar pada tahap produksi maupun pascaproduksi. Dengan perencanaan yang baik, berbagai kendala dapat diminimalkan, proses kerja menjadi lebih efisien, dan kualitas hasil akhir dapat ditingkatkan. Pada akhirnya, media pembelajaran yang dikembangkan secara profesional akan mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih baik bagi peserta didik serta mendukung pencapaian kompetensi yang diharapkan dalam proses pembelajaran..



BAB V

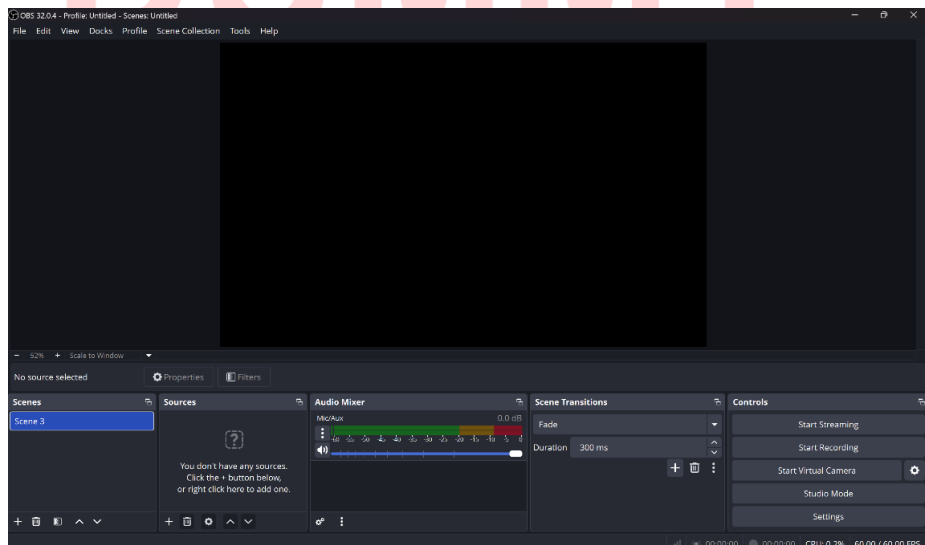
MENGUNAKAN OBS UNTUK REKAMAN LAYAR

Perekaman layar (*screen recording*) adalah salah satu fungsi utama OBS Studio untuk menghasilkan media pembelajaran asinkron. Berbeda dengan *live streaming*, rekaman layar memungkinkan pendidik untuk melakukan penyuntingan terlebih dahulu sebelum dibagikan kepada peserta didik, sehingga materi yang disampaikan menjadi lebih padat, jelas, dan tanpa gangguan teknis yang tidak diinginkan.

A. Menambahkan Display Capture

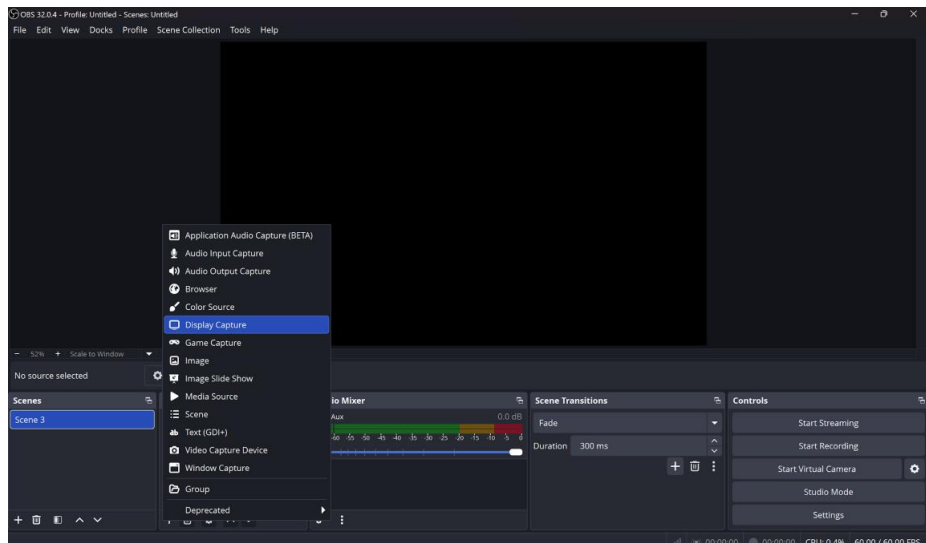
Display Capture merupakan salah satu sumber (*source*) yang tersedia di OBS Studio dan digunakan untuk merekam atau menampilkan seluruh aktivitas yang muncul pada layar monitor. Fitur ini sangat bermanfaat dalam pembuatan video pembelajaran, demonstrasi perangkat lunak, presentasi digital, maupun berbagai aktivitas yang memerlukan perekaman layar secara menyeluruh. Dengan menggunakan Display Capture, setiap tampilan yang muncul pada monitor, termasuk perpindahan aplikasi, presentasi, maupun aktivitas navigasi lainnya, dapat direkam dan ditampilkan secara real-time. Untuk menambahkan Display Capture pada OBS Studio dengan Langkah-langkah sebagai berikut:

1. Buka aplikasi OBS Studio.



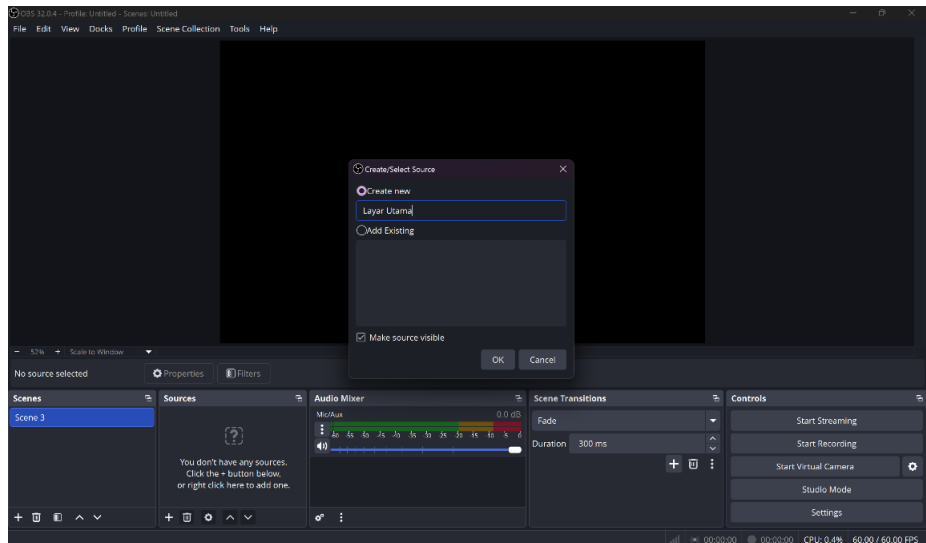
Gambar 1. Tampilan Awal OBS

2. Pada panel **Sources**, klik ikon (+).
3. Pilih **Display Capture**.



Gambar 2. Memilih Sumber Display Capture pada Panel Sources

4. Beri nama (misalnya: "Layar Utama") dan klik **OK**.



Gambar 3. Jendela Pemberian Nama Sumber Display Capture

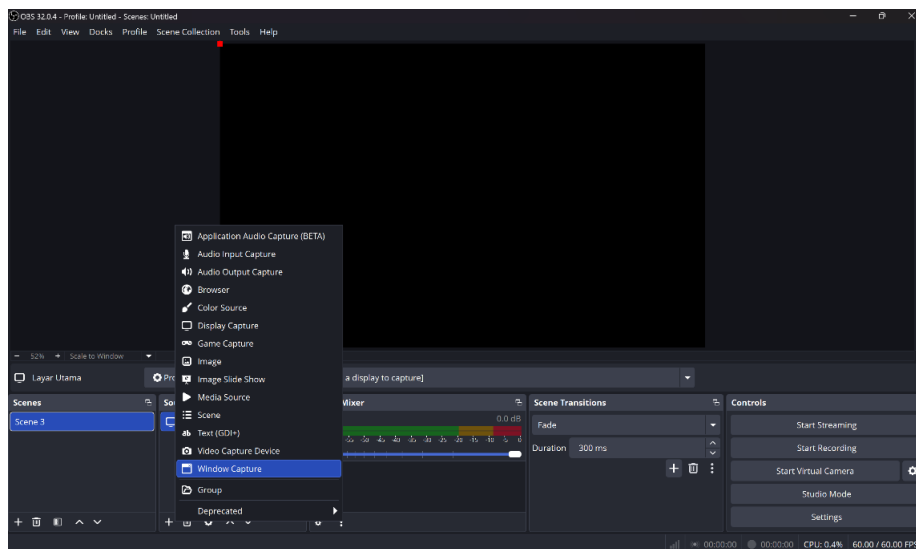
5. Jika Anda menggunakan lebih dari satu monitor, pilih monitor yang ingin direkam pada opsi **Display**.
6. Klik **OK**.

Fitur ini sangat cocok digunakan saat Anda ingin menunjukkan tutorial yang mengharuskan perpindahan antar-aplikasi secara cepat (misal: dari browser ke aplikasi Excel).

B. Menambahkan Window Capture

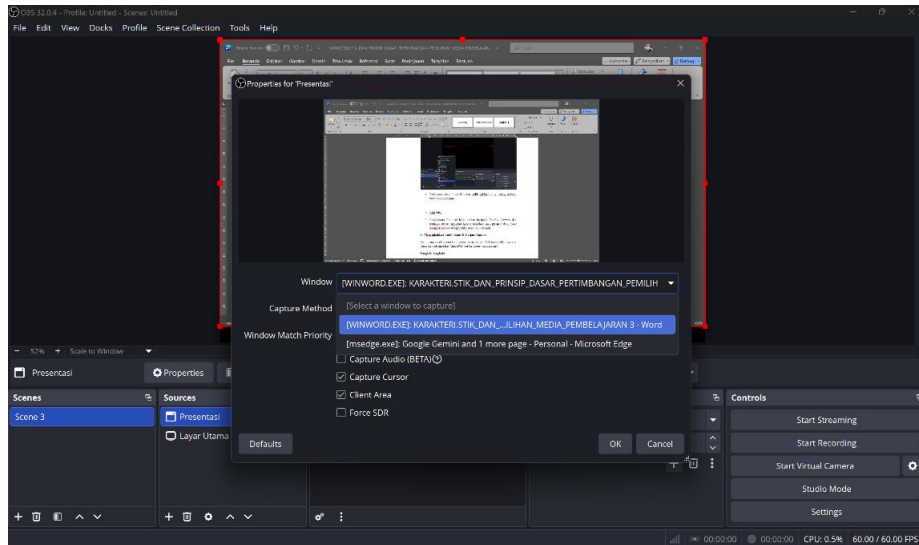
Window Capture merupakan sumber (source) pada OBS Studio yang digunakan untuk merekam atau menampilkan satu jendela aplikasi tertentu tanpa menangkap seluruh tampilan desktop. Fitur ini sangat berguna ketika pengguna ingin menampilkan aplikasi tertentu, seperti Microsoft PowerPoint, Microsoft Word, browser, atau perangkat lunak lainnya, tanpa memperlihatkan elemen desktop lain seperti taskbar, notifikasi, maupun aplikasi yang sedang berjalan di latar belakang. Dengan demikian, tampilan yang disajikan menjadi lebih fokus dan profesional. Untuk menambahkan Window Capture dengan Langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pada panel **Sources**, klik ikon (+).
2. Pilih **Window Capture**.



Gambar 4. Memilih Sumber Window Capture pada Panel Sources

3. Beri nama (misalnya: "Materi PowerPoint") dan klik **OK**.
4. Pada menu drop-down **Window**, pilih aplikasi yang sedang terbuka yang ingin direkam.



Gambar 5. Pemilihan Jendela Aplikasi yang Akan Direkam

5. Klik OK.

Fitur ini lebih efisien daripada *Display Capture* dan menjaga privasi pengajar karena notifikasi atau pesan pribadi yang mungkin muncul di layar tidak akan ikut terekam.

C. Menambahkan Audio Input & Output Capture

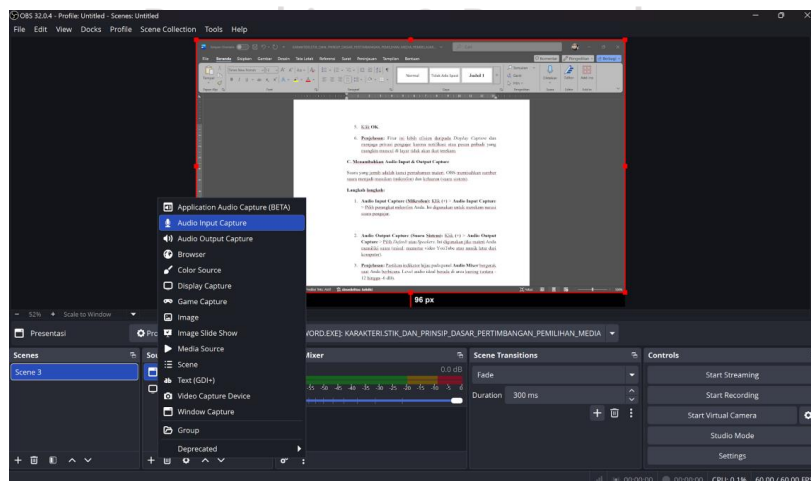
Kualitas audio merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan media pembelajaran berbasis video. Meskipun tampilan visual yang digunakan sudah menarik, penyampaian materi akan sulit dipahami apabila suara yang dihasilkan tidak jelas atau terganggu oleh kebisingan. Oleh karena itu, pengaturan audio perlu mendapatkan perhatian yang sama pentingnya dengan pengaturan video.

Dalam OBS Studio, sumber audio dibedakan menjadi dua jenis utama, yaitu Audio Input Capture dan Audio Output Capture. Audio Input Capture digunakan untuk menangkap suara yang masuk ke komputer melalui perangkat input seperti mikrofon, sedangkan Audio Output Capture digunakan untuk menangkap suara yang keluar dari sistem komputer, seperti audio presentasi, suara video pembelajaran, musik latar, atau suara dari aplikasi yang sedang dijalankan. Dengan memanfaatkan kedua sumber audio tersebut, pengguna dapat menggabungkan suara narasi dan suara sistem dalam satu rekaman atau siaran langsung.

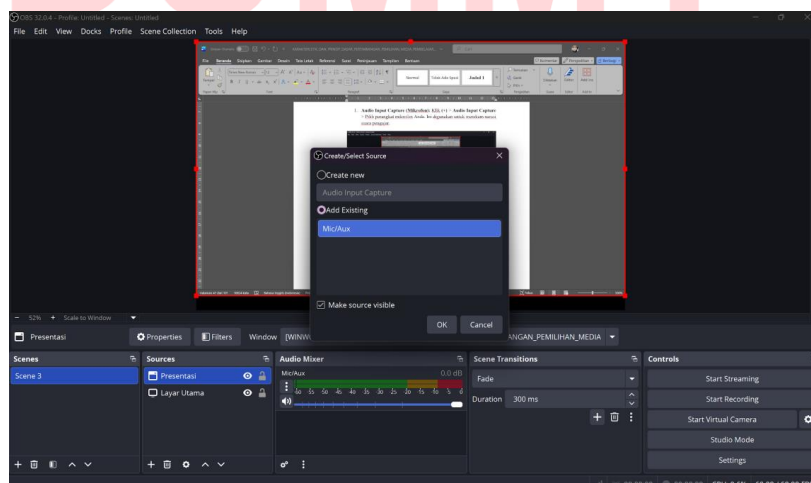
Sebelum melakukan pengaturan, pastikan mikrofon, headset, atau perangkat audio lainnya telah terhubung dengan komputer dan berfungsi dengan baik. Selain itu, lakukan pengujian suara terlebih dahulu untuk memastikan volume audio berada pada tingkat yang sesuai dan tidak mengalami gangguan seperti noise, gema, atau distorsi.

Untuk menambahkan Audio Input Capture, lakukan langkah-langkah berikut.

1. **Audio Input Capture (Mikrofon):** Klik (+) > **Audio Input Capture** > Pilih perangkat mikrofon Anda. Ini digunakan untuk merekam narasi suara pengajar.

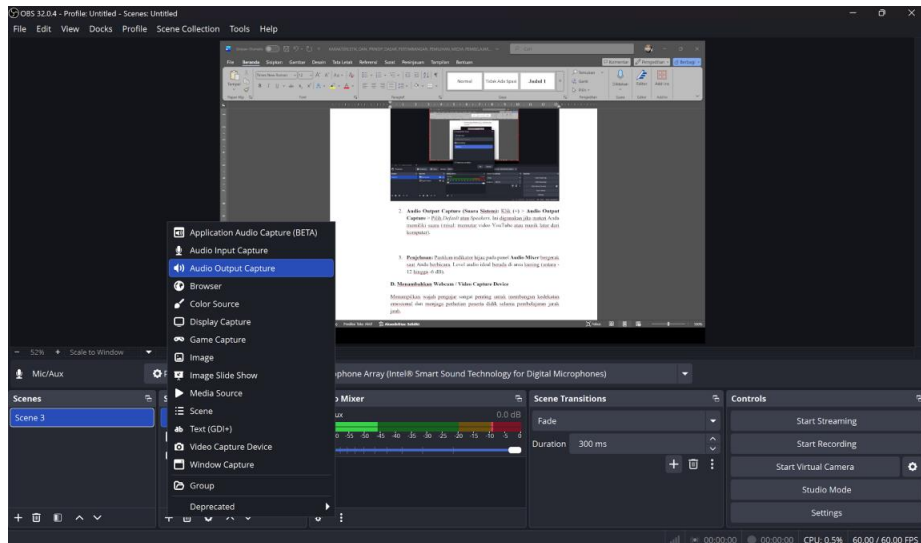


Gambar 6. Menambahkan Sumber Audio Input Capture

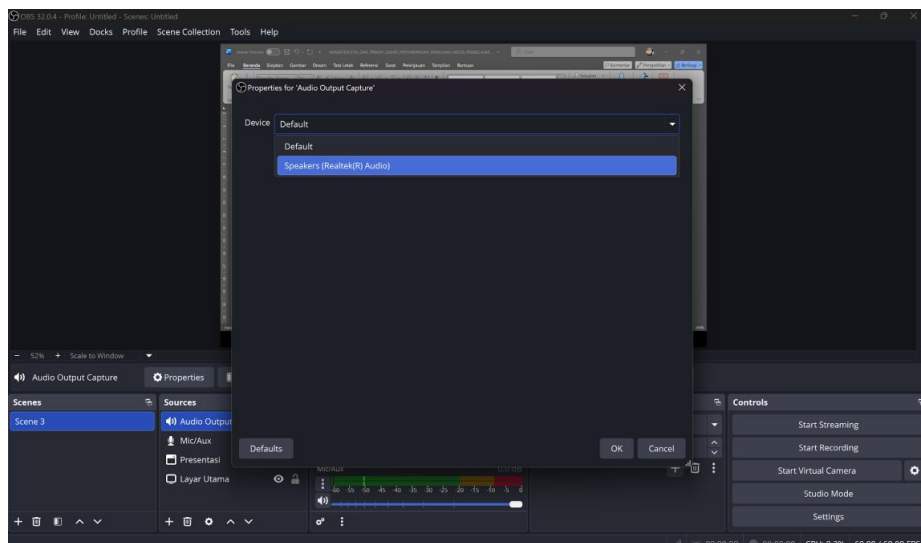


Gambar 7. Pemilihan Perangkat Mikrofon pada Audio Input Capture

2. **Audio Output Capture (Suara Sistem):** Klik (+) > **Audio Output Capture** > Pilih *Default* atau *Speakers*. Ini digunakan jika materi Anda memiliki suara (misal: memutar video YouTube atau musik latar dari komputer).

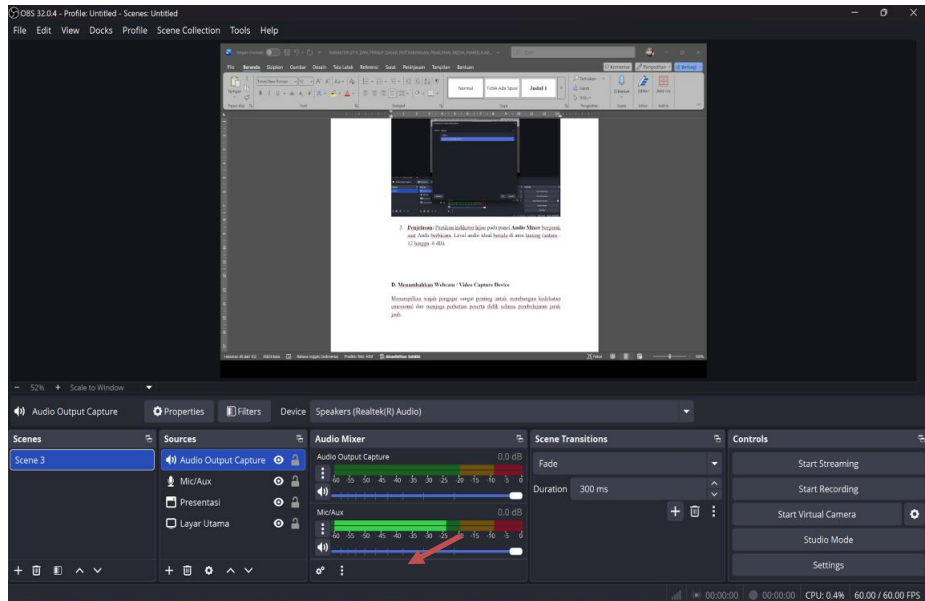


Gambar 8. Menambahkan Sumber Audio Output Capture



Gambar 9. Pemilihan Perangkat Audio Output Capture

3. Pastikan indikator hijau pada panel **Audio Mixer** bergerak saat Anda berbicara. Level audio ideal berada di area kuning (antara -12 hingga -6 dB).



Gambar 10. Indikator Level Audio pada Panel Audio Mixer

D. Menambahkan Webcam / Video Capture Device

Dalam pembelajaran berbasis video maupun pembelajaran jarak jauh, kehadiran wajah pengajar pada layar memiliki peran yang sangat penting. Tampilan wajah pengajar dapat membantu membangun kedekatan emosional dengan peserta didik, meningkatkan interaksi selama proses pembelajaran, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dibandingkan hanya menampilkan materi atau layar komputer. Selain itu, ekspresi wajah, kontak mata, dan bahasa tubuh yang ditampilkan melalui kamera dapat membantu memperjelas penyampaian materi dan menjaga perhatian peserta didik selama mengikuti pembelajaran.

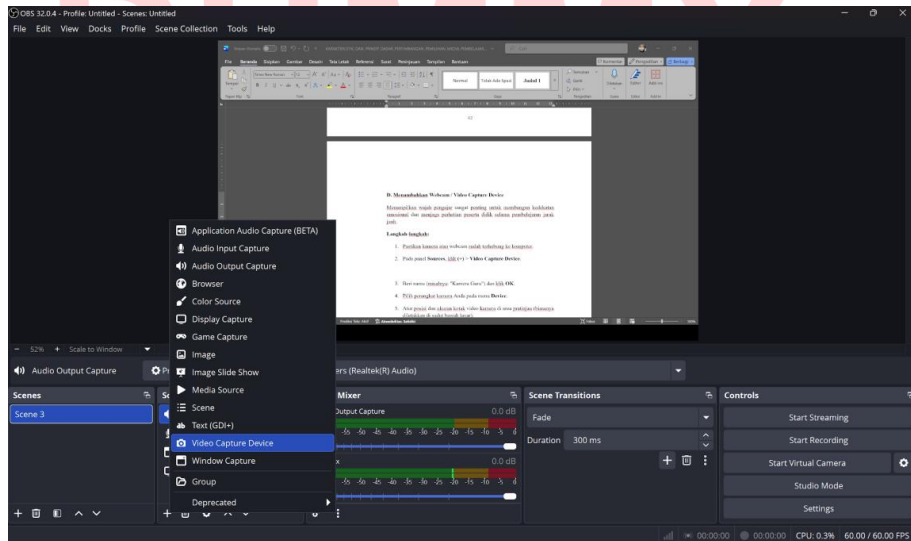
OBS Studio menyediakan fitur Video Capture Device yang memungkinkan pengguna menampilkan gambar dari webcam atau kamera eksternal secara langsung. Fitur ini sering digunakan untuk membuat video pembelajaran, presentasi daring, webinar, maupun siaran langsung (live streaming). Dengan mengombinasikan tampilan webcam dan materi pembelajaran pada satu layar, penyampaian informasi menjadi lebih menarik dan komunikatif.

Sebelum menambahkan webcam ke dalam OBS Studio, pastikan perangkat kamera telah terhubung dengan komputer dan berfungsi dengan baik. Jika menggunakan webcam eksternal, pastikan perangkat telah dikenali oleh sistem operasi dan tidak sedang digunakan oleh aplikasi lain.

Selain itu, perhatikan pencahayaan di area perekaman agar wajah terlihat jelas dan profesional saat ditampilkan dalam video.

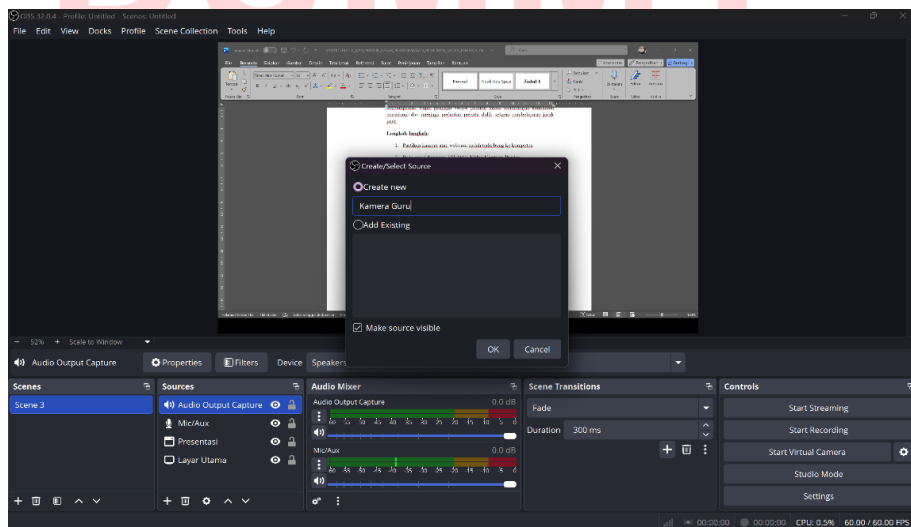
Untuk menambahkan webcam atau Video Capture Device pada OBS Studio, lakukan langkah-langkah berikut.

