

**PERANCANGAN VIDEO ANIMASI 3D EDUKATIF
"MORFOLOGI GIGI PERMANEN"
SEBAGAI MEDIA AJAR DOSEN PSPDG FKIK UMY**

SKRIPSI



disusun oleh :

Pandu Yuwono

08.12.2780

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

**PERANCANGAN VIDEO ANIMASI 3D EDUKATIF
"MORFOLOGI GIGI PERMANEN"
SEBAGAI MEDIA AJAR DOSEN PSPDG FKIK UMY**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh :

Pandu Yuwono

08.12.2780

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN VIDEO ANIMASI 3D EDUKATIF “MORFOLOGI
GIGI PERMANEN” SEBAGAI MEDIA AJAR**

DOSEN PSPDG FKIK UMY

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Pandu Yuwono

08.12.2780

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 Juni 2012

Dosen Pembimbing,



M. Rudyanto Arief, MT

NIK. 190302098

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN VIDEO ANIMASI 3D EDUKATIF “MORFOLOGI
GIGI PERMANEN” SEBAGAI MEDIA AJAR
DOSEN PSPDG FKIK UMY

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Pandu Yuwono

08.12.2780

telah dipertahankan di depan Dewan
pada tanggal 30 Mei 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

M.Rudyanto Arief, MT
NIK. 190302098

Sudarmawan, MT
NIK. 190302035

Barka Satya, M.Kom
NIK. 190302126

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 12 September 2013

KEJAYA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

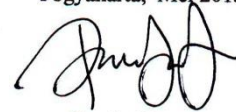


Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, Skripsi ini merupakan saya sendiri (ASLI), dan isi dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Mei 2013



Pandu Yuwono

08.12.2780

MOTTO

1. **Menyerah Bukan Prinsip.**
2. **Orang lain sering meremehkan kita, tidak perlu bimbang apalagi tersinggung, yang penting kita tetap yakin dan tidak meremehkan diri sendiri.**
3. **Barang siapa memperhatikan waktu, maka ia akan selamat dari murka Allah.**
4. **Peduli pada lingkungan rumah, keluarga, dan orang tua merupakan pondasi perwujudan kepedulian terhadap sesama.**
5. **Banyak bergurau/bercanda merupakan pertanda sepinya hati dari mengagungkan Allah dan tanda dari lemahnya iman.**
6. **Berhenti marah, karena aku selalu melihat penyesalan di tiap amarah. Belajar serius, karena aku sudah harus menata hidup.**
7. **Satu-satunya cara untuk melakukan pekerjaan besar adalah mencintai apa yang anda lakukan. Jika anda belum menemukannya, teruslah mencari, jangan berhenti. (Steve Jobs)**
8. **Sebenarnya hidup ini sangat sederhana, tetapi kita merumitkannya dengan rencana yang tidak kita laksanakan, dengan janji yang tidak kita penuhi, dengan kewajiban yang kita lalaikan, dan dengan larangan yang kita langgar.**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Terima kasih kepada

Allah SWT, atas segala nikmat & karunia yang senantiasa Engkau berikan.

Terima kasih untuk yang ku-cinta. . . .

Ayahku, H.Agus Mudjiono,SE, MT; Adikku, Monika Ayuningtyas SE, atas support, kesabaran dan kasih sayangnya yang tanpa henti mengiringiku. Almarhumah Ibuku,

Endang Setyowati, yang senantiasa mendoakanku.. 😊

Te Ndari, Lendi, Levin, Larissa..

Saudara/i-ku atas Doa dan Perhatiannya, Om Opyan, Mbah Uti, Om Bowo, Om Ipung, Om Tomy, Te Heni, Te Wiwin, Mbak Fitri, Naufal, Athaya, dan semua keluarga besarku yang tidak bisa disebutkan satu- persatu..

Terima kasih

Drg. Atiek Driana Rahmawati atas bimbingannya..

