

**MEDIA ANIMASI DIGITAL BERBASIS HOTS
(*HIGHER ORDER THINKING SKILL*)**

**ASRUL HUDA
NELDA AZHAR
ALMASRI
RIZKY EMA WULANSARI
AKRIMULLAH MUBAI
RIZKI HARDIAN SAKTI
FIRDAUS**



2020

**MEDIA ANIMASI DIGITAL BERBASIS HOTS
(HIGHER ORDER THINKING SKILL)**

editor, Tim editor UNP Press
Penerbit UNP Press, Padang, 2020
1 (satu) jilid; 14 x 21 cm (A5)
219 hal.

ISBN : 978-602-1178-58-4

**MEDIA ANIMASI DIGITAL BERBASIS HOTS
(HIGHER ORDER THINKING SKILL)**

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang pada penulis
Hak penerbitan pada UNP Press

Penyusun: Asrul Huda, Nelda Azhar, Almasri, Rizky Ema Wulansari,
Akrimullah Mubai, Rizki Hardian Sakti dan Firdaus
Editor Substansi: Donny Novaliendry, M.Kom & Dr. M. Anwar, MT
Editor Bahasa: Prof. Dr. Harris Effendi Thahar, M.Pd
Desain Sampul & Layout: Dr. Asrul Huda, M.Kom & Rizki Hardian Sakti

KATA PENGANTAR

Media pembelajaran merupakan bagian yang tak terpisahkan dari dunia Pendidikan dan juga pembelajaran. Media animasi digital berbasis HOTS merupakan suatu media pembelajaran yang efektif digunakan dalam mengembangkan HOTS peserta didik. Buku ini membahas tentang media animasi digital berbasis HOTS, seperti *Augmented Reality* yang telah banyak penelitian menyatakan bahwa media tersebut efektif dalam meningkatkan kompetensi dan hasil belajar peserta didik, di dalamnya juga dibahas tentang pembuatan *augmented reality* sebagai media pembelajaran.

Buku ini terdiri dari 7 bab, pada bab 1 membahas tentang hakikat dari media animasi digital berbasis Hots, kemudian pada bab 2 membahas tentang konsep dari media pembelajaran. Sementara pada bab 3 membahas tentang konsep dari desain grafis, selanjutnya pada bab 4 membahas tentang media animasi digital. Memasuki bab 5 dan 6 membahas tentang *software unity* dan pembuatan media pembelajaran, kedua bab 2 akan berisi tutorial tentang bagaimana mengembangkan media animasi digital, seperti *augmented reality*. Serta yang terakhir yaitu bab 7 berisi diuraikan tentang media animasi penunjang HOTS dan empirical review dari media animasi digital dalam meningkatkan kompetensi dan hasil belajar peserta didik secara efektif. Melalui buku ini, kami berharap pembaca dapat memahami konsep dan pengembangan media animasi digital untuk diterapkan dalam pembelajaran secara berkelanjutan.

Terima kasih dan selamat membaca.

Padang, 20 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II MEDIA PEMBELAJARAN	3
A. Pengertian Media & Sumber Belajar	3
B. Jenis-Jenis Media & Sumber Belajar	5
C. Fungsi dan Peran Media dan Sumber Belajar	15
D. Manfaat Media & Sumber Belajar	17
BAB III DESAIN GRAFIS	20
A. Vector.....	20
B. Bitmap.....	23
BAB IV MEDIA ANIMASI DIGITAL	30
A. Multimedia	30
B. <i>Images & Graphics</i>	36
C. <i>Sound & Audio</i>	45
D. <i>Computer Animation</i>	49
E. Contoh Pengembangan Animasi Menggunakan <i>Adobe Flash</i>	53
F. Video.....	64
BAB V PROJEK AUGMENTED REALITY MENGUNAKAN UNITY DAN VUVORIA	76
A. <i>Augmented Reality</i>	76
B. <i>Unity 3D</i>	84
C. <i>Vuvoria SDK</i>	103
D. <i>Asset 3D</i>	106
E. <i>Blender 3D</i>	107

BAB VI PENGEMBANGAN MEDIA	
PEMBELAJARAN	136
A. Urgensi Pengembangan Media Pembelajaran.....	136
B. Hal-hal yang Perlu Diperhatikan dalam Pengembangan Media Pembelajaran	137
C. Pengembangan Media Pembelajaran Digital	141
BAB VII MEDIA ANIMASI PENUNJANG HOTS	174
A. Konsep <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS)	174
B. Media Animasi Penunjang HOTS	185
C. Penelitian Tentang Media dalam Meningkatkan HOTS	194
DAFTAR PUSTAKA	203