1. Pastikan kamera atau webcam sudah terhubung ke komputer.
2. Pada panel **Sources**, klik **(+)** > **Video Capture Device**.



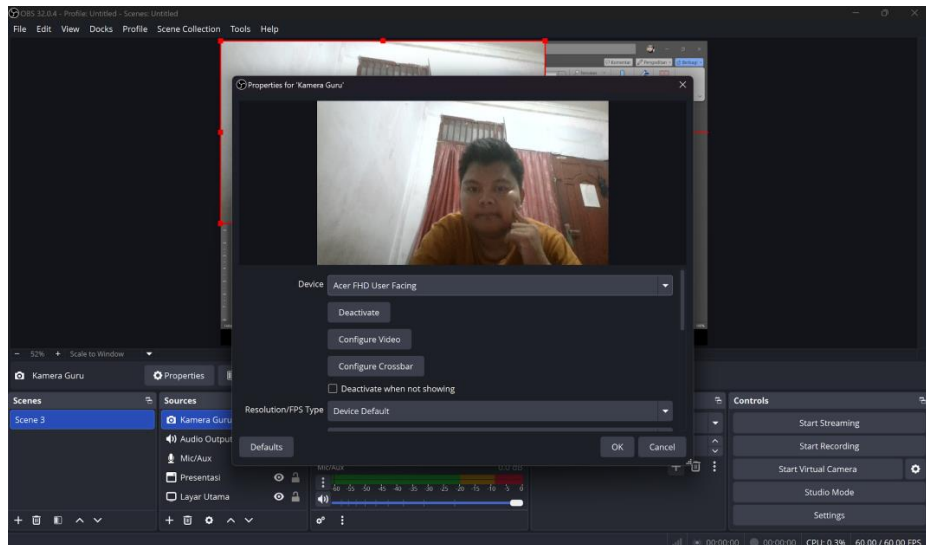
Gambar 11. Menambahkan Sumber Video Capture Device

3. Beri nama (misalnya: "Kamera Guru") dan klik **OK**.



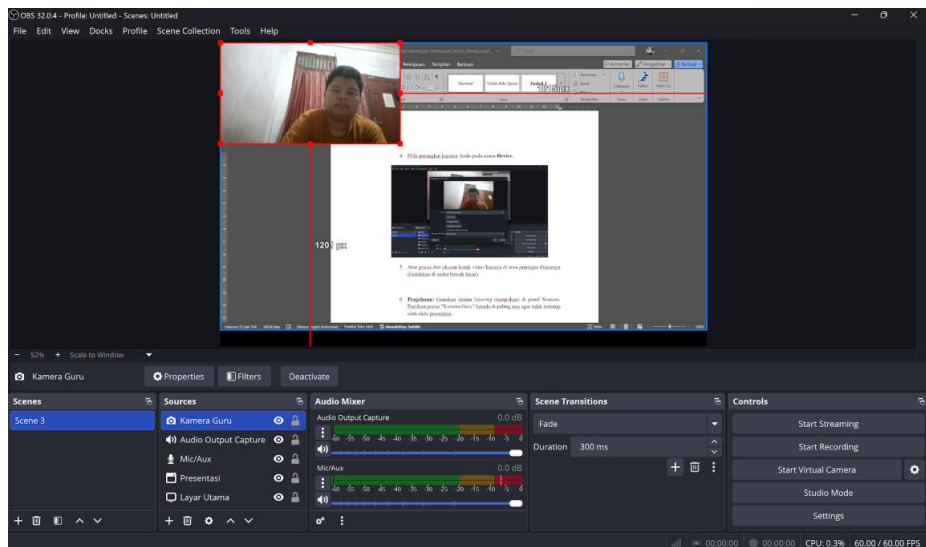
Gambar 12. Jendela Pemberian Nama Video Capture Device

4. Pilih perangkat kamera Anda pada menu **Device**.



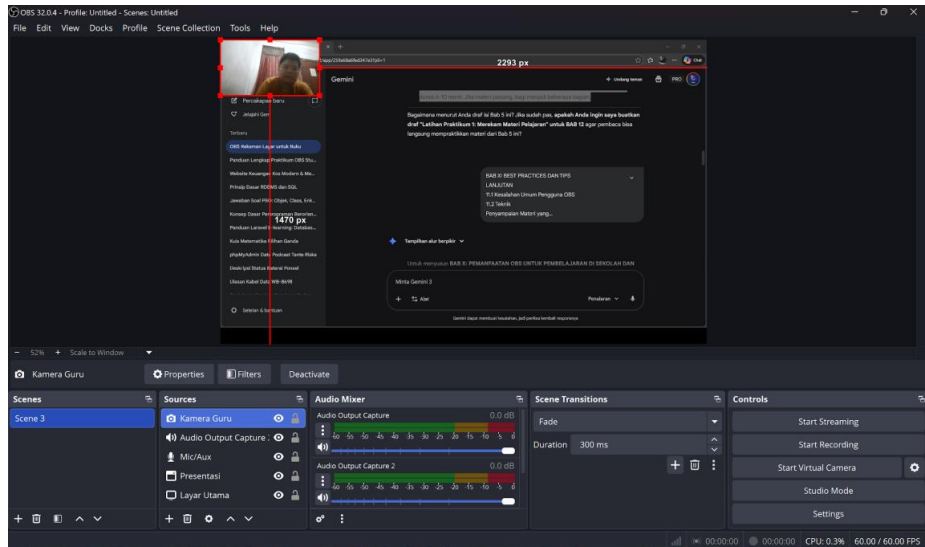
Gambar 13. Pemilihan Perangkat Kamera pada Video Capture Device

5. Atur posisi dan ukuran kotak video kamera di area pratinjau (biasanya diletakkan di sudut bawah layar).



Gambar 14. Pengaturan Posisi dan Ukuran Tampilan Webcam

6. Gunakan sistem *layering* (tumpukan) di panel Sources. Pastikan posisi "Kamera Guru" berada di paling atas agar tidak tertutup oleh slide presentasi.



Gambar 15. Pengaturan Layer Webcam pada Panel Sources

E. Pengaturan Resolusi, FPS, dan Format Rekaman

Sebelum memulai proses perekaman menggunakan OBS Studio, pengguna perlu melakukan pengaturan kualitas video agar hasil rekaman memiliki tampilan yang tajam, jernih, dan nyaman ditonton. Pengaturan ini mencakup resolusi video, frame rate (Frames Per Second atau FPS), serta format file rekaman yang akan digunakan. Pemilihan pengaturan yang tepat tidak hanya memengaruhi kualitas visual video, tetapi juga berpengaruh terhadap ukuran file, kebutuhan ruang penyimpanan, dan performa komputer selama proses perekaman berlangsung.

Resolusi video menentukan tingkat ketajaman gambar yang dihasilkan. Semakin tinggi resolusi yang digunakan, semakin detail pula tampilan video yang dihasilkan. Untuk kebutuhan pembelajaran, resolusi 1280 × 720 piksel (720p) sudah cukup untuk menghasilkan video yang jelas dengan ukuran file yang relatif kecil. Namun, apabila komputer memiliki spesifikasi yang memadai dan materi pembelajaran memerlukan tampilan yang lebih detail, pengguna dapat memilih resolusi 1920 × 1080 piksel (1080p Full HD) yang saat ini menjadi standar kualitas video pembelajaran digital.

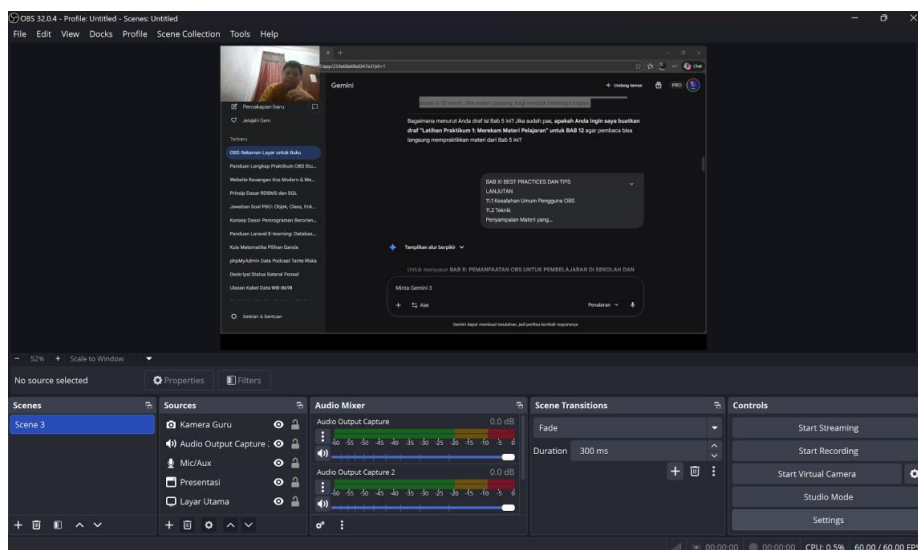
Selain resolusi, pengaturan FPS (Frames Per Second) juga perlu diperhatikan. FPS menunjukkan jumlah gambar yang ditampilkan setiap detik dalam video. Semakin tinggi nilai FPS, semakin halus gerakan yang terlihat pada hasil rekaman. Untuk video pembelajaran yang berisi

presentasi, penjelasan materi, atau demonstrasi perangkat lunak, penggunaan 30 FPS umumnya sudah memadai. Sementara itu, untuk merekam aktivitas yang memiliki banyak gerakan cepat, seperti demonstrasi permainan atau simulasi tertentu, pengguna dapat menggunakan 60 FPS agar gerakan terlihat lebih mulus.

Aspek berikutnya adalah format rekaman, yaitu format file yang digunakan untuk menyimpan hasil perekaman. OBS Studio menyediakan beberapa pilihan format, seperti MP4, MKV, FLV, dan MOV. Untuk kebutuhan media pembelajaran, format MP4 merupakan pilihan yang paling direkomendasikan karena memiliki kompatibilitas yang tinggi dengan berbagai perangkat dan platform pembelajaran. Selain menghasilkan kualitas video yang baik, format MP4 juga memiliki ukuran file yang relatif efisien sehingga memudahkan proses penyimpanan dan distribusi.

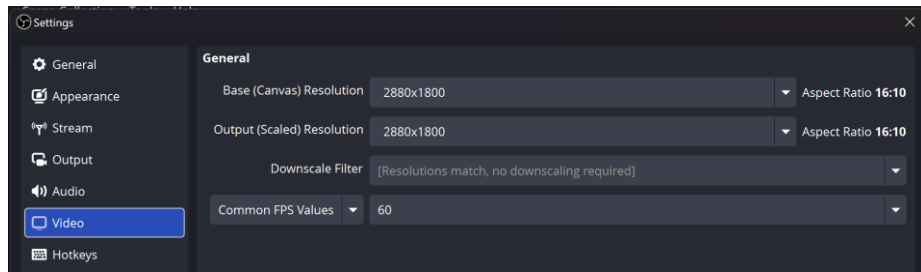
Untuk melakukan pengaturan resolusi, FPS, dan format rekaman pada OBS Studio, lakukan langkah-langkah berikut.

1. Klik tombol **Settings** di pojok kanan bawah.



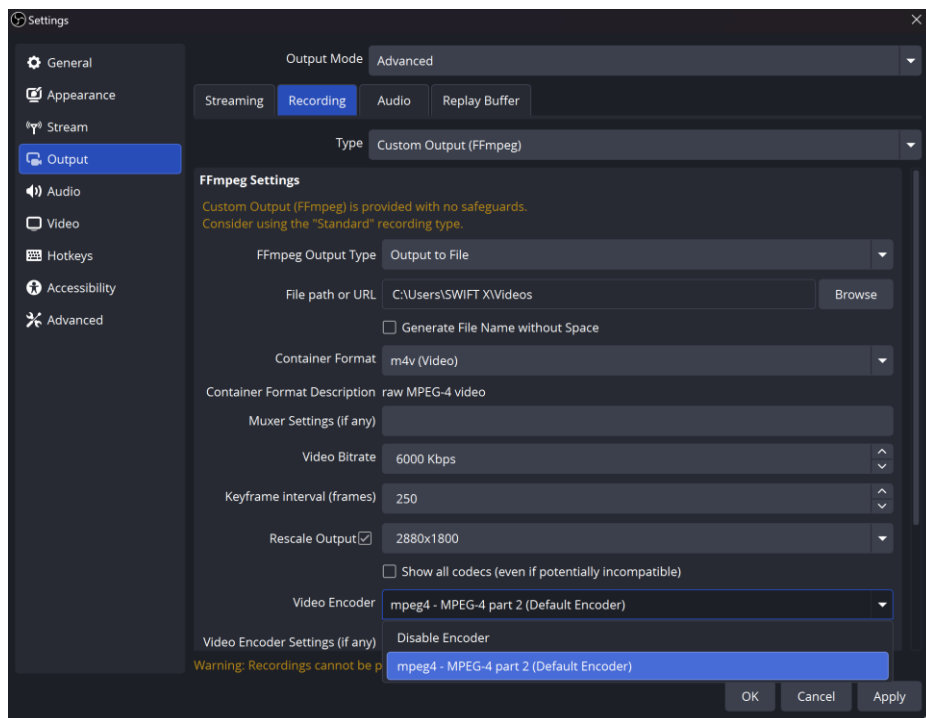
Gambar 16. Membuka Menu Settings pada OBS Studio

2. Pilih tab **Video**:



Gambar 17. Pengaturan Resolusi dan FPS pada Tab Video

- Base Resolution:** Atur sesuai resolusi monitor Anda (misal: 1920x1080).
 - Output Resolution:** Atur ke 1280x720 (HD) atau 1920x1080 (Full HD).
 - Common FPS Values:** Pilih 30 FPS untuk rekaman standar.
3. Pilih tab **Output** dan masuk ke bagian **Recording**:



Gambar 18. Pengaturan Format dan Encoder Rekaman pada Tab Output

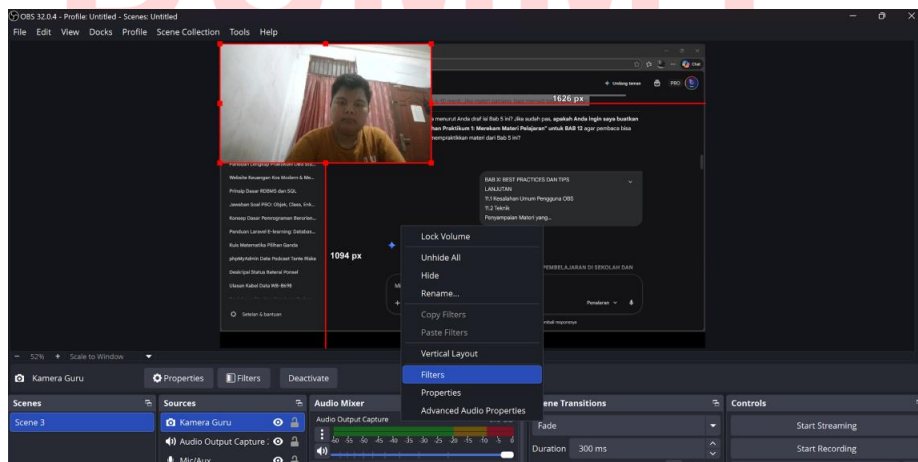
- a. **Recording Format:** Pilih **.mkv** (lebih aman jika mati lampu) atau **.mp4** (mudah diedit).
- b. **Encoder:** Pilih **Hardware (NVENC/AMD)** jika tersedia untuk meringankan beban prosesor.

4. Klik **Apply** dan **OK**

F. Tips Rekaman Layar Berkualitas Tinggi

Kualitas rekaman layar merupakan salah satu faktor yang menentukan efektivitas media pembelajaran berbasis video. Rekaman yang jelas, terstruktur, dan nyaman ditonton akan membantu peserta didik memahami materi dengan lebih mudah. Sebaliknya, tampilan layar yang kurang rapi, audio yang tidak jelas, atau gerakan yang terlalu cepat dapat mengurangi kualitas pembelajaran dan menyebabkan peserta didik kesulitan mengikuti penjelasan yang diberikan. Oleh karena itu, sebelum dan selama proses perekaman, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk menghasilkan rekaman layar yang berkualitas tinggi dan profesional.

1. **Persiapkan Script:** Menulis naskah atau poin-poin penting sebelum merekam akan meminimalisir kata-kata yang tidak perlu (seperti "ee", "hmm").
2. **Gunakan Filter Audio:** Klik kanan pada sumber mikrofon di Audio Mixer > **Filters** > Tambahkan **Noise Suppression** untuk menghilangkan suara desis atau kipas laptop.



Gambar 19. Menambahkan Filter Noise Suppression pada Mikrofon

3. **Perhatikan Pencahayaan:** Wajah pengajar harus terkena cahaya dari depan, bukan dari belakang (backlight), agar ekspresi wajah terlihat jelas oleh siswa.
4. **Durasi Singkat:** Penelitian menunjukkan video pembelajaran paling efektif berada di durasi 6-10 menit. Jika materi panjang, bagi menjadi beberapa bagian.



BAB VI

MENGGUNAKAN OBS UNTUK LIVE STREAMING

A. Konsep Dasar Live Streaming

Live streaming merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi yang semakin banyak digunakan dalam bidang pendidikan, khususnya sejak meningkatnya kebutuhan pembelajaran jarak jauh dan hybrid. Pemahaman mengenai konsep dasar live streaming menjadi sangat penting sebelum pengguna mempelajari aspek teknis pengoperasian perangkat lunak pendukung seperti Open Broadcaster Software (OBS) Studio.

1. Definisi Live Streaming

Live streaming adalah proses pengiriman dan penyiaran data video dan audio secara langsung (real-time) melalui jaringan internet, sehingga audiens dapat mengakses konten pada waktu yang sama dengan proses perekaman berlangsung. Tidak seperti video on-demand yang memerlukan proses perekaman dan pengunggahan terlebih dahulu, live streaming memungkinkan interaksi dua arah antara penyiar dan penonton secara langsung.

Dalam konteks pembelajaran, live streaming didefinisikan sebagai media penyampaian materi pembelajaran yang memungkinkan pendidik dan peserta didik berinteraksi secara sinkron meskipun berada di lokasi yang berbeda. (Handayani & Huda, 2024) menjelaskan bahwa live streaming berbasis OBS Studio mampu menghadirkan suasana pembelajaran yang menyerupai kelas tatap muka karena materi, suara, dan visual pengajar dapat disampaikan secara langsung kepada peserta didik.

Penggunaan live streaming dalam pembelajaran daring dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa, karena mahasiswa tidak hanya menjadi penonton pasif, tetapi juga dapat berpartisipasi melalui fitur komentar, diskusi, dan tanya jawab secara langsung. Dengan demikian, live streaming menjadi solusi yang efektif dalam mendukung pembelajaran interaktif berbasis teknologi digital.

2. Prinsip Kerja Live Streaming

Secara Umum, prinsip kerja live streaming dalam pembelajaran mengikuti alur sistematis sebagai berikut:

a. Source

Source merupakan sumber data awal yang akan disiarkan. Dalam pembelajaran, source dapat berupa:

- 1) Kamera atau webcam pengajar
- 2) Mikrofon untuk menangkap suara
- 3) Tampilan layar (screen capture) seperti presentasi PowerPoint, video pembelajaran, atau aplikasi tertentu

Sumber-sumber ini akan ditangkap oleh OBS Studio sebagai input utama. Keberagaman source memungkinkan pengajar menyampaikan materi secara lebih variatif, sehingga pembelajaran tidak bersifat monoton.

b. OBS Studio sebagai Pengolah

Open Broadcaster Software (OBS) Studio berfungsi sebagai perangkat lunak pengolah (encoder) yang menggabungkan berbagai source video dan audio menjadi satu tampilan terintegrasi. OBS menyediakan fitur *scene* dan *source* yang memungkinkan pengajar mengatur tata letak tampilan pembelajaran, menambahkan teks, gambar, atau efek visual lainnya.

Selain itu, OBS melakukan proses encoding, yaitu mengubah data audio dan video menjadi format digital terkompresi agar dapat dikirimkan melalui jaringan internet secara efisien. OBS Studio memiliki keunggulan karena bersifat open-source, fleksibel, dan kompatibel dengan berbagai platform streaming, sehingga cocok digunakan dalam lingkungan pendidikan.

c. Platform Streaming (Tujuan)

Setelah data diproses oleh OBS, hasil streaming dikirim ke platform tujuan seperti YouTube Live, Zoom, Google Meet, atau Facebook Live menggunakan protokol tertentu, misalnya RTMP (Real-Time Messaging Protocol). Platform ini berfungsi sebagai media distribusi yang memungkinkan peserta didik mengakses

siaran langsung melalui perangkat masing-masing. Integrasi OBS Studio dengan platform live streaming memberikan kemudahan dalam distribusi konten pembelajaran secara real-time serta mendukung dokumentasi pembelajaran jika siaran direkam dan disimpan Kembali.

3. Persyaratan Sistem Live Streaming

Agar live streaming pembelajaran berjalan optimal, diperlukan dukungan sistem yang memadai, baik dari sisi jaringan internet maupun perangkat keras (hardware).

a. Kebutuhan Koneksi Internet

Koneksi internet yang stabil, khususnya kecepatan upload, merupakan faktor utama keberhasilan live streaming. Karena data dikirimkan secara real-time, kecepatan upload yang rendah dapat menyebabkan gangguan seperti video terputus, suara tidak sinkron, atau kualitas gambar menurun.

Berdasarkan penelitian (Handayani & Huda, 2024) pembelajaran live streaming dengan resolusi menengah membutuhkan koneksi internet yang stabil agar proses penyampaian materi tidak terganggu. Semakin tinggi resolusi video dan frame rate yang digunakan, maka semakin besar pula kebutuhan bandwidth upload.

b. Spesifikasi Perangkat Keras

Selain jaringan internet, spesifikasi perangkat keras juga sangat berpengaruh terhadap kualitas live streaming. OBS Studio memerlukan kemampuan pemrosesan yang cukup untuk melakukan encoding video dan audio secara bersamaan. Beberapa komponen utama yang perlu diperhatikan meliputi:

- 1) **Prosesor (CPU):** Digunakan untuk proses encoding video. Prosesor dengan performa menengah ke atas akan menghasilkan streaming yang lebih stabil.
- 2) **Memori (RAM):** RAM yang cukup diperlukan agar OBS dapat menjalankan beberapa source sekaligus tanpa lag.
- 3) **Kartu Grafis (GPU):** GPU membantu proses rendering tampilan video, terutama jika menggunakan resolusi tinggi atau banyak elemen visual.

- 4) Sistem Operasi: OBS Studio dapat berjalan pada sistem operasi Windows, macOS, maupun Linux yang mendukung antarmuka grafis modern.

4. Peran Live Streaming dalam Pembelajaran

Live streaming tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian materi, tetapi juga sebagai sarana interaksi dan evaluasi pembelajaran. Melalui fitur chat atau diskusi langsung, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan dan memperoleh umpan balik secara cepat.

Pembelajaran berbasis live streaming mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa karena menghadirkan suasana pembelajaran yang lebih dinamis dan komunikatif. Dengan dukungan OBS Studio, pengajar dapat mengelola tampilan pembelajaran secara profesional, sehingga kualitas penyampaian materi menjadi lebih baik.

B. Menyambungkan OBS ke YouTube Live

Penggabungan antara Open Broadcaster Software (OBS) Studio dan YouTube Live memungkinkan pengguna melakukan siaran langsung pembelajaran secara real-time dengan kualitas audio-visual yang terkontrol. Proses penyambungan ini melibatkan beberapa tahap penting, mulai dari persiapan akun YouTube hingga eksekusi siaran langsung melalui OBS Studio.

1. Persiapan YouTube Studio

Langkah awal sebelum melakukan live streaming adalah memastikan akun YouTube telah siap digunakan untuk fitur YouTube Live. Tahapan persiapan meliputi:

- a. Pengguna masuk ke akun YouTube menggunakan browser (youtube.com).
- b. Klik ikon Create (Buat) di pojok kanan atas, lalu pilih menu Go Live.
- c. Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman YouTube Studio – Live Control Room.
- d. Jika fitur live streaming belum aktif, YouTube akan memintaverifikasi akun melalui nomor telepon.



Verifikasi telepon (langkah 1 dari 2)
Untuk mengaktifkan fitur live streaming, verifikasi nomor telepon Anda. [Pelajari lebih lanjut](#)

Dengan cara apa Anda ingin menerima kode verifikasi?

☒ Kirimkan kode verifikasi melalui SMS

☐ Telepon saya dengan panggilan suara otomatis

Pilih negara Anda

Indonesia ▾

Berapa nomor telepon Anda?

(201) 555-5555

Penting: Maksimal dua channel yang dapat diverifikasi per nomor telepon setiap tahun.

BERIKUTNYA

Gambar 20. Verifikasi Akun Melalui Nomor Telepon

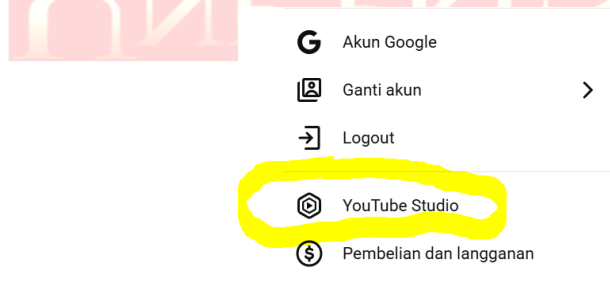
- e. Setelah verifikasi berhasil, pengguna harus menunggu proses aktivasi live streaming yang umumnya memerlukan waktu hingga 24 jam.

Dashboard YouTube Studio (Go Live) berfungsi sebagai pusat kendali siaran, tempat pengguna dapat mengatur judul live, deskripsi, kategori, visibilitas (publik, tidak publik, atau privat), serta memantau performa siaran secara real-time seperti jumlah penonton dan kualitas koneksi.

