

**PEMBUATAN FILM ANIMASI CARA MERAWat JENAZAH
MENURUT SUNNAH NABI MUHAMMAD SAW
MENGUNAKAN *SOFTWARE* BLENDER**

SKRIPSI

Oleh:
NUR AHMAD YANI
NIM. 09650104



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2016**

**PEMBUATAN FILM ANIMASI CARA MERAJAT JENAZAH
MENURUT SUNNAH NABI MUHAMMAD SAW
MENGUNAKAN SOFTWARE BLENDER**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada:
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

**Oleh:
Nur Ahmad Yani
NIM. 09650104**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2016**

**PEMBUATAN FILM ANIMASI CARA MERAHWAT JENAZAH
MENURUT SUNNAH NABI MUHAMMAD SAW
MENGUNAKAN SOFTWARE BLENDER**

SKRIPSI

Oleh:

**Nur Ahmad Yani
NIM. 09650104**

**Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji :
Tanggal, 09 Juni 2016**

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II,

**Muhammad Faisal, MT
NIP. 19740510 200501 1 007**

**Umayyatus Syarifah, M.A
NIP.198209 200901 2 005**

**Mengetahui dan Mengesahkan
Ketua Jurusan Teknik Informatika**

**Dr. Cahyo Crysdian
NIP. 19740424 200901 1 008**

HALAMAN PENGESAHAN

**PEMBUATAN FILM ANIMASI CARA MERAWAT JENAZAH
MENURUT SUNNAH NABI MUHAMMAD SAW
MENGUNAKAN *SOFTWARE* BLENDER**

SKRIPSI

Oleh :
NUR AHMAD YANI
NIM. 09650104

**Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Skripsi
Dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

Tanggal: 30 Juni 2016

Susunan Dewan Penguji :		Tanda Tangan
1. Penguji Utama	: <u>Yunifa Miftachul Arif,MT</u> NIP.198306162011011004	()
2. Ketua Penguji	: <u>Fresy Nugroho, M.T</u> NIP.19710722201101101	()
3. Sekretaris Penguji	: <u>Dr.MuhammadFaisal,T</u> NIP. 197405102005011007	()
4. Anggota Penguji	: <u>Umayatus Syarifah, M.A</u> NIP. 198209252009012005	()

**Mengetahui dan Mengesahkan,
Ketua Jurusan Teknik Informatika**

Dr. Cahyo Crysdian
NIP. 197404242009011008

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Ahmad Yani

NIM : 09650104

Fakultas / Jurusan : Sains Dan Teknologi / Teknik Informatika

Judul Penelitian : **PEMBUATAN FILM ANIMASI MERAWAT JENAZAH
MENURUT SUNNAH NABI MUHAMMAD SAW
MENGUNAKAN SOFTWARE BLENDER.**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur jiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggung jawabkan, serta diproses sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan segala kesadaran dan sebenar-benarnya.

Malang, 19 Februari 2016
Yang menyatakan,

Nur Ahmad Yani
NIM. 09650104

Motto

“Tidak ada kata Terlambat kalau kita masih bisa mencapainya”

***“Jika kamu Tidak Berani Mengambil Resiko,
maka kamu tidak akan bisa menciptakan
Masa Depan”.***

Monkey D luffy (One Piece)

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Karya ini saya persembahkan untuk ayahanda dan ibunda tersayang

Ali Riyadi dan Hafsa

Terima kasih yang tiada batas atas segala doa, bimbingan, dukungan dan perhatiannya yang selalu tulus bersama dengan kasih sayang selama ini.

Terima kasih juga **Kakakku tercinta**

Lukmanul Hakim

Atas atas doa, semangat dan dukungan yang selama ini mengiringi hari-hariku.

Seluruh keluarga besar di rumah atas segala macam bentuk motivasi yang diberikan selama menimba ilmu di universitas ini.

Dan tak lupa pula terima kasih kepada Allah semoga selalu mendapatkan syafa'at dan rahmatNya.

Juga untuk Tidak akan pernah terlupakan saat kebersamaan dan kesempatan untuk kita dipertemukan di kampus tercinta Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang ini.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbil alamin. Segala puji penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul: “PEMBUATAN FILM ANIMASI MERAWAT JENAZAH MENURUT SUNNAH NABI MUHAMMAH SAW MENGGUNAKAN SOFTWARE BLENDER” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umatnya dari jaman jahiliyah ke jaman yang dalam Ridho Allah SWT.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari peran berbagai pihak yang telah banyak memberi bantuan, bimbingan dan dukungan. Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si, selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. Sri Harini M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Cahyo Crysdiyan, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Muhammad Faisal, MT selaku Dosen Pembimbing I dalam skripsi ini yang telah memberikan motivasi dan memberikan bimbingan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

5. Umayatus Syarifah, M.T selaku Dosen Pembimbing II yang bersedia memberikan waktu untuk memberikan bimbingan tentang integrasi ayat-ayat Al-Quran dan tatacara penulisan yang sesuai dalam skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, staf laboran dan staf administrasi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu serta semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ayahanda dan Ibunda yang selalu memberikan doa dan ridhonya dalam menuntut ilmu dan sampai sekarang ini.
8. Kakakku tercinta yang juga selalu memberikan banyak motivasi, dukungan serta doa terhadap penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Emilia Mudrika yang selalu mengharapkan penulis menjadi seorang yang tidak mudah putus asa dalam menghadapi keadaan apapun. Senantiasa memotivasi dan mendukung dalam setiap waktu.
10. Teman-teman jurusan Teknik Informatika angkatan 2009 Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
11. Serta seluruh pihak yang mendukung penulisan skripsi ini penulis mengucapkan banyak terima kasih. Semoga bermanfaat bagi pembaca dan penulis

Penulis menyadari bahwasanya skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan.

Diharapkan kritik yang sifatnya membangun guna penyempurnaan skripsi ini.

Malang, 09 Juni 2016

Penulis

Nur Ahmad Yani



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
ملخص	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Pengertian Film	6
2.2. Pengertian Animasi	6
2.2.1. Sejarah Animasi	7
2.2.2. Prinsip Animasi	9
2.2.3. Jenis Animasi	11
2.2.4. Film 2D Animasi di Indonesia	12
2.3. Perangkat Lunak Pembuat Animasi	12
2.3.1. Perangkat Lunak Berbayar	13
2.4. Pengertian Animasi 3D	15
2.5. Pengertian Blender	18
2.5.1. Sejarah Blender	19
2.5.2. <i>Interface</i> Blender	19
2.5.3. Proses Instalasi dan Pengenalan Blender	21
2.6. Definisi <i>Tajhiz</i> Jenazah	22
2.6.1. Pengertian <i>Tajhiz</i> Jenazah	22
2.6.2. Kewajiban Terhadap Jenazah	23
2.6.3. Syarat dan Ketentuan dalam pengurusan Jenazah	23
2.7. Penghitungan Kecepatan Waktu <i>Render</i> Menggunakan Statistik	25
2.7.1. Pengertian Statistik	25
2.7.1.1 Fungsi Statistik	26

2.7.1.2 Mean, Median, Modus	27
2.8. <i>Flat Shading dan Smooth Shading</i>	29
2.9. Penelitian Terkait	30
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	34
3.1. Desain penelitian	34
3.1.1. Objek Penelitian	34
3.1.2. Prosedur Penelitian	34
3.1.3. Sumber Data	36
3.2. Kerangka Konsep	37
3.2.1. Preproduction	38
3.2.1.1. Sinopsis	38
3.2.1.2. Diagram Scene	39
3.2.1.3. Story Board	40
3.2.2. Production	46
3.2.2.1. Pembuatan Model 2D Tokoh	46
3.2.2.2. Teksturing	58
3.2.2.3. Rigging	60
3.2.2.4. Penyatuan Objek 2D	62
3.2.2.5. Animating	62
3.2.2.6. <i>Rendering</i>	65
3.2.2.7. <i>Penerapan Flat Shading</i>	66
3.2.2.8. Penghitungan Kecepatan <i>Render</i> menggunakan Statistik pada 3 Spesifikasi Komputer	68
3.2.2.9. Pengisian Suara	83
3.2.3. Postproduction	83
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	85
4.1. Implementasi	85
4.2. Pengujian	85
4.2.1. Pengujian <i>Render</i> Menggunakan 3 Spesifikasi Komputer	85
4.3. Penghitungan Kecepatan Waktu <i>Render</i> menggunakan Statistik	86
4.3.1. Rata-rata Waktu <i>Render</i>	87
4.3.1.1. Mean Komputer 1	87
4.3.1.2. Mean Komputer 2	87
4.3.1.3. Mean Komputer 3	88
4.3.1.4. Grafik Perbandingan Mean	89
4.3.2. Nilai Tengah Waktu <i>Render</i> (Median)	90
4.3.2.1. Median Komputer 1	90
4.3.2.2. Median Komputer 2	91
4.3.2.3. Median Komputer 3	92
4.3.2.4. Grafik Perbandingan Median	93
4.3.3. Nilai yang Sering Muncul (Modus)	93
4.4. Pembuatan karakter menggunakan <i>Script Python</i>	94
4.4.1. Pembuatan Anggota Badan	94
4.4.2. Pembuatan Tulang dan Rotasi Tulang	96
4.5. Implementasi Skenario Animasi	98
4.5.1. Skenario Plot 1	98

4.5.2. Skenario Plot 2.....	98
4.5.3. Skenario Plot 3.....	99
4.5.4. Skenario Plot 4.....	99
4.5.5. Skenario Plot 5.....	100
4.5.6. Skenario Plot 6.....	101
4.5.7. Skenario Plot 7.....	102
4.5.8. Skenario Plot 8.....	102
4.6. Pembahasan Sistem	103
4.7. Integrasi Islam	104
BAB V PENUTUP	106
5.1. Kesimpulan.....	106
5.2. Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	108



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Titik Antara Sudut 2D dan 3D.....	15
Gambar 2.2	Tahapan Pembuatan Film Animasi.....	18
Gambar 2.3	Letak Header, Border Window pada Menu Utama Blender....	20
Gambar 3.1	Flowchart Prosedur Penelitian.....	36
Gambar 3.2	Proses Pengerjaan Film Animasi Menggunakan Blender	37
Gambar 3.3	Diagram <i>Scene</i>	39
Gambar 3.4	Desain Karakter dan Model 3D Doni	45
Gambar 3.5	Desain Karakter dan Model 3D Ustadz.....	45
Gambar 3.6	Membuat model wajah	46
Gambar 3.7	<i>Modelling</i> Badan	47
Gambar 3.8	Membuat model tangan dengan <i>Path tool</i>	47
Gambar 3.9	Membuat Model Kaki.....	48
Gambar 3.10	Membuat kepala Doni	48
Gambar 3.11	Membuat Badan Doni.....	49
Gambar 3.12	Membuat bentuk Tangan.....	49
Gambar 3.13	Membuat bentuk Kaki	50
Gambar 3.14	Karakter Ustad <i>full body</i>	50
Gambar 3.15	Karakter Doni <i>Full body</i>	51
Gambar 3.16	Cara menyimpan setiap <i>layer</i>	51
Gambar 3.17	Cara menyimpan setiap <i>layer</i>	52
Gambar 3.18	Cara menyimpan setiap <i>layer</i>	53
Gambar 3.19	<i>Import-Export : Images as Planes</i>	53
Gambar 3.20	Menu <i>addons</i>	54
Gambar 3.21	Hapus semua <i>scene</i>	54
Gambar 3.22	<i>snap cursor to center</i>	55
Gambar 3.23	Memilih karakter yang sudah tersimpan	55
Gambar 3.24	Memilih <i>Textured</i>	56
Gambar 3.25	Menampilkan karakter di blender.....	57
Gambar 3.26	Model karakter setelah di <i>render</i>	57
Gambar 3.27	<i>Modelling</i> sekolah.	58
Gambar 3.28	<i>Teksturing</i> karakter di Software <i>Gimp</i>	59
Gambar 3.29	<i>Teksturing</i> Sekolah	60
Gambar 3.30	<i>Rigging</i> karakter single Bone	61
Gambar 3.31	<i>Rigging</i> bagian badan, kepala, tangan, jari – jari, dan kaki.....	61
Gambar 3.32	Tampilan <i>default</i>	63
Gambar 3.33	Penataan camera atau pengambilan <i>shot</i>	63
Gambar 3.34	Penataan camera atau pengambilan <i>shot</i>	64
Gambar 3.35	Proses pengaturan gerakan	64

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	<i>Storyboard</i> Animasi merawat jenazah	41
Tabel 3.2	Estimasi <i>Render</i> Komputer 1.....	68
Tabel 3.3	Total Estimasi <i>Render</i> Komputer 1	72
Tabel 3.4	Estimasi <i>Render</i> komputer 2	73
Tabel 3.5	Total Estimasi <i>Render</i> Komputer 2	77
Tabel 3.6	Estimasi <i>Render</i> Komputer 3.....	78
Tabel 3.7	Total Estimasi <i>Render</i> Komputer 3	82
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Waktu <i>Render</i>	113
Tabel 4.2	Data Waktu Kecepatan <i>Render</i> Komputer 1	118
Tabel 4.3	Data Waktu Kecepatan <i>Render</i> Komputer 2	119
Tabel 4.4	Data Waktu Kecepatan <i>Render</i> Komputer 3	120



ABSTRAK

Ahmad Yani, Nur. 2016. **Pembuatan Film Animasi Merawat Jenazah Menurut Sunnah Nabi Muhammad SAW Menggunakan Software Blender**. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing : (I) Muhammad Faisal, MT, (II) Umayatus Syarifah, M.T

Kata Kunci: Animasi, Merawat Jenazah ,Software Blender.

Tajhiz jenazah atau merawat jenazah merupakan salah satu fardu kifayah sebagaimana yang telah disabdakan oleh Rasulullah SAW. Oleh karena itu tajhiz jenazah sangat membutuhkan perhatian serius, teristimewa yang harus diperhatikan. Tata cara praktek tajhiz jenazah secara lisan seperti yang diajarkan oleh guru agama ketika duduk di bangku sekolah pun kadang belum mampu memberikan pemahaman yang baik terhadap para siswa disebabkan kemampuan pemahaman materi yang berbeda-beda. Di samping itu, media buku yang merupakan media tradisional terkadang dinilai kurang efektif, hal ini mungkin disebabkan oleh kurang tertariknya para pembelajar untuk membaca dan memahami isi dari buku tersebut yang memang bersifat monoton. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu film animasi sebagai media pembelajaran alternatif yang selanjutnya dikemas dalam bentuk animasi 2D (Dua dimensi) dan mengetahui pengaruh spesifikasi komputer terhadap kecepatan render.

Setelah dilakukan analisa perancangan sistem hingga implementasi *interface* serta pengujian terhadap animasi tajhiz jenazah dapat diperoleh kesimpulan bahwa animasi yang telah dibangun berhasil menjadi alternatif pembelajaran yang menarik dan dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi spesifikasi komputer maka proses render akan semakin cepat .

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan oleh programer melalui pengujian alfa dengan penghitungan statistik, dari pengujian tiga spesifikasi komputer yang berbeda, diperoleh hasil pengujian dengan rata-rata komputer 1 dengan waktu 66.148 detik, komputer 2 dengan waktu 35.665 detik dan komputer 3 dengan waktu 22.631 detik.

ABSTRACT

Ahmad Yani, Nur. 2016. **Guidance Salah Animation Film Making According to the Sunnah of the Prophet Using Blender Software**. Thesis. Department of Informatics, Faculty of Science and Technology of the State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisors: (I) Muhammad Faisal, MT, (II) Umayatus Syarifah, MT

Keywords: Animation, treating bodies, Software Blender.

Tajhiz jenazah or treating bodies is one of the obligatory kifayah as it has been accepted in those sayings by the Prophet Muhammad. Therefore tajhiz bodies desperately need serious attention, especially should be attention. The way tajhiz practice orally bodies as taught by religious teachers while attending school is sometimes not able to provide a good understanding of the students due to the ability of understanding the different material. In addition, the media is a book that traditional media is sometimes considered less effective, it may be caused by the lack of interest of the learner to read and understand the contents of the book that is monotonous. The purpose of this study was to make an animated film as a learning medium further alternative is packaged in the form of animated 2D (two-dimensional) and determine the effect of the computer specifications rendering speed.

After analysis system design to implementation and testing of the interface tajhiz animated corpse can be concluded that the animations that have been built successfully become an alternative learning interesting and it can be concluded that the higher specification computers then the rendering process will be faster.

Based on testing that has been done by programmers through alpha testing by counting statistics, from testing three specifications of different computers, obtained the test results to the average computer 1 with a time of 66 148 seconds, the computer 2 with a time of 35 665 seconds and the computer 3 with a time of 22 631 seconds.

ملخص

أحمد ياني، نور. 2016. صناعة أفلام الرسوم المتحركة رعاية الجثة لسنة النبي محمد صلعم باستخدام برمجيات الخلاط. بحث جامعي. قسم المعلوماتية كلية العلوم والتكنولوجيا في جامعة الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم مالانج. المشرف: محمد فيصل، الماجستير و أمية الشريفة، الماجستير

كلمات الرئيسية: الرسوم المتحركة، رعاية جثة ، وبرمجيات الخلاط. تاجز الهيئة أو علاج الهيئة هي واحدة من الكفاية واجبة كما تم قبول في هذه الأقوال النبي محمد. تحتاج تاجز الهيئة بالتالي ماسة اهتماما جديا، لا سيما في تلك التي يجب أخذها بعين الاعتبار. إجراءات ممارسة تاجز الهيئة شفويا تدرس من قبل المدرسين الدينيين في حين يذهبون إلى المدرسة في بعض الأحيان غير قادرة على توفير فهم جيد للطلاب بسبب القدرة على فهم المواد المختلفة. وبالإضافة إلى ذلك، وسائل الإعلام الكتاب الذي وسائل الإعلام التقليدية تعتبر في بعض الأحيان أقل فعالية، قد يكون سببه عدم اهتمام المتعلم على قراءة وفهم محتويات الكتاب الذي هو رتيب. وكان الغرض من هذه الدراسة هو تقديم فيلم الرسوم المتحركة كما يتم حزم على تعلم المزيد من بديل المتوسط في شكل الرسوم المتحركة 2 د (ثنائي الأبعاد) وتحديد تأثير مواصفات الحاسوب على سرعة التقديم

بعد تصميم نظام تحليل لتنفيذ واختبار واجهة تاجز الهيئة الرسوم المتحركة يمكن أن نخلص إلى أن الرسوم المتحركة التي تم بناؤها بنجاح تصبح بديلا للتعلم مثيرة للاهتمام، ويمكن أن نخلص إلى أن أجهزة مواصفات الحاسوب أعلى ثم عملية التقديم سيكون أسرع.

واستنادا إلى التجارب التي تم القيام به المبرمج من خلال اختبار ألفا الإحصاءات ، من اختبار ثلاثة مواصفات أجهزة الحاسوب مختلفة، حصلت على نتائج الاختبار إلى جهاز الحاسوب 1 بوقت 66،148 ثانياً، والحاسوب 2 بوقت 35،665 ثانياً، والحاسوب 3 بوقت 22،631 ثانياً

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan animasi pada saat ini berjalan cepat dalam berbagai bidang. Animasi begitu dikenal dalam dunia perfilman, terutama dunia anak – anak akan tetapi, sekarang animasi tidak hanya digunakan dalam dunia hiburan seperti pembuatan film dan permainan, tetapi juga dalam pendidikan. Animasi dalam dunia pendidikan berperan sebagai media pembelajaran yang menarik. Animasi merupakan salah satu bentuk visual bergerak yang dimanfaatkan untuk menjelaskan materi yang sulit disampaikan secara konvensional. Animasi dapat diintegrasikan ke media lain seperti video atau presentasi sehingga cocok untuk menjelaskan materi – materi yang sulit disampaikan secara langsung melalui buku.