Ratna Terarosalia..aku belum sempat membalas waktu dan ketulusanmu selama menemaniku mengerjakan penelitian ini.. You're the best 😊

Terima kasih

My 2nd Family Beauty Disaster, Huda, Heru, Tety, Soni, Evie, Sita, Opi, Momo, Bayok, thanks guys supportnya selama ini, you're special for me

*Sahabat-sahabatku, Anggit, Gentonk, Kebo, Banar, Ibnu, Cruwel Crew, Bintang, Efel, Cika, Okta, Fafa, Arief, Ian, Rani, Sigit, Dimas, Gele; My Class mate : Rizky, Sepep, Chatra, Latip, Andre, Yasu, Bob, Jeje, Erni, dkk, KDBI, Andar, Dedy, Arief, Mursyid, Reyhan, Asto; All my Liverpoolian friends : Samuel, Yuwan, Suluh, Agus, dll, **You'll Never Walk Alone!** 😊*

Thanks kepada semua rekan dan kerabat yang turut membantu terselesaikannya skripsi ini, maaf tidak bisa disebut satu persatu..

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas Rahmat & HidayahNYA, sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW serta sahabat. Atas berkat semua nikmat dan KaruniaNYA, puji syukur dipanjatkan, karena penulis telah diberi kemudahan ilmu serta bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Perancangan Video Animasi 3D Edukatif Morfologi Gigi Permanen Sebagai Media Ajar Dosen PSPDG FKIK UMY”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada jenjang S1 Jurusan Sistem Informasi pada STMIK “AMIKOM” Yogyakarta. Penyelesaian Skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M Ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta. Terimakasih atas spirit beliau yang menjadi inspirasi luar biasa selama ini.
2. Bapak Drs.Bambang Sudaryanto, MM Ketua Jurusan Sistem Informasi STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
3. Bapak M.Rudyanto Arief, MTselaku Dosen Pembimbing Skripsi. Terimakasih atas waktu, tenaga, pikiran, kritik, saran serta bimbingannya kepada penulis selama pengerjaan skripsi ini.
4. Seluruh staff pengajar dan karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.

5. Kedua orang tua besertasaudaratercinta yang terus memberikan dukungan moril, materi, serta doa.
6. Kepada semua pihak yang telah membantu pengerjaan Skripsi ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu karena terlalu banyak pihak yang telah berjasa membantu kami, terima kasih.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dari penulisan Skripsi ini. Namun penulis berharap karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam perkembangan ilmu multimedia dan komputer. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat kami harapkan agar ke depannya bisa menjadi lebih baik lagi.

Yogyakarta, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1.LatarBelakang.....	1
1.2.RumusanMasalah.....	2
1.3.Batasan Masalah.....	2
1.4.Tujuan Penelitian.....	4
1.5.Manfaat Penelitian.....	4
1.6.MetodePenelitian.....	5
1.7.Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	

2.1.Pengertian Morfologi Gigi.....	9
2.1.1. Pengertian Morfologi.....	9
2.1.2. Morfologi Gigi	9
2.1.3. Fungsi Morfologi Gigi.....	9
2.2.Gigi Permanen.....	10
2.2.1. Gambaran Umum Gigi Permanen.....	10
2.2.2. Aspek pada Gigi Permanen.....	12
2.2.3. Ciri Identifikasi Pada Gigi Permanen.....	13
2.3.Teori Multimedia.....	37
2.3.1.Definisi Multimedia.....	37
2.3.2.Elemen Multimedia.....	37
2.4.Langkah Pengembangan Animasi 3D.....	39
2.4.1. Kurikulum.....	39
2.4.2. Merancang Konsep.....	39
2.4.3. Merancang Isi.....	39
2.4.4. Merancang Naskah.....	40
2.4.5. 3D Modeling.....	40
2.4.6. Tata Letak & Animasi.....	40
2.4.7. Rendering 3D.....	40
2.5.Multimedia Animasi Dalam Bidang Pendidikan.....	40
2.5.1. Manfaat Multimedia Animasi Dalam Bidang Pendidikan.....	42
2.6.Software Yang Digunakan.....	42
2.6.1. Autodesk Maya 2009.....	42

2.6.2. Adobe Premiere Pro CS3.....	43
2.6.3. Adobe Photoshop CS3.....	44
2.6.4. Adobe After Effects CS3.....	45

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisis Sistem.....	47
3.2. Analisis SWOT.....	47
3.2.1. Kebutuhan Fungsional.....	49
3.2.2. Kebutuhan Non Fungsional.....	51
3.2.3. Analisis Kebutuhan Sistem.....	52
3.2.4. Analisis Biaya Manfaat.....	57
3.3. Perancangan Video Klip Animasi 3D.....	59
3.3.1. Proses Pra Produksi.....	59
3.3.1.1. Konsep.....	59
3.3.1.2. Ide.....	59
3.3.1.3. Tema.....	60
3.3.1.4. Sinopsis.....	60
3.3.1.5. Diagram Scene.....	63
3.3.1.6. Pembuatan Storyboard.....	63