2. Manajemen Stream Key

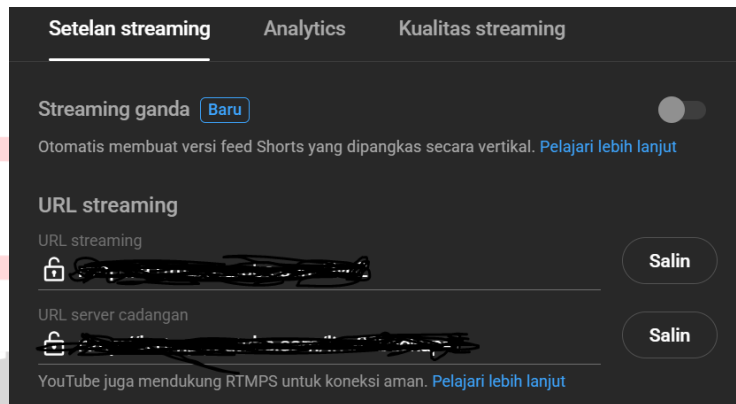
Setelah akun YouTube siap, tahap berikutnya adalah memperoleh Stream Key. Stream Key adalah kode unik yang digunakan untuk menghubungkan OBS Studio dengan akun YouTube Live tertentu. Langkah-langkah manajemen Stream Key:

- a. Pada halaman YouTube Studio – Live Control Room, pilih opsi Stream.



Gambar 21. Youtube Studio

- b. Di bagian Stream Settings, pengguna akan menemukan kolom Stream Key.
- c. Klik tombol Copy untuk menyalin kode Stream Key tersebut.



Gambar 22. Kode Stream Key

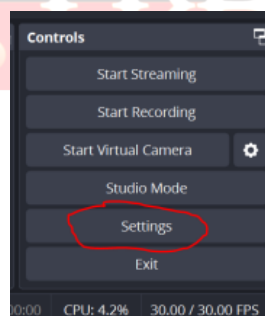
- d. Simpan Stream Key dengan aman dan jangan membagikannya ke pihak lain, karena siapa pun yang memiliki kode ini dapat melakukan streaming ke akun YouTube tersebut.

Stream Key berfungsi sebagai pengenalan (authentication key) antara OBS dan server YouTube, sehingga OBS dapat mengirimkan data video dan audio langsung ke kanal YouTube pengguna.

3. Konfigurasi di OBS Studio

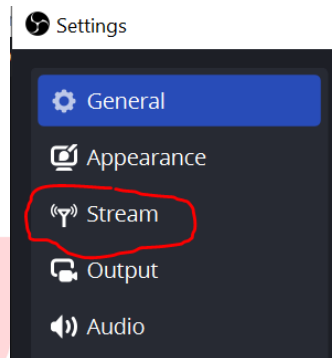
Setelah Stream Key diperoleh, langkah selanjutnya adalah melakukan pengaturan pada OBS Studio. Tahapan konfigurasi OBS:

- a. Buka aplikasi OBS Studio di komputer.
- b. Klik menu Settings yang berada di pojok kanan bawah.



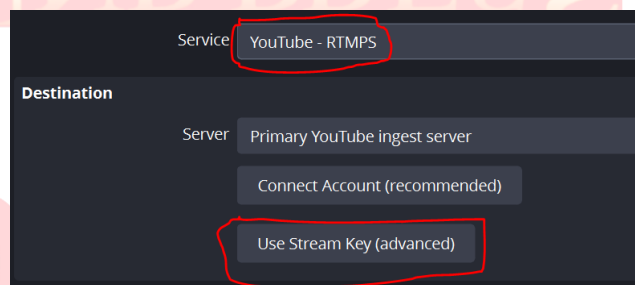
Gambar 23. Tombol Settings

- c. Pilih tab Stream.



Gambar 24. Tab Stream

- d. Pada bagian Service, pilih YouTube – RTMPS atau YouTube – RTMP.
- e. Pada kolom Stream Key, tempelkan (paste) kode Stream Key yang telah disalin dari YouTube Studio.



Gambar 25. Pilih YouTube dan Tempelkan Kode Stream Key

- f. Klik OK atau Apply untuk menyimpan pengaturan.

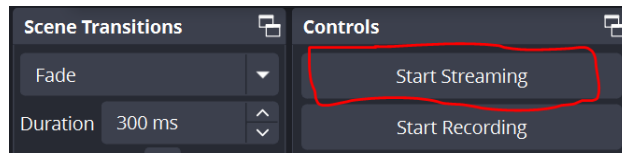
Pada tahap ini, OBS telah terhubung secara teknis dengan YouTube Live. Pengguna kemudian dapat menambahkan Scene dan Source (kamera, layar presentasi, audio mikrofon) sesuai kebutuhan pembelajaran sebelum memulai siaran.

4. Eksekusi Live Streaming

Tahap akhir adalah menjalankan siaran langsung pembelajaran. Langkah eksekusi live:

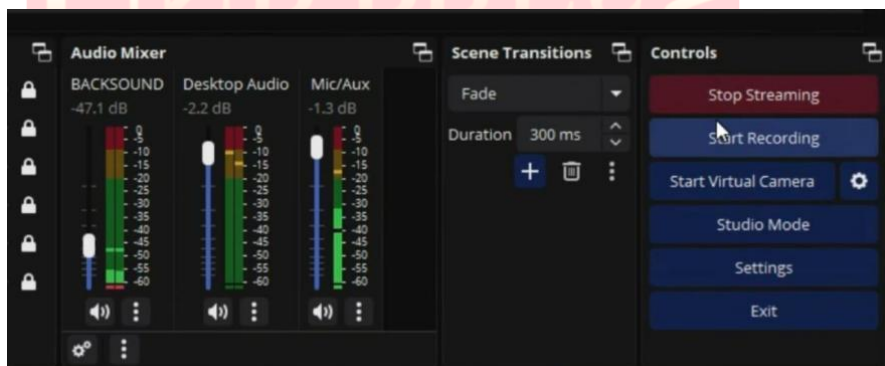
- a. Pastikan semua sumber video dan audio di OBS sudah aktif dan berfungsi dengan baik.

- b. Klik tombol Start Streaming pada OBS Studio.



Gambar 26. Start Streaming

- c. OBS akan mulai mengirimkan data audio dan video ke server YouTube.
- d. Buka kembali halaman YouTube Studio – Live Control Room melalui browser untuk memantau status siaran.
- e. Jika indikator status menunjukkan *Excellent* atau *Good*, berarti siaran berjalan dengan baik.
- f. Untuk mengakhiri siaran, klik Stop Streaming di OBS, kemudian akhiri siaran di YouTube Studio.



Gambar 27. Tombol akhiri siaran

Selama siaran berlangsung, pengguna dapat memantau komentar, jumlah penonton, serta kualitas koneksi secara real-time melalui dashboard YouTube Studio, sehingga pembelajaran dapat berlangsung lebih interaktif dan terkontrol.

C. Streaming ke Zoom, Google Meet, atau LMS

Selain digunakan untuk live streaming satu arah ke platform publik seperti YouTube, OBS Studio juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber kamera virtual pada aplikasi konferensi video seperti Zoom, Google Meet, maupun Learning Management System (LMS) yang mendukung pertemuan sinkron.

1. Teknik Menggunakan OBS sebagai Input Kamera

Pada mode ini, OBS Studio tidak mengirimkan siaran ke server streaming, melainkan bertindak sebagai kamera virtual. Semua tampilan yang dirancang di OBS seperti gabungan video pengajar, slide presentasi, dan teks akan terbaca oleh aplikasi meeting sebagai satu sumber kamera. Teknik ini sangat efektif digunakan dalam pembelajaran sinkron melalui Zoom atau Google Meet karena peserta didik dapat langsung berinteraksi dengan pengajar seperti pada kelas tatap muka.

2. Fitur Virtual Camera pada OBS Studio

OBS Studio menyediakan fitur Virtual Camera yang memungkinkan hasil output OBS dikenali sebagai kamera oleh aplikasi lain. Langkah Mengaktifkan Virtual Camera:

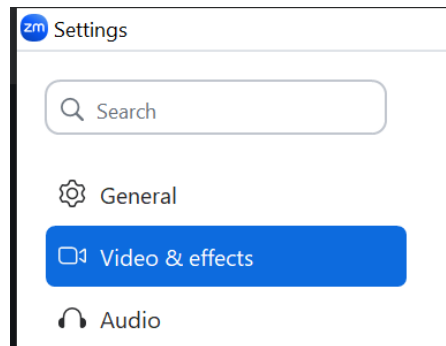
- a. Buka aplikasi OBS Studio.
- b. Pastikan Scene dan Source (kamera, slide, screen capture, teks) telah diatur sesuai kebutuhan.
- c. Klik tombol Start Virtual Camera yang berada di bagian kontrol OBS.
- d. Jika berhasil, OBS akan berjalan sebagai kamera virtual tanpa perlu menekan tombol *Start Streaming*.

Setelah Virtual Camera aktif, semua tampilan OBS akan tersedia sebagai opsi kamera di aplikasi konferensi video. Fitur ini sangat membantu dalam pembelajaran karena pengajar dapat menggabungkan berbagai elemen visual dalam satu tampilan terpadu.

3. Pengaturan di Aplikasi Meeting (Zoom & Google Meet)

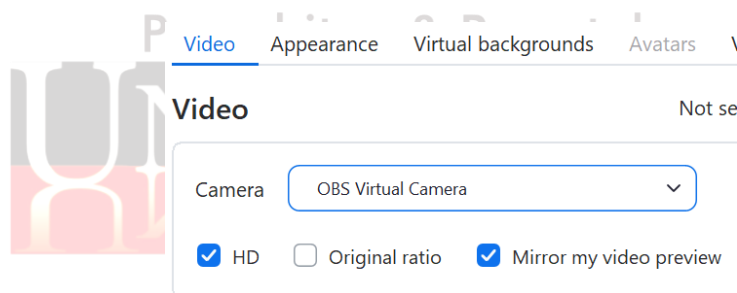
Setelah Virtual Camera aktif di OBS, langkah berikutnya adalah mengatur aplikasi meeting agar menggunakan OBS Virtual Camera sebagai sumber kamera.

- a. Pengaturan di Zoom
 - 1) Buka aplikasi Zoom dan masuk ke ruang meeting.
 - 2) Klik menu Settings → Video.



Gambar 28. Menu Settings

3) Pada bagian Camera, pilih OBS Virtual Camera.



Gambar 29. Pilih OBS Virtual Camera

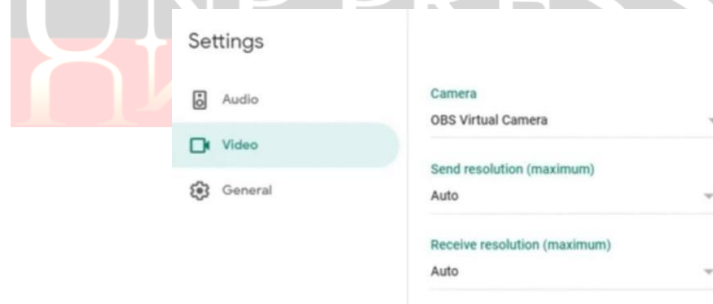
4) Tampilan video di Zoom akan berubah mengikuti output OBS Studio.

b. Pengaturan di Google Meet

1) Masuk ke sesi Google Meet melalui browser.

2) Klik ikon Settings → Video.

3) Pada opsi Camera, pilih OBS Virtual Camera.



Gambar 30. Opsi Camera

4) Tutup menu pengaturan dan mulai presentasi pembelajaran.

Dengan pengaturan ini, peserta didik akan melihat tampilan yang sama seperti yang dirancang di OBS, bukan kamera bawaan laptop atau webcam standar.

4. Penggunaan Screen Mirroring untuk Materi Interaktif

Screen mirroring dalam konteks OBS berarti menampilkan materi pembelajaran interaktif (slide, video, aplikasi, atau simulasi) ke dalam ruang kelas virtual melalui OBS sebagai pusat pengendali tampilan. Tips Penggunaan Screen Mirroring yang Efektif:

- a. Gunakan fitur Display Capture atau Window Capture di OBS untuk menampilkan slide PowerPoint, PDF, atau aplikasi pembelajaran interaktif.
- b. Gabungkan kamera pengajar dan materi presentasi dalam satu scene agar peserta tetap melihat ekspresi dan penjelasan pengajar.
- c. Gunakan Scene Transition untuk berpindah antar materi agar pembelajaran terasa lebih dinamis.
- d. Pastikan resolusi OBS disesuaikan dengan resolusi meeting agar teks tetap terbaca jelas oleh peserta.

Dengan teknik ini, pengajar dapat mengontrol sepenuhnya apa yang ditampilkan kepada peserta tanpa harus berbagi layar secara langsung dari aplikasi meeting, sehingga pembelajaran menjadi lebih terstruktur dan profesional.

D. Pengaturan Bitrate dan Server Streaming

Pengaturan bitrate dan server streaming merupakan faktor krusial dalam menjaga kelancaran siaran live streaming, khususnya dalam pembelajaran daring yang menuntut stabilitas video dan audio. Bitrate yang tidak sesuai dengan kemampuan internet atau perangkat keras dapat menyebabkan siaran tersendat, gambar buram, hingga terputus secara tiba-tiba.

1. Optimasi Bitrate

Bitrate adalah jumlah data audio dan video yang dikirim ke server streaming setiap detik. Semakin besar bitrate, semakin baik kualitas visual, tetapi semakin besar pula kebutuhan bandwidth internet.

Dalam konteks pembelajaran, kualitas video harus cukup jelas untuk menampilkan teks dan ekspresi pengajar, namun tidak terlalu tinggi agar dapat diakses oleh peserta dengan koneksi internet yang beragam.

Tabel 1. Panduan Bitrate Live Streaming

Resolusi	Frame Rate	Rekomendasi Bitrate
480p	30 fps	1.000 – 1.500 kbps
720p (HD)	30 fps	± 2.500 kbps
720p (HD)	60 fps	3.500 – 5.000 kbps
1080p (Full HD)	30 fps	4.500 – 6.000 kbps

Untuk pembelajaran daring, 720p dengan bitrate sekitar 2.500 kbps dianggap sebagai pengaturan yang paling seimbang antara kualitas dan stabilitas siaran.

2. Pemilihan Video Encoder

OBS Studio menyediakan beberapa opsi encoder untuk melakukan proses kompresi video sebelum dikirim ke server streaming.

a. Encoder x264 (CPU / Prosesor)

Encoder x264 memanfaatkan prosesor utama (CPU) untuk encoding video.

Kelebihan:

- 1) Kualitas video baik pada bitrate rendah
- 2) Tidak memerlukan kartu grafis khusus

Kekurangan:

- 1) Membebani CPU secara signifikan
- 2) Berpotensi menyebabkan lag jika prosesor kurang kuat

Encoder ini cocok digunakan pada perangkat dengan prosesor menengah ke atas dan penggunaan aplikasi lain yang minimal.

b. Encoder NVENC (GPU / Kartu Grafis)

Encoder NVENC menggunakan kartu grafis NVIDIA untuk encoding video.

Kelebihan:

- 1) Mengurangi beban CPU
- 2) Streaming lebih stabil saat multitasking
- 3) Sangat cocok untuk laptop atau PC modern

Kekurangan:

- 1) Membutuhkan GPU NVIDIA yang mendukung NVENC

Dalam pembelajaran daring, penggunaan NVENC lebih direkomendasikan karena pengajar biasanya menjalankan beberapa aplikasi sekaligus.

3. Pengaturan Output Video (Resolusi)

OBS memiliki dua pengaturan resolusi utama:

- a. Base (Canvas) Resolution: Resolusi dasar area kerja OBS.
- b. Output (Scaled) Resolution: Resolusi akhir video yang dikirim ke server streaming.

Contoh Pengaturan Optimal:

- a. Base Resolution: 1920×1080
- b. Output Resolution: 1280×720

Menurunkan resolusi output membantu mengurangi beban encoding dan penggunaan bandwidth, sehingga siaran menjadi lebih stabil.

E. Monitoring Kualitas Live Streaming

Monitoring kualitas live streaming sangat penting agar pengajar dapat segera mengetahui dan mengatasi gangguan teknis saat pembelajaran berlangsung.

1. Status Bar OBS

OBS menyediakan status bar di bagian bawah aplikasi yang menampilkan indikator kesehatan siaran:

- a. Hijau: Koneksi stabil dan streaming berjalan normal
- b. Kuning: Terjadi gangguan ringan (misalnya fluktuasi jaringan)

- c. Merah: Gangguan serius yang dapat menyebabkan streaming terputus

Pemantauan indikator ini memungkinkan pengajar melakukan penyesuaian cepat sebelum gangguan semakin parah.

2. Dropped Frames

Dropped frames adalah kondisi di mana sebagian frame video gagal dikirim ke server akibat masalah jaringan. Cara memantau:

- a. Perhatikan indikator Dropped Frames (%) di status bar OBS.
- b. Jika persentase meningkat, berarti koneksi upload tidak stabil.

Solusi awal:

- a. Turunkan bitrate
- b. Gunakan koneksi kabel (LAN)
- c. Hentikan aplikasi lain yang menggunakan internet

3. CPU Usage

OBS menampilkan persentase CPU Usage secara real-time.

- a. CPU Usage di bawah 50%: Aman
- b. CPU Usage 70–90%: Berisiko terjadi lag
- c. CPU Usage mendekati 100%: Potensi crash

Jika CPU Usage terlalu tinggi, pengajar disarankan menurunkan kualitas streaming atau beralih ke encoder berbasis GPU.

F. Troubleshooting Live Streaming

Meskipun persiapan telah dilakukan, masalah teknis tetap dapat muncul secara tiba-tiba. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah troubleshooting yang cepat dan tepat.

1. Kendala Koneksi (Siaran Terputus)

Jika siaran terputus:

- a. Periksa koneksi internet
- b. Tunggu OBS melakukan reconnect otomatis

- c. Jika belum tersambung, klik Stop Streaming lalu Start Streaming
- d. Kurangi bitrate sebelum melanjutkan siaran

2. Masalah Audio

a. Suara Tidak Terdengar

- 1) Pastikan mikrofon yang benar dipilih di Settings → Audio
- 2) Periksa indikator audio meter di OBS

b. Suara Bergema (Feedback)

- 1) Gunakan headset, bukan speaker
- 2) Matikan monitoring audio yang tidak perlu
- 3) Hindari penggunaan dua mikrofon secara bersamaan

3. Lagging atau Video Patah-patah

Jika video terasa tersendat:

- a. Turunkan Output Resolution (misalnya dari 1080p ke 720p)
- b. Kurangi bitrate
- c. Turunkan frame rate dari 60 fps ke 30 fps
- d. Tutup aplikasi berat seperti browser dengan banyak tab

Langkah ini membantu meringankan beban CPU dan bandwidth sehingga aliran video kembali lancar.

BAB VII

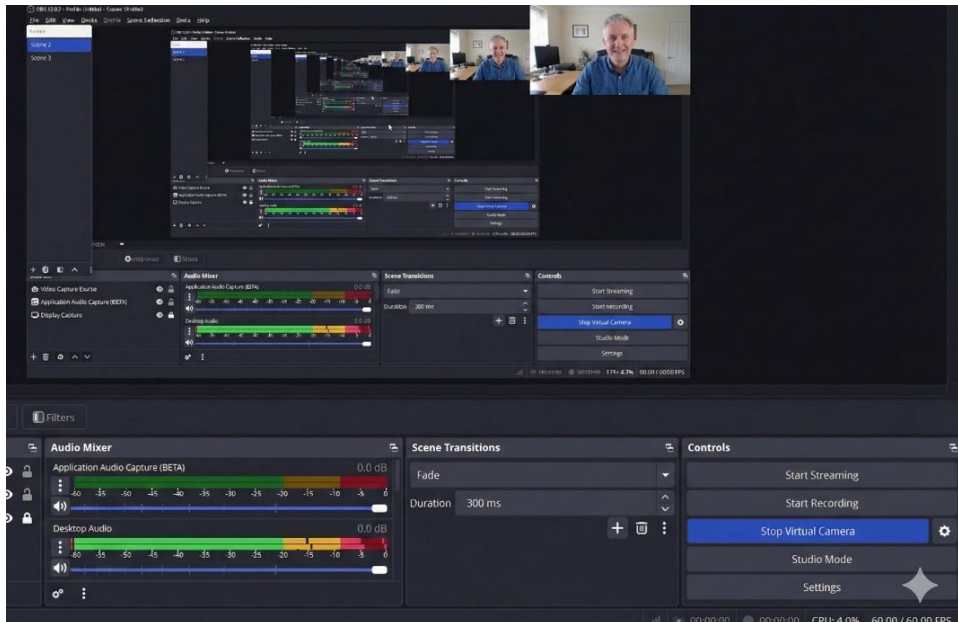
PENGEMBANGAN TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN

A. Perancangan Layout Tampilan Profesional

Pengembangan tampilan visual dalam media pembelajaran berbasis video memegang peranan krusial dalam menentukan efektivitas penyampaian pesan. Sebagaimana dijelaskan oleh Jauhari (2018), media berfungsi sebagai wahana penyalur informasi atau pesan pembelajaran. Namun, efektivitas penyaluran ini sangat bergantung pada bagaimana informasi tersebut dikemas secara visual. Tata letak (*layout*) yang profesional dalam OBS Studio tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga sebagai strategi manajemen beban kognitif (*cognitive load*) peserta didik.

Dalam teori *Cognitive Theory of Multimedia Learning*, dijelaskan bahwa manusia memproses informasi melalui dua saluran terbatas, yaitu visual dan auditori. Jika tampilan layar terlalu penuh atau tidak terstruktur, siswa akan mengalami kelebihan beban kognitif (*extraneous cognitive load*) yang justru menghambat pemahaman. Oleh karena itu, perancangan *layout* di OBS harus memadukan elemen video pengajar, materi presentasi, dan teks penjelas ke dalam komposisi yang seimbang agar tidak membebani kapasitas pemrosesan siswa.

Sebuah *layout* yang efektif harus menerapkan prinsip hierarki visual. Artinya, elemen yang paling penting harus mendapatkan porsi tampilan terbesar. Misalnya, saat penyampaian materi inti yang bersifat konseptual, *slide* presentasi harus menjadi fokus utama (*focal point*), sementara tampilan wajah pengajar diposisikan lebih kecil di sudut layar. Hal ini selaras dengan temuan bahwa media yang terorganisir dengan baik mampu memikat perhatian (*atensi*) dan membangkitkan motivasi belajar siswa tanpa mendistraksi materi utama.



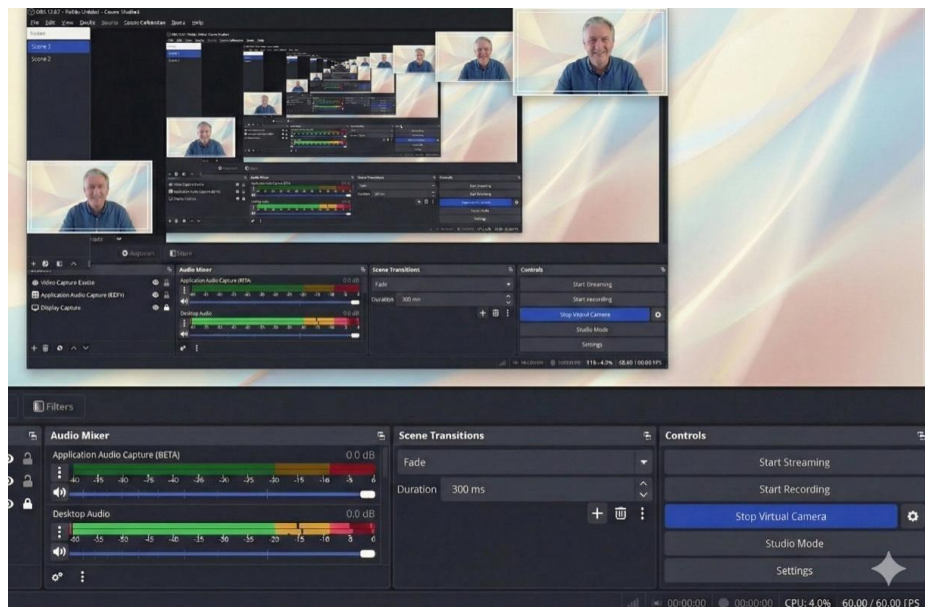
Gambar 31. Contoh Penerapan Hierarki Vis

B. Overlay, Background, dan Lower Third

Untuk meningkatkan kualitas visual yang mampu menunjang hasil pencapaian belajar peserta didik, penggunaan elemen grafis tambahan seperti *overlay*, *background*, dan *lower third* sangat disarankan. Namun, penggunaannya harus hati-hati dan mematuhi Prinsip Koherensi, yang menegaskan bahwa elemen visual yang tidak mendukung tujuan pembelajaran (hanya bersifat dekoratif berlebihan) sebaiknya dihilangkan.

1. **Overlay (Bingkai Grafis):** Berfungsi menyatukan berbagai sumber visual yang berbeda (misalnya kamera dan slide) agar terlihat sebagai satu kesatuan yang kohesif. Penggunaan *overlay* dengan identitas sekolah dapat membangun kepercayaan dan kesan formal, yang secara psikologis memengaruhi fungsi afektif siswa dalam menerima pelajaran.
2. **Background (Latar Belakang):** Pemilihan latar belakang harus kontras namun tidak mencolok. Latar belakang yang terlalu ramai dapat memecah perhatian siswa. Disarankan menggunakan latar belakang bersih atau abstrak yang statis untuk mendukung fungsi media dalam mengatasi keterbatasan ruang dan memfokuskan atensi.
3. **Lower Third (Bar Informasi Bawah):** Grafis ini berperan vital sebagai penanda konteks (*signaling*). Dengan menampilkan nama pengajar atau

sub-topik materi di bagian bawah layar, siswa terbantu dalam mengorganisasikan struktur materi di benak mereka.

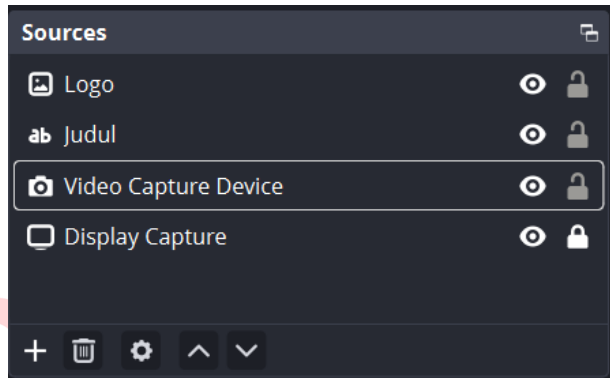


Gambar 32. Penggunaan Overlay dan Backgr

C. Penambahan Teks, Gambar, dan Slide Presentasi

OBS Studio memberikan fleksibilitas integrasi berbagai jenis media. Pemanfaatan fitur ini harus didasarkan pada Prinsip Multimedia, yang menyatakan bahwa siswa belajar lebih baik dari kata-kata dan gambar daripada hanya dari kata-kata saja.