Merawat jenazah bisa dipelajari secara teori dengan membaca buku tuntunan agama, akan tetapi lebih sempurna jika dipelajari dengan cara praktek. Untuk mempelajari secara praktek dibutuhkan seorang pengajar (guru / ustadz) sebagai orang yang memperagakan atau mempraktekan tata cara pelaksanaannya. Seorang pengajar mungkin perlu mengulang beberapa kali gerakan langkah – langkah dalam mempraktekan tata cara pelaksanaan merawat jenazah yang baik sesuai sunnah rosul, karena tidak semua pelajar yang bisa langsung memahami hanya sekali melihat.

Melalui karya tulis ini penulis menyajikan sebuah media alternatif dalam bentuk animasi 2D yang sebenarnya hampir sama dengan video dan animasi, namun ada perbedaan dalam segi visual. Perbedaan dari animasi 2D dan 3D visual adalah dilihat dari sudut pandangnya. Animasi 2D menggunakan koordinat x dan y, sedangkan animasi 3D visual menggunakan koordinat x, y dan z yang memungkinkan untuk melihat sudut pandang objek secara lebih nyata.

Dala al-quran dijelaskan bahwa tiap – tiap yang bernyawa pasti akan mati. Surat Al –Ankabut (57) :

كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ ثُمَّ إِلَيْنَا تُرْجَعُونَ

Artinya : (57), “tiap – tiap yang berjiwa akan merasakan mati. Kemudian hanyalah kepada Kami kamu dikembalikan”

Maka dari itu animasi merawat jenazah dibuat dengan menggabungkan keduanya yaitu cara merawat jenazah yang selanjutnya dikemas dalam bentuk animasi 2D, agar bisa digunakan oleh para pelajar untuk bisa mempelajari gerakan – gerakan dalam pelaksanaan mengurus jenazah dan bisa memperhatikannya secara berulang kali. Penulis mencoba menghadirkan sebuah media pembelajaran alternatif tentang cara merawat jenazah yang dituangkan ke dalam skripsi yang berjudul “Pembuatan film

animasi cara merawat jenazah menurut Sunnah Nabi Muhammad SAW. Menggunakan Blender”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan dapat dirumuskan masalahnya adalah :

1. Bagaimana membuat Film Animasi Merawat jenazah Menurut Sunnah Nabi Muhammad SAW menggunakan *software* blender?

1.3 BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Pembuatan film animasi ini hanya dibuat menggunakan *software* blender.
2. Menggunakan *System* operasi *windows 7*.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Membuat animasi dengan menggunakan *software* blender.
2. Mengetahui penghitungan kecepatan *render*.
3. Mengetahui pengaruh spesifikasi laptop atau PC terhadap kecepatan *render*
4. Membantu para user baik anak – anak maupun orang dewasa dalam memahami perkara – perkara yang berhubungan dengan merawat jenazah.

5. Pembuatan Film Animasi Merawat Jenazah Menurut Sunnah Nabi Muhammad SAW interaktif dan edukatif menggunakan *software* Blender.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai sarana pembelajaran merawat jenazah kepada masyarakat khususnya anak-anak.
2. Mengoptimalkan penggunaan perkembangan teknologi sebagai sarana pembelajaran yang menarik.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN SKRIPSI

Sistematika dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II berisi mengenai ilmu dan dasar-dasar teori yang digunakan sebagai penunjang untuk penyusunan tugas akhir ini. Dasar teori yang akan dibahas dalam bab ini yaitu dasar teori yang berkaitan dengan pembahasan mengenai “Pembuatan Film Animasi Merawat jenazah Menurut Sunnah Nabi Muhammad SAW Menggunakan Blender ”.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab III berisi analisa desain *interface* dan tahap uji coba pada animasi yang sudah dibuat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV berisi mengenai hasil implementasi atau kontruksi dari desain dari sistem yang telah dibangun berdasarkan hasil perancangan yang ada pada bab sebelumnya dengan membuat skenario dan hasil pengujian sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisi mengenai kesimpulan dari seluruh penelitian yang dilakukan serta saran untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengerian Film

Menurut (Wibowo. Dkk, 2006:196) mengatakan bahwa film adalah alat untuk menyampaikan berbagai pesan kepada khalayak melalui sebuah media cerita. Film juga merupakan media ekspresi artistik sebagai suatu alat bagi para seniman dan insan perfilman dalam menyampaikan gagasan atau ide cerita. Secara esensial dan substansi film memiliki power yang akan berimplikasi pada masyarakat.

Menurut Effendy, (2000:201) berpendapat bahwa film adalah gambaran yang diproduksi secara khusus untuk dipertunjukan di gedung-gedung bioskop dan televisi dan sinetron yang dibuat khusus untuk siaran televisi.

2.2 Pengertian Animasi

Menurut Vaughan animasi adalah suatu usaha untuk membuat presentasi statis menjadi hidup. Hal ini dilakukan dengan perubahan visual sepanjang waktu yang memberikan kekuatan besar pada proyek multimedia.

Menurut Budi Sutedjo Dharmo Oetomo, animasi adalah gambar yang bergerak dengan kecepatan, arah dan cara tertentu.

Definisi animasi sendiri berasal dari kata '*to animate*' yang berarti menggerakkan, menghidupkan. Misalkan sebuah benda yang mati, lalu digerakkan melalui perubahan sedikit demi sedikit dan teratur sehingga memberikan kesan hidup.

Animasi adalah proses penciptaan efek gerak atau efek perubahan bentuk yang terjadi selama beberapa waktu. Animasi juga merupakan suatu teknik menampilkan gambar berurutan sedemikian rupa sehingga penonton merasakan adanya ilustrasi gerakan (*motion*) pada gambar yang ditampilkan. Definisi tersebut mengartikan bahwa benda-benda mati dapat 'dihidupkan'. Pengertian tersebut hanyalah merupakan istilah yang memiripkan, dalam arti tidak harus diterjemahkan secara denotatif, melainkan simbol yang menyatakan unsur kedekatan.

Animasi dipandang sebagai suatu hasil proses dimana obyek-obyek yang digambarkan atau divisualisasikan tampak hidup. Kehidupan tersebut dapat dinyatakan dari suatu proses pergerakan. Meskipun demikian animasi tidak secara jelas dinyatakan pada obyek-obyek mati yang kemudian digerakkan. Benda-benda mati, gambaran-gambaran, deformasi bentuk yang digerakkan memang dapat dikatakan sebagai suatu bentuk animasi, akan tetapi esensi dari animasi tidak sebatas pada unsur menggerakkan itu sendiri, jika kehidupan memang diidentikkan dengan pergerakan, maka kehidupan itu sendiri juga mempunyai karakter kehidupan.

2.2.1 Sejarah Animasi

Animasi mulai berkembang ketika orang mulai mengenal teknologi optik dan ilmu fisika. Hal ini dimulai pada abad ke 19. Pada tahun 1824, Peter Mark Reget meneliti kemampuan mata dalam menangkap gerak atau disebut *Persistence of vision*. *Persistence of vision* menjadi dasar kemampuan mata manusia menangkap gambar. Dia mengatakan bahwa kemampuan mata sehat manusia dapat melihat sembilan

kedipan secara berurutan. Pada tahun 1825, John A. Paris, seorang fisikawan dari Inggris, menciptakan mainan yang diberi nama *Thaumatrope*. *Thaumatrope* terbuat dari disk yang bergambar berbeda dari masing-masing sisinya. Bila disk tersebut diputar, maka kedua gambar pada sisi-sisinya akan menyatu. Kemudian pada tahun 1832, Joseph Plateau, seorang ahli sains Belgia, menciptakan *Penakistiscope*. *Penakistiscope* merupakan sebuah cakram yang di seputarnya dibuat gambar-gambar yang bergerak, serta dibuat lubang-lubang yang dibuat secara teratur untuk mengintip. Dengan memutar cakram di depan cermin kemudian melihat dari lubang-lubang yang ada maka akan terlihat gerakan dari gambar.

Persistence of vision, *thaumatrope* dan *penakistiscope* menjadi dasar inspirasi untuk terus mengembangkan gambar bergerak. Keinginan untuk menciptakan gambar bergerak terus berkembang. Pada mulanya ditetapkan bahwa pada setiap satu detik dibutuhkan 12 gambar. Kemudian berkembang menjadi 16 gambar. Namun, gerakan yang dihasilkan masih kurang halus. Sehingga dikembangkan lagi menjadi 24 gambar setiap satu detiknya. Sampai sekarang 24 gambar setiap satu detik masih terus digunakan. Dengan demikian, ketika seorang manusia melihat film sama saja dengan melihat 24 gambar yang digerakan setiap detiknya.

2.2.2 Prinsip-Prinsip Animasi

Dalam membuat animasi ada beberapa prinsip dasar dalam membuat sebuah animasi yang harus dicermati oleh seorang *animator*. Prinsip-prinsip dasar ini

berfungsi sebagai kekuatan utama dalam membuat animasi yang enak ditonton selain dari ceritanya. Prinsip-prinsip dasar tersebut adalah:

1. Pewaktuan (*Timing*)

Timing merupakan faktor penting dalam membuat sebuah film animasi. *Animator* harus dapat mengatur waktu lamanya sebuah benda atau objek bergerak. Begitu juga ketika objek tersebut mengeluarkan sebuah ekspresi, seperti sedih, senang, lucu atau marah. Dengan pewaktuan yang tepat, emosi penonton pun dapat dikeluarkan.

2. Gerakan masuk dan keluar (*Slow in* dan *Slow out*)

Sebuah objek yang bergerak tidak akan bergerak dan berhenti tiba-tiba. Selalu ada tahapan dan perbedaan kecepatan saat pergantian posisi objek. Dengan begitu, pergerakan objek akan terlihat alami.

3. Busur sendi (*Arcs*)

Makhluk hidup selalu bergerak berdasarkan sendi-sendi dalam tubuh mereka. Sehingga gerakan yang dibuat dalam animasi pun harus mengikuti pergerakan sendi-sendi tersebut.

4. Aksi yang mengikuti dan menunjang (*Follow through* dan *overlapping action*)

Pengertian dari prinsip ini dapat diamati dari objek yang memiliki banyak anggota badan. Gerakan pada anggota tersebut tidak terjadi secara bersamaan tetapi bergantian, seperti gerakan kaki ketika melangkah.

5. Gerakan kedua (*Secondary action*)

Selain gerakan utama diperlukan juga gerakan yang tidak dominan. Gerakan ini berfungsi untuk memperkuat gerakan utama, seperti waktu berjalan gerakan utamanya adalah kaki melangkah. Kemudian ditambahkan gerakan pinggang untuk melengkapinya.

6. Melekok dan meregang (*Squash* dan *stretch*)

Gerakan yang dibuat harus mengikuti bagian fisik objeknya. Seperti ketika menggerakkan tangan akan ada bagian yang melekok dan bentuk kulitnya pun mengikuti posisi dari tangan tersebut.

7. Melebih-lebihkan (*Exaggeration*)

Memberikan aksen pada gerakan suatu objek yaitu didapat dari melebih-lebihkan suatu gerakan.

8. Antisipasi (*Anticipation*)

Gerakan yang disiapkan untuk mendampingi gerakan utama. Sehingga gerakan utama mendapatkan kesiapan dan terlihat alami.

9. Tingkatan gerakan (*Staging*)

Mengatur gerakan yang akan terjadi pada setiap objek, sehingga mendapatkan visualisasi yang jelas.

10. Personalisasi (*Personality*)

Memasukan sifat-sifat untuk setiap objek yang dibuat. Gerakan-gerakan. Untuk setiap objek harus dapat memperlihatkan sifat objek tersebut.

11. Daya tarik (*Appeal*)

Sebuah animasi harus memiliki daya tarik tertentu secara jelas, bisa ditunjukkan pada pembuatan bentuk karakter dan gerak karakter tokoh dalam cerita animasi tersebut.

2.2.3 Jenis-Jenis Animasi

Mulai dari perkembangan di atas, orang-orang hanya membuat animasi dua dimensi. Animasi dua dimensi merupakan animasi yang hanya terlihat dari dua sudut pandang saja, panjang dan tinggi. Animasi ini dibuat dengan menggambar di atas kertas. Kertas yang digunakan umumnya adalah lembaran kertas transparan (seluloid). Dari kumpulan seluloid yang sudah digambar kemudian disatukan. Akan terlihat gerakan-gerakan dari gambar jika kertas tersebut digerakan dengan cepat.

Dengan berkembang teknologi komputer, pembuatan animasi pun dapat dibuat melalui komputer. Tidak hanya animasi dua dimensi, bahkan dapat juga dibuat animasi tiga dimensi. Animasi jenis inilah yang sedang berkembang dan banyak diproduksi oleh perusahaan animasi di dunia. Animasi tiga dimensi mempunyai bentuk yang menarik. Bahkan ada juga yang berbentuk hampir mirip dengan manusia.

2.2.4 Film 2D Animasi di Indonesia

Sekarang ini banyak film-film animasi 2D dan 3D yang bermunculan. Film animasi tersebut memiliki variasi *genre* yang ditawarkan, mulai dari petualangan,

action dan humor. Namun, dari semua film tersebut hampir seluruhnya merupakan produk luar negeri. Baru dua film 3D animasi hasil produk Indonesia, yaitu *Homeland* dan *Meraih Mimpi*. Namun, yang sekarang lebih dikenal oleh masyarakat adalah film animasi *Meraih Mimpi*. Hal ini karena film ini diangkat ke layar lebar. Sedangkan, *Homeland* hanya dijadikan percobaan dari proyek studio animasi Kasatmata.

Selain itu, ada satu film 3D animasi yang ditayangkan oleh salah satu stasiun televisi swasta Indonesia yang sangat disukai oleh masyarakat. Film tersebut adalah *Ipin dan Upin*. Sayangnya film ini bukanlah produk animasi dalam negeri. *Ipin dan Upin* merupakan film animasi 3D buatan rumah produksi dari Malaysia. Film ini bercerita tentang dua saudara kembar, *Ipin dan Upin*. Tujuan dibuatnya film ini untuk mendidik anak-anak agar menghayati bulan Ramadhan. Pembuatan *Ipin dan Upin* ini dibuat dengan menggunakan perangkat lunak *Autodesk Maya*.

2.3 Perangkat Lunak Pembuat Animasi

Dengan berkembangnya teknologi komputer, seorang *animator* dapat membuat film animasi dengan bantuan komputer. Hal tersebut didukung dengan adanya perangkat-perangkat lunak yang disediakan oleh para produsen perangkat lunak. Dengan adanya perangkat lunak tersebut, baik animasi dua dimensi maupun animasi tiga dimensi, dapat dibuat lebih menarik. Perangkat lunak yang ada dibagi menjadi dua, yaitu perangkat lunak berbayar dan bebas.

2.3.1 Perangkat Lunak Berbayar

Perangkat lunak berbayar adalah perangkat lunak yang ketika seseorang ingin menggunakannya, dia harus membayar lisensi penggunaan perangkat lunak tersebut kepada pihak penyedia. *Adobe flash* dan *3D Studio Max* merupakan contoh dari perangkat jenis ini yang digunakan untuk membuat animasi. Dengan menggunakan *flash*, kita dapat membuat animasi dua dimensi. Penggunaannya mirip dengan pembuatan animasi di atas kertas seluloid. *Animator* harus menggambar karakter kemudian memisahkan bagian yang akan digerakkan. Dengan *tools* yang ada dia dapat membuat karakter tersebut bergerak. Dengan menggunakan *3D Studio Max*, kita dapat membuat animasi tiga dimensi. *Animator* harus membuat objek terlebih dahulu. Objek yang dibuat akan terlihat seluruh bagiannya, seperti benda nyata. Kemudian digerakkan sesuai keinginan.

Keuntungan dari menggunakan perangkat lunak berbayar adalah banyaknya *source* yang tersedia dan mudah dalam menggunakannya. Sedangkan kelemahannya adalah diwajibkan membayar ketika menggunakan perangkat lunak ini dan harganya yang tidak murah. Ketika *animator* mempublikasikan hasil karyanya dan ketahuan menggunakan perangkat lunak secara ilegal, dia dapat dituntut.

Contoh lain dari perangkat lunak untuk membuat animasi berbayar adalah *Autodesk Maya*. *Autodesk Maya* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat 3D animasi, 3D *modeling*, simulasi, *visual effects*, *rendering*, dan *compositing*. *Maya* dikembangkan di Toronto oleh *Autodesk's Media and Entertainment Division*. Perangkat lunak ini sering digunakan di industri film dan

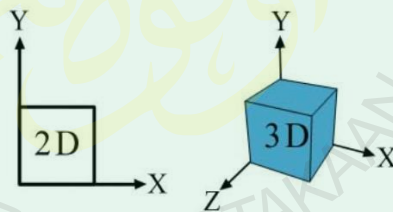
TV. *Maya* awalnya dibuat hanya dapat berjalan di sistem operasi *IRIX*. Kemudian dikembangkan lagi sehingga dapat dijalankan pada sistem operasi *windows*, *linux*, dan *mac os*. *Core maya* dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman C++. Tetapi, kita tidak perlu mempunyai pengalaman dalam bahasa c/c++ untuk menggunakan *maya*. *Maya* menyediakan beberapa *feature* yang dapat digunakan oleh *user*. *Feature-feature* tersebut adalah :

1. *Maya Fluid Effects*, yaitu sebuah fungsi untuk membuat simulasi *realistic fluid* sehingga dapat terlihat seperti nyata. Efek *fluid* yang dapat disimulasikan adalah efek asap, api, awan dan ledakan.
2. *Maya Classic Cloth*, yaitu sebuah fungsi untuk mensimulasikan agar model 3D pakaian dan kain dapat terlihat nyata.
3. *Maya Fur*, yaitu sebuah fungsi yang digunakan untuk mensimulasikan animasi *fur*. Selain itu juga dapat digunakan untuk mensimulasikan objek *fur* lainnya seperti rumput.
4. *Maya Hair*, yaitu sebuah fungsi yang digunakan untuk mensimulasikan rambut manusia secara nyata.
5. *Maya Live*, yaitu sebuah fungsi untuk menangkap gerakan untuk membuat bekas telapak kaki.
6. *Maya nCloth*, yaitu sebuah fungsi yang dimasukkan untuk memberikan kontrol lebih pada simulasi pakaian dan material.

7. *Maya nParticle*, yaitu sebuah fungsi yang dimasukkan untuk mengefisienkan simulasi 3D efek yang kompleks, seperti efek cairan, awan, asap dan debu.

2.4 Pengertian Animasi 3D

Animasi 3D adalah pengembangan dari animasi 2D. 3D adalah dimensi yang memiliki ruang. 3D mempunyai koordinat pada titik X,Y dan Z. Jika pada animasi 2D objek dapat bergerak ke samping kanan dan kiri (X), atas dan bawah (Y), sedangkan pada animasi 3D selain dapat digerakkan kesamping kanan dan kiri, objek juga dapat digerakkan ke depan dan ke belakang (Z). Dibawah ini adalah gambar perbedaan titik sudut antara 2D dan 3D.



Gambar 2.1 titik antara sudut 2D dan 3D

Secara garis besar proses 3D animasi bisa dibagi 4 tahap yaitu:

1. *Modelling*

Tahap ini adalah pembuatan objek-objek yang dibutuhkan pada tahap animasi. Objek ini bisa berbentuk primitif objek seperti *sphere* (bola), *cube* (kubus) sampai *complicated object* seperti sebuah karakter dan sebagainya.