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
Gambar 1. Vektor <i>Tampilan 100% dengan Tampilan 500%</i>	21
Gambar 2. Bitmap <i>Tampilan 100% dengan Tampilan 500%</i>	25
Gambar 3. <i>Hardware</i>	31
Gambar 4. <i>Software</i>	31
Gambar 5. <i>Sampling</i>	45
Gambar 6. <i>Digitization</i>	46
Gambar 7. <i>Quantization</i>	48
Gambar 8. <i>Demodulation</i>	49
Gambar 9. <i>Key frames generated by computer</i>	52
Gambar 10. <i>Original graphics</i>	53
Gambar 11. <i>Warped version of graphics</i>	53
Gambar 12. <i>Animated Flags</i> langkah 1 a.....	54
Gambar 13. <i>Animated Flags</i> langkah 1 b.....	55
Gambar 14. <i>Animated Flags</i> langkah 1 c.....	55
Gambar 15. <i>Animated Flags</i> langkah 1 d.....	56
Gambar 16. <i>Animated Flags</i> langkah 2 a.....	56
Gambar 17. <i>Animated Flags</i> langkah 2 b.....	57
Gambar 18. <i>Animated Flags</i> langkah 2 c.....	57
Gambar 19. <i>Animated Flags</i> langkah 3 a.....	58
Gambar 20. <i>Animated Flags</i> langkah 3 b.....	58
Gambar 21. <i>Animated Flags</i> langkah 3 c.....	59
Gambar 22. <i>Animated Flags</i> langkah 3 d.....	60
Gambar 23. <i>Animated Flags</i> langkah 4 a.....	60
Gambar 24. <i>Animated Flags</i> langkah 4 b.....	61
Gambar 25. <i>Animated Flags</i> langkah 4 c.....	62
Gambar 26. <i>Animated Flags</i> langkah 4 d.....	27
Gambar 27. <i>Animated Flags</i> langkah 4 e.....	63

Gambar 28. <i>Animated Flags</i> langkah 4 f	64
Gambar 29. Video pembelajaran langkah a	69
Gambar 30. Video pembelajaran langkah b	69
Gambar 31. Video pembelajaran langkah c	70
Gambar 32. Video pembelajaran langkah d	70
Gambar 33. Video pembelajaran langkah e	71
Gambar 34. Video pembelajaran langkah f	71
Gambar 35. Video pembelajaran langkah g	72
Gambar 36. Video pembelajaran langkah h	72
Gambar 37. Video pembelajaran langkah I	73
Gambar 38. Video pembelajaran langkah j	74
Gambar 39. Video pembelajaran langkah k	74
Gambar 40. Video pembelajaran langkah l	75
Gambar 41. Video pembelajaran langkah m	75
Gambar 42. Tampilan optik yang terpasang di kepala Ivan Sutherland.	77
Gambar 43. Tampilan awal <i>download Unity 3D</i>	86
Gambar 44. Versi <i>Unity 3D</i> yang tersedia.	86
Gambar 45. Tampilan awal instalasi <i>Unity 3D</i>	87
Gambar 46. Tampilan persetujuan instalasi <i>Unity 3D</i>	88
Gambar 47. Pemilihan paket instalasi <i>Unity 3D</i>	89
Gambar 48. Lokasi penyimpanan instalasi <i>Unity 3D</i>	90
Gambar 49. Proses <i>download</i> dan instalasi <i>Unity 3D</i>	91
Gambar 50. Tampilan proses <i>download</i> dan instalasi <i>Unity 3D</i> sudah selesai	92
Gambar 51. Tampilan <i>Unity 3D</i> di <i>desktop</i>	92
Gambar 52. Tampilan awal <i>Unity 3D</i>	93
Gambar 53. <i>Login Unity 3D</i> menggunakan email <i>google</i> ...	93
Gambar 54. Pemilihan lisensi <i>Unity 3D</i>	94
Gambar 55. <i>Licence agreement</i>	94
Gambar 56. Survey.	95
Gambar 57. Survey.	95
Gambar 58. Tampilan selesai melakukan aktivasi <i>Unity</i> <i>3D</i>	96