1. Teks (Text GDI+): Digunakan untuk menampilkan poin kunci. Namun, hindari Prinsip Redundansi, yaitu menyajikan teks panjang yang sama persis dengan apa yang diucapkan narator, karena hal ini justru membebani memori kerja siswa. Gunakan teks hanya sebagai ringkasan atau kata kunci.
2. Gambar & Slide: Ibrahim dkk. (2004) menyatakan bahwa media seperti bagan dan gambar berfungsi mengirim pesan yang mempengaruhi motivasi dan minat belajar. Saat menampilkan *slide* via *Window Capture* di OBS, pastikan resolusi dan ukuran font terbaca jelas di layar kecil (HP). Kemampuan guru dalam memilih media yang sesuai dengan karakteristik siswa (misalnya gaya belajar visual) sangat menentukan keberhasilan transfer pengetahuan.

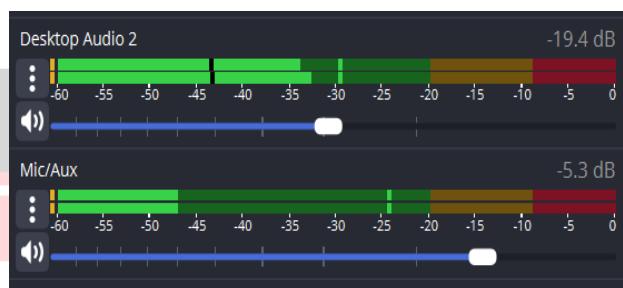


Gambar 33. Integrasi Media

D. Musik Latar dan Efek Suara

Aspek audio dalam media pembelajaran sering kali terabaikan, padahal ia memegang peranan penting dalam Prinsip Modalitas. Informasi verbal lebih efektif dipahami melalui narasi audio daripada teks tertulis, terutama jika disertai visual. Oleh karena itu, kualitas audio di OBS harus menjadi prioritas.

Penggunaan musik latar (*background music*) diperbolehkan untuk membangun suasana (*mood*), namun volumenya harus sangat rendah agar tidak berkompetisi dengan suara narasi utama. Hal ini untuk menghindari gangguan (*noise*) dalam saluran komunikasi. Sementara itu, efek suara (*sound effect*) dapat digunakan sebagai sinyal auditori (*signaling*) untuk menandai pergantian slide atau poin penting, membantu siswa memusatkan perhatian pada informasi esensial.



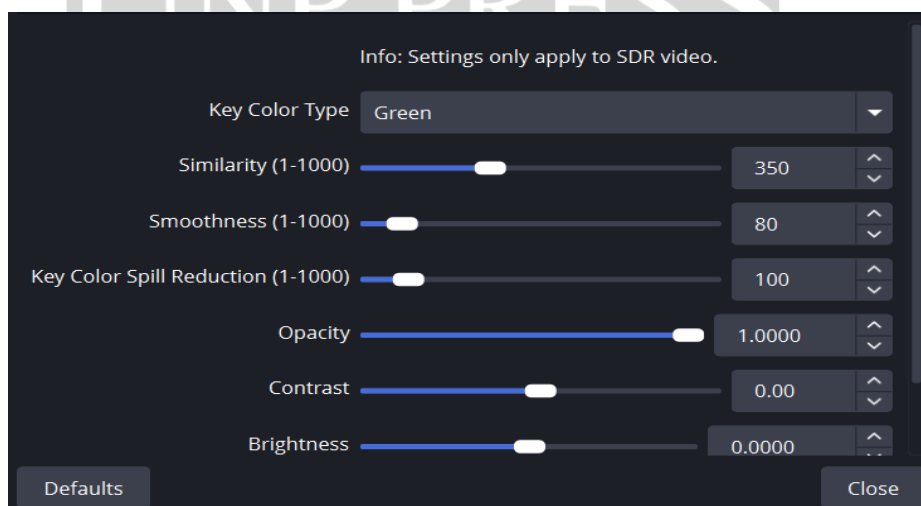
Gambar 34. Pengaturan Level Audio

E. Penggunaan Filter OBS untuk Manipulasi Edukatif

Fitur *Filters* pada OBS, seperti *Chroma Key* dan *Color Correction*, merupakan manifestasi teknis dari Fungsi Manipulatif media

pembelajaran. Media memiliki kemampuan untuk memanipulasi objek atau lingkungan agar materi lebih mudah dipahami.

1. **Chroma Key (Green Screen):** Teknik ini memungkinkan penghilangan latar belakang fisik pengajar. Secara pedagogis, ini mendukung Prinsip Kontiguitas Spasial, di mana teks/gambar dan wajah pengajar yang menjelaskannya sebaiknya berdekatan. Dengan *green screen*, pengajar bisa "masuk" ke dalam slide, menunjuk langsung bagian materi, sehingga siswa tidak perlu membagi perhatian antara kotak video yang terpisah jauh dengan slide materi.
2. **Noise Suppression:** Filter ini wajib digunakan untuk menjamin kejelasan suara. Gangguan suara bising dapat menjadi hambatan (*barrier*) komunikasi yang menyebabkan pesan pembelajaran gagal diterima atau disalahartikan oleh siswa.



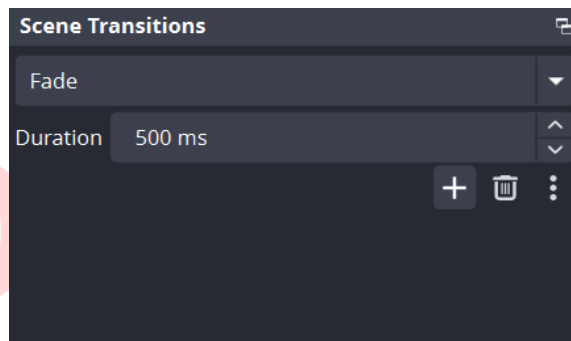
Gambar 35. Konfigurasi Filter Chroma Key

F. Transisi Antar Scene

Perpindahan antar tampilan (*scene*) dalam video pembelajaran harus dirancang agar mengalir logis. Fitur transisi di OBS (seperti *Cut*, *Fade*, atau *Stinger*) bukan sekadar hiasan, melainkan alat bantu kognitif. Transisi yang halus membantu siswa mempersiapkan mental (*pre-training*) bahwa satu topik telah selesai dan topik baru akan dimulai.

Penggunaan transisi *Stinger* (animasi pendek dengan logo) yang konsisten juga mencerminkan profesionalitas dan kesiapan guru dalam mengelola pembelajaran digital. Prastya (2016) menekankan bahwa

strategi pemilihan dan pengelolaan media adalah kunci kompetensi guru. Alur visual yang mulus menghindarkan siswa dari kebingungan orientasi dan menjaga ritme pembelajaran tetap fokus pada tujuan instruksional.



Gambar 36. Panel Scene Transitions

BAB VIII

OPTIMALISASI AUDIO DAN VIDEO

A. Teknik Dasar Perekaman Audio

Perekaman audio merupakan salah satu aspek terpenting dalam produksi video. Kualitas audio yang buruk dapat mengurangi pemahaman audiens, meskipun kualitas visual sudah baik. Oleh karena itu, diperlukan teknik dasar perekaman audio yang tepat agar suara terdengar jelas, bersih, dan nyaman didengar.

Hal pertama yang perlu diperhatikan adalah pemilihan mikrofon. Beberapa jenis mikrofon yang umum digunakan antara lain:

1. Mikrofon Lavalier: mikrofon kecil yang dijepitkan pada pakaian, cocok untuk presentasi dan wawancara.
2. Mikrofon Condenser: sensitif terhadap suara, cocok untuk rekaman di ruangan tertutup.
3. Mikrofon Shotgun: mampu menangkap suara dari arah tertentu, sering digunakan dalam produksi video.



Gambar 37. Jenis-Jenis Mikrofon untuk Perekaman Audio

Selain jenis mikrofon, jarak mikrofon dengan sumber suara juga memengaruhi kualitas rekaman. Mikrofon yang terlalu jauh akan menangkap banyak noise, sedangkan mikrofon yang terlalu dekat dapat menyebabkan suara pecah (distorsi).



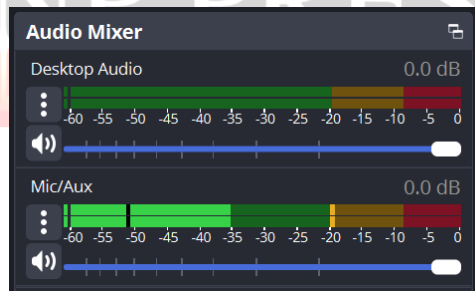
Gambar 38. Posisi Mikrofon Ideal Terhadap Mulut Narasumber

Lingkungan perekaman juga harus diperhatikan. Ruangan sebaiknya minim gema dan gangguan suara seperti kipas angin, kendaraan, atau percakapan lain.

B. Noise Suppression, Compressor, dan Gain

Dalam proses optimalisasi audio, terdapat tiga pengaturan penting yang sering digunakan, yaitu noise suppression, compressor, dan gain.

1. Noise suppression berfungsi untuk mengurangi suara latar yang tidak diinginkan, seperti dengungan AC, suara kipas, atau kebisingan sekitar. Fitur ini membantu menghasilkan suara yang lebih fokus pada pembicara.
2. Compressor digunakan untuk menyeimbangkan volume suara. Compressor akan menurunkan suara yang terlalu keras dan menaikkan suara yang terlalu pelan, sehingga audio terdengar stabil dan konsisten.
3. Gain berfungsi untuk mengatur tingkat kekuatan sinyal audio sebelum diproses lebih lanjut. Pengaturan gain yang tepat akan menghasilkan suara yang cukup keras tanpa menyebabkan distorsi.



Gambar 39. Tampilan Pengaturan Filter Audio (Noise Suppression, Compressor, Gain)

Penggunaan ketiga fitur ini secara seimbang akan meningkatkan kualitas audio secara signifikan, terutama dalam perekaman video pembelajaran dan live streaming.



Gambar 40. Perbandingan Gelombang Audio Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Compressor

C. Pengaturan Kamera dan Pencahayaan

Kualitas video tidak hanya ditentukan oleh kamera, tetapi juga oleh pengaturan yang tepat. Beberapa pengaturan kamera yang perlu diperhatikan meliputi resolusi, frame rate, dan sudut pengambilan gambar.

Resolusi yang umum digunakan adalah 1080p (Full HD) karena memberikan kualitas gambar yang tajam. Frame rate yang stabil, seperti 30 fps atau 60 fps, akan menghasilkan video yang lebih halus.

Pencahayaan memiliki peran penting dalam produksi video. Pencahayaan yang kurang akan membuat gambar terlihat gelap dan buram, sedangkan pencahayaan yang terlalu terang dapat menyebabkan overexposure.

Salah satu teknik pencahayaan yang sering digunakan adalah three-point lighting, yang terdiri dari:

1. Key Light: cahaya utama
2. Fill Light: cahaya pengisi
3. Back Light: cahaya dari belakang untuk memisahkan objek dari latar



Gambar 41. Skema Three-Point Lighting

D. Virtual Camera OBS

Virtual Camera OBS merupakan fitur yang memungkinkan hasil tampilan dari OBS digunakan sebagai kamera virtual di aplikasi lain, seperti Zoom, Google Meet, dan Microsoft Teams. Fitur ini sangat berguna dalam kegiatan pembelajaran daring, webinar, dan presentasi online.

Dengan Virtual Camera, pengguna dapat menampilkan layout profesional yang berisi video kamera, slide presentasi, teks, dan elemen visual lainnya secara bersamaan. Hal ini meningkatkan kualitas tampilan dan daya tarik visual.

Penggunaan Virtual Camera OBS juga memudahkan proses switching antar scene tanpa harus berpindah aplikasi, sehingga presentasi terlihat lebih rapi dan terstruktur.



Gambar 42. Alur Penggunaan OBS Virtual ke Aplikasi Meeting Online

E. Tips Produksi Video Berkualitas Profesional

Untuk menghasilkan video berkualitas profesional, diperlukan persiapan dan perencanaan yang matang. Beberapa tips yang dapat diterapkan antara lain memastikan seluruh perangkat berfungsi dengan

baik sebelum perekaman, melakukan uji coba audio dan video, serta menjaga konsistensi pencahayaan.

Pengambilan gambar sebaiknya dilakukan dengan framing yang rapi dan stabil. Selain itu, kualitas audio harus selalu menjadi prioritas utama karena suara yang jelas akan memudahkan audiens memahami isi video.

Evaluasi hasil rekaman sebelum dipublikasikan juga penting untuk memastikan tidak ada kesalahan teknis yang mengganggu kualitas video secara keseluruhan.



Gambar 43. Checklist Persiapan Produksi Video



BAB IX

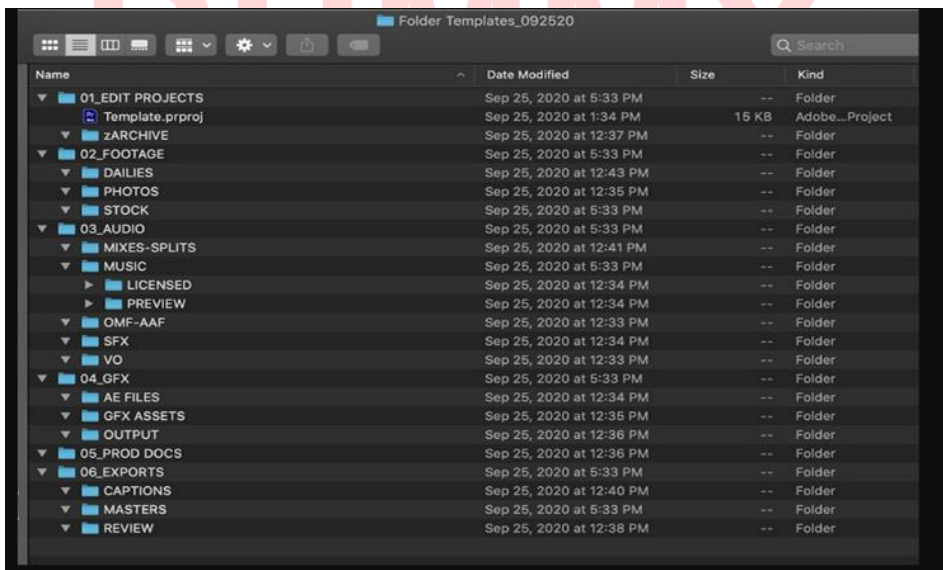
PRODUKSI & POST-PROCESSING

Bab ini membekali pembaca dengan kompetensi teknis dan manajerial dalam mengolah data mentah (*raw footage*) menjadi produk media pembelajaran yang utuh. Fokus utama bab ini mencakup manajemen aset digital, teknik penyuntingan menggunakan perangkat lunak mutakhir, prosedur optimasi ukuran file, hingga protokol keamanan data yang bersifat hibrida.

A. Manajemen Aset Digital dan Integritas File Rekaman

Manajemen aset digital (*Digital Asset Management*) merupakan fondasi utama dalam alur kerja pasca-produksi. Seringkali, kegagalan dalam proses penyuntingan bukan disebabkan oleh keterbatasan teknis perangkat lunak, melainkan oleh buruknya pengorganisasian data yang berujung pada hilangnya keterkaitan file (*missing media*).

Untuk menjaga integritas proyek, diperlukan penerapan Naming Convention yang sistematis. Format penamaan yang disarankan adalah menggunakan kode tanggal, nama proyek, dan kategori aset (misal: 20241012_MateriFisika_Raw_01). Selain itu, penyusunan struktur direktori harus bersifat hierarkis untuk memisahkan antara data mentah, aset audio, grafis, dan file proyek utama.



Gambar 44. Standardisasi Struktur Direktori Hibrida dalam Pengelolaan Aset Digital

B. Mengedit Hasil Rekaman (di software lain: CapCut, Camtasia, Premiere)

Proses penyuntingan (*editing*) adalah fase krusial dalam membangun narasi instruksional yang koheren. Dalam konteks media pembelajaran, *editing* tidak hanya bertujuan untuk keindahan visual, tetapi juga untuk efektivitas penyampaian kognitif.

1. Adobe Premiere Pro: Menawarkan fleksibilitas kontrol penuh bagi editor profesional, terutama dalam sinkronisasi *multi-camera* dan manipulasi warna (*color grading*).
2. Camtasia: Merupakan standar dalam pengembangan tutorial perangkat lunak karena fitur anotasi dan pelacakan kursor (*cursor tracking*) yang sangat presisi.
3. CapCut: Merevolusi kecepatan produksi melalui integrasi *Artificial Intelligence* (AI). Fitur *Auto-Caption* pada CapCut terbukti secara signifikan meningkatkan aksesibilitas konten bagi peserta didik yang memiliki kendala pendengaran.



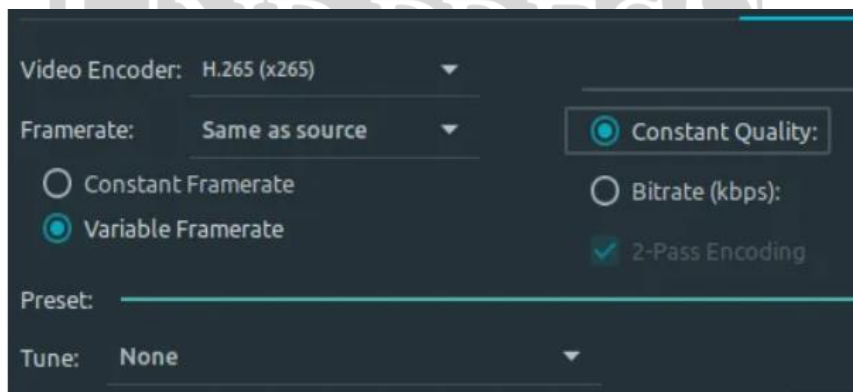
Gambar 45. Antarmuka Penyuntingan Video Non-Linear (Non-Linear Editing/NLE) Yang Memperlihatkan Struktur Multi-Track

Visualisasi ini menunjukkan sinkronisasi antara track video (V1, V2) untuk aset visual dan track audio (A1, A2) guna memastikan koherensi materi instruksional selama proses produksi.

C. Konversi dan Kompresi Video

Video hasil ekspor awal biasanya memiliki ukuran file yang sangat besar (Gigabyte), sehingga mustahil untuk didistribusikan secara daring tanpa proses kompresi. Sains kompresi bertujuan untuk mereduksi ukuran file tanpa menurunkan kualitas visual secara drastis melalui pemilihan *codec* yang tepat.

Standar industri saat ini berfokus pada penggunaan *codec* H.264 (AVC) dan H.265 (HEVC). Parameter penting yang harus diperhatikan adalah *Bitrate* (Laju Bit). Untuk resolusi Full HD 1080p, *bitrate* sebesar 8-10 Mbps dianggap sebagai titik keseimbangan (*sweet spot*) agar video tetap tajam namun memiliki ukuran file yang efisien untuk diunggah ke platform *e-learning*.



Gambar 46. Konfigurasi Parameter Encoding untuk Mencapai Optimalisasi Antara Dimensi File dan Kejernihan Visual

D. Publikasi ke LMS, YouTube, dan Media Sosial

Publikasi media pembelajaran harus mempertimbangkan aspek keterjangkauan (*reach*) dan kemudahan akses.

1. YouTube SEO: Pemanfaatan algoritma pencarian melalui optimasi metadata (judul berbasis kata kunci, deskripsi mendalam, dan *tags*) sangat penting agar video muncul pada urutan teratas pencarian siswa.
2. LMS Integration: Distribusi melalui *Learning Management System* (LMS) sebaiknya dilakukan menggunakan teknik *embedding* agar beban kerja server internal tetap terjaga dan performa sistem tetap stabil.

3. Micro-learning: Strategi penyajian video dalam durasi singkat (di bawah 5 menit) untuk platform sosial media guna meningkatkan keterlibatan siswa di luar jam formal.



Gambar 47. Implementasi Strategi SEO Melalui Metadata Video pada Platform Distribusi

E. Penyimpanan Cloud dan Backup Project

Keamanan aset digital merupakan tanggung jawab jangka panjang setiap pengembang media. Kehilangan data akibat kegagalan perangkat keras atau virus merupakan risiko nyata yang harus diantisipasi melalui protokol Backup 3-2-1. Protokol ini menginstruksikan pengembang untuk memiliki minimal:

1. 3 Salinan Data: (Asli, Backup 1, Backup 2).
2. 2 Media Berbeda: (SSD Eksternal dan Penyimpanan Lokal).
3. 1 Salinan Off-site: (Cloud Storage seperti Google Drive atau OneDrive).

3 copies of your data



2 different media types



1 off-site copy



Examples: Disk, NAS,
external drive, remote
server, CD/DVD, etc.

Gambar 48. Diagram Redundansi Data Melalui Protokol Backup 3-2-1 untuk Keamanan Aset Jangka Panjang



BAB X

PEMANFAATAN OBS UNTUK PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DAN KAMPUS

A. Pembelajaran Tatap Muka Berbantuan Teknologi

Pembelajaran tatap muka berbantuan teknologi merupakan model pembelajaran yang memadukan interaksi langsung antara pendidik dan peserta didik dengan pemanfaatan perangkat teknologi sebagai alat pendukung. Model pembelajaran ini tidak menggantikan peran guru atau dosen, melainkan memperkuat proses penyampaian materi agar lebih efektif, menarik, dan mudah dipahami.

Dalam konteks perkembangan teknologi pendidikan, penggunaan media digital menjadi kebutuhan yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran. Salah satu perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan adalah Open Broadcaster Software (OBS). OBS merupakan perangkat lunak sumber terbuka (open source) yang digunakan untuk perekaman layar dan siaran langsung (live streaming). Dalam pembelajaran tatap muka, OBS berperan sebagai media presentasi sekaligus alat dokumentasi pembelajaran.

Dengan OBS, pengajar dapat menampilkan berbagai sumber pembelajaran secara bersamaan, seperti slide presentasi, video pembelajaran, animasi, simulasi, dan tampilan layar komputer. Hal ini memungkinkan penyampaian materi menjadi lebih variatif dan tidak monoton. Selain itu, penggunaan OBS juga membantu peserta didik dengan gaya belajar visual dan auditori agar lebih mudah memahami materi.

Manfaat lain dari penggunaan OBS dalam pembelajaran tatap muka adalah kemampuan merekam proses pembelajaran secara utuh. Rekaman tersebut dapat digunakan sebagai bahan evaluasi pengajar, arsip institusi, serta media belajar ulang bagi peserta didik. Dengan demikian, OBS mendukung terciptanya pembelajaran yang berkelanjutan dan terdokumentasi dengan baik.

B. Pembelajaran Jarak Jauh dan Hybrid

Pembelajaran jarak jauh (PJJ) merupakan sistem pembelajaran yang dilakukan tanpa kehadiran fisik antara pendidik dan peserta didik di ruang kelas yang sama. Sistem ini memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media utama penyampaian materi. Sementara itu, pembelajaran hybrid merupakan kombinasi antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran daring.

OBS memiliki peran strategis dalam mendukung pembelajaran jarak jauh dan hybrid. OBS memungkinkan pengajar untuk melakukan siaran langsung pembelajaran ke berbagai platform digital seperti Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, dan YouTube. Dengan tampilan yang dapat diatur secara profesional, pembelajaran daring menjadi lebih terstruktur dan menarik.

Dalam pembelajaran jarak jauh, OBS membantu pengajar mengatur tampilan visual agar peserta didik tetap fokus. Pengajar dapat menampilkan wajah, materi presentasi, dan video pendukung dalam satu layar. Hal ini membuat pembelajaran lebih komunikatif dan interaktif meskipun dilakukan secara daring.

Pada pembelajaran hybrid, OBS berfungsi sebagai penghubung antara peserta didik yang hadir secara langsung di kelas dan peserta didik yang mengikuti secara daring. Materi yang disampaikan di kelas dapat disiarkan secara real-time sehingga semua peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang setara. Dengan demikian, OBS mendukung prinsip keadilan dan pemerataan akses pendidikan.

C. Contoh Video Praktikum Menggunakan OBS

Video praktikum merupakan media pembelajaran yang sangat penting, terutama untuk mata pelajaran atau mata kuliah yang bersifat aplikatif. OBS memungkinkan pembuatan video praktikum yang sistematis, jelas, dan mudah dipahami.

Pada praktikum teknologi informasi, OBS dapat merekam layar komputer untuk menunjukkan langkah-langkah penggunaan perangkat lunak, pemrograman, atau simulasi sistem. Pengajar dapat menjelaskan setiap tahapan secara langsung sehingga peserta didik dapat mengikuti proses praktikum dengan baik.

Dalam praktikum sains seperti fisika, kimia, atau biologi, OBS dapat digunakan untuk merekam proses eksperimen melalui kamera eksternal. Rekaman tersebut dapat dikombinasikan dengan slide teori dan penjelasan suara pengajar. Hal ini membantu peserta didik memahami hubungan antara teori dan praktik.

Video praktikum yang dibuat menggunakan OBS dapat diunggah ke LMS atau platform pembelajaran daring. Dengan adanya video ini, peserta didik dapat mengulang praktikum secara mandiri, meningkatkan pemahaman konsep, serta mengurangi keterbatasan waktu dan fasilitas laboratorium.

D. Studi Kasus Implementasi OBS dalam Pembelajaran

Implementasi OBS dalam dunia pendidikan telah banyak diterapkan baik di sekolah maupun di perguruan tinggi. Salah satu studi kasus adalah penggunaan OBS pada mata kuliah berbasis praktikum di perguruan tinggi.

Seorang dosen menggunakan OBS untuk merekam proses pengajaran pemrograman komputer. Rekaman tersebut dibagikan kepada mahasiswa melalui LMS sebagai bahan pembelajaran mandiri. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mahasiswa lebih mudah memahami materi karena dapat mengulang penjelasan dosen kapan saja.