Ada beberapa jenis materi objek yang disesuaikan dengan kebutuhannya yaitu: *polygon*, *spline*, dan *metaclay*. Pada proses *modelling* terdapat fasilitas-fasilitas yang digunakan diantaranya :

- a. *Mesh modeling* yaitu salah satu teknik dasar *modelling* pada blender. Teknik tersebut digunakan pada level vertex (*vertex-based modelling* atau *face by face*). Pada software blender menyediakan fasilitas *Subdivision Surface*, biasa disebut dengan Sub-d yang berfungsi *mesh modeling*.
- b. *Metaball* yaitu fasilitas yang berupa objek berbentuk bola dan bersifat seperti cairan atau tanah liat (*clay*). *Metaball* ini berfungsi untuk membuat bagian yang diperlukan dengan cara menambahkan sebuah *metaball* dan menyatukannya dengan *metaball* lainnya. Ada 2 jenis *metaball* yang utama yaitu positif dan negatif. Jika *metaball* positif bila saling didekatkan akan menyatu dengan *metaball* positif lain. Sedangkan *metaball* negatif bila didekatkan akan mengurangi bagian pada *metaball* positif berbentuk perpotongan *metaball* kedua *metaball* tersebut.
- c. *Curve*, *NURBS (Non-Uniform Rational B-Splines)*, dan *surface* hampir sama dengan *mesh modeling*. Namun dengan *curve modeling* memiliki kelebihan yaitu dengan *curve* data yang disimpan dalam memory lebih sedikit, dan hasil yang diberikan cukup baik dibandingkan dengan *mesh*. Tetapi dengan *curve modeling* juga mempunyai kekurangan yaitu sangat sulit menambahkan detail yang kompleks pada model.

2. Animating

Proses animasi dalam animasi komputer tidak membutuhkan sang animator untuk membuat *inbetween* seperti yang dilakukan dalam tradisional animasi. Sang animator hanya menentukan/membuat *keyframe-keyframe* pada *object* yang akan digerakkan. Setelah proses *keyframing* dibuat, komputer akan menghitung dan membuat sendiri *inbetween* secara otomatis.

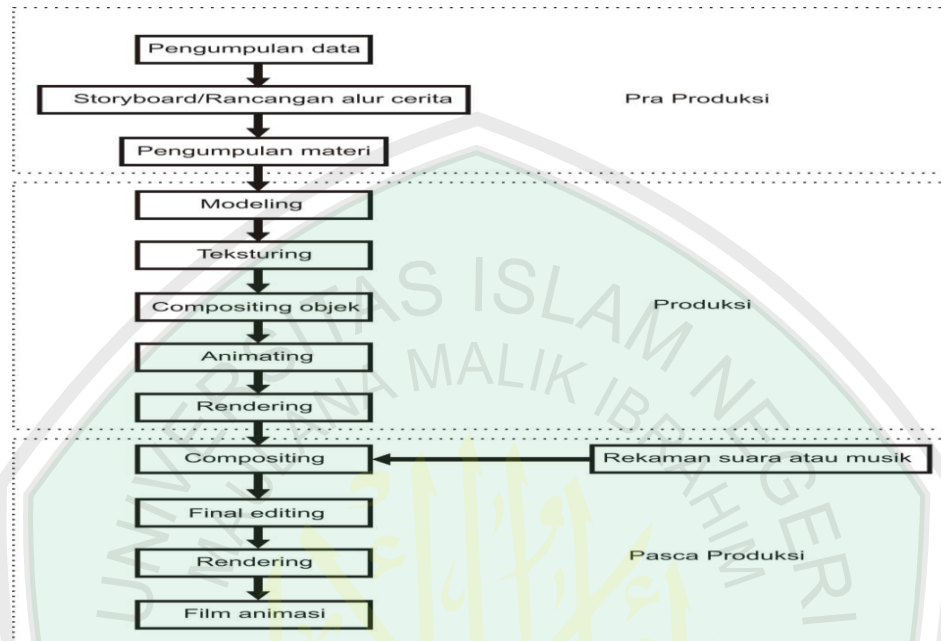
3. *Texturing*

Proses ini menentukan karakteristik sebuah materi objek dari segi *texture*. Untuk materi sebuah object itu sendiri, bisa diaplikasikan pada properti tertentu seperti *reflectivity*, *transparency*, dan *refraction*. *Texture* kemudian bisa digunakan untuk menkreasikan berbagai variasi warna pattern, tingkat kehalusan/ kekasaran sebuah lapisan objek secara lebih detail.

4. *Rendering*

Rendering adalah proses akhir dari keseluruhan proses animasi komputer. Dalam *rendering*, semua data-data yang sudah dimasukkan dalam proses *modelling*, *animasi*, *texturing*, pencahayaan dengan parameter tertentu akan diterjemaahkan dalam sebuah bentuk *output*.

Berikut adalah tahapan pembuatan film animasi :



Gambar 2.2 Tahapan Pembuatan Film Animasi

2.5 Pengertian Blender

Blender merupakan *software* pengolah 3D dimensi dan animasi yang bisa dijalankan di windows, macintos, linux, FreeBSD, Irix, dan Solaris. Sama seperti *software* 3D pada umumnya seperti 3DS Max, Maya dan lightwave, ia juga memiliki perbedaan yang cukup mendasar seperti Project kerja di Blender bisa dikerjakan di hampir semua *software* 3D komersil lainnya. *Raytrace* dengan kualitas yang tinggi, mempunyai simulasi *physics* yang bagus dan menggunakan UV *unwrapping* yang baik. Kelebihan Blender yang lain adalah *software* ini sepenuhnya gratis.

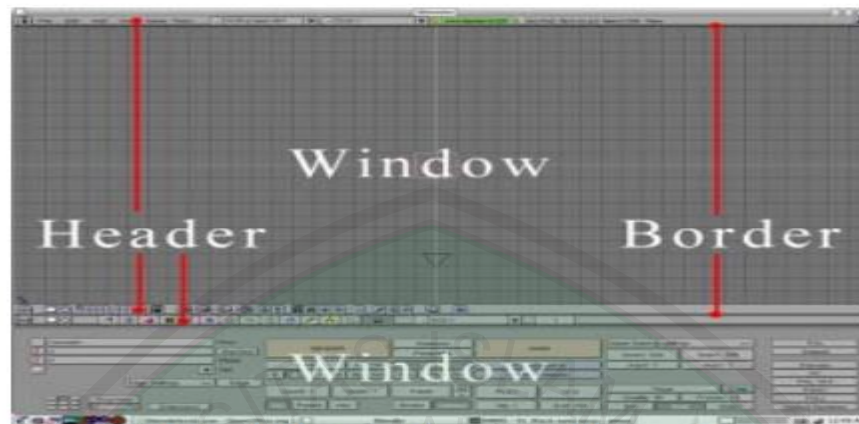
2.5.1 Sejarah Blender

Blender merupakan perangkat lunak bebas bayar yang digunakan untuk membuat animasi tiga dimensi. Blender diprakarsai oleh Ton Roosendaal, pendiri *Nota Number Technologies* (NaN). Kemudian dikembangkan bersama oleh *NeoGeo*, rumah produksi studio animasi Belanda.

Awalnya, Blender disediakan secara *shareware* sampai NaN bangkrut pada tahun 2002. Kemudian para kreditor setuju untuk merilis Blender dibawah GNU GPL dengan one-time payment sebesar €100,000. Pada 18 Juli 2002, Ton melakukan kampanye untuk mengumpulkan donasi dan terkumpul pada 7 September. Setelah terkumpul, mendirikan *Blender foundation* dan menyebarkan Blender secara gratis hingga sekarang.

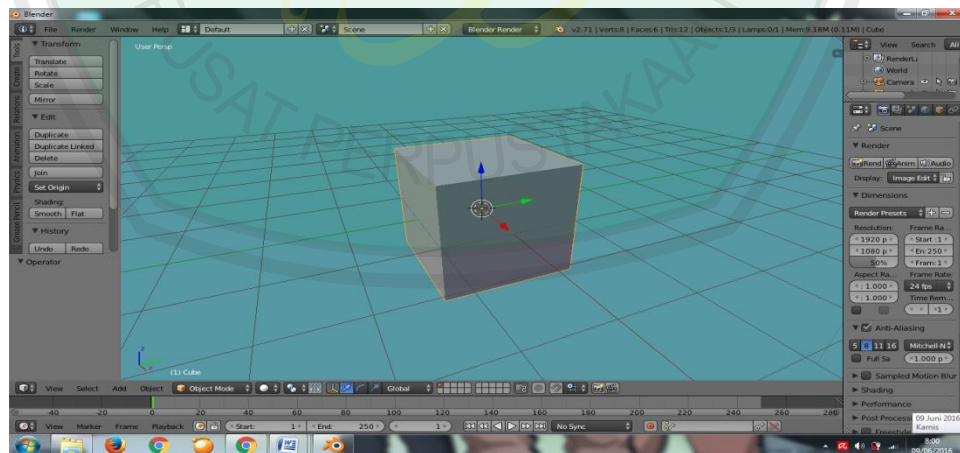
2.5.2 Interface Blender

Blender mempunyai *interface* yang sedikit berbeda dengan *software-software* animasi 3D lainnya. Tampilan utama blender dibagi menjadi beberapa jendela atau *window*. Pada setiap *window* terdapat *icon-icon* yang terletak di bagian atas dan bawah *window* yang dinamakan *header*. Diantara *window-window* terdapat garis batas yang dinamakan *border*. *Border* ini berfungsi untuk mengubah ukuran, membagi atau menggabungkan, menyembunyikan dan menampilkan *header* untuk setiap *window*.



Gambar 2.3 letak header, border, dan window pada menu utama blender

Di dalam blender banyak sekali tipe *window* yang disediakan, namun dalam penelitian ini digunakan window 3D. 3D *window* adalah *window* tampilan, tempat objek yang dikerjakan ditampilkan dan tempat melakukan sebagian besar pekerjaan terutama *modeling* dan animasi.



Gambar 2.4 Tampilan 3D window

Pada 3D window memiliki sebuah 3D cursor. 3D cursor berbentuk lingkaran kecil berwarna merah putih dengan 4 garis vertikal dan horisontal pada setiap

pinggirnya. 3D cursor memiliki beberapa fungsi, salah satunya sebagai sumbu ketika melakukan rotasi *view* pada window 3D. Namun untuk melakukan rotasi pada 3D cursor sebagai sumbunya maka harus meletakkannya ditengah 3D cursor terlebih dahulu dengan cara menekan (C) pada *keyboard*. Dalam 3D window ada 3 titik yang ditampilkan (*DrawType*), bounding, box, wire, solid dan shaded mode. *Bounding box* adalah sebuah area kotak yang menandai jarak paling luar dari sebuah objek. Wire mode hanya menampilkan edge-edge dari objek yang berada pada layar. Sedangkan pada solid mode object ditampilkan secara utuh tanpa pencahayaan atau *lightning*. Shaded mode mirip dengan solid mode, tetapi pencahayaan mempengaruhi pada objek.

2.5.3 Proses Instalasi dan Pengenalan Blender

Kita dapat mengunduh file instalasi blender di website blender. Mereka menyediakan gratis file tersebut. Saat mengerjakan tugas akhir ini, versi terakhir dari Blender yang digunakan adalah Blender 2.49b. Di sana disediakan file instalasi untuk beberapa sistem operasi, seperti *windows*, *linux*, *mac*, *opensolaris* dan *iris*. File instalasi yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah file instalasi untuk sistem *windows*.

Setelah mengunduh, file instalasi tersebut di klik dua kali. Proses instalasi yang dilakukan sama dengan proses instalasi perangkat lunak lainnya. Saat proses instalasi sistem akan memeriksa apakah sistem operasi kita sudah terdapat *python*. *Python* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan dalam Blender untuk

membuat *game*. Jika belum ada kita tidak perlu menginstalnya karena tidak digunakan untuk membuat film animasi.

Jika sudah selesai klik dua kali *icon* Blender untuk menjalankannya. Tampilan pertama Blender saat dibuka dapat dilihat pada Gambar 2.1. Pada tampilan tersebut terdapat banyak jenis *windows*. Tampilan tersebut agak kompleks untuk orang yang pertama kali menggunakannya. Namun, jika sudah terbiasa tampilan tersebut mudah dipahami. Blender mempunyai beberapa variasi yang berbeda untuk tipe *windows*.

2.6 Definisi Tajhiz jenazah

2.6.1 Pengertian Tajhiz Jenazah

Setiap yang bernyawa pasti akan mati, demikianlah firman Allah dalam al-Quar'an, diantaranya, QS al-Ankabut (29): 57, "Tiap-tiap yang berjiwa akan merasakan mati. kemudian hanyalah kepada Kami kamu dikembalikan."

Itulah sunnatullah yang tetap berlaku pada setiap makhluk yang bernyawa tanpa ada pengecualian. Namun demikian kematian seorang manusia berbeda dengan makhluk lain baik dari proses maupun pengurusannya setelah meninggal dunia. Khususnya bagi ummat Islam yang masih hidup, berkewajiban memperlakukan seorang muslim yang telah meninggal dengan baik sesuai cara-cara yang telah diatur agama, atau yang lebih dikenal dengan tajhiz jenazah.

Kata tajhiz secara bahasa berarti persiapan atau perlengkapan. Dalam penggunaannya, tajhiz jenazah didefinisikan sebagai pelaksanaan pengurusan jenazah seorang muslim, mulai memandikan, mengkafankan, menshalatkan, sampai menguburkannya dengan tata cara tertentu yang diatur syariat.

2.6.2 Kewajiban Terhadap Jenazah

Kewajiban Pengurusan jenazah bagi orang yang masih hidup adalah :

- Memandikan Jenazah
- Mengkafani Jenazah
- Menshalati Jenazah
- Dan Menguburkan Jenazah

Kewajiban-kewajiban ini termasuk fardhu kifayah, yaitu kewajiban yang dibebankan kepada umat islam yang jika telah dilaksanakan oleh sebagian mereka dianggap mencukupi. Tetapi jika diantara umat islam tidak ada yang melaksanakan maka umat islam diseluruh daerah itu berdosa semua.

2.6.3 Syarat dan Ketentuan dalam pengurusan Jenazah

Syarat dan ketentuan pengurusan jenazah sebagai berikut :

1. Memandikan Jenazah

Syarat – syarat memandikan jenazah :

- a. Beragama islam

- b. Tubuh / anggota badan masih ada
- c. Jenazah tersebut bukan mati syahid (dunia akhirat)

Yang berhak memandikan jenazah :

- a. Jenazah laki – laki yang memandikan laki – laki dan sebaliknya kecuali suami istri.
- b. Jika tidak ada suami/istri atau mahram maka jenazah ditayamumkan
- c. Jika ada beberapa orang yang berhak maka diutamakan keluarga terdekat dengan jenazah

Syarat yang memandikan jenazah :

- a. Islam
 - b. Berakal
 - c. Amanah
 - d. ‘Alim
 - e. Merahasiakan
2. Mengkafani jenazah :
- a. Hendaknya kain kafan yang digunakan bagi mayyit laki-laki sebanyak tiga 3 (lapis). Sedangkan bagi wanita sebanyak lima 5 (lapis) terdiri dari sarung, gamis, khimar, dan dua helai kain
 - b. Menggunakan kain yang berwarna putih
 - c. Memberikan wewangian
 - d. Tidak berlebih – lebihan dalam kain kafan
 - e. Menaburi kain kafan dengan kapur

f. Hendaknya kain kafan yang terbalik diletakkan dibagian atas

3. Menshalatkan Jenazah

Syarat –syarat shalat jenazah

- a. Menutup aurat, suci hadast/najis dan menghadap kiblat
- b. Jenazah telah dimandikann
- c. Letak jenazah didepan yang menshalatkan kecuali shalat ghaib

4. Menguburkan jenazah

Cara menguburkan jenazah :

- a. Membuat liang lahat sedalam 1,5m lebar 1m dan panjang 2,25m
- b. Dipemakaman jenazah dimasukkan ke liang lahat dari arah kaki, diletakkan dengan posisi miring menghadap kiblat
- c. Tali-tali pengikat kafan dilepas, pipi kanan dan ujung kaki menempel ditanah
- d. Menutup lahat dengan papan atau yang sejenisnya lalu ditimbun dengan tanah
- e. Tanah ditinggikan satu jengkal, kemudian diberi nisan (tanda)
- f. Jenazah didoakan untuk diberi ketetapan / kekuatan iman

2.7 Penghitungan Waktu Render Menggunakan Statistik (Mean, Median dan Modus)

2.7.1 Pengertian Statistik

Statistik adalah sekumpulan angka untuk menerangkan sesuatu, baik angka yang masih acak (belum tersusun) maupun angka yang sudah tersusun dalam suatu daftar ataupun grafik. Kata Statistik berasal dari bahasa latin , yaitu “status” yang berarti negara atau hal-hal yang berhubungan dengan ketatanegaraan. Berikut pengertian statistika menurut para ahli :

1. Croxton dan Cowden

Statistik ialah metode untuk mengumpulkan, mengelola serta menyajikan, dan menginterpretasikan data yang berwujud angka-angka.

2. Anderson Dan Bancroft

Ilmu dan seni perkembangan serta metode paling efektif untuk pengumpulan, pentabulasian serta dan menginterpretasikan data kuantitatif sedemikian rupa, sehingga akan mungkin kesalahan dalam kesimpulan dan estimasi dapat diperkirakan dengan penggunaan penalaran induktif yang didasarkan pada matematik probailitas (peluang).

3. Prof. Dr. Sudjana, M.A., M.Sc

Pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan penganalisisannya, serta penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisan yang dilakukan.

2.7.1.1 Fungsi Statistik

Dibawah ini adalah beberapa fungsi statistik.

1. Bank Data

Menyediakan data untuk diolah serta diinterpretasikan agar dapat dipakai untuk menerangkan keadaan yang perlu diketahui atau diungkap.

2. Alat Quality Control

Sebagai alat pembantu standarisasi serta sekaligus sebagai alat pengawasan.

3. Alat analisa

Sebagai suatu metode penganalisaan data.

4. Pemecahan masalah serta pembuatan keputusan

Sebagai dasar penetapan kebijakan serta langkah lebih lanjut untuk mempertahankan, mengembangkan perusahaan untuk mendapatkan keuntungan.

2.7.1.2 Mean, Median, Modus

A. Mean

Mean adalah sebuah rata-rata dari data yang diperoleh berupa angka. Mean adalah “ jumlah nilai-nilai dibagi dengan jumlah individu’ (sutrismo Hadi; 1998). Rata-rata hitung atau mean memiliki perhitungan dengan cara membagi jumlah nilai data dengan banyaknya data. Rata-rata hitung disebut dengan mean.

Penghitungan rata-rata dilakukan dengan menjumlahkan seluruh nilai data suatu kelompok sampel, kemudian dibagi dengan jumlah sampel tersebut. Jadi jika suatu kelompok sampel acak dengan jumlah sampel n , maka bisa dihitung rata-rata dari sampel tersebut dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Jika dinotasikan dengan [notasi sigma](#), maka rumus di atas menjadi:

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata hitung

x_i = nilai sampel ke- i

n = jumlah sampel

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

B. Median

Median adalah nilai tengah dari data yang telah disusun berurutan mulai dari yang terkecil sampai dengan yang terbesar. Secara matematis median dilambangkan dengan Me yang dapat dicari dengan cara sebagai berikut.