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi.....	68
4.1.1. Tahap Produksi.....	68
4.1.1.1. Modeling.....	68
4.1.1.2. Texturing.....	72

4.1.1.3. Rigging.....	75
4.1.1.4. Animating.....	78
4.1.1.5. Lighting.....	79
4.1.1.6. Camera Operation.....	81
4.1.1.7. Rendering dari Autodesk Maya.....	83
4.1.2. Tahap Pasca Produksi.....	84
4.1.2.1. Editing.....	84
4.1.2.2. Dubbing.....	92
4.1.2.3. Rendering.....	93
4.2. Screen Shoot Adegan Video Animasi 3D Edukatif Morfologi Gigi Permanen.....	95
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan.....	98
5.2. Saran.....	98
5.3. Kendala Dalam Membuat Video Animasi 3D Edukatif.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	100

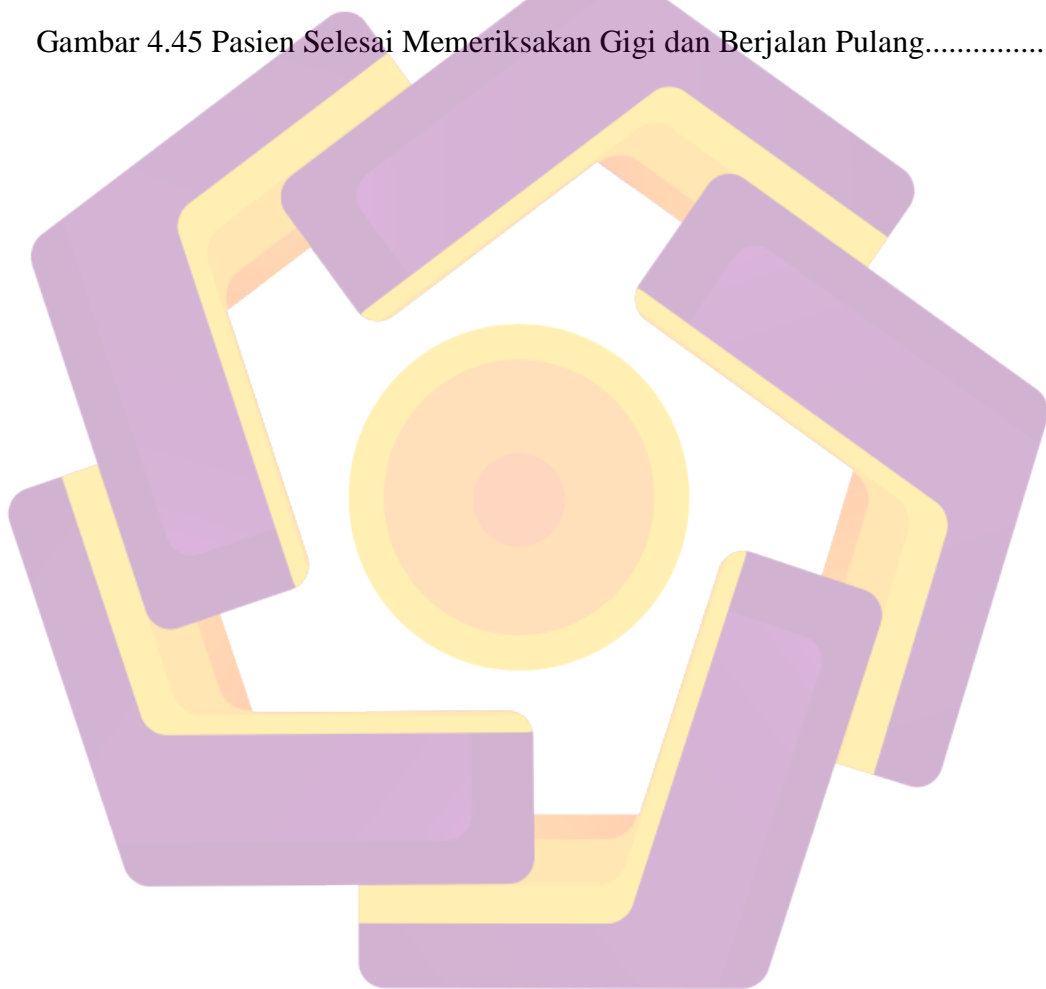
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.Lengkung Gigi Tetap Atas.....	12
Gambar 2.2.Lengkung gigi tetap bawah.....	12
Gambar 2.3.Aspek Gigi Incisivus Permanen Pertama Atas.....	15
Gambar 2.4.Aspek Gigi Incisivus Permanen Kedua Atas.....	16
Gambar 2.5.Aspek Gigi Caninus Permanen Atas.....	18
Gambar 2.6. Aspek Gigi Premolar Permanen Pertama Atas.....	20
Gambar 2.7. Aspek Gigi Premolar Permanen Kedua Atas.....	21
Gambar 2.8. Aspek Gigi Molar Permanen Pertama Atas.....	23
Gambar 2.9. Aspek Gigi Molar Permanen Kedua Atas.....	25
Gambar 2.10. Aspek Gigi Incisivus Permanen Pertama Bawah.....	27
.Gambar 2.11. Aspek Gigi Incisivus Permanen Kedua Bawah.....	28
Gambar 2.12. Aspek Gigi Caninus Permanen Bawah.....	30
Gambar 2.13. Aspek Gigi Premolar Permanen Pertama Bawah.....	32
Gambar 2.14. Aspek Gigi Premolar Permanen Kedua Bawah.....	33
Gambar 2.15.Aspek Gigi Molar Permanen Pertama Bawah.....	35
Gambar 2.16.Aspek Gigi Molar Permanen Kedua Bawah.....	36
Gambar 2.17.Tampilan Interface Autodesk Maya 2009.....	43