Di tingkat sekolah menengah, OBS digunakan oleh guru untuk membuat video pembelajaran interaktif selama pembelajaran jarak jauh. Guru mengombinasikan slide presentasi, video, dan penjelasan langsung. Berdasarkan hasil evaluasi, siswa menunjukkan peningkatan minat belajar dan pemahaman materi.

Studi kasus tersebut membuktikan bahwa OBS dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, membantu pengajar mengelola kelas daring, serta mendukung pembelajaran mandiri peserta didik.

E. Integrasi OBS dengan Perangkat Pembelajaran Lain

OBS memiliki keunggulan dalam hal fleksibilitas dan kompatibilitas dengan berbagai perangkat pembelajaran lainnya. OBS dapat diintegrasikan dengan LMS seperti Moodle, Google Classroom, dan Canvas untuk mendistribusikan materi pembelajaran.

Selain itu, OBS dapat dikombinasikan dengan perangkat keras seperti kamera eksternal, mikrofon, headset, pen tablet, dan green screen. Integrasi ini memungkinkan pengajar menghasilkan video pembelajaran dengan kualitas profesional.

OBS juga dapat digunakan bersama aplikasi presentasi, browser, dan perangkat lunak simulasi pembelajaran. Dengan integrasi yang tepat, OBS menjadi pusat pengelolaan media pembelajaran yang efektif dan efisien.

Pemanfaatan OBS yang terintegrasi dengan berbagai perangkat pembelajaran lainnya mendukung transformasi digital pendidikan dan meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dan kampus.



BAB XI

BEST PRACTICES DAN TIPS LANJUTAN

Menguasai fitur-fitur OBS Studio hanyalah langkah awal. Untuk menghasilkan media pembelajaran yang benar-benar berkualitas profesional, diperlukan pemahaman tentang strategi teknis dan pedagogis agar pesan pembelajaran tersampaikan dengan efektif tanpa gangguan teknis.

A. Kesalahan Umum Pengguna OBS

OBS Studio merupakan perangkat lunak yang relatif mudah digunakan untuk merekam layar maupun melakukan siaran langsung. Namun, dalam praktiknya masih banyak pengguna, khususnya pemula, yang melakukan berbagai kesalahan yang dapat memengaruhi kualitas hasil rekaman. Kesalahan-kesalahan tersebut tidak hanya berdampak pada aspek teknis, tetapi juga dapat mengurangi efektivitas penyampaian materi dan mengganggu proses belajar peserta didik. Oleh karena itu, memahami berbagai kesalahan umum yang sering terjadi merupakan langkah penting untuk menghasilkan media pembelajaran yang lebih profesional dan berkualitas.

1. Menyajikan Informasi yang Berlebihan

Salah satu kesalahan yang sering terjadi adalah penyampaian materi yang terlalu padat tanpa mempertimbangkan kemampuan peserta didik dalam memproses informasi. Beberapa pendidik cenderung menjelaskan terlalu banyak materi secara verbal tanpa didukung visual yang relevan, sementara yang lain justru menampilkan terlalu banyak teks pada layar. Kondisi ini dapat menyebabkan beban kognitif berlebih (cognitive overload), yaitu keadaan ketika peserta didik menerima informasi melebihi kapasitas pemrosesan mereka. Akibatnya, peserta didik kesulitan memahami materi yang disampaikan dan fokus pembelajaran menjadi berkurang. Untuk menghindari hal tersebut, kombinasikan penjelasan verbal dengan visual yang mendukung serta tampilkan hanya informasi yang benar-benar penting pada layar.

2. Terjadinya Audio Feedback dan Gema

Masalah audio merupakan salah satu kendala yang paling sering ditemui dalam penggunaan OBS Studio. Audio feedback biasanya

terjadi ketika suara yang keluar dari speaker kembali ditangkap oleh mikrofon sehingga menimbulkan bunyi berulang, gema, atau dengungan yang mengganggu. Selain menurunkan kualitas rekaman, kondisi ini juga dapat membuat peserta didik kesulitan mendengarkan materi yang disampaikan. Untuk mencegah masalah tersebut, disarankan menggunakan headset atau earphone selama proses perekaman maupun siaran langsung sehingga suara dari sistem tidak kembali masuk ke mikrofon.

3. Tidak Menonaktifkan Notifikasi

Kesalahan lain yang sering terjadi adalah membiarkan notifikasi dari aplikasi pesan, surat elektronik, media sosial, atau sistem operasi tetap aktif selama proses perekaman. Munculnya notifikasi secara tiba-tiba dapat mengganggu konsentrasi peserta didik dan mengurangi kesan profesional pada video yang dihasilkan. Dalam beberapa kasus, notifikasi bahkan dapat menampilkan informasi pribadi atau data yang seharusnya tidak ditampilkan kepada audiens. Oleh karena itu, sebelum memulai perekaman, aktifkan mode Do Not Disturb atau nonaktifkan sementara seluruh notifikasi yang tidak diperlukan.

4. Kesalahan Pengaturan Mikrofon

Banyak pengguna tidak menyadari bahwa OBS Studio dapat mendeteksi lebih dari satu perangkat input audio. Akibatnya, mikrofon yang digunakan dalam rekaman terkadang bukan mikrofon utama yang telah dipersiapkan, melainkan mikrofon internal laptop yang umumnya memiliki kualitas suara lebih rendah. Kesalahan ini dapat menyebabkan suara terdengar kurang jelas, terlalu jauh, atau dipenuhi suara lingkungan sekitar. Untuk menghindarinya, selalu lakukan pemeriksaan pada menu pengaturan audio dan pastikan perangkat mikrofon yang dipilih sesuai dengan perangkat yang akan digunakan untuk merekam.

5. Menggunakan Latar Belakang yang Mengganggu

Dalam video pembelajaran yang menampilkan wajah pengajar melalui webcam, latar belakang memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap kualitas visual. Latar belakang yang berantakan, terlalu ramai, atau memiliki warna yang mencolok dapat mengalihkan perhatian peserta didik dari materi yang sedang disampaikan. Sebaliknya, latar belakang yang sederhana, rapi, dan relevan dengan konteks pembelajaran akan membantu menjaga fokus peserta didik pada

penjelasan yang diberikan. Jika memungkinkan, gunakan latar belakang yang bersih atau manfaatkan fitur green screen untuk menciptakan tampilan yang lebih profesional.

Dengan memahami dan menghindari berbagai kesalahan tersebut, pengguna OBS Studio dapat menghasilkan rekaman video yang lebih berkualitas, profesional, dan efektif sebagai media pembelajaran. Perhatian terhadap detail teknis maupun aspek pedagogis akan membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih nyaman dan bermakna bagi peserta didik.

B. Teknik Penyampaian Materi yang Menarik

Keberhasilan media pembelajaran berbasis video tidak hanya ditentukan oleh kualitas gambar dan suara, tetapi juga oleh cara pendidik menyampaikan materi. Penyampaian materi pada media digital memiliki karakteristik yang berbeda dengan pembelajaran tatap muka di kelas. Dalam lingkungan pembelajaran digital, peserta didik berinteraksi dengan layar sehingga perhatian mereka lebih mudah teralihkan apabila penyajian materi kurang menarik. Oleh karena itu, pendidik perlu menerapkan teknik komunikasi yang mampu menjaga keterlibatan peserta didik serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan interaktif.

1. Membangun Kontak Mata dengan Audiens

Salah satu teknik penting dalam penyampaian materi melalui video adalah membangun kesan seolah-olah sedang berkomunikasi langsung dengan peserta didik. Hal ini dapat dilakukan dengan membiasakan diri menatap lensa kamera saat berbicara, bukan hanya melihat layar monitor atau catatan materi. Kontak mata melalui kamera membantu menciptakan kehadiran sosial (social presence), yaitu perasaan bahwa pendidik hadir dan berinteraksi secara langsung dengan peserta didik meskipun pembelajaran berlangsung melalui media digital. Kehadiran sosial yang baik dapat meningkatkan perhatian, keterlibatan, dan kenyamanan peserta didik selama mengikuti pembelajaran.

2. Membagi Materi ke dalam Segmen yang Lebih Pendek

Video pembelajaran yang terlalu panjang sering kali menyebabkan peserta didik kehilangan fokus dan mengalami kelelahan kognitif. Oleh karena itu, materi yang kompleks sebaiknya dibagi menjadi beberapa bagian atau segmen yang lebih pendek dan terstruktur. Pendekatan ini

dikenal sebagai prinsip segmentasi (segmentation principle), yaitu penyajian informasi dalam unit-unit kecil yang lebih mudah dipahami. Secara umum, video dengan durasi sekitar enam hingga sepuluh menit lebih efektif dalam mempertahankan perhatian peserta didik dibandingkan video berdurasi sangat panjang. Pembagian materi ke dalam beberapa segmen juga memudahkan peserta didik untuk mengulang bagian tertentu sesuai kebutuhan mereka.

3. Menggunakan Bahasa yang Komunikatif dan Personal

Bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran sebaiknya bersifat komunikatif, sederhana, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Penyampaian materi yang terlalu formal atau kaku dapat menciptakan jarak antara pendidik dan peserta didik sehingga mengurangi keterlibatan dalam proses belajar. Sebaliknya, penggunaan gaya bahasa yang lebih personal dan menyerupai percakapan dapat menciptakan suasana belajar yang lebih akrab. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip personalisasi (personalization principle) dalam pembelajaran multimedia yang menyatakan bahwa peserta didik cenderung belajar lebih efektif ketika materi disampaikan dengan gaya komunikasi yang ramah dan bersifat dialogis.

4. Memanfaatkan Isyarat Visual untuk Menarik Perhatian

Dalam media pembelajaran berbasis video, perhatian peserta didik dapat diarahkan melalui penggunaan berbagai isyarat visual (signaling). Isyarat visual berfungsi untuk menekankan informasi penting sehingga peserta didik lebih mudah mengenali bagian yang perlu diperhatikan. Bentuk isyarat visual dapat berupa penunjuk cursor, panah, lingkaran, penyorotan warna, teks penting, maupun animasi sederhana yang muncul pada saat konsep tertentu dijelaskan. Pada OBS Studio, berbagai elemen visual tambahan dapat ditampilkan melalui sumber teks, gambar, maupun efek visual lainnya. Penggunaan isyarat visual yang tepat dapat membantu mengurangi beban kognitif peserta didik sekaligus meningkatkan efektivitas penyampaian materi.

Dengan menerapkan teknik-teknik tersebut, penyampaian materi melalui video akan menjadi lebih menarik, komunikatif, dan mudah dipahami. Kombinasi antara komunikasi yang efektif, pembagian materi yang terstruktur, serta penggunaan isyarat visual yang tepat akan

membantu meningkatkan keterlibatan peserta didik dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal.

C. Optimasi Kinerja Komputer

OBS Studio melakukan proses perekaman dan pengkodean (encoding) video secara real-time, sehingga membutuhkan sumber daya komputer yang cukup besar, terutama pada saat merekam video beresolusi tinggi atau melakukan siaran langsung. Apabila komputer tidak memiliki sumber daya yang memadai atau pengaturan sistem kurang optimal, pengguna dapat mengalami berbagai masalah seperti penurunan performa, tampilan video yang patah-patah (lag), penurunan kualitas rekaman, bahkan kegagalan proses perekaman. Oleh karena itu, optimasi kinerja komputer menjadi langkah penting untuk memastikan proses produksi media pembelajaran berjalan lancar dan menghasilkan video berkualitas tinggi.

1. Mengatur Prioritas Proses OBS Studio

Salah satu cara untuk meningkatkan stabilitas kinerja OBS Studio adalah dengan memberikan prioritas yang lebih tinggi kepada aplikasi tersebut dalam sistem operasi. Pengaturan prioritas memungkinkan komputer memfokuskan penggunaan sumber daya prosesor untuk mendukung proses perekaman dan pengkodean video. Dengan demikian, risiko terjadinya lag atau gangguan performa selama proses rekaman dapat dikurangi. Pengaturan ini dapat dilakukan melalui Task Manager pada sistem operasi Windows dengan memilih tingkat prioritas yang lebih tinggi untuk OBS Studio.

2. Memanfaatkan Encoder Berbasis Perangkat Keras

OBS Studio menyediakan beberapa pilihan metode encoding untuk memproses video. Apabila komputer atau laptop dilengkapi dengan kartu grafis (Graphics Processing Unit atau GPU) dari NVIDIA, AMD, atau Intel, pengguna disarankan memanfaatkan hardware encoder seperti NVENC atau encoder sejenis yang tersedia. Penggunaan encoder berbasis perangkat keras memungkinkan proses pengkodean video dialihkan dari prosesor utama (Central Processing Unit atau CPU) ke kartu grafis. Langkah ini dapat mengurangi beban kerja CPU sehingga sistem tetap responsif selama proses perekaman maupun siaran langsung berlangsung.

3. Menutup Aplikasi yang Tidak Diperlukan

Kinerja komputer juga dapat ditingkatkan dengan menutup berbagai aplikasi yang tidak digunakan selama proses perekaman. Aplikasi seperti peramban web dengan banyak tab terbuka, perangkat lunak pengolah grafis, permainan, atau aplikasi lain yang menggunakan sumber daya besar dapat mengurangi kapasitas memori dan daya pemrosesan yang tersedia untuk OBS Studio. Dengan menonaktifkan aplikasi yang tidak diperlukan, lebih banyak sumber daya sistem dapat dialokasikan untuk mendukung proses perekaman sehingga performa OBS Studio menjadi lebih stabil.

4. Menggunakan Studio Mode untuk Pengelolaan Tampilan

OBS Studio menyediakan fitur Studio Mode yang sangat bermanfaat dalam proses produksi media pembelajaran maupun siaran langsung. Fitur ini memungkinkan pengguna menyiapkan perubahan tampilan, sumber video, atau tata letak pada jendela Preview tanpa langsung menampilkannya kepada audiens. Setelah seluruh pengaturan siap, pengguna dapat mengirimkan tampilan tersebut ke jendela Program atau Live dengan satu kali klik. Penggunaan Studio Mode membantu mengurangi kesalahan saat berpindah tampilan dan memberikan kontrol yang lebih baik terhadap proses produksi, terutama ketika menggunakan beberapa sumber video atau materi pembelajaran secara bersamaan.

5. Menyesuaikan Pengaturan Rekaman dengan Spesifikasi Komputer

Pengaturan resolusi video, frame rate (FPS), dan kualitas rekaman sebaiknya disesuaikan dengan kemampuan perangkat yang digunakan. Komputer dengan spesifikasi menengah atau rendah mungkin akan mengalami kesulitan jika digunakan untuk merekam pada resolusi tinggi seperti 4K atau menggunakan FPS yang terlalu besar. Dalam kondisi tersebut, penggunaan resolusi 720p atau 1080p dengan 30 FPS sering kali sudah cukup untuk menghasilkan video pembelajaran yang berkualitas tanpa membebani sistem secara berlebihan. Penyesuaian pengaturan ini dapat membantu menjaga keseimbangan antara kualitas video dan performa komputer.

Dengan menerapkan berbagai langkah optimasi tersebut, pengguna dapat meningkatkan stabilitas dan performa OBS Studio selama proses perekaman maupun siaran langsung. Kinerja komputer yang optimal tidak

hanya menghasilkan video yang lebih berkualitas, tetapi juga membantu mengurangi gangguan teknis yang dapat menghambat proses produksi media pembelajaran. Pada akhirnya, optimasi sistem yang baik akan mendukung terciptanya pengalaman belajar yang lebih profesional, nyaman, dan efektif bagi peserta didik.

D. Pembuatan Template Scene

Dalam OBS Studio, scene merupakan kumpulan berbagai sumber (sources) yang disusun menjadi satu tampilan tertentu. Pengelolaan scene yang baik sangat penting untuk menciptakan proses produksi video yang lebih cepat, terstruktur, dan konsisten. Dengan memanfaatkan template scene, pengguna tidak perlu mengatur ulang tata letak setiap kali membuat materi baru karena elemen-elemen yang sering digunakan sudah tersusun secara sistematis. Selain meningkatkan efisiensi kerja, penggunaan template scene juga membantu menciptakan identitas visual yang seragam pada seluruh video pembelajaran.

1. Membuat Scene Utama (Master Scene)

Master Scene merupakan tampilan utama yang digunakan sebagai dasar dalam sebagian besar kegiatan perekaman. Pada media pembelajaran, scene ini umumnya berisi kombinasi antara tampilan materi pembelajaran dan kamera pengajar. Sebagai contoh, materi presentasi atau tampilan layar dapat ditempatkan pada area utama, sedangkan video dari webcam pengajar ditampilkan pada salah satu sudut layar. Tata letak seperti ini memungkinkan peserta didik tetap dapat melihat penjelasan materi sekaligus memperhatikan ekspresi dan komunikasi nonverbal dari pengajar. Dengan menyiapkan Master Scene sejak awal, proses produksi video menjadi lebih konsisten dan efisien.

2. Menyiapkan Scene Pembuka dan Penutup

Selain scene utama, disarankan untuk membuat scene khusus yang digunakan sebagai pembuka (intro) dan penutup (outro) video. Scene pembuka dapat berisi judul materi, nama mata pelajaran, identitas sekolah atau institusi, serta logo yang relevan. Sementara itu, scene penutup dapat digunakan untuk menampilkan ringkasan materi, pesan penutup, tugas, atau informasi mengenai pertemuan berikutnya. Kehadiran intro dan outro yang dirancang secara konsisten akan

memberikan kesan bahwa materi pembelajaran disusun secara profesional dan terencana dengan baik.

3. Mengelompokkan Sumber (Source Groups)

Pada beberapa proyek, satu tampilan dapat terdiri atas banyak elemen seperti logo, teks identitas, bingkai webcam, ikon, maupun elemen visual lainnya. Untuk memudahkan pengelolaan, OBS Studio menyediakan fitur Group yang memungkinkan beberapa sumber digabungkan ke dalam satu kelompok. Dengan menggunakan Source Groups, pengguna dapat memindahkan, memperbesar, memperkecil, menampilkan, atau menyembunyikan beberapa elemen sekaligus tanpa harus mengatur satu per satu. Fitur ini sangat membantu ketika melakukan perubahan tata letak atau menyiapkan berbagai variasi tampilan dalam waktu yang singkat.

4. Memanfaatkan Scene Nesting

OBS Studio juga menyediakan kemampuan untuk memasukkan satu scene ke dalam scene lainnya, yang dikenal sebagai Scene Nesting. Fitur ini memungkinkan pengguna membuat elemen tertentu satu kali kemudian menggunakannya kembali pada berbagai scene yang berbeda. Sebagai contoh, pengguna dapat membuat satu scene khusus yang berisi logo institusi, identitas pengajar, dan teks berjalan. Scene tersebut kemudian dapat dimasukkan ke seluruh materi pembelajaran tanpa perlu membuat ulang elemen yang sama pada setiap scene. Pendekatan ini tidak hanya menghemat waktu, tetapi juga membantu menjaga konsistensi visual pada seluruh video yang diproduksi.

Dengan menerapkan pengelolaan scene yang terstruktur melalui Master Scene, intro dan outro, Source Groups, serta Scene Nesting, proses produksi media pembelajaran akan menjadi lebih efisien dan profesional. Selain mempermudah pengaturan tampilan selama perekaman maupun siaran langsung, penggunaan template scene juga membantu menciptakan identitas visual yang konsisten sehingga video pembelajaran terlihat lebih rapi, menarik, dan mudah dikenali oleh peserta didik.

E. Menyiapkan Studio Mini Pembelajaran

Kualitas media pembelajaran berbasis video tidak hanya ditentukan oleh kemampuan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang digunakan, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi

lingkungan tempat proses perekaman berlangsung. Lingkungan rekaman yang tertata dengan baik dapat membantu menghasilkan kualitas gambar yang lebih jelas, suara yang lebih jernih, serta tampilan video yang lebih profesional. Sebaliknya, pencahayaan yang kurang memadai, gangguan suara dari lingkungan sekitar, maupun latar belakang yang tidak tertata dapat mengurangi kualitas media pembelajaran dan mengganggu konsentrasi peserta didik. Oleh karena itu, sebelum melakukan perekaman, pendidik perlu mempersiapkan lingkungan kerja secara optimal dengan memperhatikan aspek pencahayaan, kualitas akustik ruangan, penggunaan latar belakang yang sesuai, serta pengaturan posisi dan kenyamanan saat menyampaikan materi. Persiapan lingkungan rekaman yang baik akan mendukung proses produksi video yang lebih efektif dan menghasilkan media pembelajaran yang lebih menarik, profesional, serta mudah dipahami oleh peserta didik.

1. Penerapan Teknik Three-Point Lighting

Pencahayaan yang baik merupakan salah satu faktor utama dalam menghasilkan video pembelajaran yang berkualitas. Salah satu teknik yang banyak digunakan dalam produksi video adalah Three-Point Lighting, yaitu sistem pencahayaan yang memanfaatkan tiga sumber cahaya untuk menerangi subjek secara seimbang. Teknik ini terdiri atas Key Light sebagai sumber cahaya utama yang ditempatkan di depan subjek, Fill Light yang berfungsi mengurangi bayangan yang ditimbulkan oleh cahaya utama, serta Back Light yang ditempatkan di belakang subjek untuk menciptakan efek pemisahan antara subjek dan latar belakang. Penggunaan teknik ini dapat menghasilkan tampilan yang lebih profesional karena wajah dan objek yang direkam terlihat lebih jelas, memiliki dimensi yang baik, dan tidak menyatu dengan latar belakang.

2. Pengaturan Akustik Ruangan

Selain kualitas visual, kualitas audio juga sangat dipengaruhi oleh kondisi akustik ruangan tempat perekaman dilakukan. Ruangan yang terlalu kosong biasanya menghasilkan gema (echo) yang dapat mengurangi kejernihan suara. Untuk mengatasi hal tersebut, pengguna dapat melakukan pengaturan akustik sederhana dengan memanfaatkan benda-benda yang mampu menyerap pantulan suara, seperti gorden tebal, karpet, rak buku, sofa, atau bantal yang ditempatkan di sekitar area kerja. Langkah sederhana ini dapat membantu menghasilkan suara

yang lebih jernih dan nyaman didengarkan. Dalam banyak kasus, kualitas audio yang baik bahkan lebih penting daripada penggunaan kamera dengan spesifikasi tinggi karena peserta didik akan lebih mudah memahami materi apabila suara terdengar jelas.

3. Penggunaan Green Screen (Layar Hijau)

Green Screen atau layar hijau merupakan media yang digunakan dalam teknik Chroma Key, yaitu teknik penggantian latar belakang secara digital pada saat perekaman maupun penyuntingan video. Teknik ini memungkinkan pengajar menampilkan berbagai latar belakang sesuai kebutuhan pembelajaran tanpa harus berpindah lokasi. Agar hasil penghapusan latar belakang terlihat rapi, kain atau layar hijau harus dipasang dalam kondisi rata, tidak berlipat, dan memperoleh pencahayaan yang merata pada seluruh permukaannya. Pencahayaan yang tidak merata dapat menyebabkan proses penghapusan warna hijau menjadi kurang sempurna sehingga muncul efek kasar, bayangan, atau bagian latar yang masih terlihat pada hasil video.

4. Ergonomi Pengajar Saat Perekaman

Kenyamanan pengajar selama proses perekaman juga perlu diperhatikan karena akan memengaruhi kualitas penyampaian materi. Salah satu aspek penting adalah posisi kamera yang sebaiknya ditempatkan sejajar dengan tinggi mata. Posisi ini akan menghasilkan sudut pengambilan gambar yang lebih natural dan memberikan kesan komunikasi yang lebih baik dengan peserta didik. Jika menggunakan laptop, pengguna dapat meletakkan perangkat di atas dudukan atau tumpukan buku agar posisi kamera berada pada ketinggian yang sesuai. Sebaliknya, kamera yang terlalu rendah akan menghasilkan sudut pengambilan gambar dari bawah yang kurang ideal dan dapat mengurangi kualitas visual video. Pengaturan ergonomi yang baik juga membantu mengurangi kelelahan selama proses perekaman, terutama ketika membuat video dengan durasi yang cukup panjang.

BAB XII

LATIHAN PRAKTIKUM

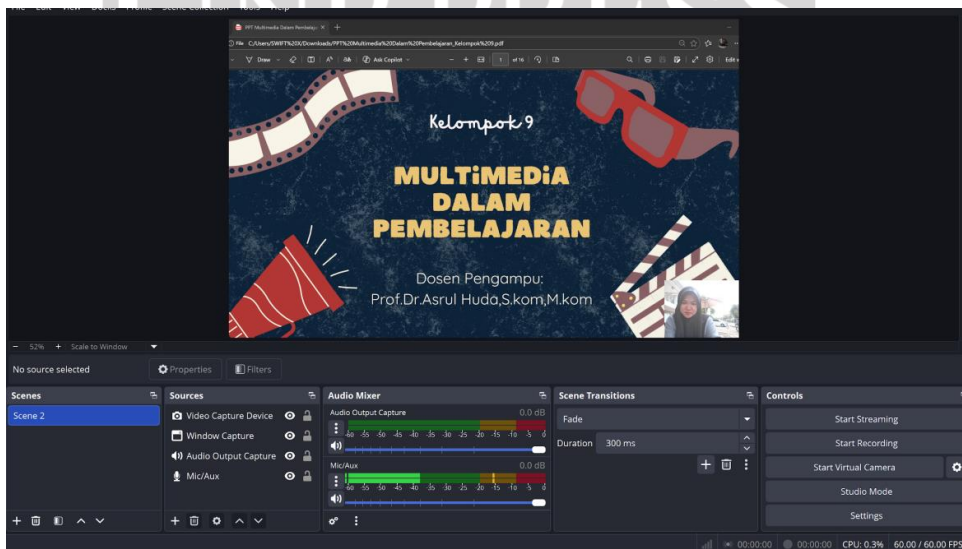
A. Praktikum 1: Merekam Materi Pembelajaran Menggunakan OBS

Praktikum ini bertujuan untuk melatih keterampilan mahasiswa dalam memanfaatkan OBS Studio sebagai perangkat lunak perekam layar untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis video. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan mampu mengintegrasikan materi pembelajaran, tampilan visual, dan narasi audio ke dalam sebuah video pembelajaran yang terstruktur dan mudah dipahami. Selain itu, praktikum ini juga memberikan pengalaman langsung dalam mengoperasikan fitur-fitur dasar OBS Studio yang umum digunakan dalam pembuatan konten pembelajaran digital.