Median untuk **jumlah data (n) ganjil**

$$Me = x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$$

Median untuk **jumlah data (n) genap**

$$Me = \frac{1}{2} \left(x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)} \right)$$

Keterangan:

Me = Median

n = jumlah data

x = nilai data

C. Modus

Modus (mode) adalah penjelasan tentang suatu kelompok data dengan menggunakan nilai yang sering muncul dalam kelompok data tersebut. Atau bisa dikatakan juga nilai yang populer (menjadi mode) dalam sekelompok data.

Jika dalam suatu kelompok data memiliki lebih dari satu nilai data yang sering muncul maka sekumpulan data tersebut memiliki lebih dari satu modus. Sekelompok data yang memiliki dua modus disebut dengan bimodal, sedangkan jika lebih dari dua modus disebut multimodal.

Jika dalam sekelompok data tidak terdapat satu pun nilai data yang sering muncul, maka sekelompok data tersebut dianggap tidak memiliki modus. Modus biasanya dilambangkan dengan *Mo*.

2.8 Flat Shading dan Smooth Shading

Flat shading merupakan teknik pencahayaan yang digunakan dalam komputer grafis 3D. Ia membentuk bayangan setiap polygon dari suatu objek berdasarkan sudut antara permukaan normal polygon dan arah dari sumber cahaya, warna-warna respective, dan intensitas sumber cahaya. Ini digunakan dalam pembuatan gambar dengan kecepatan tinggi dimana menggunakan teknik-teknik shading yang lebih sulit dan secara perhitungan lebih mahal. Akan tetapi, di akhir abad ke-20, kartu grafis yang terjangkau menawarkan smooth shading yang dapat digunakan dalam proses penggambaran cepat, membuat flat shading tidak diperlukan lagi.

Kekurangan dari flat shading adalah ia memberikan tampilan model yang low-polygon. Terkadang tampilan ini dapat menguntungkan juga, misalnya dalam membuat model objek berbentuk kotak. Pelukis terkadang menggunakan flat shading untuk melihat polygon dari model padat yang mereka ciptakan. Teknik-teknik pencahayaan dan shading lanjutan dan lebih realistis meliputi Gourad shading dan Phong shading.

2.9 Penelitian Terkait

Ada beberapa penelitian yang terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis, beberapa diantaranya adalah :

1. Pembuatan Film Kartun “Ayo Selamatkan Bumi Kita” Dengan Teknik *Hybrid Animation* dilakukan oleh Putranto Himawan Aditya, Sofyan Fatah Amir dari jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.

Pada penelitian ini teknik hybrid digunakan untuk dalam proses penggambaran semua karakter dan background yang dilakukan secara tradisional, dengan cara menggambar manual diatas kertas A4 berwarna putih menggunakan pensil dan pena, yang kemudian discan menggunakan scanner dan setelahnya diproses menjadi animasi di dalam komputer hingga menjadi film film animasi.

2. Perancangan Tutorial Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Sam Ratulangi Berbasis Animasi 3D dilakukan oleh Rinaldi Jodi, A.M. Rumagit, A.S.M. Lumenta dari Jurusan Teknik Elektro-FT, UNSTRAT, Manado.

Tujuan dari penelitian ini adalah Membuat dan menciptakan sebuah video animasi tiga dimensi yang menarik, sebagai media penyampaian informasi berbasis *multimedia*, yang mampu memberikan kemudahan kepada para calon mahasiswa mengenai langkah-langkah dalam melakukan pendaftaran. Mengimplementasikan program *open source blender* dalam pembuatan sebuah film animasi.

Dalam penelitian ini, penulis memulai dengan pembuatan konsep dan perancangan alur cerita. Setelah itu dilanjutkan dengan proses *modeling* dan *teksturing* objek. Setelah objek-objek tersebut selesai dibuat akan dilakukan proses *compositing*, yaitu penyatuan objek – objek yang telah jadi sesuai dengan adegan pada storyboard. Setelah semua elemen adegan tertata selanjutnya dilakukan proses *rigging* dan *skinning* pada objek karakter. Setelah itu dilakukan pengecekan, dan jika sudah tidak terdapat kesalahan pada tampilan objek, maka proses akan dilanjutkan ke tahap animasi, yaitu pemberian gerakan pada objek sehingga membentuk suatu gerakan yang sinkron dengan alur cerita. Sekali lagi dilakukan pengecekan untuk hasil dari proses animasi jika tidak ditemukan kesalahan pada hasil dari animasi maka akan berlanjut pada tahapan *rendering*, dan keluarannya atau hasilnya adalah potongan adegan yang berhasil di render. Setelah itu proses akan diulang

kembali sampai seluruh potongan adegan selesai dibuat. Setelah proses pembuatan adegan selesai, maka akan dilanjutkan dengan proses penggabungan adegan. Pada proses ini yang diinput adalah adegan, teks, dan audio. Selanjutnya kembali dilakukan proses penyusunan elemen, tidak lupa juga dilakukan pengecekan jika terjadi kesalahan maka prosesnya akan diulang kembali, jika tidak maka proses akan dilanjutkan pada tampilan video dan pada tahap terakhir adalah proses *rendering* yang mengeluarkan *output* Video secara keseluruhan.



BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Desain Penelitian

3.1.1 Obyek Penelitian

Obyek dalam penelitian ini adalah Pembuatan Film Animasi Merawat Jenazah Menurut Sunnah Nabi Muhammad SAW Menggunakan *Software* Blender.

3.1.2 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a) Studi Literatur

Dalam tahap ini akan dilakukan pengumpulan data dari literatur-literatur yang terkait penelitian ini. Literatur didapatkan dari buku, jurnal, atau skripsi sebelumnya. Literatur berisi informasi tentang pembuatan animasi, tata cara sholat dan juga tentang proses penghitungan kecepatan proses *render*.

b) Perancangan Aplikasi

Untuk tahap selanjutnya yaitu perancangan aplikasi. Pada tahap ini, akan dilakukan analisis terhadap hasil pengumpulan data dari literatur yang telah didapatkan. Setelah itu akan dilakukan perancangan animasi seperti perancangan proses-proses utama dan juga desain animasi yang terdiri dari desain karakter, *background* dari animasi itu sendiri.

c) Pembuatan Aplikasi

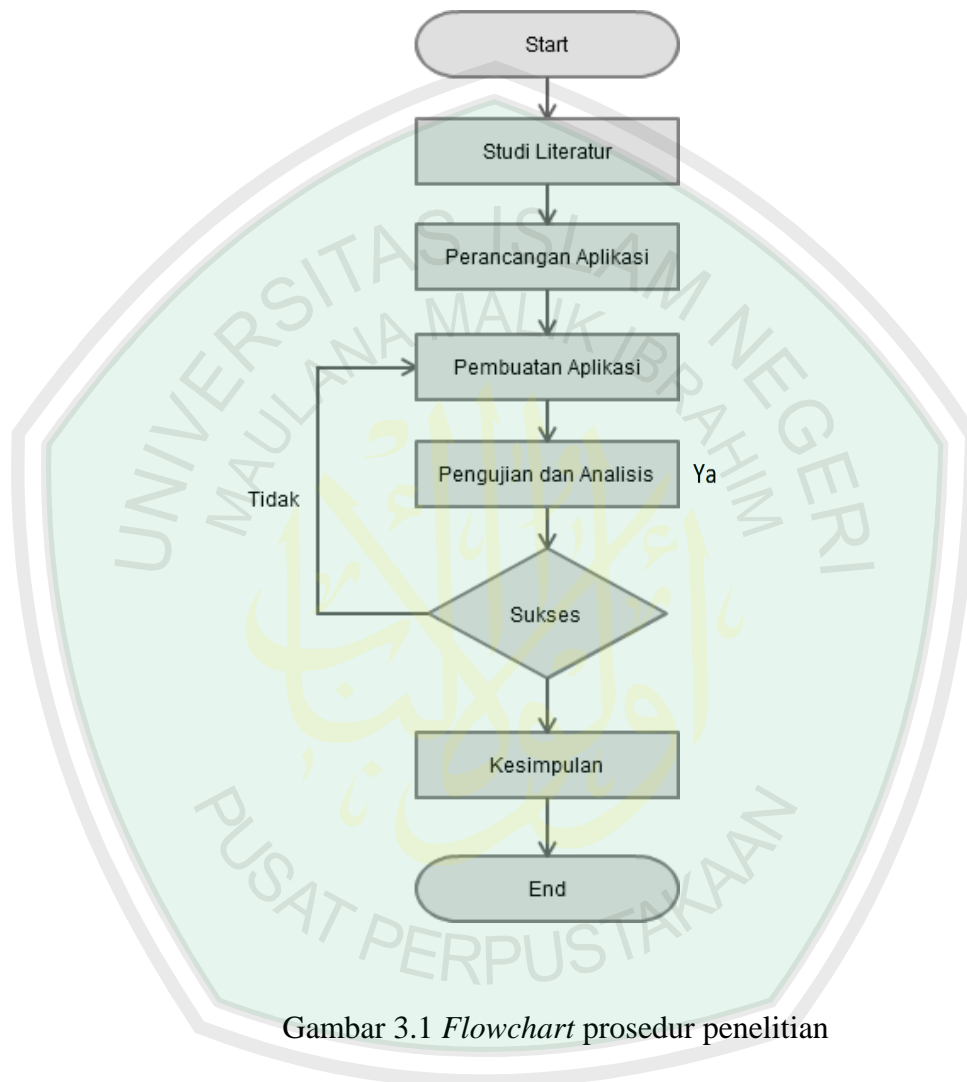
Pada tahap ini, akan dilakukan pembangunan animasi yang dilakukan menggunakan aplikasi blender sehingga sesuai dengan hasil perancangan.

d) Pengujian dan Analisis

Analisis pengujian dan analisis dilakukan setelah aplikasi selesai dikerjakan. Dalam hal ini akan dibahas tentang pengujian berdasarkan perencanaan dari aplikasi yang dibuat. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui unjuk kerja dari sistem dan untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan perencanaan atau belum. Jika terjadi kesalahan maka kembali pada prosedur pembuatan aplikasi.

e) Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan sebuah penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan dilakukan setelah pengujian dan analisis berjalan dengan baik.



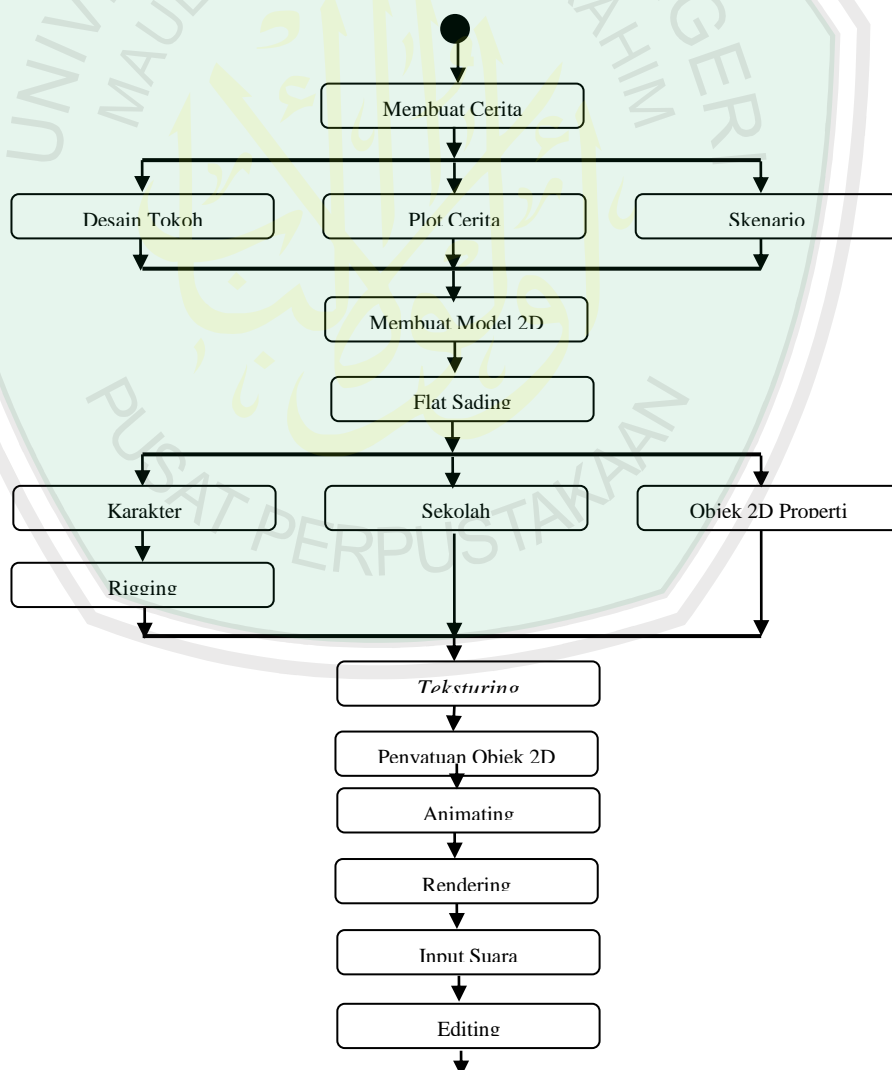
3.1.3 Sumber Data

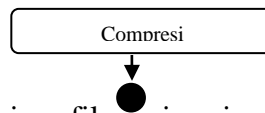
Dalam penelitian ini sumber data didapat dari data sekunder yaitu data yang diperoleh dengan mencari dan mengumpulkan materi dari buku-buku, skripsi, dan

penelitian yang telah dilakukan yang berhubungan dengan animasi yang akan dibuat nantinya.

3.2 Kerangka Konsep

Proses pengerjaan film animasi menggunakan Blender ini terbagi menjadi tiga proses, yaitu proses *preproduction*, *production* and *postproduction*. Masing-masing proses tersebut akan terbagi lagi menjadi proses yang lebih kecil. Proses-proses tersebut dapat di lihat pada Gambar 3.2.





Gambar 3.2 Proses pengerjaan film animasi menggunakan blender

3.2.1 *Preproduction*

Preproduction merupakan proses mempersiapkan hal-hal yang dibutuhkan sebelum memulai pembuatan animasi. Proses ini meliputi pembuatan cerita, *story board*, desain karakter, dan pembuatan skenario. Walaupun hanya merupakan tahap persiapan, proses ini merupakan proses yang sangat penting. Proses ini harus dilakukan dengan cermat untuk kelancaran pembuatan animasi. Hal pertama yang dipersiapkan adalah cerita dari film animasi yang dibuat. Pembuatan film akan berantakan tanpa mempunyai cerita yang jelas. Tema yang diambil pada penelitian ini adalah mengenai Merawat Jenazah. Berikut ini alur cerita yang digunakan dalam animasi Merawat Jenazah.

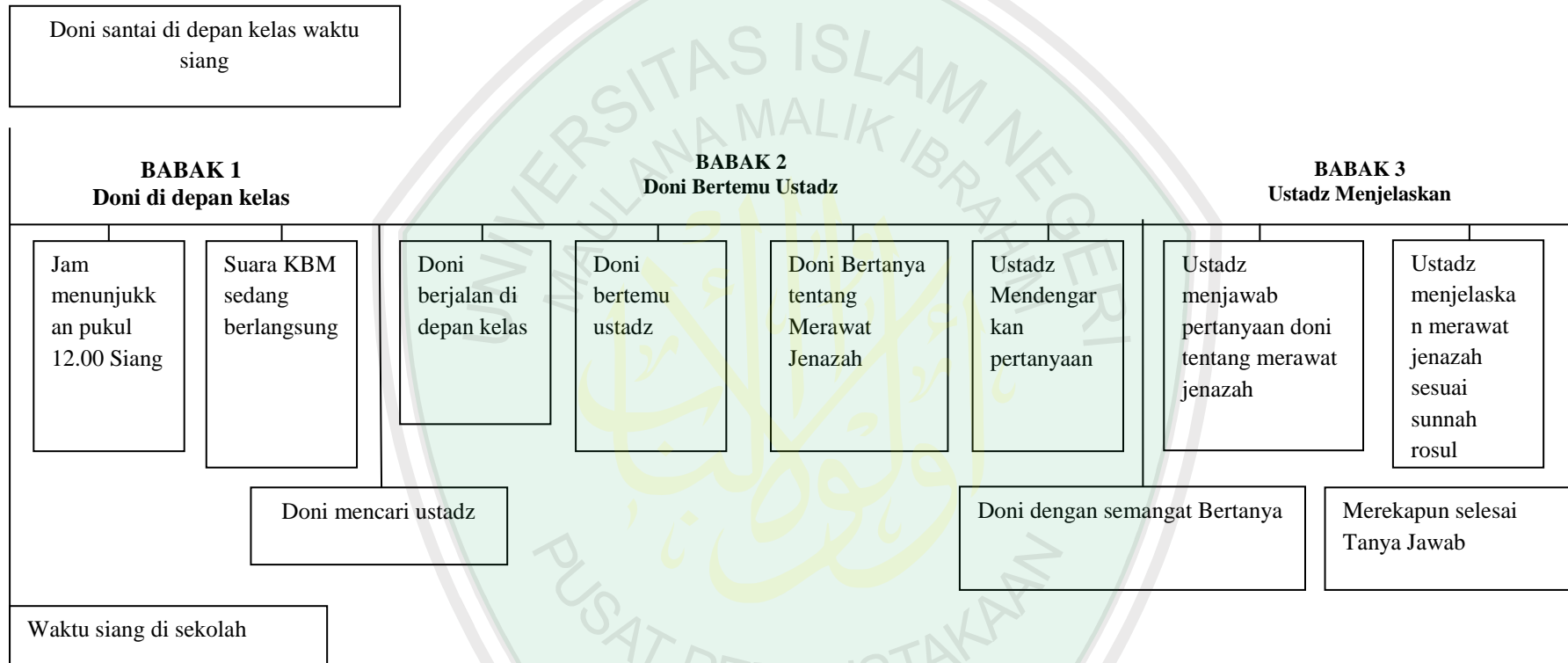
3.2.1.1 Sinopsis

Di dalam animasi ini dimulai dari latar tempat di siang hari, tepatnya di depan kelas di dalam lingkungan sekolah, ada seorang anak bernama doni yang sedang kebingungan mencari gurunya / ustadz. Dia hendak bertanya kepada ustadznya tentang cara merawat jenazah yang baik menurut sunnah nabi muhammad SAW. Tak lama kemudian sang ustadz lewat di depan doni, bertanyalah dia kepada ustadz tersebut tentang merawat jenazah, ustadpun

menjelaskan apa saja yang dilakukan pada orang yang telah meninggal dari memandikan, mengkafani, menshalati serta menguburkannya.