Gambar 2.18. Tampilan Interface Adobe Premiere Pro CS3.....	44
Gambar 2.19. Tampilan Interface Adobe Photosop CS3.....	45
Gambar 2.20. Tampilan Interface Adobe After Effects CS3.....	46
Gambar 3.1. Dental Study Modeling.....	51
Gambar 3.2. Diagram <i>Scene</i> Video Animasi 3D Edukatif “Morfologi Gigi Permanen”.....	63
Gambar 4.1. Menu Set.....	68
Gambar 4.2. Objek <i>Cube</i> pada <i>Workspace Area</i>	69
Gambar 4.3. Objek Kepala.....	69
Gambar 4.4. Objek Badan.....	70
Gambar 4.5. Color Chooser.....	71
Gambar 4.6. Pasien Sebagai Tokoh Utama.....	71
Gambar 4.7. Objek Interior Dental Unit Sebelum Diberi Tekstur.....	72
Gambar 4.8. <i>Check Box Color</i>	73
Gambar 4.9. <i>Create Render Node</i>	73
Gambar 4.10. <i>File Attribute Image Name</i>	74
Gambar 4.11. Pilihan Gambar yang Akan Digunakan.....	74
Gambar 4.12. Objek Interior Dental Unit Setelah Diberi Tekstur.....	75
Gambar 4.13. <i>Menu Set Animation</i>	75
Gambar 4.14. Tampilan <i>Side View</i>	76
Gambar 4.15. Tampilan Objek <i>X-Ray</i>	77
Gambar 4.16. <i>Skin Menu</i>	77
Gambar 4.17. <i>Smooth Bind Option</i>	78