Gambar 59. Tampilan awal <i>Unity 3D</i>	96
Gambar 60. Tampilan awal <i>Unity 3D</i> dan <i>New Project</i>	97
Gambar 61. Pengisian <i>Project Name, Location</i> , dan <i>Template</i>	97
Gambar 62. Tampilan awal <i>project</i> baru di <i>Unity 3D</i>	98
Gambar 63. <i>Tool scane view</i>	99
Gambar 64. <i>Window Scane</i>	100
Gambar 65. <i>Game view</i>	101
Gambar 66. <i>Hierachy</i>	101
Gambar 67. <i>Project Window</i>	102
Gambar 68. <i>Inspector</i>	102
Gambar 69. <i>Web Vuvoria SDK</i>	103
Gambar 70. <i>Form</i> registrasi <i>vuvoria</i>	105
Gambar 71. Halaman <i>Login Vuvoria SDK</i>	105
Gambar 72. Gambar setelah <i>login Vuvoria SDK</i>	106
Gambar 73. Contoh <i>Asset 3D</i>	107
Gambar 74. Halaman <i>download master software Blender</i> <i>3D</i>	109
Gambar 75. Pemeilihan versi <i>Blender 3D</i>	110
Gambar 76. <i>Master software Blender 3D</i>	110
Gambar 77. Tampilan awal instalasi <i>Blender 3D</i>	111
Gambar 78. Centang " <i>I accept the terms of the License</i> <i>Agreement</i> "	111
Gambar 79. Direktori penyimpanan instalasi <i>Blender 3D</i> ...	112
Gambar 80. <i>SetUP</i> instalasi <i>Blender 3D</i>	113
Gambar 81. Proses instalasi <i>Blender 3D</i>	113
Gambar 82. Setelah selesai melakukan instalasi <i>Blender</i> <i>3D</i>	114
Gambar 83. Tampilan awal <i>Blender 3D</i>	114
Gambar 84. <i>3D View</i>	115
Gambar 85. <i>Timeline</i>	115
Gambar 86. <i>Graph Editor</i>	116
Gambar 87. <i>Dope Sheet</i>	116
Gambar 88. <i>NLA Editor</i>	116

Gambar 89. <i>UV/Image Editor</i>	117
Gambar 90. <i>Video Sequence Editor</i>	117
Gambar 91. <i>Movie Clip Editor</i>	118
Gambar 92. <i>Text Editor</i>	118
Gambar 93. <i>Node Editor</i>	119
Gambar 94. <i>Logic Editor</i>	119
Gambar 95. <i>Properties</i>	119
Gambar 96. <i>Render</i>	120
Gambar 97. <i>Render Layers</i>	120
Gambar 98. <i>Scene</i>	121
Gambar 99. <i>World</i>	122
Gambar 100. <i>Object</i>	123
Gambar 101. <i>Constraints</i>	123
Gambar 102. <i>Modifiers</i>	124
Gambar 103. <i>Data</i>	125
Gambar 104. <i>Material</i>	126
Gambar 105. <i>Particels</i>	127
Gambar 106. <i>Physics</i>	128
Gambar 107. <i>Outliner</i>	129
Gambar 108. <i>Interfaces</i>	129
Gambar 109. <i>Editing</i>	130
Gambar 110. <i>Input</i>	130
Gambar 111. <i>Add-ons</i>	131
Gambar 112. <i>Themes</i>	131
Gambar 113. <i>File</i>	132
Gambar 114. <i>Systems</i>	132
Gambar 115. <i>Info</i>	133
Gambar 116. <i>File Browser</i>	133
Gambar 117. <i>Phython Console</i>	133
Gambar 118. Tampilan awal <i>Blender 3D</i>	134
Gambar 119. Pemilihan jenis projek.....	134
Gambar 120. Tampilan <i>default Blender 3D</i>	135
Gambar 121. Kerucut Pengalaman Edgar Dale.....	138
Gambar 122. Beranda <i>Unity Hub</i>	141