3.2.1.2 Diagram Scene





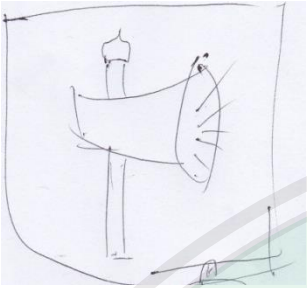


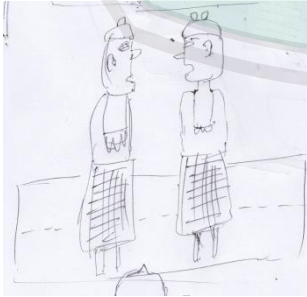
Gambar 3.3 Diagram Scene



3.2.1.3 Story Board

Storyboard adalah serangkaian sketsa dibuat berbentuk persegi panjang yang menggambarkan suatu urutan (alur cerita) elemen-elemen yang diusulkan untuk aplikasi multimedia. *Storyboard* menggabungkan alat bantu narasi dan visual pada selembar kertas sehingga naskah dan visual menjadi terkoordinasi. Di bawah ini adalah *storyboard* tentang Film Animasi Tuntunan Sholat Menurut Sunnah Nabi Muhammad Menggunakan *Software Blender* :

Tabel 3.1 *Storyboard* animasi tuntunan sholat

No	Gambar	Keterangan	Suara	Durasi
1.		<i>Full shot.</i> Doni santai di depan kelas di siang hari.	Musik	5 detik
2.		<i>Full shot.</i> Jam menunjukkan pukul 12.00.	Suara jam	2 detik

3.		<p><i>Suara KBM sedang Berlangsung</i></p>	<p>Suara guru dan murid</p>	<p>5 detik</p>
4.		<p><i>Doni mencari Ustadz</i></p>	<p>Musik</p>	<p>2 detik</p>
5.		<p><i>Long shot.</i> doni berjalan di depan kelas</p>	<p>Musik</p>	<p>5 detik</p>
6.		<p><i>Full shot.</i> Doni bertemu dengan ustadz</p>	<p>Suara doni bercakap dengan ustadz</p>	<p>10 detik</p>

7.		<p><i>Long shot.</i> Doni Bertanya Tentang merawat jenazah</p>	Suara doni bertanya kepada ustadz	10 detik
8.		<p><i>Full shot.</i> Ustadz menjawab seraya menjelaskan kepada doni tentang merawat jenazah</p>	Suara ustadz menjelaskan kepada Doni	4 menit

Dari *Storyboard* yang telah dijelaskan diatas, dihasilkan bahwa animasi merawat jenazah menurut sunnah nabi Muhammad SAW ini berdurasi sekitar 6 menit. Dimana durasi tersebut telah dihitung dari awal sampai akhir cerita. Dari durasi di atas waktu terlalu lama berada pada sang ustadz yang menjelaskan yaitu selama 4 menit dikarenakan animasi ini difokuskan pada tutorial tuntunan sholat yang berisi tentang tata cara memandikan, mengkafani, menshalati serta menguburkan jenazah menurut sunnah Nabi Muhammad SAW.

Dari cerita diatas dikembangkan skenario untuk dibagi-bagi menjadi sebuah plot cerita. Plot cerita ini akan diisi beberapa karakter. Plot cerita yang dibuat dibagi menjadi delapan plot, yaitu:

1. Plot cerita doni bersantai di depan kelas.
2. Plot cerita jam menunjukkan pukul 12.00 siang
3. Plot cerita suara KBM sedang berlangsung.
4. Plot cerita Doni Mencari Ustadz.
5. Plot cerita Doni Berjalan di depan kelas
6. Plot cerita doni bertemu Ustadz
7. Plot cerita Doni bertanya tentang merawat jenazah
8. Ustadz menjawab seraya menjelaskan kepada doni tentang merawat jenazah yang benar menurut Nabi Muhammad SAW

Dari cerita Merawat Jenazah di atas dibuat juga desain karakter tokoh. Untuk animasi ini dibuat dua karakter, yaitu Doni dan Ustadz. Dibawah ini memperlihatkan gambar desain dari karakter Doni dan Ustadz.



Gambar 3.4 Desain karakter dan model 2D si Doni



Gambar 3.5 Desain karakter dan model 2D Ustadz

3.2.2 Production

Production merupakan proses pembuatan animasi sesungguhnya dimulai. Dalam proses ini kita sudah mulai menyentuh ke dalam dunia 2D tersebut. Proses ini meliputi pembuatan model 2D, rigging, penyatuan antara objek-objek yang ada, *animating*, *rendering* dan pengisian suara.

3.2.2.1 Pembuatan Model 2D Tokoh

A. Modelling Karakter

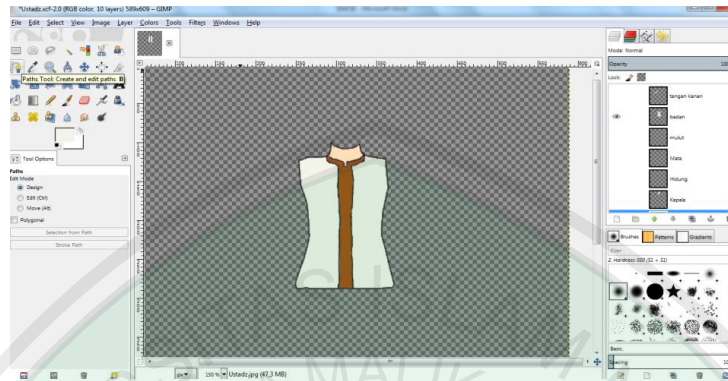
Pembuatan model 2D tokoh dibuat dengan menggunakan softwer *Gimp* yang kemudian di importkan ke blender. Pertama buatlah sketsa sebuah karakter di kertas atau langsung menggunakan *software Gimp* tersebut. Setelah selesai membuat suatu karakter pisahkan karakter tersebut menjadi beberapa bagian.

- Berikut adalah tahapan pembuatan *modelling* karakter Doni dan ustadz :
 - 1) Membuat *modelling* wajah dengan *paths Tool*



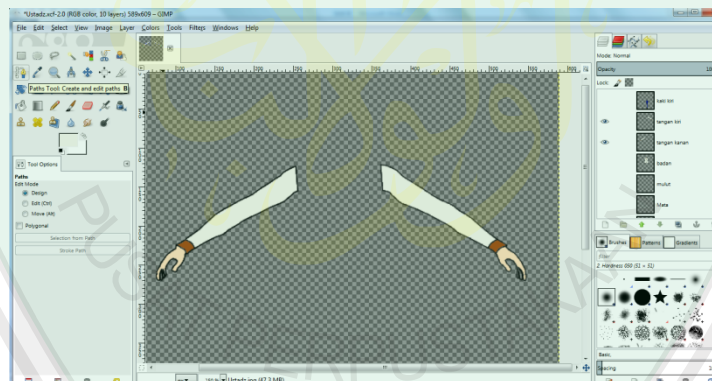
Gambar 3.6 Membuat Model wajah

2) Membuat *modelling* Badan dengan *Paths Tool*.



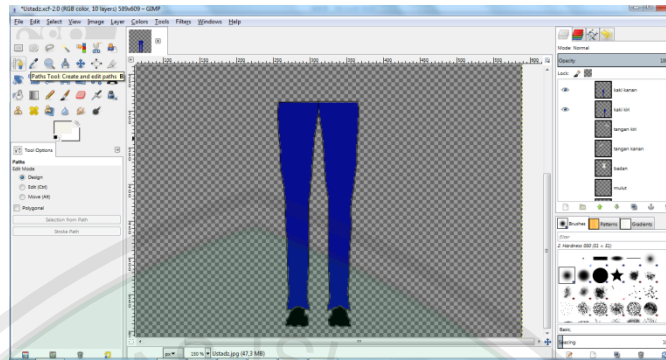
Gambar 3.7 *Modelling* Badan

3) *Modelling* Tangan dengan *Paths tool*



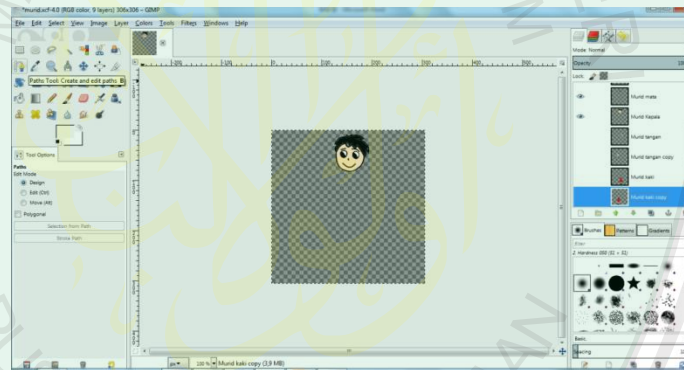
Gambar 3.8 Membuat model tangan dengan *Path tool*

4) *Modelling* kaki dengan *Paths Tools*



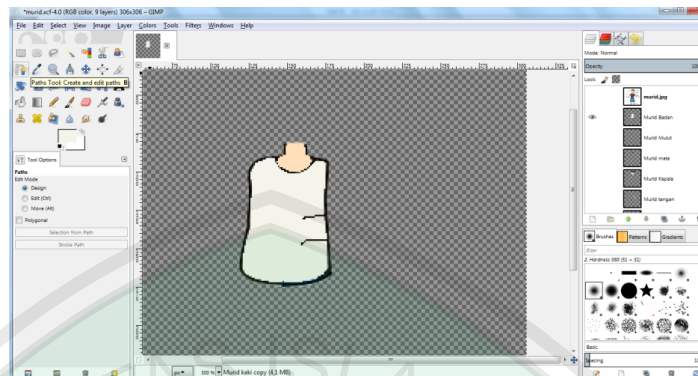
Gambar 3.9 Membuat Model Kaki

5) Membuat modelling wajah Doni



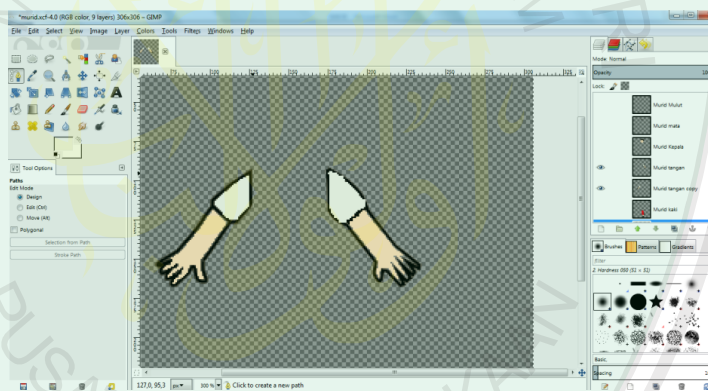
Gambar 3.10 Membuat kepala Doni

6) Membuat modelling Badan Doni



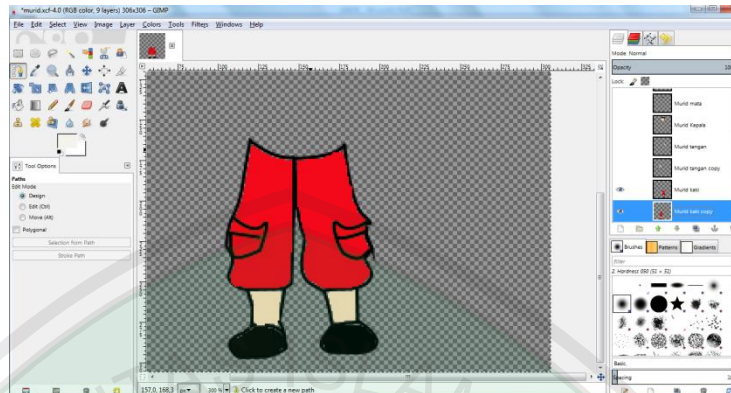
Gambar 3.11 Membuat Badan Doni

7) Membuat Tangan Doni



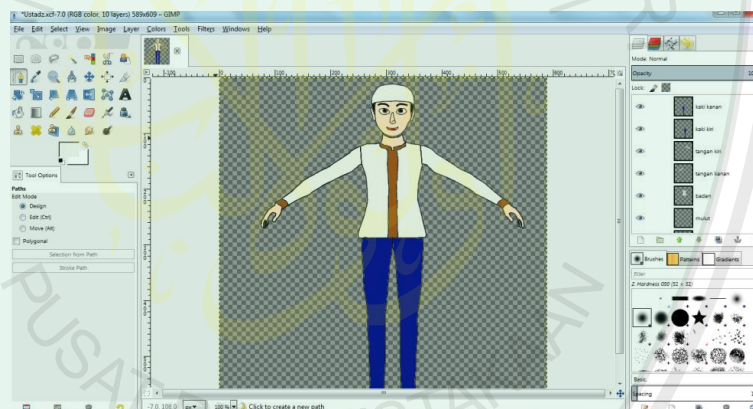
Gambar 3.12 Membuat bentuk Tangan

8) Membuat bentuk kaki Doni.



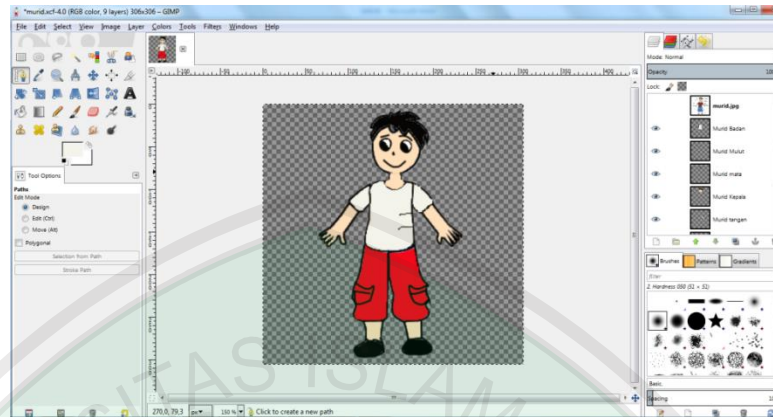
Gambar 3.13 Membuat bentuk Kaki

- 9) Karakter Ustads yang sudah menjadi satu



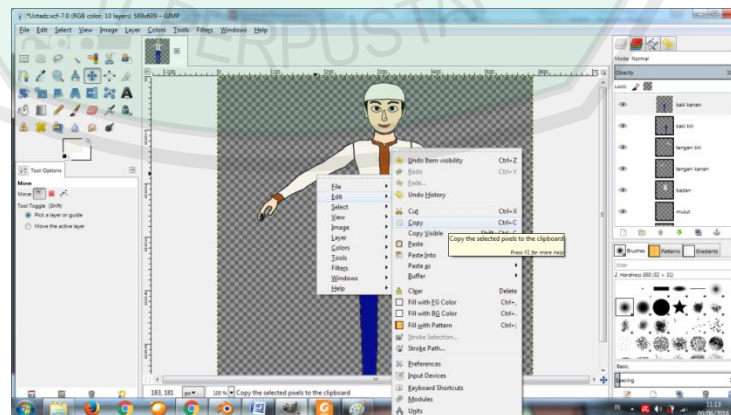
Gambar 3.14 Karakter Ustad *full body*

- 10) Karakter Doni yang sudah Menjadi satu



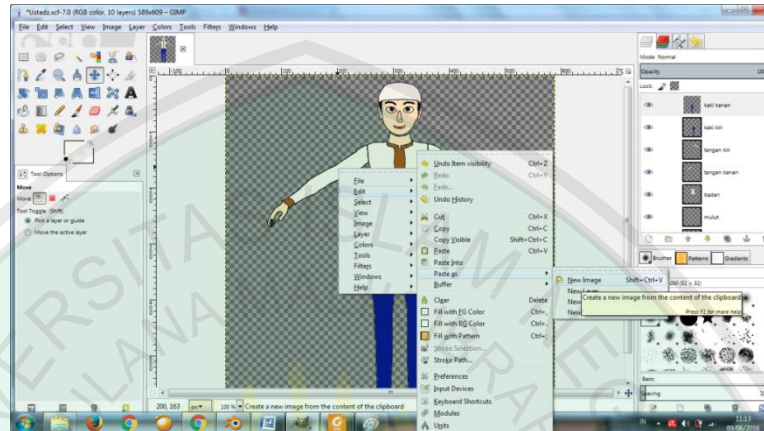
Gambar 3.15 Karakter Doni *Full body*

- 11) Setelah menciptakan potongan – potongan karakter di *software Gimp*, waktunya untuk mengimpor ke dalam blender. Sebelum kita membuka blender pertama kita harus menyimpan setiap bagian tubuh individu dan memotong setiap ruang kosong (*Crop*). Cara termudah bagi saya adalah mengcopi setiap layer dan paste di *new image*. Kemudian sebelum menyimpan gunakan fitur *auto crop*.



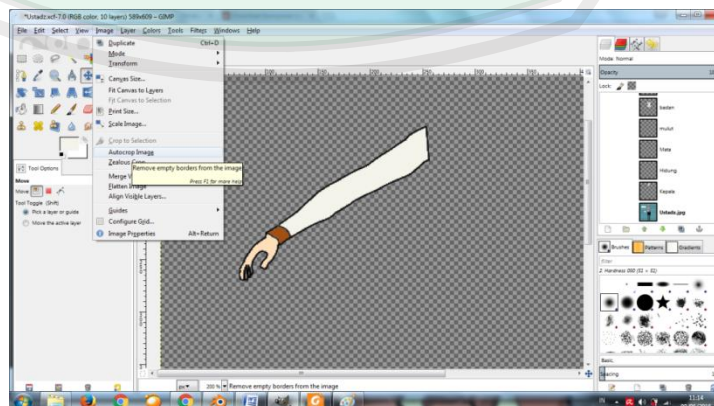
Gambar 3.16 Cara menyimpan setiap layer

- 12) Paste kan ke *New Image* – Klik kanan Pilih “*Edit*” kemudiang “*paste as*” dan klik “*New Image*”.



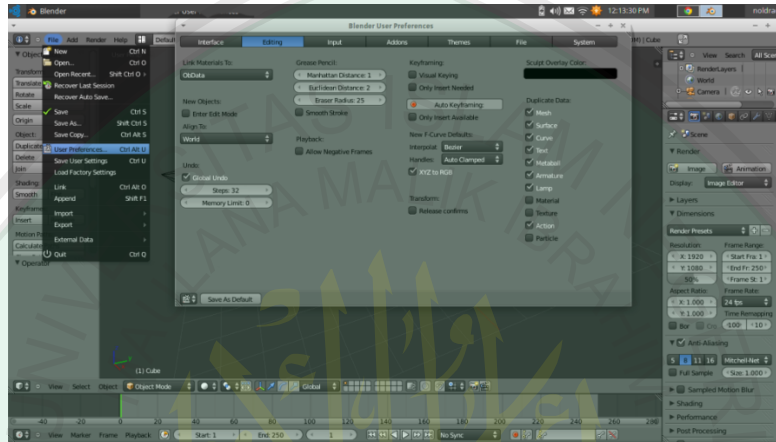
Gambar 3.17 Cara menyimpan setiap layer

- 13) Auto Crop Gambar – pada menu *Tool bar*, klik “*image*” kemudian klik “*autocrop image*” kemudian Save “.png” Anda Harus melakukan ini pada setiap bagian tubuh karakter. Saya menyarankan anda menyimpan semuanya dalam satu folder yang akan mudah ditemukan ketika kita membuka blender.



Gambar 3.18 Cara menyimpan setiap layer

- 14) Centang “*import Images as Planes*” di blender buka “*file*”-> “*User Preference*” akan muncul menu seperti gambar dibawah ini.



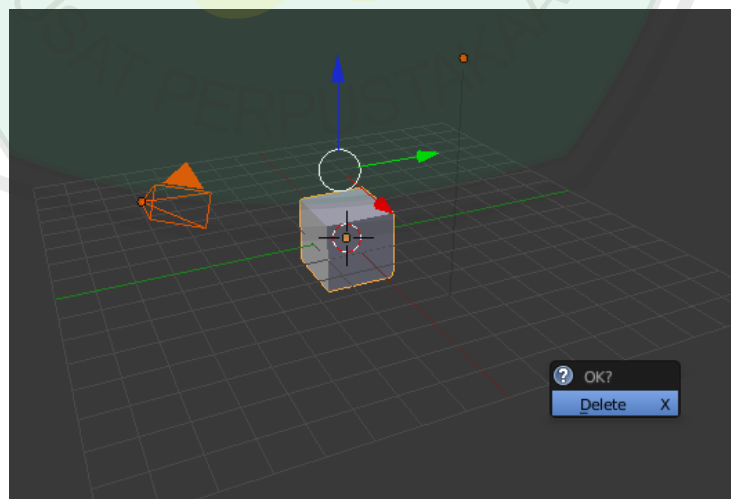
Gambar 3.19 Import-Export : Images as Planes

- 15) klik “*addons*” dan ketik di pencarian :”*Import Images*” kamu akan menemukan “*Import-Export: Import Images as planes*” Addon. Centang pada kolom sebelah kanan, kalau sudah selesai tutup menu tersebut.