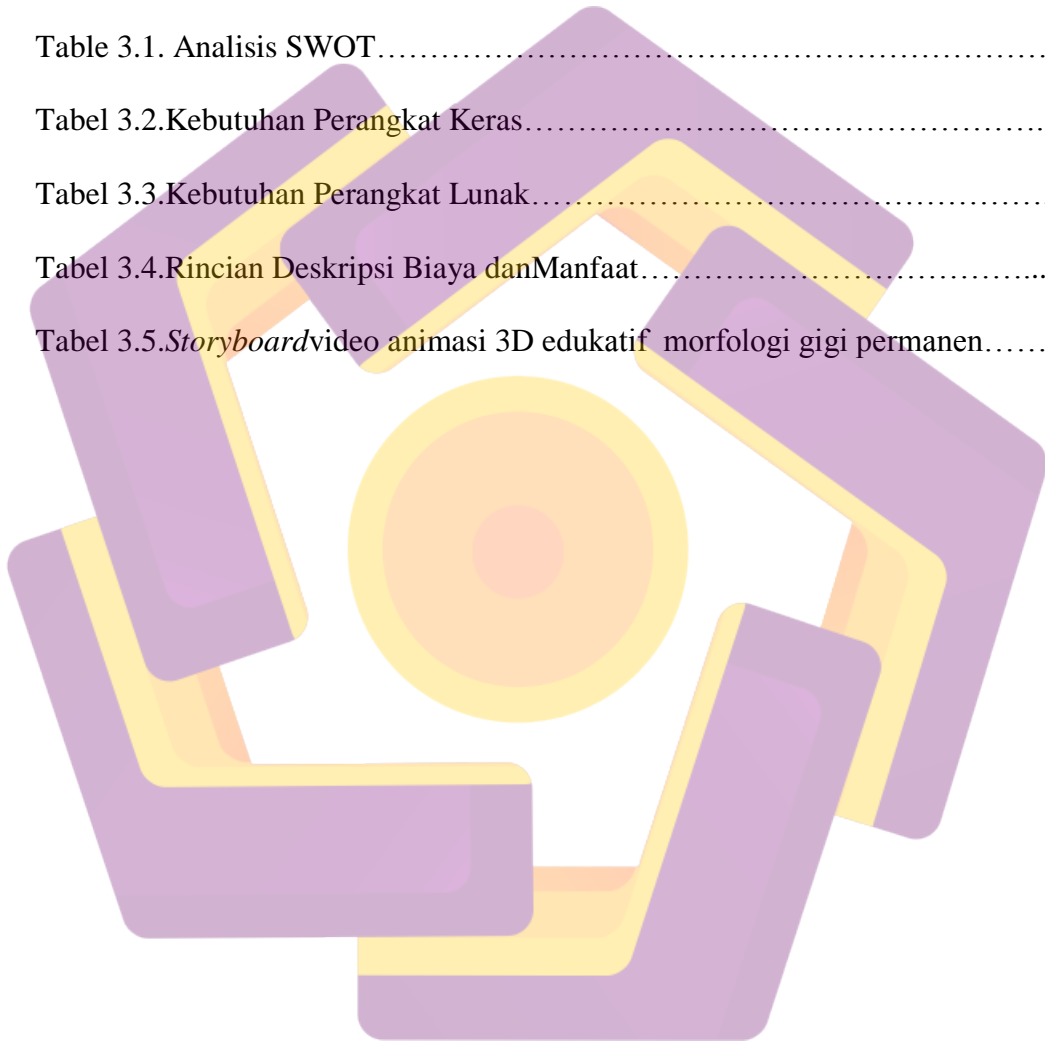
Gambar 4.18.	<i>Time Slider</i> dengan <i>Current Time</i> 120.....	78
Gambar 4.19.	<i>Time Slider</i> dengan Pemberian <i>Set Key</i>	79
Gambar 4.20.	<i>Playback Control</i>	79
Gambar 4.21.	Objek Rumah Dokter Sebelum Diberi Pencahayaan.....	80
Gambar 4.22.	<i>Directional Light Attributes</i>	80
Gambar 4.23.	Objek Rumah Dokter Seetelah Diberi Pencahayaan.....	81
Gambar 4.24.	<i>Film Back Attributes</i>	82
Gambar 4. 25.	<i>Panel Camera</i>	82
Gambar 4.26.	<i>Playback Control</i>	83
Gambar 4.27.	<i>Render Setting</i>	83
Gambar 4.28.	<i>Tab Maya Software</i>	84
Gambar 4.29.	<i>Batch Render</i>	84
Gambar 4.30.	<i>Import File</i>	85
Gambar 4.31.	<i>Save Output</i> menjadi <i>.PNG</i>	86
Gambar 4.32.	<i>New Project Adobe Premiere Pro CS3</i>	87
Gambar 4.33.	<i>Import File Adobe Premiere CS3</i>	88
Gambar 4.34.	<i>Razor Current at Time Indicator</i>	89
Gambar 4.35.	<i>Compressor JPEG 2000</i>	90
Gambar 4.36.	Tampilan Tiap Layer pada <i>Adobe Photosop CS3</i>	91
Gambar 4.37.	Tampilan Video Render melalui <i>Adobe After Effects CS3</i>	92
Gambar 4.38.	Klik Tombol Merah Untuk Memulai <i>Record</i> Suara.....	93
Gambar 4.39.	<i>Drag</i> Semua Video yang Siap di Render pada <i>Timeline Adobe After Effects CS3</i>	94