Sebelum memulai perekaman, mahasiswa perlu menentukan materi yang akan disampaikan dan mempersiapkan seluruh sumber daya yang diperlukan. Persiapan yang baik akan membantu proses perekaman berjalan lebih lancar serta menghasilkan video yang lebih berkualitas. Setelah seluruh persiapan selesai dilakukan, mahasiswa dapat melakukan proses perekaman dengan memanfaatkan fitur Display Capture atau Window Capture sesuai kebutuhan. Untuk melaksanakan praktikum ini, lakukan langkah-langkah berikut.

1. Tentukan topik atau materi pembelajaran yang akan disampaikan dalam video.
2. Siapkan bahan ajar yang akan digunakan, seperti slide presentasi, dokumen, gambar, video pendukung, atau aplikasi yang akan didemonstrasikan.
3. Buka aplikasi OBS Studio dan buat scene baru sesuai kebutuhan.
4. Tambahkan sumber tampilan menggunakan fitur Display Capture atau Window Capture untuk menampilkan materi pembelajaran pada layar.
5. Tambahkan dan atur sumber audio menggunakan Audio Input Capture agar suara narasi dapat direkam dengan jelas.

6. Lakukan pemeriksaan terhadap kualitas audio dan tampilan video melalui jendela Preview.
7. Atur resolusi, frame rate (FPS), serta format rekaman sesuai kebutuhan pembelajaran.
8. Klik tombol Start Recording untuk memulai proses perekaman.
9. Sampaikan materi pembelajaran secara sistematis dan komunikatif sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
10. Setelah seluruh materi selesai disampaikan, klik tombol Stop Recording untuk mengakhiri proses perekaman.
11. Periksa hasil rekaman dan pastikan video tersimpan dengan baik pada lokasi penyimpanan yang telah ditentukan.



Gambar 49. Tampilan Praktikum 1

Melalui praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu menghasilkan video pembelajaran sederhana menggunakan OBS Studio serta memahami alur kerja dasar pembuatan media pembelajaran berbasis rekaman layar. Keterampilan yang diperoleh pada praktikum ini akan menjadi dasar untuk kegiatan praktikum berikutnya yang melibatkan pengembangan media pembelajaran yang lebih kompleks dan interaktif.

B. Praktikum 2: Pembuatan Scene dan Overlay Media Pembelajaran

1. Tujuan Praktikum

Praktikum ini bertujuan untuk melatih mahasiswa dalam mengatur tampilan media pembelajaran menggunakan fitur *scene* dan *sources* pada OBS Studio agar tampilan pembelajaran terlihat rapi, informatif, dan profesional.

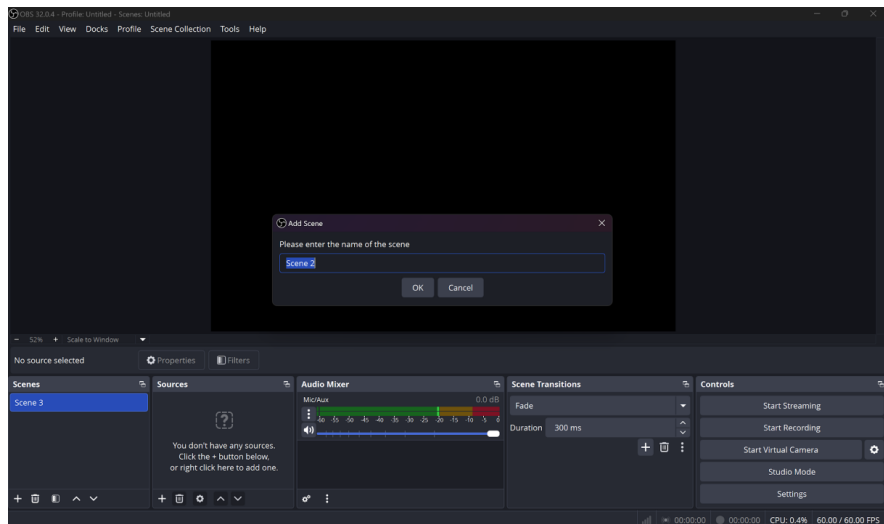
2. Alat dan Perangkat

- Laptop atau komputer
- OBS Studio
- Materi pembelajaran (slide atau aplikasi pendukung)

3. Langkah-Langkah Praktikum

b. Langkah 1: Membuat Scene Baru

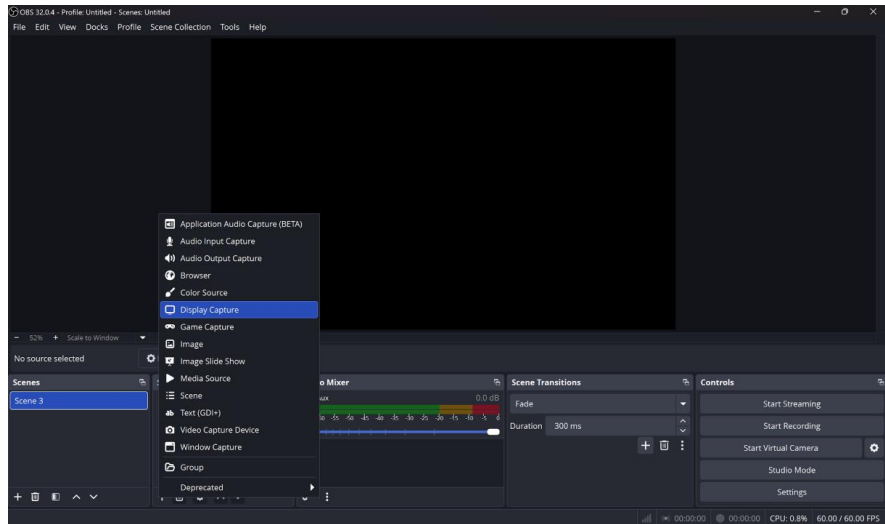
Buka aplikasi OBS Studio, kemudian tambahkan scene baru yang akan digunakan sebagai tampilan media pembelajaran.



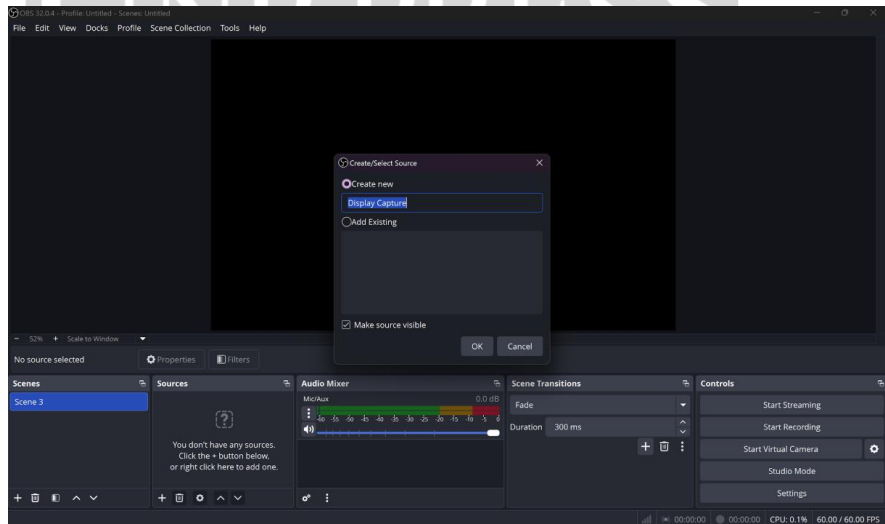
Gambar 50. Pembuatan Scene Baru pada OBS Studio

c. Langkah 2: Menambahkan Sumber Tampilan Materi

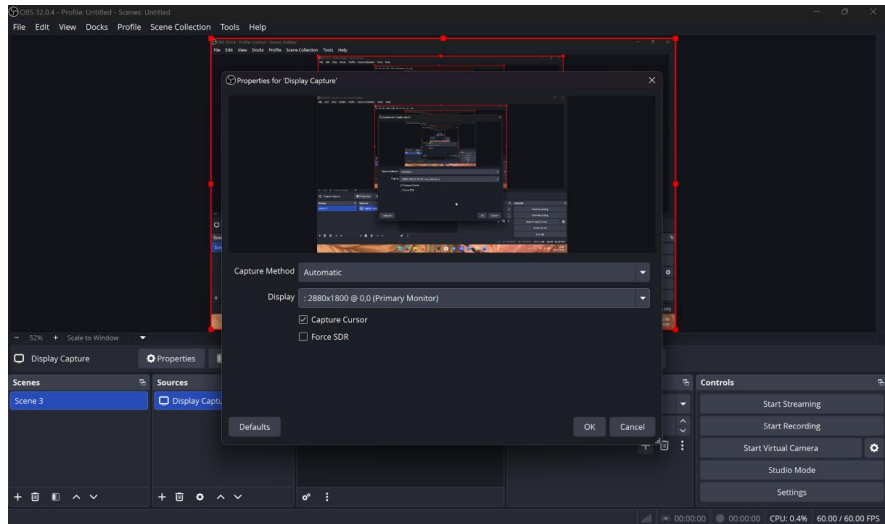
Tambahkan sumber tampilan berupa *Display Capture* atau *Window Capture* untuk menampilkan materi pembelajaran yang akan disampaikan.



Gambar 51. Menambahkan Sumber Materi



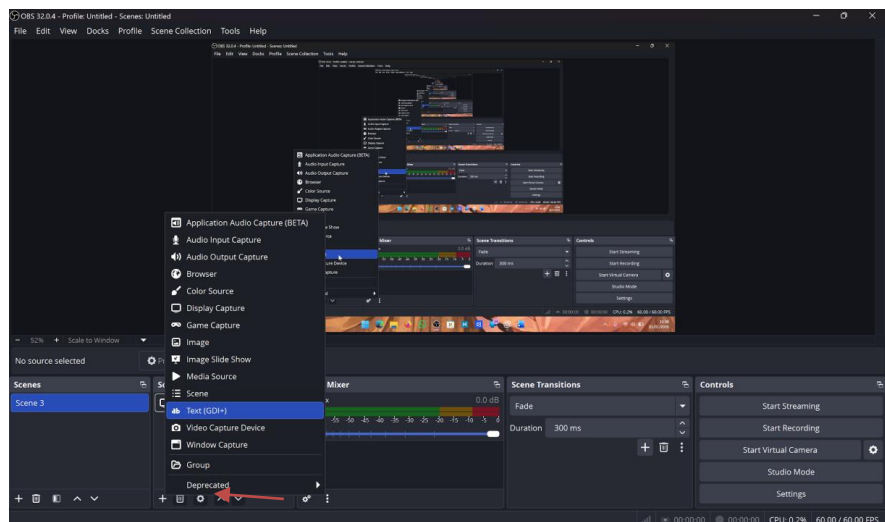
Gambar 52. Menambahkan Display Capture



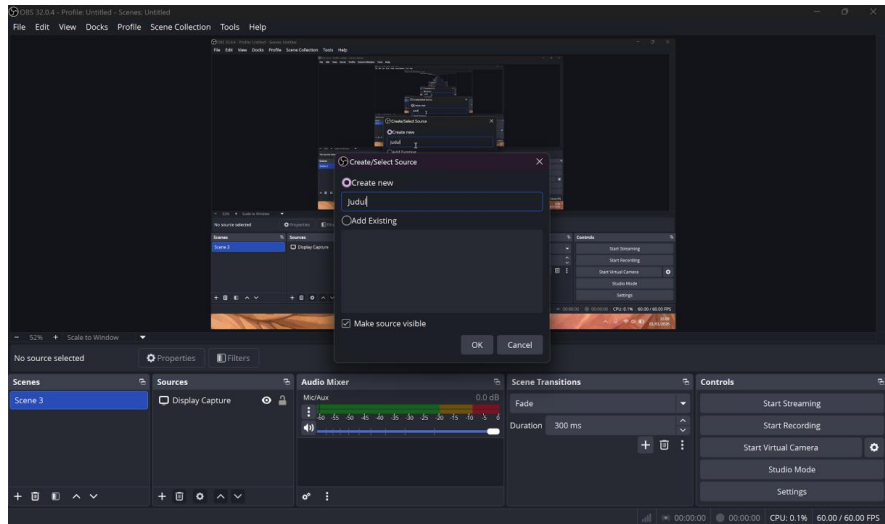
Gambar 53. Penambahan Display Capture Sebagai Tampilan Materi Pembelajaran

d. Langkah 3: Menambahkan Teks Judul Pembelajaran

Tambahkan elemen teks untuk menampilkan judul materi atau nama pengajar. Atur ukuran dan posisi teks agar mudah dibaca oleh peserta pembelajaran.



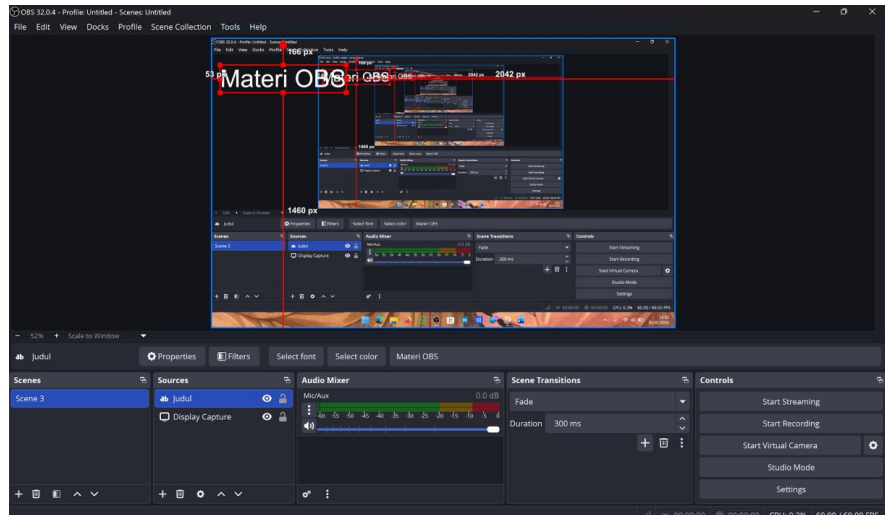
Gambar 54. Penambahan Teks Ke Layer Video



Gambar 55. Penambahan Judul Materi



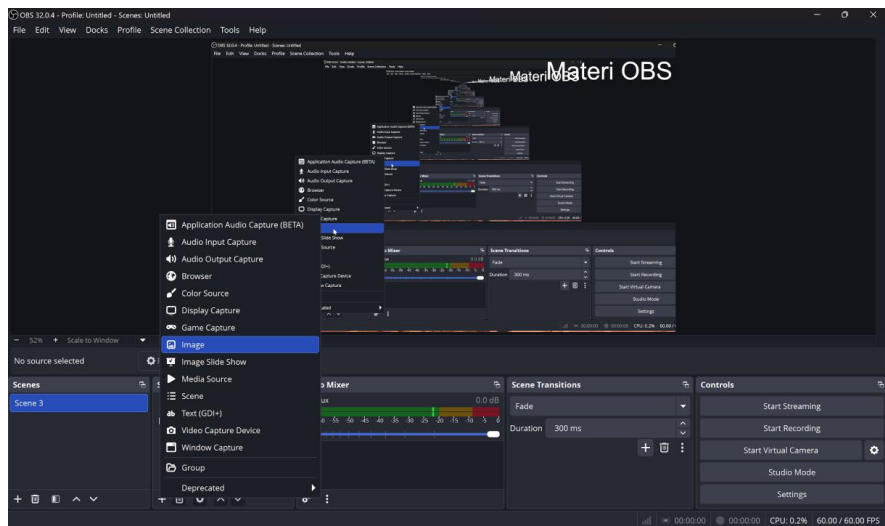
Gambar 56. Pengaturan Text



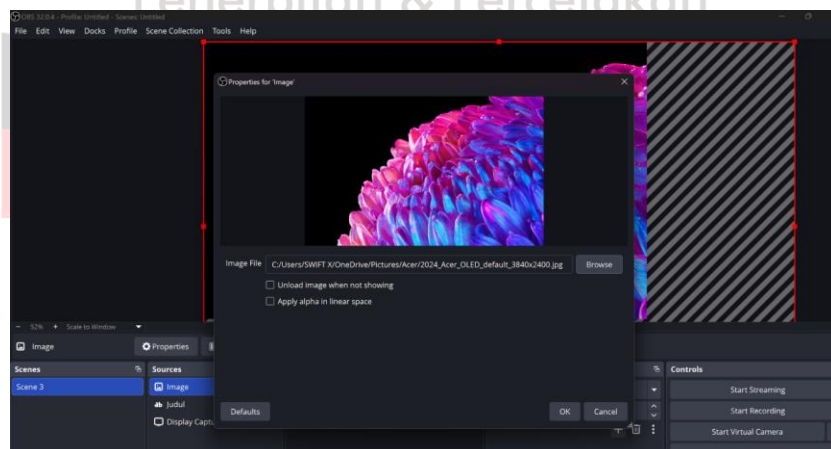
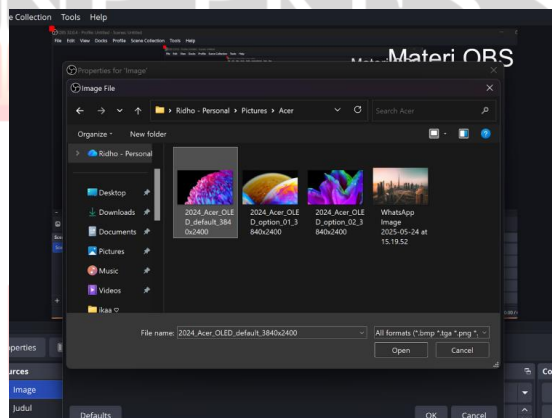
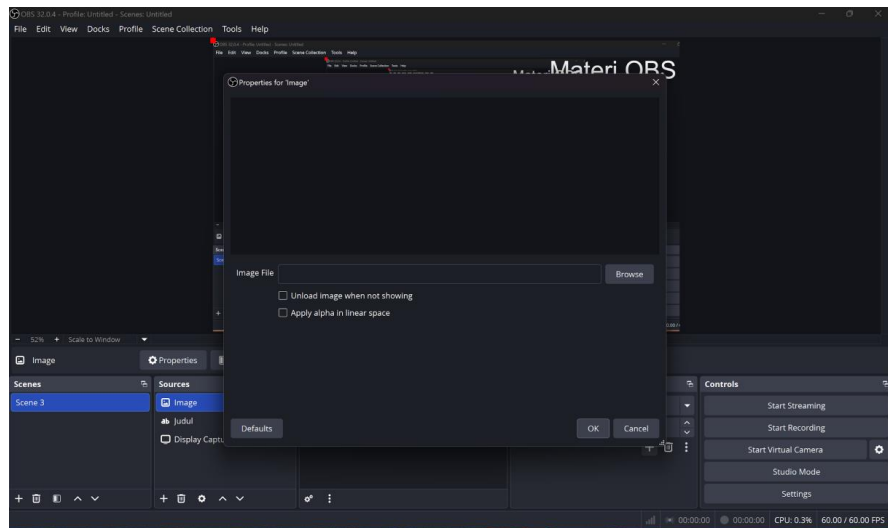
Gambar 57. Penambahan Teks Judul Pada Scene OBS

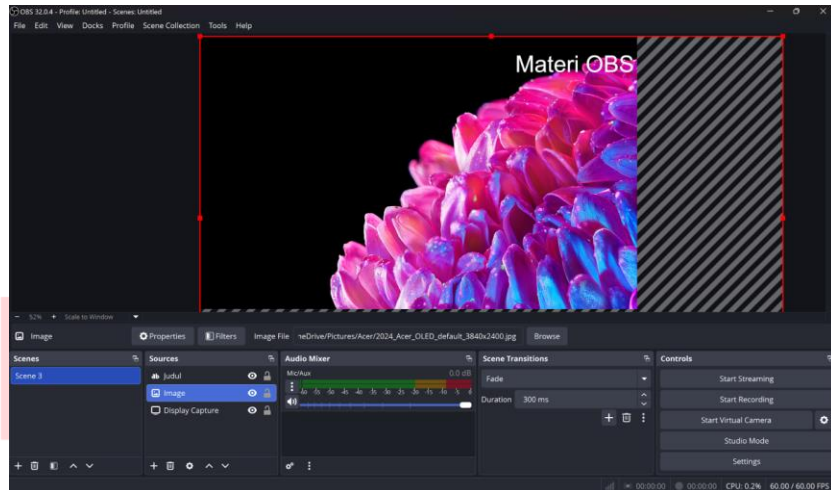
e. Langkah 4: Menambahkan Overlay atau Background

Tambahkan gambar atau warna latar sebagai *overlay* untuk memperindah tampilan media pembelajaran. Pastikan overlay tidak menutupi materi utama.



Gambar 58. Menu Image/Overlay



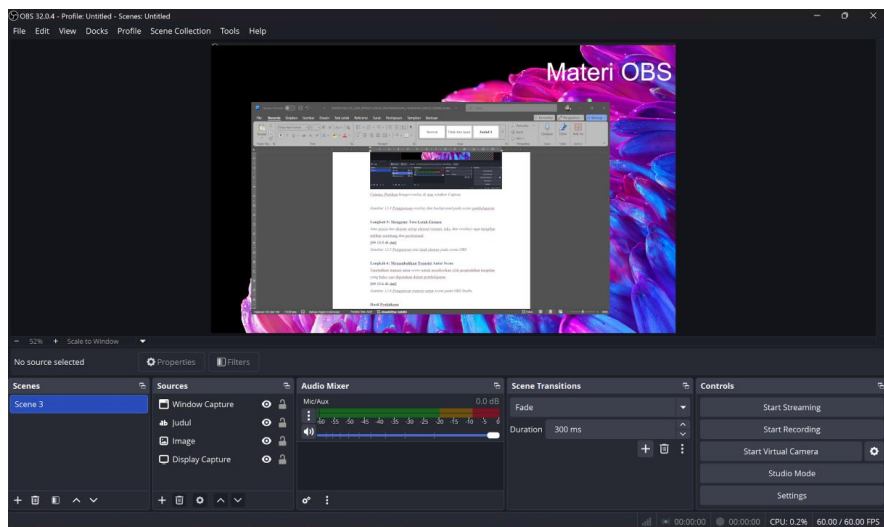


Catatan :Pastikan Image/overlay di atas window Capture

Gambar 61. Penggunaan Overlay Dan Background Pada Scene Pembelajaran

f.Langkah 5: Mengatur Tata Letak Elemen

Atur posisi dan ukuran setiap elemen (materi, teks, dan overlay) agar tampilan terlihat seimbang dan profesional.

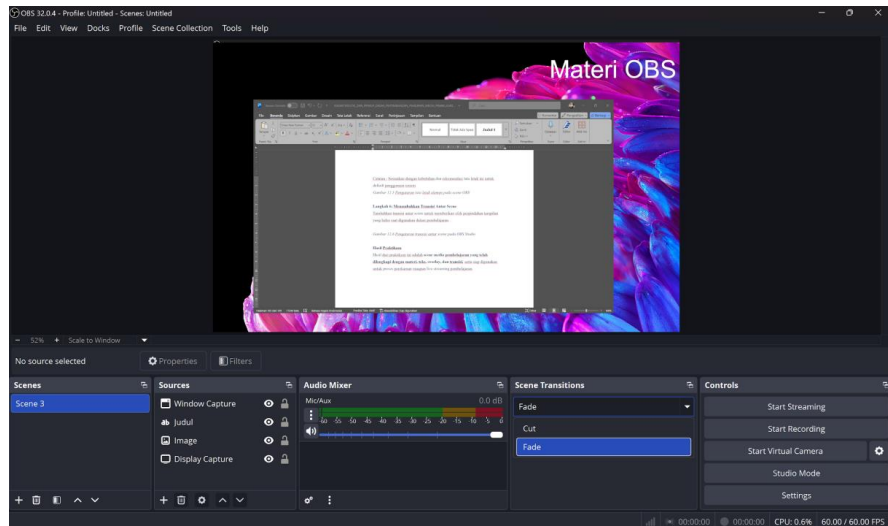


Catatan : Sesuaiakan dengan kebutuhan dan rekomendasi tata letak ini untuk default penggunaan umum

Gambar 62. Pengaturan Tata Letak Elemen pada Scene OBS

g. Langkah 6: Menambahkan Transisi Antar Scene

Tambahkan transisi antar scene untuk memberikan efek perpindahan tampilan yang halus saat digunakan dalam pembelajaran.



Catatan : Sesuaikan dengan Kebutuhan

Gambar 63. Pengaturan Transisi Antar Scene Pada OBS Studio

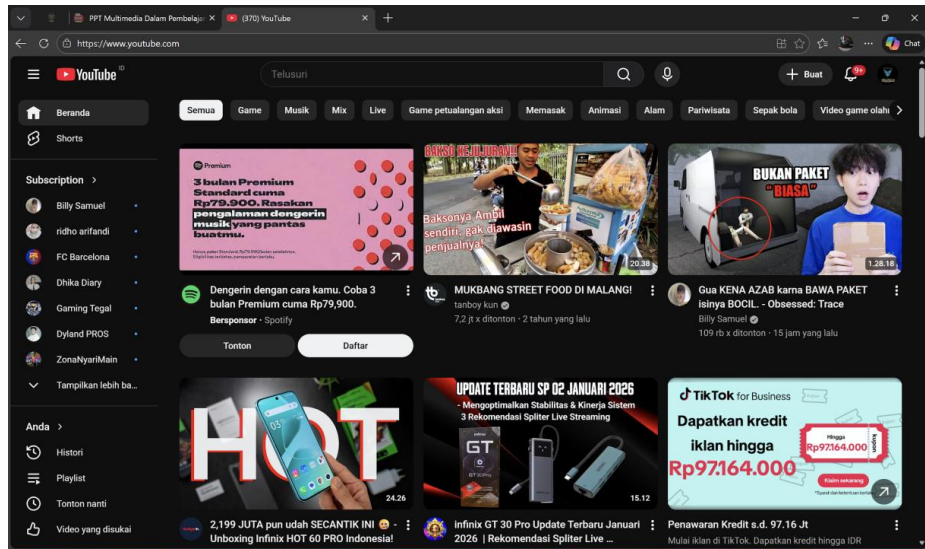
4. Hasil Praktikum

Hasil dari praktikum ini adalah scene media pembelajaran yang telah dilengkapi dengan materi, teks, overlay, dan transisi, serta siap digunakan untuk proses perekaman maupun live streaming pembelajaran.