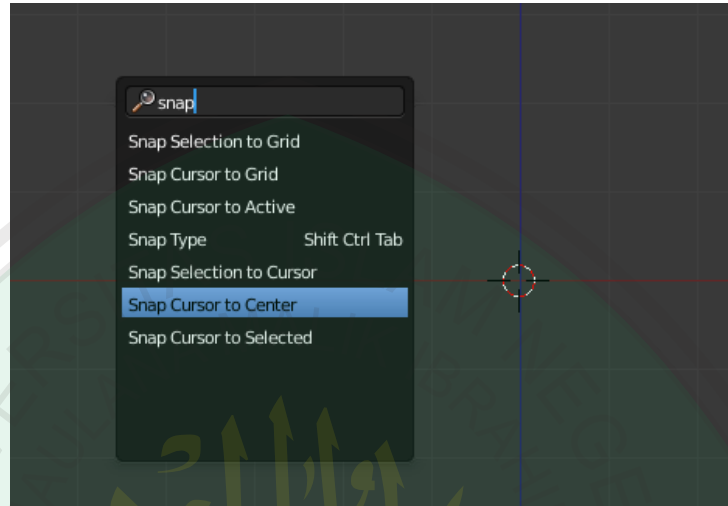
Gambar 3.20 Menu *addons*

- 16) Sebelum mengimport karakter karakter, kita harus menghapus *scene* di blender terlebih dahulu dengan cara menekan huruf “A” pada *keyboard*. Setelah semua terblok tekan huruf “X” kemudian klik atau *enter* untuk menghapusnya.



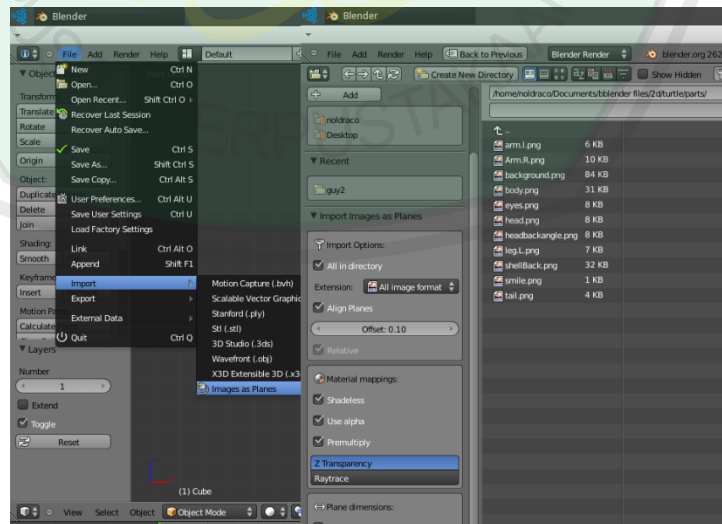
Gambar 3.21 Hapus semua *scene*

- 17) Setelah itu tekan *space-Bar* dan ketik “*snap*” dipencarian dan pilih “*snap cursor to center*”.



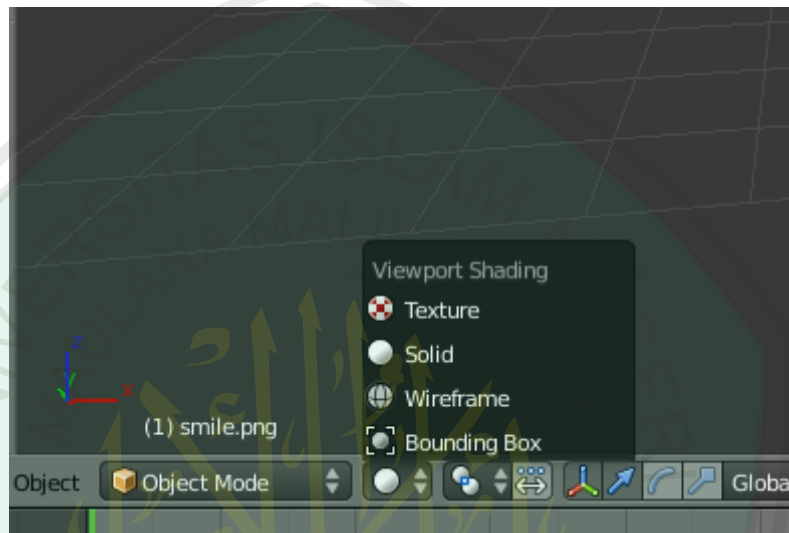
Gambar 3.22 *snap cursor to center*

- 18) Klik “File” -> “import” -> “Images as Planes” cari folder karakter yang telah disimpan tadi, jangan lupa untuk mencentang “*shadeless*”, “*Use Alpha*”, dan “*Premultiply*”. Kemudian pilih semua karakter yang ada di folder tersebut.



Gambar 3.23 Memilih karakter yang sudah tersimpan

- 19) Sekarang anda akan melihat dilayar anda tanpa gambar, untuk memunculkannya kita harus mengubah “View Port Shading” pilih “Textured”. Ini dapat ditemukan di toolbar dibawah, lihat gambar dibawah.



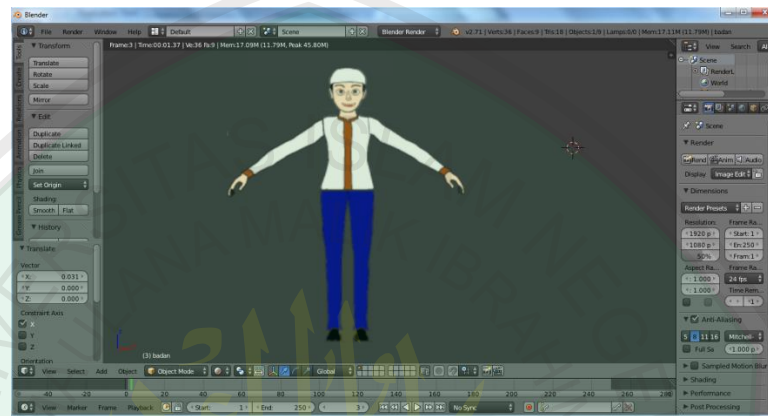
Gambar 3.24 Memilih *textured*

- 20) Sekarang kita akan menyatukan semua gambar menjadi satu sehingga menjadi suatu karakter 2D, Pertama Klik “R” kemudian klik “X” dan tekan angka “90” untuk Merotasinya 90 derajat. Seperti gambar dibawah



Gambar 3.25 Menampilkan karakter di blender

- 21) Setelah semua gambar disatukan *Render* gambar tersebut maka akan muncul tampilan seperti pada gambar dibawah.

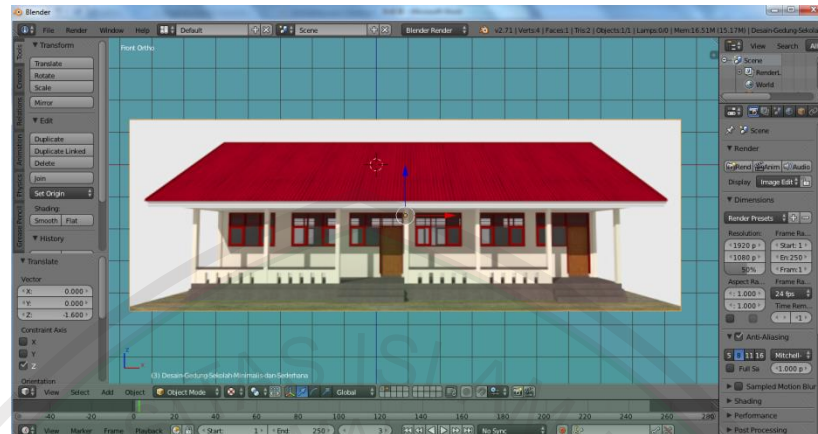


Gambar 3.26 Model karakter setelah di *render*

B. Modelling Properti

Pembuatan properti menggunakan objek dasar *image* atau gambar seperti biasa yang bisa dibuat di *software image* manapun kemudian di import langsung ke blender.

- 1) *Modelling Sekolah*



Gambar 3.27 Modelling sekolah.

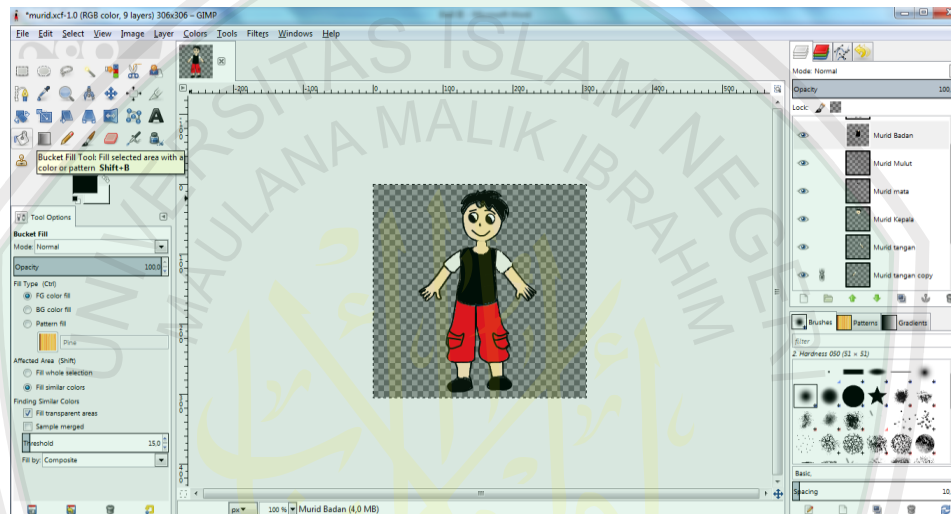
3.2.2.2 Teksturing

Proses ini menentukan karakteristik sebuah materi objek dari segi *texture*. Untuk materi sebuah object itu sendiri, bisa diaplikasikan pada properti tertentu seperti *reflectivity*, *transparency*, dan *refraction*. *Texture* kemudian bisa digunakan untuk menkreasikan berbagai variasi warna pattern, tingkat kehalusan/ kekasaran sebuah lapisan objek secara lebih detail.

A. Teksturing Karakter

- 1). *Teksturing* karakter menggunakan *Software Gimp*. Sebelum mengimport ke blender karakter sudah diberikan teksturing terlebih dahulu sehingga tidak perlu melakukannya di blender. *Teksturing* di *software Gimp* dengan memilih *Bucket Fill Tool* yang sudah tersedia di menu sebelah kiri. Kemudian pilih warna yang di inginkan. Dan arahkan pada

karakter yang akan di berikan warna. Sebelumnya terlebih dahulu memilih layer apa yang di inginkan yang terletak disebelah kanan. Fill warna meliputi area yang ada di dalam garis tepi karakter. Jadi setiap area lingkaran di dalam karakter bisa digonta ganti warna.

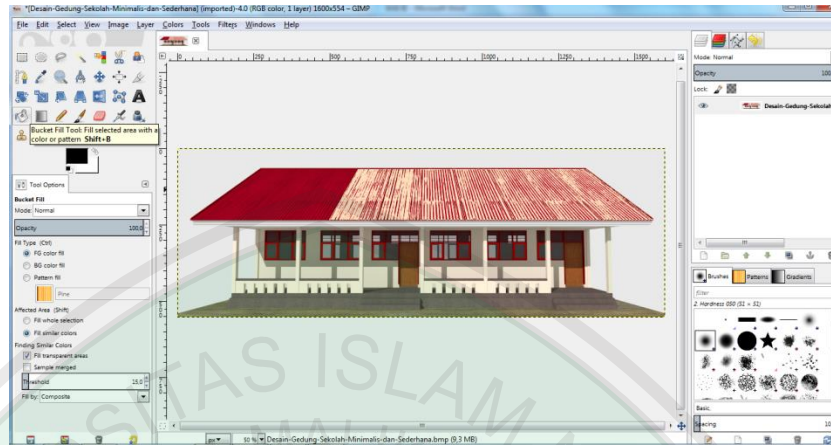


Gambar 3.28 *Teksturing* karakter di *Software Gimp*

B. Teksturing Properti

Proses *teksturing* Sekolah menggunakan *software* Gimp sama seperti *teksturing* pada karakter.

- 1) *Teksturing* sekolah



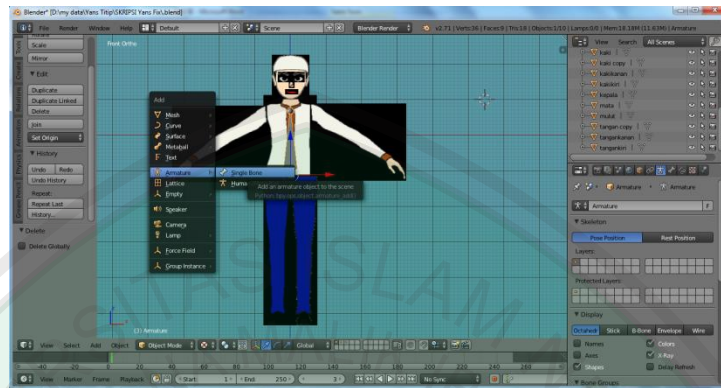
Gambar 3.29 *Teksturing Sekolah.*

3.2.2.3 *Rigging*

Rigging merupakan proses pemberian *armature* kepada objek 2D. Setiap objek 2D yang akan digerakan sebaiknya diberi *armature*. Hal ini untuk memudahkan ketika proses *animating*. *Armature* yang diberikan memiliki fungsi yang sama dengan tulang pada tubuh manusia. Mereka berfungsi sebagai kontrol untuk menggerakan setiap bagian tubuh pada objek 2D. Untuk memasukkan *armature* tekan *space* → *add* → *armature* → *single bone*. Struktur *armature* yang diberikan saat proses *rigging* sama dengan struktur tulang manusia. Mereka dikelompokkan sesuai dengan fungsinya, yaitu *bone* untuk menggerakan kepala, menggerakan mulut, menggerakan siku dan tangan, menggerakan pinggul dan menggerakan lutut serta kaki. Struktur tersebut dibuat agar objek 2D, terutama tokoh manusia, dapat bergerak sesuai seperti manusia nyata.

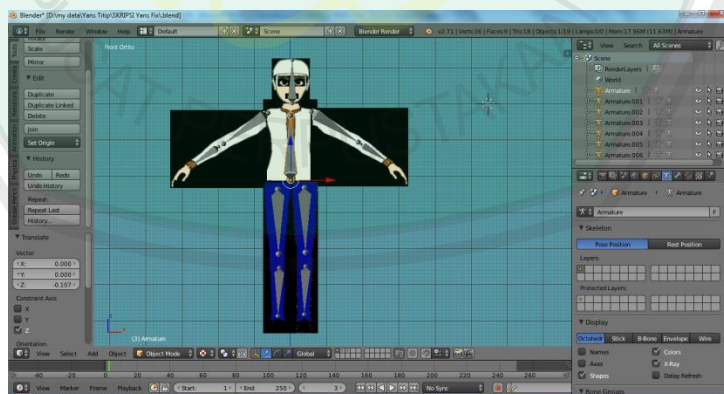
Berikut adalah proses *rigging* pada karakter Ustadz.

- 1) Tekan *shift* + *A* pilih *Single Bone* secara otomatis akan muncul *rigging*



Gambar 3.30 *Rigging* karakter single Bone

- 2) *Rigging* terdiri dari bagian badan, kepala, tangan, jari – jari, dan kaki.



Gambar 3.31 *Rigging* bagian badan, kepala, tangan, jari – jari, dan kaki

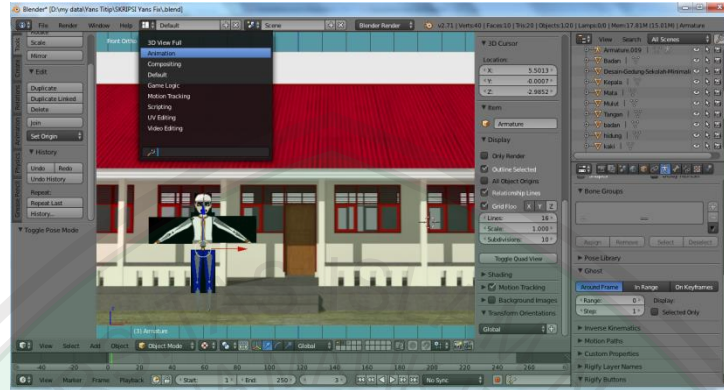
3.2.2.4 Penyatuan objek-objek 2D

File-file objek 2D yang telah dibuat masih terbagi dalam file yang terpisah. Untuk membuat satu plot cerita utuh kita harus menggabungkan objek-objek 2D yang diperlukan dalam satu file. Blender menyediakan fungsi untuk menggabungkan objek-objek yang terpisah menjadi satu file. Fungsi tersebut adalah fungsi *link*. Untuk mengaktifkan fungsi *link* kita dapat mengklik menu File → *Append / Link* atau menekan tombol Shift+F1. Akan keluar kotak menu untuk memilih file mana yang akan dijadikan *library* untuk memasukkan objek 2D. Setelah itu kita mengklik *object*. Akan keluar pilihan dari bagian-bagian *mesh* yang ada dalam file tersebut. Pilih semua *mesh* untuk memasukkan objek. Secara otomatis objek yang dipilih akan masuk ke dalam window.

3.2.2.5 Animating

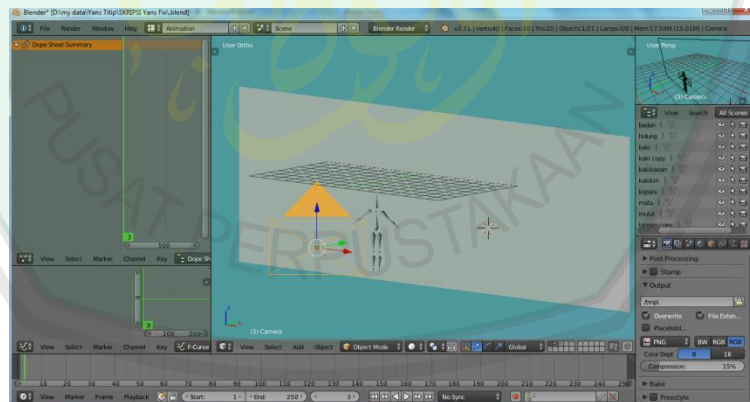
Animating merupakan proses menggerakkan objek-objek 2D. Gerakan yang dibuat sesuai dengan skenario yang sudah dibuat. Untuk proses animating digunakan window *action editor*. Window ini berfungsi untuk menentukan key frame pada setiap gerakan yang dibuat. Key frame ini diberikan pada *bone* yang digerakkan. Caranya dengan memilih *bone* yang akan digerakkan kemudian tombol *i* → *insert key* → *loc rot scale*. Maksud dari *loc rot scale* adalah kita mengunci lokasi, rotasi dan ukuran untuk bagian yang digerakkan.

- 1) Ubah tampilan *default* ke *Animation*.



Gambar 3.32 Tampilan *default*.

- 2) Penataan camera dan *staging* karakter maupun properti merupakan acuan pertama dalam proses animasi. Penataan camera atau pengambilan *shot* disesuaikan dengan *storyboard*.



Gambar 3.33 Penataan camera atau pengambilan *shot*.