Gambar 4.40. <i>Export File to Movie</i>	94
Gambar 4.41. Pasien Berjalan Menyusuri Trotoar.....	95
Gambar 4.42. Pasien Sedang Diperiksa Oleh Dokter.....	96
Gambar 4.43. Tampilan Keseluruhan Gigi & Gusi.....	96
Gambar 4.44. Scene Saat Membahas Labial Aspect Pada Gigi Seri Bagian Atas	97
Gambar 4.45 Pasien Selesai Memeriksa Gigi dan Berjalan Pulang.....	97



DAFTAR TABEL

Table 3.1. Analisis SWOT.....	48
Tabel 3.2.Kebutuhan Perangkat Keras.....	52
Tabel 3.3.Kebutuhan Perangkat Lunak.....	53
Tabel 3.4.Rincian Deskripsi Biaya danManfaat.....	58
Tabel 3.5. <i>Storyboard</i> video animasi 3D edukatif morfologi gigi permanen.....	64



INTISARI

Kemajuan teknologi sekarang ini telah membawa kita ke dalam dunia teknologi yang serba praktis. Autodesk MAYA merupakan aplikasi yang berbasis 3D yang dilengkapi dengan fitur-fitur dan tool untuk pembuatan modelling dan animasi. Untuk menggambar dan membuat design grafis tidak lagi dilakukan secara konvensional, tapi lebih dilakukan dengan bantuan program aplikasi komputer.

Dalam pembuatan video animasi 3D ini, penulis menggunakan software Autodesk MAYA 2009 karena software ini mempunyai berbagai macam fitur baru untuk mendukung dan menyempurnakan pengolahan objek 3 dimensi. Autodesk MAYA digunakan dalam industri film, TV, dan juga untuk permainan video komputer. Kelebihan dari program ini adalah proses pembuatan Animasi yang relatif lebih mudah dibandingkan perangkat 3D lainnya.

Dalam menulis skripsi ini, penulis membuat rancangan masukan yang berisi data-data yang valid mengenai struktur dan spesifikasi susunan gigi permanen pada orang dewasa dan menggunakan proses rancangan yang menghasilkan laporan-laporan yang berhubungan dengan informasi yang akan disampaikan. Perancangan video animasi 3D ini di rekomendasikan kepada Dosen pengajar sebagai media ajar yang praktis dalam memberikan materi kepada mahasiswa. Dengan dibuatnya video animasi 3D ini diharapkan dapat mendorong motivasi belajar mahasiswa PSPDG FKIK UMY serta mempermudah dan mempercepat evaluasi kinerja dosen dalam melakukan pengajaran menggunakan video animasi ini dengan sistem informasi yang user friendly, cepat, dan menarik. Serta dalam perancangan video animasi 3D edukatif yang akan digunakan secara baik oleh Dosen Pengajar, diharapkan mampu menghasilkan informasi yang baik bagi semua pihak yang membutuhkan informasi tersebut.

Kata kunci : Autodesk MAYA, Animasi 3d, video

ABSTRACT

Nowadays, the progress of technology in this era makes instant technology more popular. Autodesk MAYA is a 3D based application which completed by the features and tools for modeling and animation creation. Drawing and graphic design are no longer done in conventional way, but using the program application of computer.

In this video 3D creation, the author using Autodesk MAYA 2009 software because this software contain of new features to support the processing of three dimensional object. Autodesk MAYA are used in the movie industry, TV and also for computer video games. The advantages of this program is the creation of animation which relatively easier than another 3D software.

In writing this thesis, the author using makes the design entries that contain valid data on the structure and composition specification permanent teeth in adults and use the design process that generates reports relating to the information to be conveyed. 3D animation design is recommended for teaching as practical teaching media in providing materials to students. Hopefully, this 3D animated video will encourage student motivation and PSPDG FKIK UMY simplify and expedite evaluation of the performance with information systems that are user friendly, fast, and exciting. Moreover, this 3D animated educational video will be useful for Lecturers to yield good information for all those who need the information.

Keywords : Autodesk MAYA, 3d Animation, video