C. Praktikum 3: Live Streaming Media Pembelajaran ke YouTube

1. Langkah 1: Masuk ke YouTube Studio

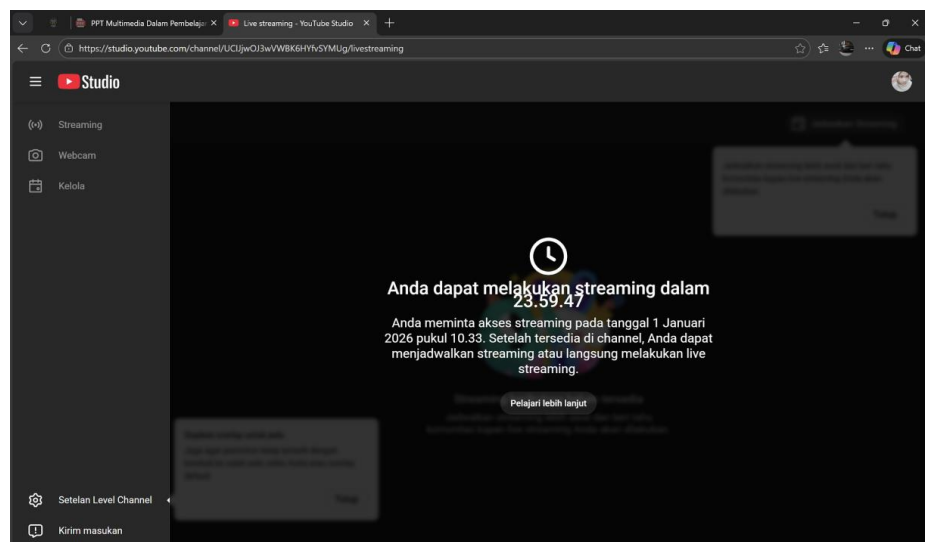
- Buka browser
- Masuk ke akun YouTube
- Pilih YouTube Studio



Gambar 64. Tampilan Halaman Youtube Studio

2. Langkah 2: Membuat Siaran Langsung

- Klik tombol Create (Buat)
- Pilih Go Live / Siaran Langsung



Gambar 65. Menu Pembuatan Live Streaming di Youtube Studio

3. Langkah 3: Atur Informasi Live Streaming

Isi informasi berikut:

- Judul: contoh *“Simulasi Pembelajaran Menggunakan OBS”*

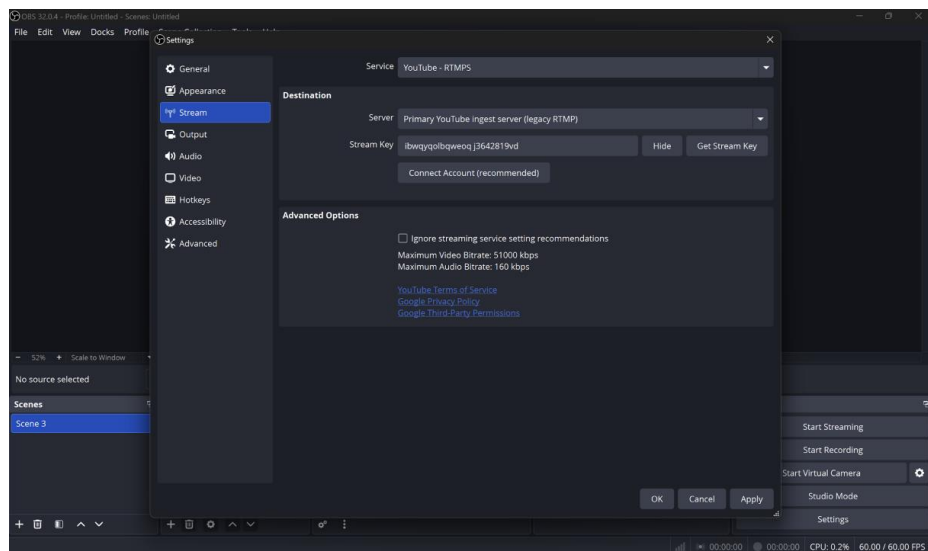
- b. Deskripsi: penjelasan singkat
- c. Visibilitas: Unlisted (disarankan)
- d. Pilih Streaming Software

4. Langkah 4: Salin Stream Key

YouTube akan menampilkan Stream Key dan Stream URL, Salin Stream Key (jangan dibagikan ke orang lain).

5. Langkah 5: Hubungkan OBS dengan YouTube

- a. Buka OBS Studio
- b. Klik Settings → Stream
- c. Pilih Service: YouTube
- d. Tempelkan Stream Key
- e. Klik OK



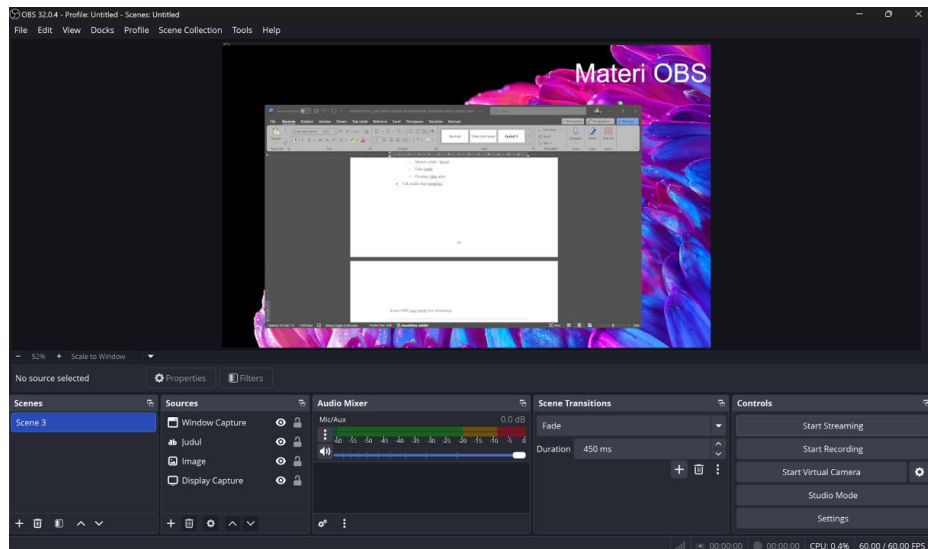
Gambar 66. Pengaturan Stream Key YouTube pada OBS Studio

6. Langkah 6: Siapkan Scene Pembelajaran

- a. Pastikan scene sudah berisi:
 - 1) Materi (slide / layar)
 - 2) Teks judul

3) Overlay (jika ada)

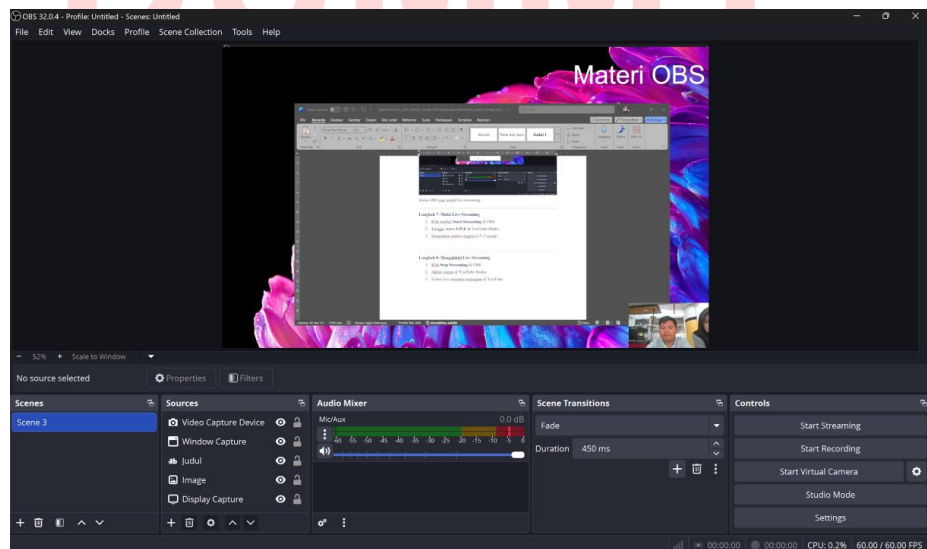
b. Cek audio dan tampilan



Gambar 67. Scene OBS Siap Untuk Live Streaming

7. Langkah 7: Mulai Live Streaming

- Klik tombol Start Streaming di OBS
- Tunggu status LIVE di YouTube Studio
- Sampaikan materi singkat ($\pm 3-5$ menit)



Gambar 68. Memulai Live Streaming

8. Langkah 8: Mengakhiri Live Streaming

- a. Klik Stop Streaming di OBS
- b. Akhiri siaran di YouTube Studio
- c. Video live otomatis tersimpan di YouTube

9. Hasil Praktikum

Hasil dari praktikum ini berupa live streaming pembelajaran menggunakan OBS Studio yang tersimpan otomatis sebagai video di YouTube dan dapat digunakan sebagai dokumentasi pembelajaran.

D. Praktikum 4: Penggunaan Virtual Camera OBS

1. Tujuan Praktikum

Praktikum ini bertujuan untuk melatih mahasiswa dalam memanfaatkan fitur *Virtual Camera* pada OBS Studio sebagai media pembelajaran real-time yang dapat digunakan pada aplikasi konferensi video, seperti Zoom atau Google Meet.

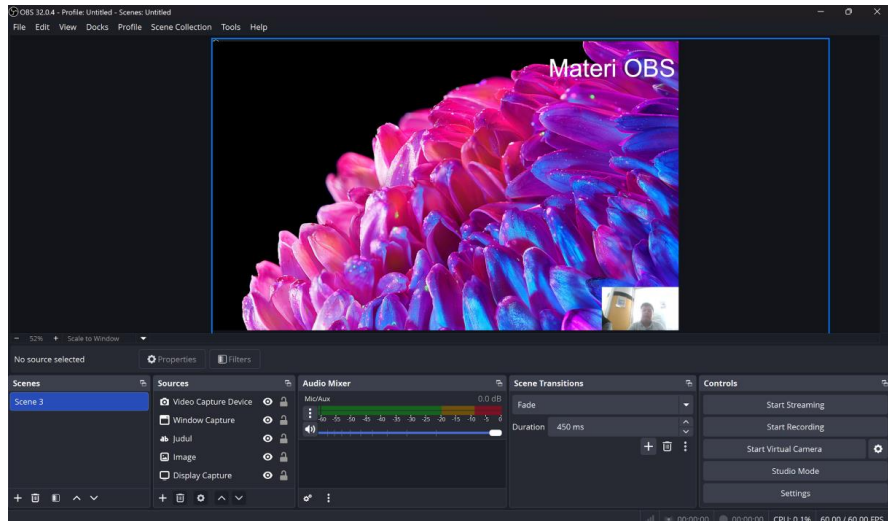
2. Alat dan Perangkat

- a. Laptop atau komputer
- b. OBS Studio
- c. Aplikasi konferensi video (Zoom / Google Meet / Microsoft Teams)
- d. Materi pembelajaran (slide atau tampilan layar)

3. Langkah-Langkah Praktikum

a. Langkah 1: Menyiapkan Scene Media Pembelajaran

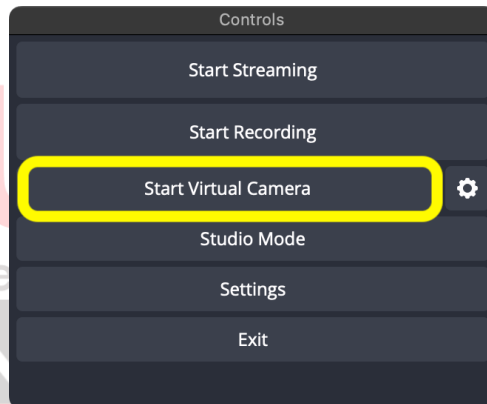
Mahasiswa menyiapkan scene OBS yang akan digunakan sebagai tampilan virtual camera. Scene dapat berisi slide materi, teks judul pembelajaran, webcam, serta overlay pendukung.



Gambar 69. Tampilan scene OBS yang disiapkan untuk Virtual Camera

b. Langkah 2: Mengaktifkan Virtual Camera pada OBS Studio

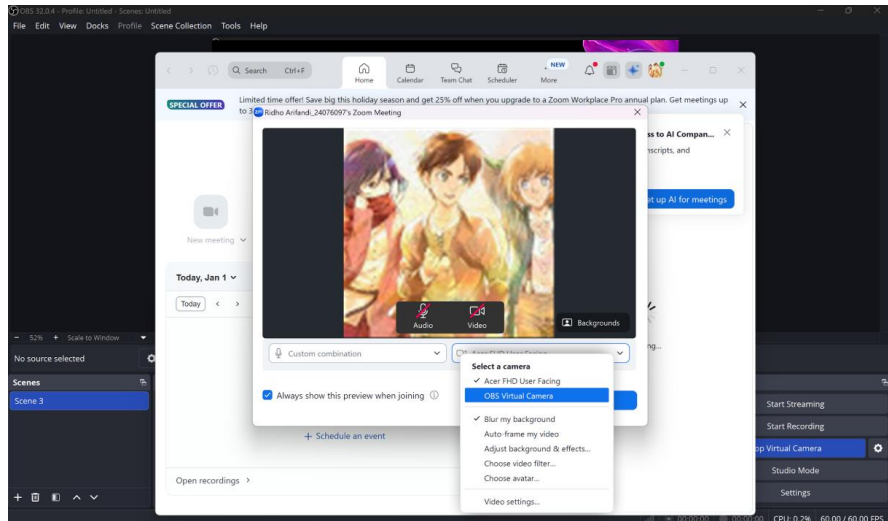
Setelah scene siap, mahasiswa mengaktifkan fitur Virtual Camera dengan menekan tombol Start Virtual Camera pada OBS Studio.



Gambar 70. Aktivasi fitur Virtual Camera pada OBS Studio

c. Langkah 3: Membuka Aplikasi Konferensi Video

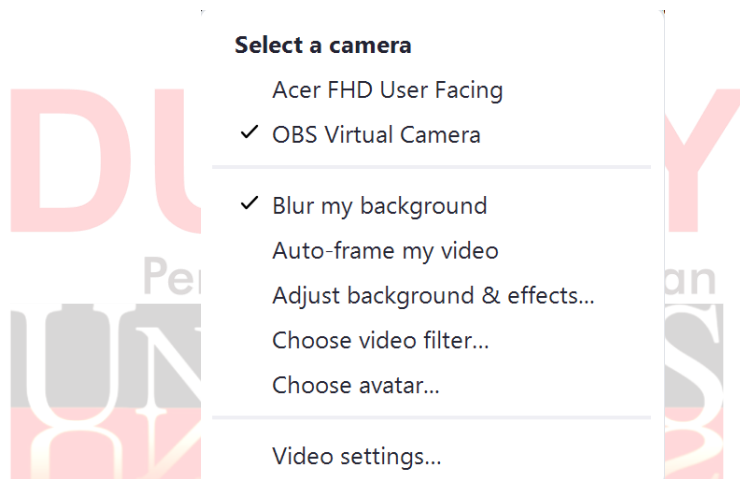
Mahasiswa membuka aplikasi konferensi video, seperti Zoom atau Google Meet, kemudian masuk ke ruang pertemuan untuk melakukan simulasi pembelajaran



Gambar 71. Tampilan Aplikasi Konferensi Video

d. Langkah 4: Mengatur Sumber Kamera ke OBS Virtual Camera

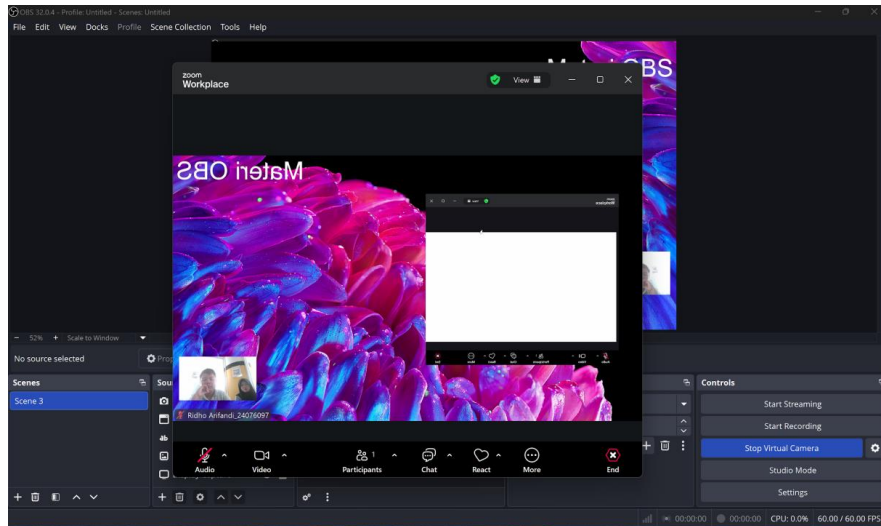
Pada pengaturan kamera aplikasi konferensi video, mahasiswa memilih OBS Virtual Camera sebagai sumber kamera yang digunakan.



Gambar 72. Pemilihan OBS Virtual Camera Sebagai Sumber Kamera

e. Langkah 5: Simulasi Penyampaian Materi

Scene OBS yang telah disiapkan akan tampil secara real-time pada aplikasi konferensi video. Mahasiswa melakukan simulasi penyampaian materi pembelajaran secara singkat.



Gambar 73. Tampilan Media Pembelajaran Melalui OBS Virtual Camera

4. Hasil Praktikum

Hasil dari praktikum ini menunjukkan bahwa OBS Studio berhasil digunakan sebagai kamera virtual untuk menampilkan media pembelajaran pada aplikasi konferensi video secara real-time.

E. Tugas Akhir: Pembuatan Media Pembelajaran Lengkap Menggunakan OBS

Pada tugas akhir ini, mahasiswa menyusun media pembelajaran lengkap dengan mengintegrasikan seluruh hasil praktikum sebelumnya. Media pembelajaran yang dibuat memanfaatkan OBS Studio sebagai alat utama untuk perekaman, pengaturan tampilan, simulasi siaran langsung, dan penggunaan virtual camera dalam konteks pembelajaran daring.

5. Kegiatan yang Dilakukan

Kegiatan pada tugas akhir meliputi:

- Menentukan satu topik pembelajaran sebagai fokus media pembelajaran.
- Menggunakan hasil perekaman materi pembelajaran sebagai konten utama.
- Menerapkan pengaturan scene, overlay, dan transisi untuk menghasilkan tampilan yang rapi dan informatif.

- d. Menyertakan proses atau kesiapan live streaming sebagai bentuk simulasi pembelajaran sinkron.
- e. Menggunakan fitur Virtual Camera OBS untuk menampilkan media pembelajaran pada aplikasi konferensi video.
- f. Menyusun dokumentasi akhir yang menjelaskan alur penggunaan media pembelajaran.

6. Bentuk Hasil Tugas Akhir

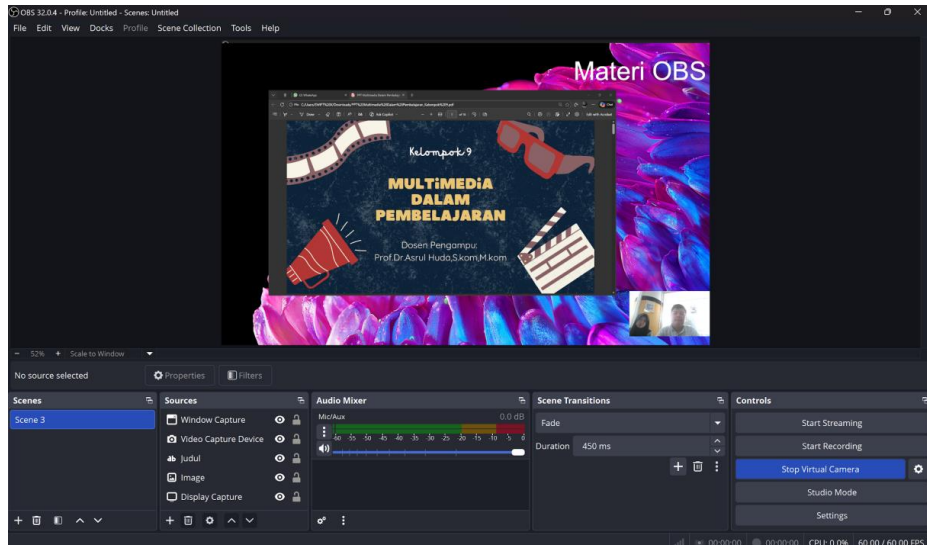
Hasil tugas akhir disajikan dalam bentuk paket media pembelajaran yang didokumentasikan melalui:

- a. Deskripsi media pembelajaran
- b. Screenshot proses dan tampilan akhir
- c. Ringkasan fungsi dan tujuan media pembelajaran
- d. Tautan atau QR Code (opsional) menuju video hasil rekaman atau siaran langsung dengan akses terbatas

7. Dokumentasi dalam Buku

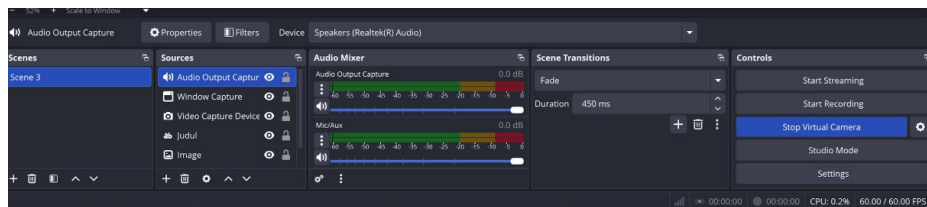
Dokumentasi yang dicantumkan pada buku meliputi:

- a. Tampilan akhir scene OBS
- b. Proses pengaturan live streaming
- c. Penggunaan Virtual Camera OBS
- d. Alur penyajian media pembelajaran



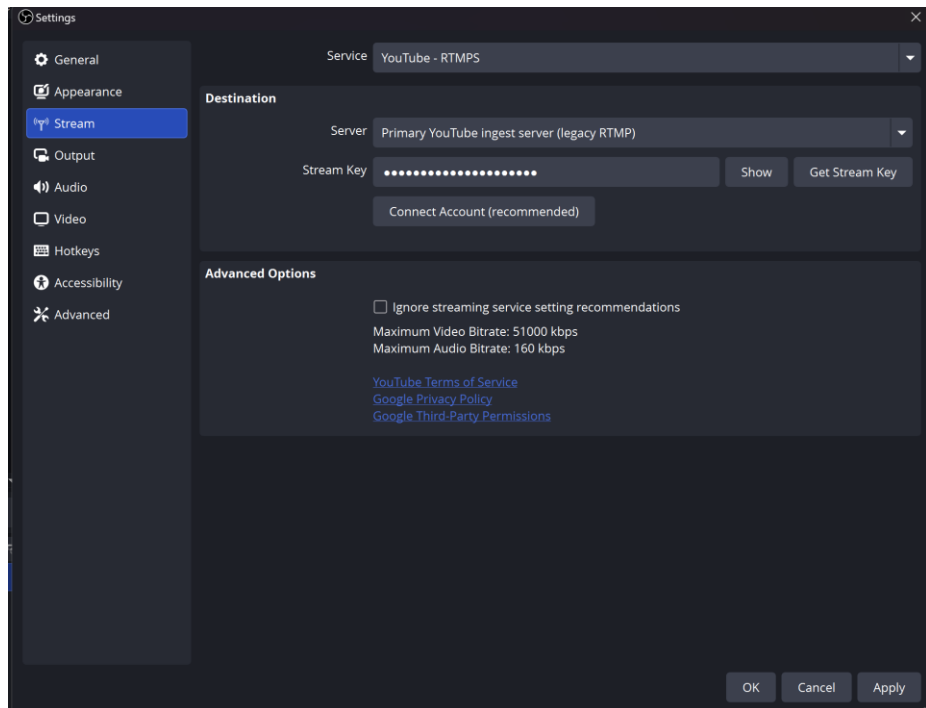
Gambar 74. Tampilan Akhir Scene Media Pembelajaran

Gambar ini menunjukkan tampilan akhir scene media pembelajaran yang telah dilengkapi dengan materi, teks pendukung, serta elemen visual pendukung.



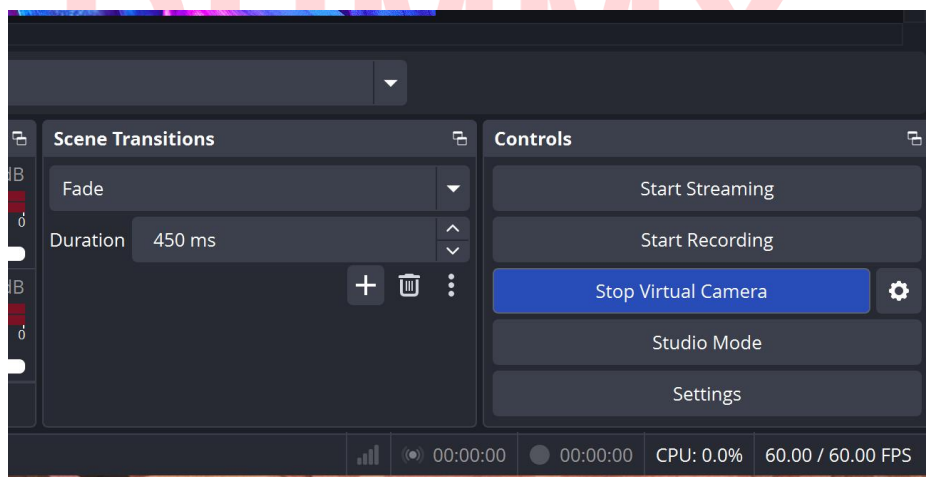
Gambar 75. Pengaturan Scene dan Overlay pada OBS Studio

Gambar ini menampilkan proses pengaturan scene dan overlay pada OBS Studio, termasuk penataan posisi materi, teks judul, dan elemen visual agar tampilan pembelajaran terlihat rapi dan informatif.