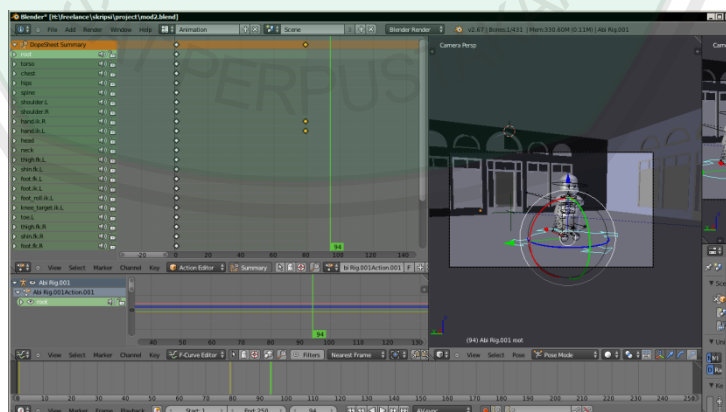
- 3) Tampilan animasi pada blender memiliki beberapa bagian yaitu *viewer*, *dopesheet* dan *timeline*. Langkah pertama adalah ubah pose

karakter menggunakan *rigging* yang telah dibuat lalu *insert keyframe* untuk mengunci pose.



Gambar 3.34 Penataan *camera* atau pengambilan *shot*.

- 4) Pose yang telah dibuat akan membentuk gerakan dari pose satu ke pose lainnya. Untuk mengatur kecepatan gerakan dan gerakan tambahan dapat menggunakan *dopesheet editor* dan *curve editor* dengan menggeser titik yang telah terkunci.



Gambar 3.35 Proses pengaturan gerakan.

3.2.2.6 *Rendering*

Render merupakan proses membuat *image* dari sebuah model pada komputer grafik. Dalam proses ini sebuah model 2D yang dibuat dengan perangkat lunak komputer grafik, dalam hal ini Blender, diekstrak dalam bentuk Gambar. Dalam Blender untuk melakukan proses *rendering* kita dapat menekan tombol F10 atau mengklik panel *scene* pada *button window*.

Untuk proses *rendering* film ini sendiri, *output* yang dikeluarkan berupa video. Frame-frame yang diekstrak akan disatukan menjadi sebuah video. Untuk memilih agar *output* yang dikeluarkan kita dapat memilih pada *sub button menu* format. Di sana dapat ditentukan jenis *output* yang dikeluarkan dan *frame per second* yang ingin digunakan.

Frame per second merupakan satuan yang menentukan berapa banyak *frame* yang dibutuhkan untuk setiap satu detiknya. Hal ini menentukan kehalusan gerakan dari animasi yang dibuat. Semakin banyak *frame* yang ditentukan semakin halus gerakan yang dihasilkan. Default dari Blender adalah 25 *fps* sedangkan untuk membuat film ini adalah 24 *fps*.

Setelah menentukan jenis keluaran video dan *fps* kita menentukan direktori folder untuk menyimpan hasil *rendering*. Folder yang disediakan diusahakan memiliki memori yang besar. Hal ini karena *output* dari hasil *render* memiliki ukuran *file* yang sangat besar. Untuk keluaran video berdurasi 30 detik saja dapat menghabiskan memori lebih dari 1 gigabyte. Untuk menentukan direktori folder hasil keluaran dapat dipilih di *sub button menu output*.

Setelah semua sudah dipilih kita dapat melakukan proses *render* dengan menekan tombol *anim*. Setelah mengklik tombol tersebut proses *render* akan dimulai. Waktu proses lama *render* ditentukan oleh banyaknya *frame* yang harus dirender. Selain itu, ditentukan juga oleh banyaknya komponen warna serta kombinasi cahaya dan gerakan dalam file yang sedang proses *rendering*. Waktu tercepat untuk proses *render* adalah 8 detik. Sedangkan waktu terlama untuk proses *render* adalah 30 detik lebih.

3.2.2.7 Penerapan *Flat shading*

Flat shading : suatu teknik *shades* masing-masing *polygon* dari suatu objek berdasarkan pada *polygon* “*normal*” dan posisi serta intensitas sumber cahaya. Satu *face* mempunyai warna yang sama dan *flat shading* menggunakan *model Phong* untuk *optical view*. Pemberian bayangan rata (*flat*) merupakan cara termudah untuk dibuat. Pemberian bayangan rata ini mengasumsikan bahwa setiap muka *polygon* dari sebuah objek adalah rata dan semua titik pada permukaan mempunyai jarak yang sama dengan sumber cahaya

Pemberian bayangan rata (*flat*) merupakan cara termudah untuk dibuat.

Bayangan rata mempunyai karakteristik sebagai berikut :

- Pemberian *tone* yang sama untuk setiap *polygon*
- Penghitungan jumlah cahaya mulai dari titik tunggal pada permukaan
- Penggunaan satu normal untuk seluruh permukaan.

Contoh Script Python Flat shading

```
#Define vertices, faces, edges
verts =
[(0,0,0), (0,5,0), (5,5,0), (5,0,0), (0,0,5), (0,5,5), (5,5,5), (5,0,5)]
faces = [(0,1,2,3), (7,6,5,4), (0,4,5,1), (1,5,6,2), (2,6,7,3),
(3,7,4,0)]

#Define mesh and object
mymesh = bpy.data.meshes.new("Cube")
myobject = bpy.data.objects.new("Cube", mymesh)

#Set location and scene of object
myobject.location = bpy.context.scene.cursor_location
bpy.context.scene.objects.link(myobject)

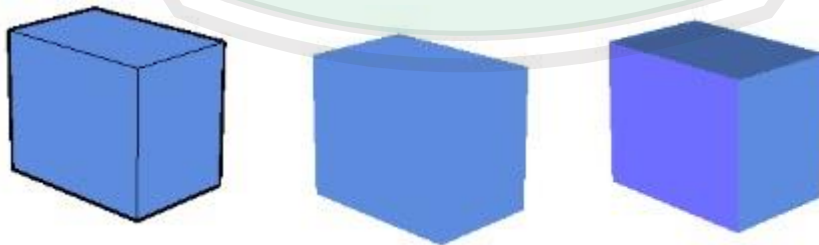
#Create mesh
mymesh.from_pydata(verts, [], faces)
mymesh.update(calc_edges=True)

# subdivide modifier
myobject.modifiers.new("subd", type='SUBSURF')

# Increase subdivisions
myobject.modifiers['subd'].levels = 3

# show mesh as smooth
mypolys = mymesh.polygons
for p in mypolys:
    p.use_smooth = True
```

Contoh gambar *Flat Shading*:



3.2.2.8 Penerapan Penghitungan Kecepatan *Render* dengan Menggunakan Statistik pada Tiga Laptop dari Spesifikasi yang Berbeda

Dari proses *render* di atas akan dihitung kecepatan proses *rendering* dari tiga laptop atau PC yang berbeda dari segi spesifikasinya.




A. Komputer 1

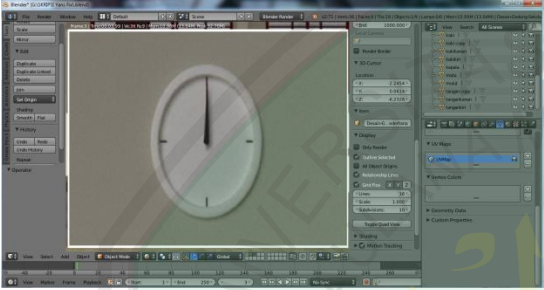
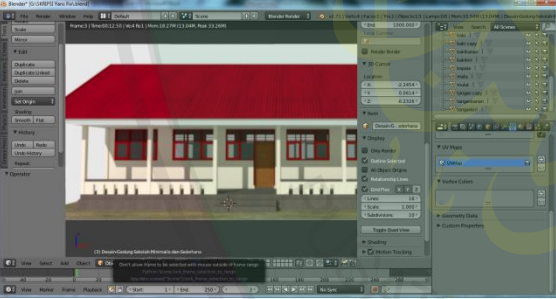
Processor : intel core i3-4150 @ 3.50Ghz (4CPUs)


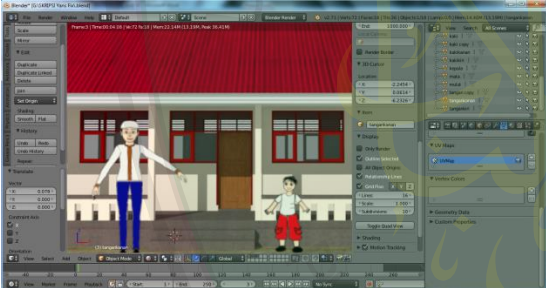
VGA : intel HD Graphics 4400



Memory : 7.8 Gib

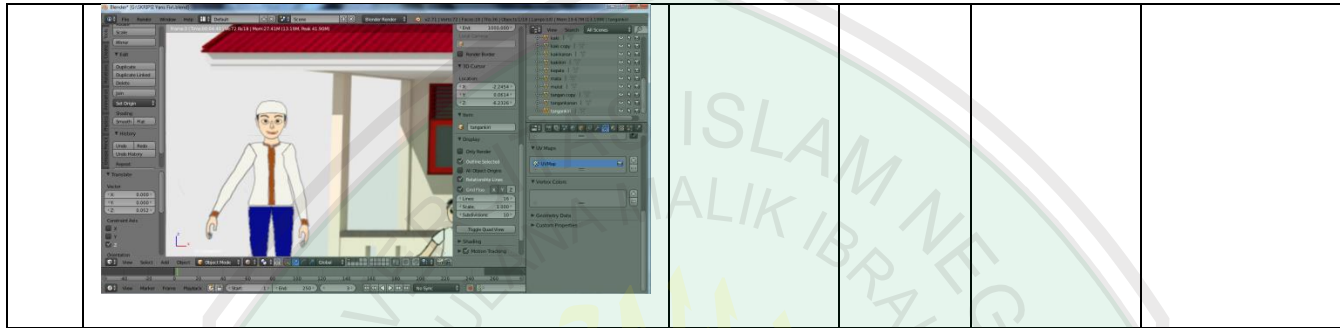
Tabel 3.2 Estimasi *Render* Komputer 1

No	Scene	Ukuran File	Jumlah Frame	Waktu render	Output Data
1	Scene 1 	224Mb	60	0:43:41	47.1Mb

2	<i>Scene 2</i>	148Mb	60	0:34:46	39.1Mb
					
3	<i>Scene 3</i>	275Mb	60	0:24:22	48.1Mb
					
4	<i>Scene 4</i>	177Mb	60	0:35:33	47.1Mb

					
5	Scene 5	180Mb	90	0:32:02	70.7Mb
					
6	Scene 6	262Mb	50	0:23:06	39.3Mb

					
7	Scene 7	186Mb	40	0:28:36	31.4Mb
					
8	Scene 8	209Mb	40	0:30:31	42.4Mb

Tabel 3.3 Total Estimasi *Render* Komputer 1

No	Total Scene	Total File(Gb)	Total Frame	Total waktu	Total Output(Mb)
1	8 scene	3.3Gb	1758	18:22:28	1431.4Mb


B. Komputer 2

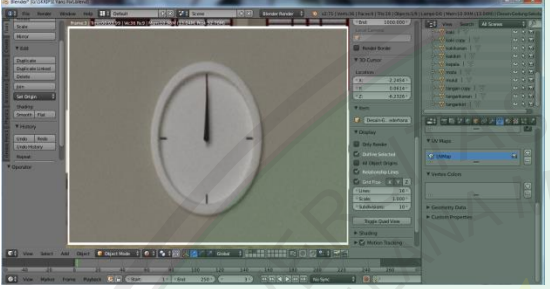
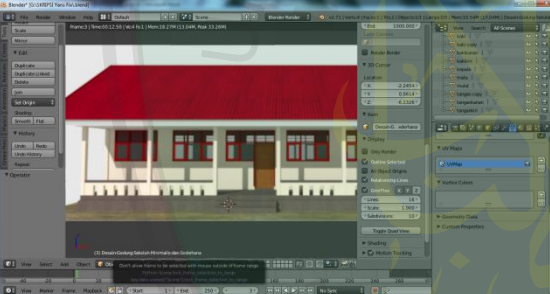
Processor : intel core i5-3570 @ 3.40Ghz (4CPUs)


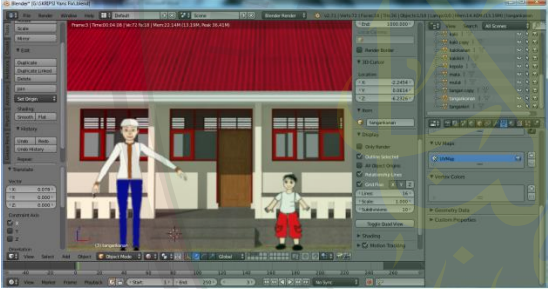
VGA : GeForce GT 630/PCIe/SSE2



Memory : 3.8 GiB

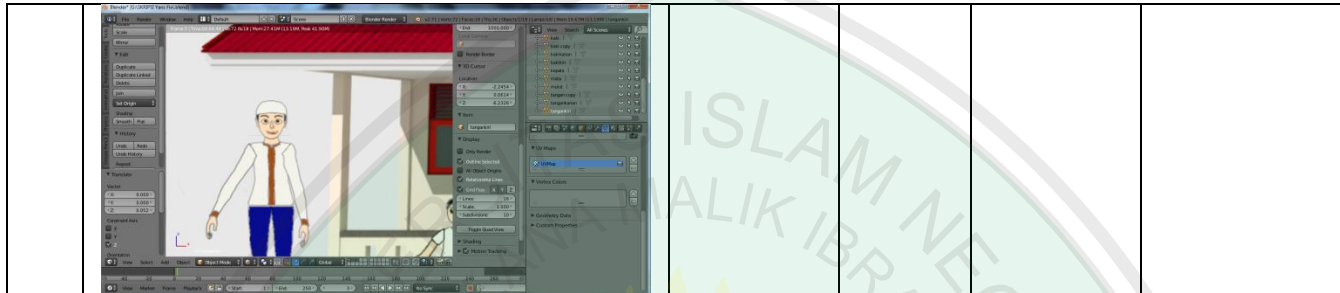
Tabel 3.4 Estimasi *Render* komputer 2

No	Scene	Ukuran File	Jumlah Frame	Waktu render	Output Data
1	Scene 1 	224Mb	60	0:22:13	47.1Mb
2	Scene 2	148Mb	60	0:19:58	39.1Mb

					
3	Scene 3	275Mb	60	0:24:22	48.1Mb
					
4	Scene 4	177Mb	60	0:20:40	47.1Mb

					
5	<i>Scene 5</i>	180Mb	90	0:21:07	70.7Mb
					
6	<i>Scene 6</i>	262Mb	50	0:10:06	39.3Mb

					
7	Scene 7	186Mb	40	0:11:07	31.4Mb
					
8	Scene 8	209Mb	40	0:14:39	42.4Mb

Tabel 3.5 Total Estimasi *Render* Komputer 2

No	Total Scene	Total File(Gb)	Total Frame	Total waktu	Total Output(Mb)
1	8 scene	3.3Gb	1758	9:54:25	1431.4Mb


C. Komputer 3


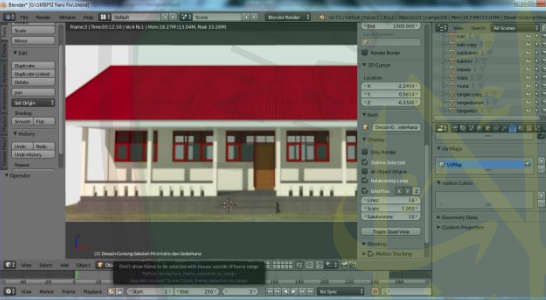
Processor : intel core i7-4770K @ 3.50Ghz (8CPUs)


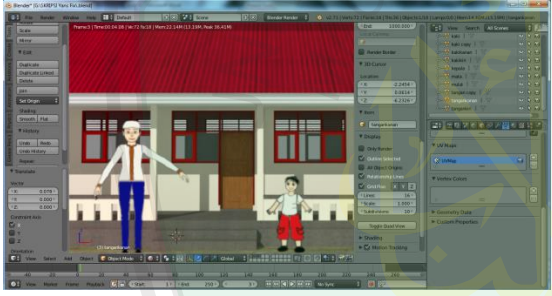
VGA : GeForce GTX750Ti/PCIe/SSE2


Memory : 7.8 GiB

Tabel 3.6 Estimasi *Render* Komputer 3

No	Scene	Ukuran File	Jumlah Frame	Waktu render	Output Data
1	Scene 1 	224Mb	60	0:15:37	47.1Mb
2	Scene 2	148Mb	60	0:15:07	39.1Mb

					
3	Scene 3	275Mb	60	0:17:20	48.1Mb
					
4	Scene 4	177Mb	60	0:15:07	47.1Mb

					
5	<i>Scene 5</i>	180Mb	90	0:11:36	70.7Mb
					
6	<i>Scene 6</i>	262Mb	50	0:06:47	39.3Mb

					
7	<i>Scene 7</i>	186Mb	40	0:06:40	31.4Mb
8	<i>Scene 8</i>	209Mb	40	0:08:48	42.4Mb

--	--	--	--	--	--

Tabel 3.7 Total Estimasi *Render* Komputer 3

No	Total Scene	Total File(Gb)	Total Frame	Total waktu	Total Output(Mb)
1	8 scene	3.3Gb	1758	6:17:11	1431.4Mb

3.2.2.9 Pengisian Suara

Proses pengisian suara lebih dikenal dengan proses *dubbing*. Proses pengisian suara ini menggunakan peralatan yang sederhana. Peralatan yang digunakan hanya berupa speaker pada laptop. Sedangkan untuk perangkat lunaknya menggunakan perangkat lunak perekam suara bawaan dari sistem operasi. Peralatan dan perangkat lunak yang digunakan memang sangat sederhana. Hal ini untuk memperlihatkan dengan peralatan yang sederhana kita dapat melakukan proses perekaman suara. Pada saat proses pengisian suara, pengisi suara atau lebih sering disebut *dubber* duduk di depan laptop. Mereka mengucapkan percakapan sesuai skenario untuk masing-masing tokoh. Ketika pengisi suara melakukan rekaman mereka juga menonton film animasinya. Hal ini agar pengisi suara dapat merasakan emosi dari tokoh yang diperankan. Selain itu, untuk menghindari tidak sinkron antara suara yang dikeluarkan dengan gerak mulut tokoh ketika berbicara.

3.2.3 Postproduction

Postproduction merupakan proses yang dilakukan untuk merapikan film yang sudah dibuat. Dengan kata lain proses ini merupakan proses *editing*. Pada proses ini dilakukan *editing* suara, film, dan proses kompresi. Proses ini dapat dilakukan lebih dari satu kali sampai mendapatkan film yang benar-benar bagus. Untuk proses *editing* film ini menggunakan perangkat lunak *Ulead*. *Ulead* merupakan perangkat lunak untuk *edting* film sederhana dan mudah digunakan.

Potongan-potongan film yang sudah dibuat dilihat kembali. Bagian-bagian yang tidak diperlukan dipotong dan dibuang. Setelah dirapikan film tersebut disatukan. Setelah itu, dipersiapkan file untuk suaranya. Suara yang sudah direkam dan disimpan dalam format .wav diperiksa kembali. Bagian-bagian yang tidak diperlukan dipotong. Setelah dipotong, rekaman suara yang sudah ada dipotong-potong menjadi bagian kecil tiap percakapan pada tokoh. Kemudian potongan percakapan tersebut dimasukkan sesuai skenario.