Gambar 123. <i>New Project Unity</i>	142
Gambar 124. <i>Rename scene</i>	142
Gambar 125. <i>New Canvas</i>	143
Gambar 126. <i>Canvas Scaler</i>	143
Gambar 127. <i>Canvas Image</i>	144
Gambar 128. <i>Image Stretch</i>	144
Gambar 129. <i>New Folder</i>	145
Gambar 130. <i>Open Folder</i>	145
Gambar 131. <i>Insert Gambar</i>	145
Gambar 132. <i>Texture Type</i>	146
Gambar 133. <i>Insert Background Image</i>	146
Gambar 134. <i>Rect Transform</i>	147
Gambar 135. <i>Create Button</i>	147
Gambar 136. <i>Setting Button</i>	147
Gambar 137. <i>Duplicate Button</i>	148
Gambar 138. <i>Set Image Background Button</i>	148
Gambar 139. <i>Image Background All Button</i>	149
Gambar 140. <i>New Scene</i>	149
Gambar 141. <i>Save New scnMenuDeskripsi</i>	150
Gambar 142. <i>Set Background scnMenuDeskripsi</i>	150
Gambar 143. <i>Button Back scnMenuDeskripsi</i>	150
Gambar 144. <i>Set Image Button Back</i>	151
Gambar 145. <i>New Scene scnMenuRPS</i>	151
Gambar 146. <i>Add Scroll View</i>	152
Gambar 147. <i>Delete Scroll View Horizontal</i>	152
Gambar 148. <i>Create Content Image</i>	152
Gambar 149. <i>Set Content Deskripsi1</i>	153
Gambar 150. <i>Duplicate Image Deskripsi1</i>	153
Gambar 151. <i>Insert Image Ke Deskripsi</i>	153
Gambar 152. <i>Susun Setiap Gambar Deskripsi</i>	154
Gambar 153. <i>Add Content Size Fitter</i>	154
Gambar 154. <i>Preferred Size</i>	155
Gambar 155. <i>Button Back MenuRPS</i>	155
Gambar 156. <i>Delete Main Camera</i>	156

Gambar 157. <i>Add AR Camera</i>	156
Gambar 158. <i>Open Vuforia Engine configuration</i>	157
Gambar 159. <i>Switch to Android Platfrom</i>	157
Gambar 160. <i>Platfrom Vuforia AR Supported</i>	157
Gambar 161. <i>Open Vuforia Engine</i>	158
Gambar 162. <i>Vuforia Login</i>	158
Gambar 163. <i>Get Licence Key</i>	159
Gambar 164. <i>Add Login Licence Key</i>	159
Gambar 165. <i>Choice license Media_Pembelajaran_AR</i>	160
Gambar 166. <i>Copy license Media_Pembelajaran_AR</i>	160
Gambar 167. <i>Set license di Unity</i>	161
Gambar 168. <i>Add Database</i>	161
Gambar 169. <i>Create Name Database</i>	161
Gambar 170. <i>Choice Database</i>	162
Gambar 171. <i>Add Target Gambar</i>	162
Gambar 172. <i>Pilih Gambar</i>	163
Gambar 173. <i>Set Width dan Name</i>	163
Gambar 174. <i>Rating Target</i>	163
Gambar 175. <i>Download Database</i>	164
Gambar 176. <i>Pilih Unity Editor</i>	164
Gambar 177. <i>Jalankan Database</i>	165
Gambar 178. <i>Klik Import</i>	165
Gambar 179. <i>Add Vuforia Image</i>	166
Gambar 180. <i>Pilih Database</i>	166
Gambar 181. <i>Rapikan Posisi Marker</i>	166
Gambar 182. <i>Pembuatan Cube</i>	167
Gambar 183. <i>Penyesuaian Ukuran Cube</i>	167
Gambar 184. <i>Tombol Back MenuAR</i>	167
Gambar 185. <i>Membuat btnNav.cs</i>	168
Gambar 186. <i>Code btnNav.cs</i>	168
Gambar 187. <i>Create btnNav</i>	169
Gambar 188. <i>Add Function Button</i>	169
Gambar 189. <i>Pilih Function Button</i>	170
Gambar 190. <i>Pilih Function Menu Deskripsi</i>	170

Gambar 191. <i>Add Open Sences sceneMenuUtama</i>	170
Gambar 192. <i>Add Open Sences sceneMenuUtama</i>	171
Gambar 193. <i>Add Open All Sences</i>	171
Gambar 194. <i>Player and Orientation Setting</i>	172
Gambar 195. <i>Identifications Setting</i>	172
Gambar 196. <i>Build Aplikasi</i>	173
Gambar 197. <i>Piramida Taksonomi Bloom yang direvisi</i>	176
Gambar 198. <i>Edgar Dale's Cone of Experince</i>	187

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
Tabel 1. Perbedaan Bitmap dan Vektor	22