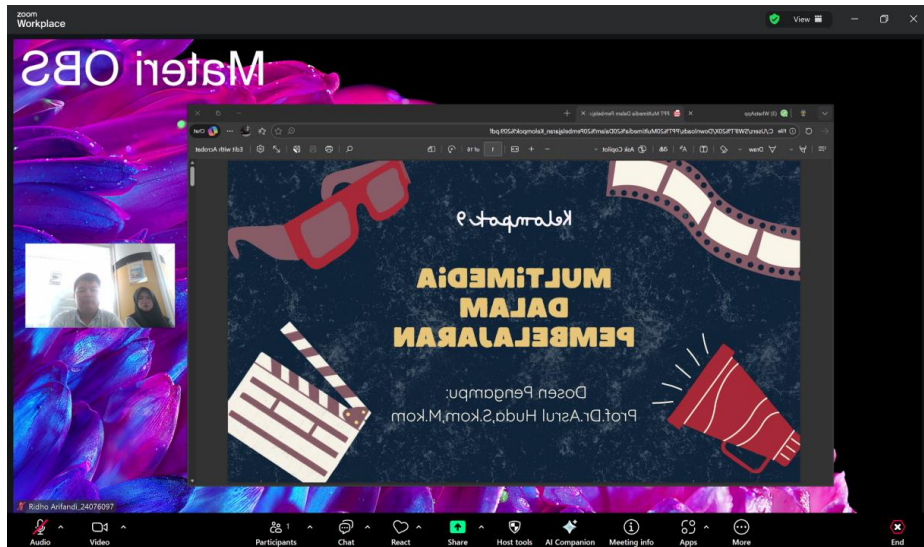
Gambar 76. Pengaturan Live Streaming pada OBS Studio

Gambar ini menunjukkan pengaturan live streaming pembelajaran menggunakan OBS Studio yang terhubung dengan platform YouTube sebagai simulasi pembelajaran sinkron.



Gambar 77. Aktivasi Virtual Camera OBS

Gambar ini memperlihatkan fitur Virtual Camera OBS yang telah diaktifkan untuk menampilkan media pembelajaran secara real-time pada aplikasi konferensi video.



Gambar 78. Tampilan Media Pembelajaran melalui Virtual Camera

Gambar ini menunjukkan hasil penggunaan Virtual Camera OBS sebagai sumber kamera pada aplikasi konferensi video, sehingga media pembelajaran dapat disampaikan secara langsung kepada peserta pembelajaran daring.

8. Penutup

Melalui tugas akhir ini, mahasiswa diharapkan mampu menghasilkan media pembelajaran yang terstruktur, siap digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran digital, serta memahami pemanfaatan OBS Studio sebagai sarana pendukung pembelajaran modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulahak, I., & Darmawan, D. (2015). *Teknologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Abidin, Zainul. (2016). Penerapan Pemilihan Media Pembelajaran. Edcomtech, 1(1).
- Arifandi, Ridho & Selly Aftiar Nialovika. (2025). Karakteristik Dan Prinsip Dasar Pertimbangan Pemilihan Media Pembelajaran. (Makalah). Universitas Negeri Padang.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Astriani, Siska Ana. (2018). Prinsip & Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran. (Makalah). Universitas Nurul Jadid.
- Bailey, H. (2012). *The Genesis of Open Broadcaster Software*.
- Bates, T. (2019). *Teaching in a Digital Age*. Vancouver: Tony Bates Associates Ltd.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Chotib, Sjahidul Haq. (2018). Prinsip Dasar Pertimbangan Pemilihan Media Pembelajaran. Awwaliyah: Jurnal PGMI, 1(2).
- Darmawan, D. (2014). *Pengembangan E-Learning: Teori dan Desain*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Davis, A. (2021). *Audio Processing in Live Streaming Environments: Techniques and Tools*. Journal of Digital Media Engineering, 8(2), 45-67.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The Systematic Design of Instruction* (8th ed.). Boston: Pearson.
- Dina, Risma, Mardiani, Nur Jannah, & Praja Winata. (2025). Prinsip dan Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran. Jurnal Generasi Tarbiyah: Jurnal Pendidikan Islam, 4(1).
- Fitzgerald, B. (2018). *The Success of Open Source in Software Development*. MIT Press.
- Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. *Proceedings of the First ACM Conference on Learning @ Scale*, 41-50. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>

- Handayani, S., & Huda, D. N. (2024). Pembuatan Video Live Stream Dengan OBS Studio Untuk Mendukung . *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Terapan*, 08-16.
- Hartsell, T., & Yuen, S. (2006). Video streaming in online learning. *AACE Journal*, 14(1), 31-43.
- Hidayat, T., Mutia, F., & Rahmawati, E. (2023). Security and Redundancy in Cloud Computing for Digital Content Creators: A Technical Review of Hybrid Storage Systems. *International Journal of Computing and Digital Systems*, 13(1), 189-204. <https://doi.org/10.12785/ijcds/130115>
- Horton, W. (2012). *E-Learning by Design*. San Francisco: Pfeiffer.
- Jundikma: Jurnal Publikasi Pendidikan. (2024). Optimalisasi Distribusi Media Pembelajaran Digital melalui Platform YouTube: Analisis SEO dan Engagement pada Konten Edukasi. *Jundikma*, 3(1), 76-88. <https://journal.jompu.org/index.php/jundikma/article/view/85>
- Kemendikbud. (2020). *Panduan Pembelajaran Jarak Jauh*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Kurniawan, D. (2020). Manajemen Aset Digital pada Industri Kreatif di Era Disrupsi: Studi Kasus Strategi Pengelolaan Data Visual Pasca-Produksi. *Jurnal Komunikasi Visual (JKV)*, 8(2), 112-125. <https://doi.org/10.24821/jkv.v8i2.4243>
- Masdar, Azzahra Kamila Cahyani, Lailatun Nadira, Yova Murnika, & Wismanto. (2024). Pemilihan Media Pembelajaran Yang Tepat Untuk Meningkatkan Hasil Pencapaian Belajar Peserta Didik. *Edukasi Elita: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(3).
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Miftah, Mohamad & Nur Rokhman. (2022). Kriteria pemilihan dan prinsip pemanfaatan media pembelajaran berbasis TIK sesuai kebutuhan peserta didik. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(4).
- Miller, R. (2022). *Live Video Streaming: Protocols, Codecs, and Best Practices*. In *Handbook of Internet Streaming Media* (pp. 112-135). Springer, Cham.
- NewTek. (2018). *Network Device Interface (NDI®) Technical Overview*. [White Paper].

- OBS Project. (2016). *OBS Studio 0.16.0 Release Notes*.
- OBS Project. (2023). *OBS Studio Documentation*. OBS Project.
- Prastya, Agus. (2016). Strategi Pemilihan Media Pembelajaran Bagi Seorang Guru. Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru (Ting) VIII.
- Pratama, A., & Saputra, R. (2022). Efisiensi Workflow Produksi Video Pembelajaran Daring: Studi Komparasi Perangkat Lunak Non-Linear Editing Profesional dan Mobile. *Journal of Digital Education (EDUKOM)*, 4(1), 12-25.
- Rosidah, Irmala Nurul, Abella Garwi Yuwenda, & Intan Antika Faramita. (2025). Kemampuan Guru Dalam Memilih Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Di UPT SD Negeri 3 Waringinsari Barat. Menulis: Jurnal Penelitian Nusantara, 1(6).
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sari, N., Wijaya, K., & Hasanah, U. (2023). Dampak Pemanfaatan AI-Auto Caption dalam Meningkatkan Fokus dan Retensi Ingatan Siswa pada Media Pembelajaran Video. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(1), 45-58. <https://doi.org/10.21831/tp.v11i1.51234>
- Setiawan, B. (2021). Analisis Perbandingan Efisiensi Codec H.264 dan H.265 (HEVC) dalam Optimalisasi Bandwidth Video Pembelajaran Resolusi Tinggi. *Jurnal Informatika dan Multimedia*, 5(2), 201-215.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., & Russell, J. D. (2019). *Instructional Technology and Media for Learning* (12th ed.). New York: Pearson Education.
- Smith, J. (2020). *Production Workflows for Live Digital Events*. Focal Press.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Surachmi, & al, E. (2022). Efektivitas Pembelajaran melalui Live Streaming YouTube Berbasis OBS.
- Tanaka, K. (2019). *GPU-Accelerated Real-Time Compositing for Broadcast Software*. Proceedings of the International Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques, 1-8.
- Tim Teknologi Instruksional FTI ITB. (2020). *Panduan Teknis Pembuatan Video Ajar dan Pasca-Produksi Multimedia*. Bandung: Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Bandung.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Jakarta: Sekretariat Negara.

- UNESCO. (2020). *Distance Learning Strategies*. Paris: UNESCO.
- Wagner, P., & Lee, S. (2021). *Open-Source Tools for Educational Content Creation: A Case Study of OBS Studio*. *International Journal of Educational Technology*, 15(4), 223-240.
- Wahyuni, Indah. (t.t.). *Pemilihan Media Pembelajaran*. (Artikel). Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Wilson, T. (2023). *The Content Creator's Guide to OBS Studio: From Basics to Advanced Streaming*. Packt Publishing.
- World Wide Web Consortium (W3C). (2018). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*.



GLOSARIUM

A

AAC (Advanced Audio Coding)

Format kompresi audio digital yang menghasilkan kualitas suara tinggi dengan ukuran file yang relatif kecil.

Adaptive Learning

Pendekatan pembelajaran yang menyesuaikan materi dan aktivitas belajar berdasarkan kebutuhan peserta didik.

API (Application Programming Interface)

Antarmuka yang memungkinkan komunikasi dan integrasi antarperangkat lunak.

Asinkron (Asynchronous Learning)

Pembelajaran yang tidak mengharuskan guru dan peserta didik hadir pada waktu yang sama.

Audio Interface

Perangkat yang menghubungkan mikrofon atau instrumen audio ke komputer.

Audio Mixer

Fitur dalam OBS untuk mengatur volume dan kualitas berbagai sumber audio.

Audio Output Capture

Sumber OBS untuk menangkap

suara yang keluar dari sistem komputer.

Audio Input Capture

Sumber OBS untuk menangkap suara dari mikrofon atau perangkat input audio lainnya.

Audio-Visual

Media yang menggabungkan unsur suara dan gambar.

B

Background

Latar belakang tampilan video atau presentasi.

Bandwidth

Kapasitas jaringan dalam mentransmisikan data.

Bitrate

Jumlah data audio atau video yang diproses setiap detik.

Buffering

Kondisi ketika video berhenti sementara karena proses pemuatan data.

Backup

Salinan data yang dibuat untuk mencegah kehilangan informasi.

Broadcasting

Proses penyiaran audio dan video kepada audiens.

C

Chroma

Teknik menghilangkan latar belakang warna tertentu, biasanya hijau atau biru.

Cloud Storage

Penyimpanan data berbasis internet.

Codec

Teknologi yang digunakan untuk mengompresi dan mendekompresi audio atau video.

Compressor

Filter audio untuk menstabilkan perbedaan volume suara.

Container Format

Format file yang menyimpan audio, video, dan metadata dalam satu berkas.

Content Creator

Seseorang yang membuat dan mempublikasikan konten digital.

CPU (Central Processing Unit)

Komponen utama komputer yang memproses instruksi dan data.

Cross-Platform

Kemampuan aplikasi berjalan di berbagai sistem operasi.

D

Dashboard

Antarmuka utama yang menampilkan berbagai informasi dan kontrol.

Display Capture

Fitur OBS yang menangkap seluruh tampilan layar monitor.

Digital Learning

Pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital.

Disk Space

Kapasitas penyimpanan yang tersedia pada media penyimpanan.

E

Editing

Proses penyuntingan audio atau video setelah perekaman.

Encoder

Komponen yang mengubah data mentah menjadi format digital tertentu.

Equalizer (EQ)

Alat untuk mengatur frekuensi audio.

Extraneous Cognitive Load

Beban kognitif yang tidak relevan dengan tujuan pembelajaran.

F

Filter Audio

Fitur yang digunakan untuk meningkatkan kualitas suara.

FPS (Frames Per Second)

Jumlah frame yang ditampilkan setiap detik pada video.

Frame

Gambar tunggal yang menjadi bagian dari video.

Full HD

Resolusi video 1920×1080 piksel.

G

Gain

Penguatan sinyal audio.

GPU (Graphics Processing Unit)

Perangkat keras yang memproses grafis dan rendering video.

Green Screen

Layar hijau yang digunakan dalam teknik Chroma Key.

H

H.264

Standar kompresi video yang umum digunakan untuk streaming dan perekaman.

H.265 (HEVC)

Standar kompresi video yang lebih efisien dibanding H.264.

Hard Skill

Keterampilan teknis yang dapat diukur.

Hybrid Learning

Pembelajaran yang menggabungkan tatap muka dan daring.

I

Input Device

Perangkat yang digunakan untuk memasukkan data ke komputer.

Instructional Design

Perancangan pembelajaran secara sistematis.

Interaktif

Karakteristik media yang memungkinkan adanya interaksi pengguna.

J

Jitter

Variasi keterlambatan pengiriman data dalam jaringan.

K

Kognitif

Aspek yang berkaitan dengan proses berpikir dan pemahaman.

Kompresi Video

Proses memperkecil ukuran file video tanpa mengurangi kualitas secara signifikan.

Konektivitas

Kemampuan perangkat untuk terhubung dengan jaringan atau perangkat lain.

L

Layer

Lapisan objek dalam suatu tampilan.

Layout

Susunan elemen visual pada layar.

Learning Management System (LMS)

Platform untuk mengelola proses pembelajaran secara daring.

Live Streaming

Siaran audio dan video secara langsung melalui internet.

Lower Third

Grafik informasi yang ditampilkan pada bagian bawah layar.

M

Media Pembelajaran

Sarana yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran.

Metadata

Informasi tambahan yang menjelaskan karakteristik suatu file.

Microphone

Perangkat untuk menangkap suara.

Monitoring Audio

Proses memantau kualitas audio selama produksi.

Multimedia

Kombinasi teks, gambar, audio, video, dan animasi.

Multimedia Learning

Teori pembelajaran yang menggabungkan unsur verbal dan visual.

N

Narration

Penjelasan suara yang menyertai media pembelajaran.

Noise

Gangguan suara yang tidak diinginkan.

Noise Suppression

Filter yang digunakan untuk mengurangi kebisingan.

Non-Linear Editing (NLE)

Metode penyuntingan video yang tidak harus mengikuti urutan rekaman.

O

OBS (Open Broadcaster Software)

Perangkat lunak open-source untuk perekaman layar dan live streaming.

OBS Project

Komunitas pengembang resmi OBS Studio.

Offline Video

Video yang dapat diputar tanpa koneksi internet.

Online Learning

Pembelajaran yang dilakukan melalui internet.

Open Source

Perangkat lunak yang kode sumbernya tersedia untuk dimodifikasi.

Output Device

Perangkat yang menampilkan hasil pemrosesan komputer.

Overlay

Elemen grafis yang ditampilkan di atas video utama.

P

Pedagogi Digital

Pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital.

Plugin

Modul tambahan untuk memperluas fungsi aplikasi.

Podcast

Konten audio digital yang dapat diakses melalui internet.

Post-Processing

Tahap pengolahan setelah proses perekaman selesai.

Preview

Tampilan pratinjau hasil sebelum dipublikasikan.

Project File

File yang menyimpan konfigurasi suatu proyek multimedia.

R

Real-Time

Proses yang berlangsung secara langsung tanpa jeda berarti.

Recording

Proses perekaman audio dan video.

Rendering

Proses menghasilkan keluaran video akhir.

Resolution

Jumlah piksel yang membentuk gambar atau video.

Retention

Kemampuan mengingat informasi dalam jangka waktu tertentu.

RTMP (Real-Time Messaging Protocol)

Protokol komunikasi untuk live streaming.

S

Scene

Kumpulan sumber yang membentuk satu tampilan dalam OBS.

Screen Recording

Perekaman aktivitas layar komputer.

SEO (Search Engine Optimization)

Teknik optimasi agar konten mudah ditemukan melalui mesin pencari.

Signaling Principle

Prinsip multimedia yang menggunakan petunjuk visual untuk menyoroti informasi penting.

Soft Skill

Keterampilan nonteknis seperti komunikasi dan kerja sama.

Source

Elemen penyusun tampilan dalam OBS.

Streaming

Proses pemutaran media secara langsung melalui jaringan.

Student-Centered Learning

Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Synchronous Learning

Pembelajaran yang berlangsung secara waktu nyata.

T

Template Scene

Rancangan scene yang dapat digunakan berulang kali.

Text Overlay

Teks yang ditampilkan di atas video.

Three-Point Lighting

Teknik pencahayaan menggunakan tiga sumber cahaya.

Transition

Efek perpindahan antar-scene.

Troubleshooting

Proses mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah teknis.

U

User Interface (UI)

Tampilan antarmuka yang digunakan pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi.

Upload

Proses mengirim data dari perangkat lokal ke server atau internet.

V

Verbal Information

Informasi yang disampaikan melalui kata-kata atau bahasa.

Video Capture Device

Perangkat atau sumber video yang ditangkap OBS.

Video Conference

Komunikasi tatap muka secara daring menggunakan video.

Virtual Camera

Fitur OBS yang memungkinkan tampilan OBS digunakan sebagai kamera virtual.

Virtual Reality (VR)

Lingkungan digital yang mensimulasikan pengalaman nyata.

Visual Learning

Pembelajaran yang menekankan penggunaan unsur visual.

VU Meter

Indikator visual tingkat kekuatan sinyal audio.

W

Webcam

Kamera digital yang terhubung ke komputer.

Window Capture

Fitur OBS untuk menangkap tampilan jendela aplikasi tertentu.

Workspace

Area kerja tempat pengguna mengelola proyek multimedia.

Y**YouTube Live**

Layanan live streaming milik YouTube yang dapat terintegrasi dengan OBS.

Z**Zoom Meeting**

Platform konferensi video yang mendukung penggunaan OBS Virtual Camera.



INDEKS

A

AAC, 4, 128
API, 22, 25, 128
Application Programming Interface,
22, 128
audio, 13
Audio, ii, iv, v, 2, 3, 4, 7, 10, 13, 14,
15, 16, 17, 18, 21, 22, 24, 25, 26,
30, 31, 32, 34, 36, 38, 39, 41, 47,
48, 49, 50, 56, 58, 59, 60, 61, 63,
64, 65, 68, 72, 76, 79, 80, 81, 83,
84, 85, 93, 94, 101, 103, 104, 115,
124, 128, 2, 3, 4, 5, 6, 13
Audio Input Capture, 26, 47, 48,
103, 128
Audio Interface, 128
Audio Mixer, 22, 24, 49, 50, 56, 128
Audio Output Capture, 26, 47, 49,
128
Audio-Visual, 2, 7, 10, 15, 17, 18,
61, 128, 13

B

Background, vii, 32, 33, 74, 76, 109,
111, 128
Backup, vi, 36, 87, 88, 128
Bandicam, i, 13
Bandwidth, 16, 18, 60, 68, 70, 72,
126, 128
Bitrate, ix, 68, 69, 71, 72, 86, 128
blended learning, 13
Broadcasting, 128
Buffering, 16, 18, 128

C

Chroma Key, v, 33, 76, 77, 102,
128, 3
Cloud Storage, 37, 87, 2
Codec, 22, 86, 126, 2
Compressor, v, 80, 81, 2
Container Format, 22, 2
Content Creator, 125, 127, 2
Cross-Platform, 21, 2

D

Dashboard, 62, 65, 2
Digital Learning, 2
Display Capture, iv, vi, 25, 44, 45,
47, 68, 103, 105, 106, 107, 2

E

Encoder, iv, 55, 56, 59, 69, 71, 97, 2
Equalizer, 22, 2
Extraneous Cognitive Load, 12, 73,
2

F

Filter Audio, v, 22, 24, 56, 80, 2
Filter OBS, 76
FPS, 53, 54, 55, 69, 72, 81, 98, 104,
2
Frame, 31, 53, 60, 69, 71, 72, 81,
98, 104, 2

G

Gain, v, 22, 80, 3

Google Meet, 59, 65, 66, 67, 82, 90, 116, 117

GPU, 22, 60, 69, 70, 71, 97, 126, 3

Graphics Processing Unit, 97, 3

Green Screen, 33, 77, 92, 95, 102, 3

H

H.264, 4, 22, 86, 126, 3

H.265, 4, 86, 126, 3

Hardware Encoding, 21

HEVC, 4, 22, 86, 126, 3

hotkeys, 13

Hybrid Learning, 3

I

Input Device, 3

Instalasi OBS, 23

Internet, 1, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 29, 39, 58, 59, 60, 68, 69, 71, 125, 2, 3, 4, 5, 6

J

Jaringan Internet, 15, 18, 20, 58, 59, 60

K

Kamera, vii, 4, 5, 23, 25, 26, 30, 31, 34, 50, 51, 52, 59, 64, 65, 66, 68, 74, 81, 82, 91, 92, 95, 99, 102, 118, 119, 123, 6

Kognitif, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 73, 77, 85, 93, 95, 96, 2, 3

Koherensi, 12, 74, 85

Kompresi Video, 69, 86, 3

Konektivitas, 1, 3

Kontiguitas Spasial, 13, 77

Kontiguitas Temporal, 13

L

Layer, iv, vi, 24, 53, 107, 3

Layout, i, iv, 73, 82, 3

Learning Management System, 65, 86, 3

Live Streaming, ii, vii, viii, ix, 2, 3, 4, 5, 22, 24, 44, 50, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 81, 89, 112, 113, 115, 116, 120, 122, 124, 126, 3, 4, 5, 6

LMS, 65, 86, 91, 3

Lower Third, 35, 74, 4

M

macOS, 4, 23, 61

Media Pembelajaran, i, iv, i, ii, vii, viii, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 17, 18, 20, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 54, 56, 73, 76, 77, 84, 85, 86, 90, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 109, 112, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 4, 13

Media Streaming, 18, 19, 20

Metadata, vi, 86, 87, 2, 4

Microphone, 31, 4

Monitoring Audio, 72, 4

Multimedia, 12, 13, 14, 15, 21, 27, 30, 39, 41, 73, 75, 96, 125, 126, 4, 5, 6, 11, 13

Multimedia Learning, 12, 13, 14, 15, 30, 73, 125, 4

N

Narasi, 13, 14, 30, 31, 38, 47, 48, 76, 85, 103

Noise, v, 22, 48, 56, 76, 77, 79, 80, 4

Noise Suppression, v, 22, 56, 77, 80, 4

Non-Linear Editing, vi, 85, 126, 4

O

OBS, i, iv, i, ii, iv, v, vi, vii, viii, 3, 4, 5, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 44, 46, 47, 50, 51, 53, 54, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 82, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 103, 104, 105, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 128, 2, 4, 5, 6, 7

OBS Project, 3, 21, 23, 126, 4

OBS Studio, i, iv, i, vi, vii, viii, 4, 21, 22, 23, 25, 27, 44, 46, 47, 50, 51, 53, 54, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 69, 73, 75, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 103, 104, 105, 112, 114, 116, 117, 119, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 4

Offline Video, 4

Online Learning, 125, 4

Open Source, 89, 124, 4

Output Device, 4

Overlay, v, vii, viii, 26, 74, 75, 105, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 119, 121, 4, 6

P

Pedagogi Digital, 5

Plugin, 21, 22, 5

Podcast, 5

Post-Processing, 84, 5

Preview, 24, 98, 104, 5

Project File, 5

R

Real-Time, 2, 3, 4, 16, 18, 22, 44, 58, 59, 60, 61, 62, 65, 71, 90, 97, 116, 118, 119, 122, 126, 5

Recording, 2, 3, 22, 23, 24, 25, 44, 55, 56, 104, 5

Rendering, 22, 60, 3, 5

Resolusi, 22, 31, 53, 54, 55, 60, 68, 69, 70, 75, 81, 86, 98, 104, 126, 2

Rtmp, 4, 22, 59, 64, 5

S

Scene, V, Vi, Vii, Viii, 4, 21, 22, 24, 25, 27, 30, 33, 59, 64, 66, 68, 77, 78, 82, 99, 100, 103, 105, 109, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 5, 6

Screen Recording, 2, 3, 23, 44, 5

Seo, Vi, 86, 87, 125, 5

Signaling Principle, 5

Soft Skill, 5

Source, 3, 4, 21, 25, 26, 44, 46, 59, 60, 64, 66, 89, 100, 124, 127, 4, 5

Streaming, Ii, V, Vii, Viii, Ix, 2, 3, 4, 5, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 44, 50, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 81, 89, 112, 113, 114, 115, 116, 120, 122, 124, 125, 126, 127, 3, 4, 5, 6

T

Tutorial, 13

V

Video, 13

W

Webcam, 13



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 Hudadapat 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 OBS Studio membahas pentingnya pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran serta peran media video sebagai sarana untuk meningkatkan efektivitas, interaktivitas, dan fleksibilitas proses belajar. Pada bagian awal, buku menjelaskan konsep media pembelajaran, tantangan pendidikan di era digital, prinsip multimedia learning, serta peran video streaming dan rekaman layar dalam mendukung pembelajaran modern. OBS Studio diperkenalkan sebagai perangkat lunak gratis dan open-source yang dapat digunakan untuk membuat video pembelajaran dan melakukan siaran langsung secara profesional.

Selanjutnya, buku menguraikan berbagai fitur utama OBS Studio, mulai dari instalasi, pengenalan scene dan source, hingga pengaturan audio, video, dan tampilan pembelajaran. Pembaca dibimbing untuk mempersiapkan perangkat, menyusun materi, serta merancang tampilan media pembelajaran yang menarik dan sistematis. Pembahasan ini memberikan dasar yang kuat bagi pengguna untuk memanfaatkan OBS secara optimal dalam kegiatan pembelajaran.

Bagian inti buku berfokus pada penggunaan OBS untuk perekaman layar dan live streaming. Materi yang dibahas meliputi penambahan sumber tampilan, pengaturan webcam dan audio, konfigurasi resolusi dan bitrate, serta teknik meningkatkan kualitas audio dan video. Selain itu, dijelaskan pula cara membuat tampilan pembelajaran yang lebih profesional melalui penggunaan overlay, teks, gambar, slide presentasi, dan fitur virtual camera yang dapat digunakan pada platform konferensi video.

Pada bagian akhir, buku membahas proses produksi, penyuntingan, publikasi video, serta implementasi OBS dalam pembelajaran tatap muka, daring, dan hybrid. Buku juga dilengkapi dengan berbagai tips, studi kasus, dan latihan praktikum yang membantu pembaca menerapkan keterampilan yang telah dipelajari. Secara keseluruhan, buku ini merupakan panduan praktis dan komprehensif bagi guru, dosen, mahasiswa, dan praktisi pendidikan dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis video menggunakan OBS Studio.