Setelah proses diatas dilakukan, tahap terakhir adalah *rendering* kembali. Kita dapat memilih hasil keluaran film sesuai kebutuhan. Disediakan beberapa jenis output sesuai kebutuhan, mulai dari yang berukuran kecil sampai besar. Biasanya ukuran file yang besar memiliki kualitas video yang bagus. Setelah selesai *rendering*, file keluaran tersebut dikompresi lagi agar ukuran filenya menjadi lebih kecil.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Di dalam bab ini membahas tentang implementasi dari semua perancangan yang telah dibuat. Setelah semua perancangan dibuat maka akan dilakukan pengujian untuk mengetahui hasil pengaruh spesifikasi komputer terhadap kecepatan render dalam animasi tersebut.

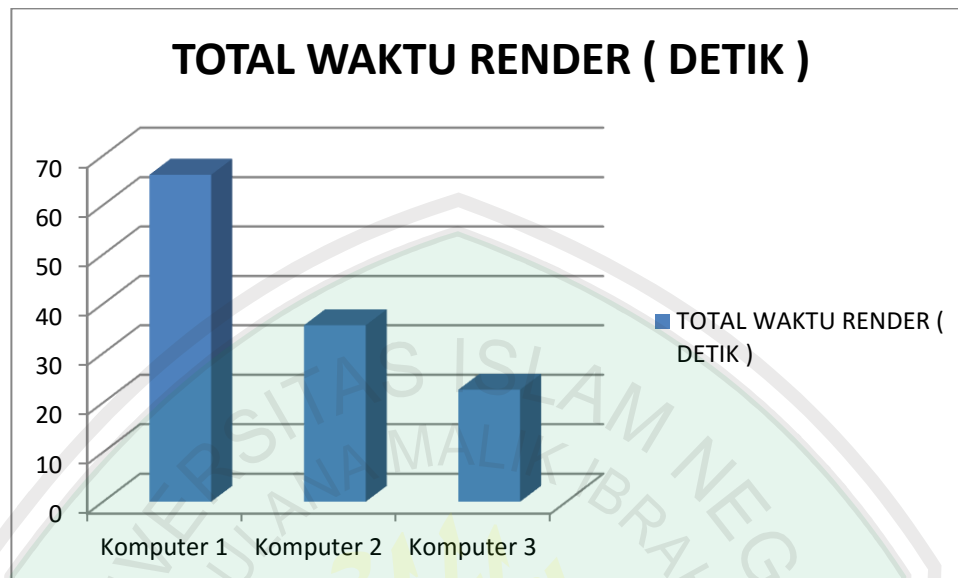
4.2 Pengujian

4.2.1 Pengujian *Render* dengan Menggunakan 3 Spesifikasi Komputer yang Berbeda.

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Waktu Render

No.	Spesifikasi PC	Total waktu (jam)	Total waktu (detik)
1	Processor : intel core i3-4150 @ 3.50Ghz (4CPUs) VGA : intel HD Graphics 4400 Memory : 7.8 Gib	18:22:28	66.148
2	Processor : intel core i5-3570 @ 3.40Ghz (4CPUs) VGA : GeForce GT 630/PCIe/SSE2 Memory : 3.8 GiB	9:54:25	35.665
3	Processor : intel core i7-4770K @ 3.50Ghz (8CPUs) VGA : GeForce GTX 750Ti/PCIe/SSE2 Memory : 7.8 GiB	6:17:11	22.631

Berdasarkan data di atas spesifikasi komputer yang digunakan untuk merender memiliki pengaruh yang signifikan pada kecepatan waktu render. Semakin bagus spesifikasi komputer yang digunakan maka waktu render semakin cepat.



Gambar 4.1 Grafik kecepatan render

4.3 Penghitungan Kecepatan Waktu Render menggunakan Statistik

Pada penghitungan statistika, ada beberapa langkah dalam pemecahannya. dalam perhitungan untuk mengetahui rata-rata, nilai tengah dan data yang sering muncul dalam proses rendering .

4.3.1 Rata-Rata Waktu Render (Mean)

4.3.1.1 Mean Komputer 1

$$\bar{X} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n=20} x_i}{n}$$

$$= \frac{66.148}{20}$$

$$= 3307,4$$

Rata-rata waktu komputer 1 yang diperlukan untuk merender adalah 307,4 detik/scene

4.3.1.2 Mean Komputer 2

$$\bar{X} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n=20} x_i}{n}$$

$$= \frac{35.665}{20}$$

$$= 1783,25$$

Rata-rata waktu komputer 1 yang diperlukan untuk merender adalah 783,25 detik/scene

4.3.1.3 Mean Komputer 3

$$\bar{X} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

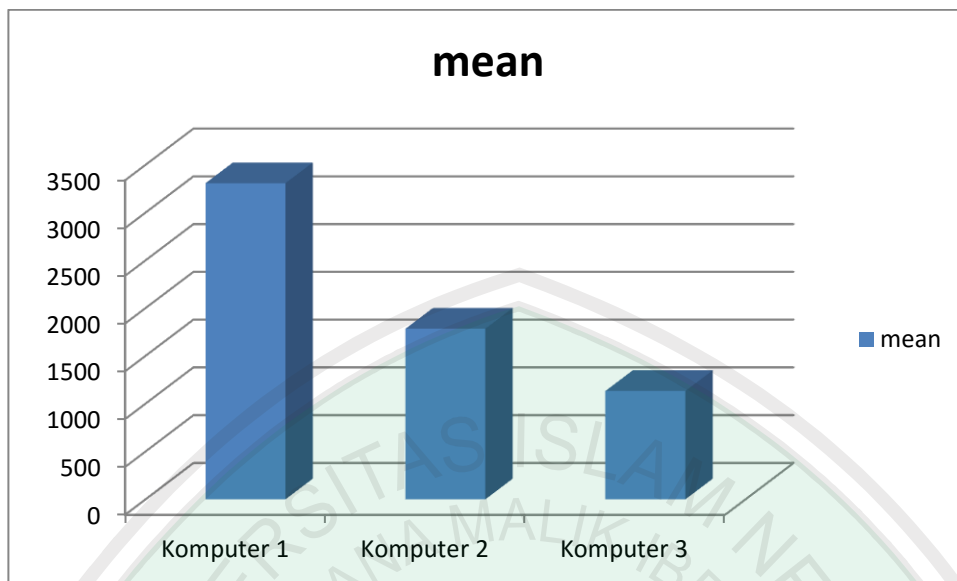
$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n=20} x_i}{n}$$

$$= \frac{22.631}{20}$$
$$= 1131,55$$

Rata-rata waktu komputer 1 yang diperlukan untuk merender adalah
1131,55 detik/scene



4.3.1.4 Grafik Perbandingan Mean Komputer 1, Komputer 2 dan Komputer 3



Gambar 4.2 Grafik perbandingan mean kecepatan render

4.3.2 Nilai Tengah Waktu Render (Median)

4.3.2.1 Median Komputer 1

$$Me = \frac{1}{2} \left(x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)} \right)$$

Jumlah data setelah diurutkan:

Tabel 4.2 Data waktu kecepatan render komputer 1

No	Data (x)	No	Data (x)
1	1386	11	2621
2	1462	12	3062
3	1528	13	3202
4	1716	14	3222
5	1831	15	3270
6	1845	16	3346
7	1922	17	3472
8	2020	18	3492
9	2086	19	4115
10	2133	20	18417

$$n = 20,$$

$$Me = \frac{1}{2} \left(x_{\left(\frac{20}{2}\right)} + x_{\left(\frac{20}{2}+1\right)} \right)$$

$$Me = \frac{1}{2} \left(x_{(10)} + x_{(11)} \right)$$

$$Me = \frac{1}{2} (2133 + 2621)$$

$$Me = \frac{1}{2} (4754)$$

$$Me = 2377$$

∴ nilai untuk median adalah 2377.

4.3.2.2 Median Komputer 2

$$Me = \frac{1}{2} \left(x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)} \right)$$

Jumlah data setelah diurutkan :

Tabel 4.3 Data waktu kecepatan render komputer 2

No	Data (x)	No	Data (x)
1	606	11	1267
2	667	12	1333
3	836	13	1429
4	875	14	1462
5	879	15	1911
6	884	16	2028
7	894	17	2059
8	1198	18	2360
9	1210	19	3346
10	1240	20	8410

$$n = 20,$$

$$Me = \frac{1}{2} \left(x_{\left(\frac{20}{2}\right)} + x_{\left(\frac{20}{2}+1\right)} \right)$$

$$Me = \frac{1}{2} \left(x_{(10)} + x_{(11)} \right)$$

$$Me = \frac{1}{2} (1240 + 1267)$$

$$Me = \frac{1}{2} (2507)$$

$$Me = 1253,5$$

\therefore nilai untuk median adalah 1253,5.

4.3.2.3 Median Komputer 3

$$Me = \frac{1}{2} \left(x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + n_{\left(\frac{n}{2}+1\right)} \right)$$

Jumlah data setelah diurutkan :

Tabel 4.4 Data waktu kecepatan render komputer 3

No	Data (x)	No	Data (x)
1	400	11	937
2	407	12	1040
3	451	13	1229
4	523	14	1238
5	528	15	1242
6	592	16	1255
7	696	17	1264
8	835	18	1316
9	907	19	1561
10	907	20	5303

$$n = 20,$$

$$Me = \frac{1}{2} \left(x_{\left(\frac{20}{2}\right)} + x_{\left(\frac{20}{2}+1\right)} \right)$$

$$Me = \frac{1}{2} (x_{(10)} + x_{(11)})$$

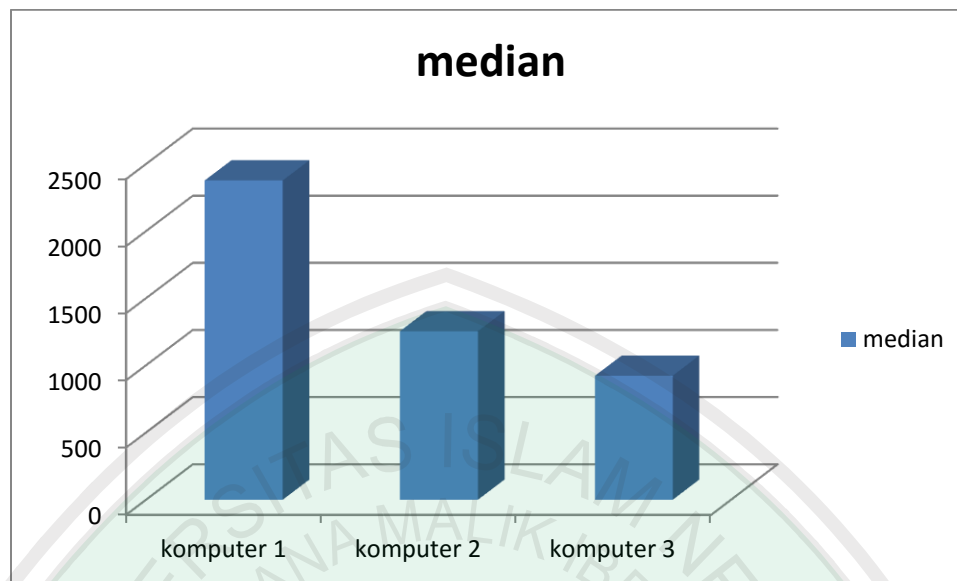
$$Me = \frac{1}{2} (907 + 937)$$

$$Me = \frac{1}{2} (1844)$$

$$Me = 922$$

∴ nilai untuk median adalah 922

4.3.2.4 Grafik Perbandingan Median Komputer 1, Komputer 2 dan Komputer 3



Gambar 4.3 Grafik perbandingan median kecepatan render

4.3.3 Nilai yang Sering Muncul (Modus)

Berdasarkan data dari komputer satu dan komputer dua, data yang diperoleh tidak menghasilkan data yang sama sehingga untuk nilai modus pada komputer satu dan komputer dua tidak ada. Sedangkan untuk data pada komputer ketiga menghasilkan data yang sama pada data ke-9 dan ke-10, sehingga nilai modus untuk komputer ketiga yaitu 907.

4.4 Pembuatan karakter menggunakan *Script Python*

4.4.1 Pembuatan anggota badan

```

spine = ['hips','chest']
    if is_selected([main]+ spine):
        layout.prop(pose_bones[main], ['pivot_slide'], text="Pivot Slide (" + main + ")",
slider=True)

    for name in spine[1:-1]:
        if is_selected(name):
            layout.prop(pose_bones[name], ["auto_rotate"], text="Auto Rotate (" + name + ")",
slider=True)

    fk_leg = ["thigh.fk.L", "shin.fk.L", "foot.fk.L", "MCH-foot.L"]
    ik_leg = ["MCH-thigh.ik.L", "MCH-shin.ik.L", "foot.ik.L", "knee_target.ik.L", "foot_roll.ik.L",
"MCH-foot.L.001"]
    if is_selected(fk_leg+ik_leg):
        layout.prop(pose_bones[ik_leg[2]], ["ikfk_switch"], text="FK / IK (" + ik_leg[2] + ")",
slider=True)

# Flat Shading#

#Define vertices, faces, edges
verts = [(0,0,0),(0,5,0),(5,5,0),(5,0,0),(0,0,5),(0,5,5),(5,5,5),(5,0,5)]
faces = [(0,1,2,3), (7,6,5,4), (0,4,5,1), (1,5,6,2), (2,6,7,3), (3,7,4,0)]
#Define mesh and object
mymesh = bpy.data.meshes.new("Cube")
myobject = bpy.data.objects.new("Cube", mymesh)

#Set location and scene of object
myobject.location = bpy.context.scene.cursor_location
bpy.context.scene.objects.link(myobject)

#Create mesh
mymesh.from_pydata(verts,[],faces)
mymesh.update(calc_edges=True)

# subdivide modifier
myobject.modifiers.new("subd", type='SUBSURF')

# Increase subdivisions
myobject.modifiers['subd'].levels = 3

# show mesh as smooth

```

```

mypolys = mymesh.polygons
for p in mypolys:
    p.use_smooth = True

# get the current scene
scene = GameLogic.getCurrentScene()

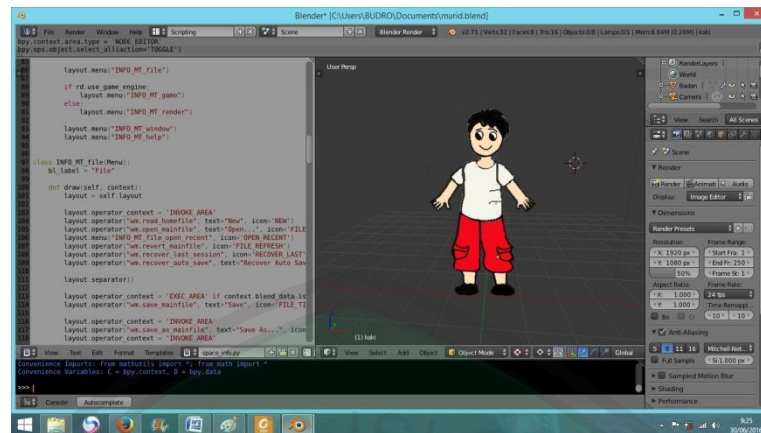
# get a list of the lights in the scene
lightList = scene.getLightList()
# get the light named Lamp
light = lightList["OBLamp"]

# set the brightness
light.energy = 3.0

p = layout.operator("pose.rigify_leg_fk2ik_" + rig_id, text="Snap FK->IK (" + fk_leg[0] +
"")
p.thigh_fk = fk_leg[0]
p.shin_fk = fk_leg[1]
p.foot_fk = fk_leg[2]
p.mfoot_fk = fk_leg[3]
p.thigh_ik = ik_leg[0]
p.shin_ik = ik_leg[1]
p.foot_ik = ik_leg[2]
p.mfoot_ik = ik_leg[5]
p = layout.operator("pose.rigify_leg_ik2fk_" + rig_id, text="Snap IK->FK (" + fk_leg[0] +
"")
p.thigh_fk = fk_leg[0]
p.shin_fk = fk_leg[1]
p.mfoot_fk = fk_leg[3]
p.thigh_ik = ik_leg[0]
p.shin_ik = ik_leg[1]
p.foot_ik = ik_leg[2]
p.pole = ik_leg[3]
p.footroll = ik_leg[4]
p.mfoot_ik = ik_leg[5]

```

Dari *Script* di atas dihasilkan gambar bentuk *interface* karakter di bawah ini



Gambar 4.4. *interface karakter*

4.4.2 Pembuatan Tulang dan Rotasi Tulang

```
def get_local_pose_matrix(pose_bone):
    """ Returns the local transform matrix of the given p
    """
    return get_pose_matrix_in_other_space(pose_bone.matrix, pose_bone)

def set_pose_translation(pose_bone, mat):
    """ Sets the pose bone's translation to the same translation as the given matrix.
    Matrix should be given in bone's local space.
    """
    if pose_bone.bone.use_local_location == True:
        pose_bone.location = mat.to_translation()
    else:
        loc = mat.to_translation()

        rest = pose_bone.bone.matrix_local.copy()
        if pose_bone.bone.parent:
            par_rest = pose_bone.bone.parent.matrix_local.copy()
        else:
            par_rest = Matrix()
        q = (par_rest.inverted() * rest).to_quaternion()
        pose_bone.location = q * loc

#Rotasi Tulang #

def set_pose_rotation(pose_bone, mat):
    """ Sets the pose bone's rotation to the same rotation as the given matrix.
    Matrix should be given in bone's local space.
    """
    q = mat.to_quaternion()
```

```

if pose_bone.rotation_mode == 'QUATERNION':
    pose_bone.rotation_quaternion = q
elif pose_bone.rotation_mode == 'AXIS_ANGLE':
    pose_bone.rotation_axis_angle[0] = q.angle
    pose_bone.rotation_axis_angle[1] = q.axis[0]
    pose_bone.rotation_axis_angle[2] = q.axis[1]
    pose_bone.rotation_axis_angle[3] = q.axis[2]
else:
    pose_bone.rotation_euler = q.to_euler(pose_bone.rotation_mode)

# Pembuatan Anggota badan #

spine = ['hips','chest']
if is_selected([main]+ spine):
    layout.prop(pose_bones[main], ['pivot_slide'], text="Pivot Slide (" + main + ")",
slider=True)

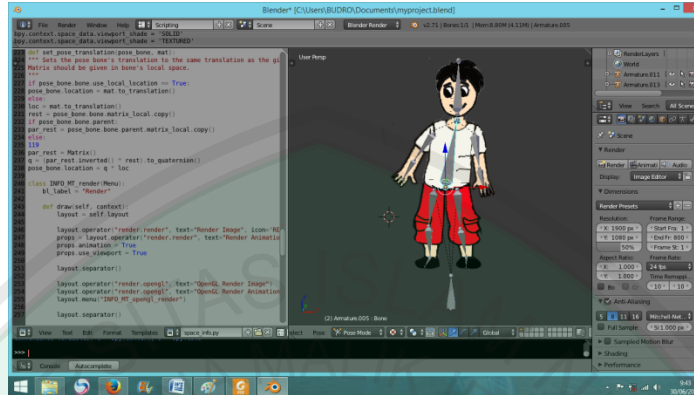
for name in spine[1:-1]:
    if is_selected(name):
        layout.prop(pose_bones[name], ["auto_rotate"], text="Auto Rotate (" + name + ")",
slider=True)

fk_leg = ["thigh.fk.L", "shin.fk.L", "foot.fk.L", "MCH-foot.L"]
ik_leg = ["MCH-thigh.ik.L", "MCH-shin.ik.L", "foot.ik.L", "knee_target.ik.L", "foot_roll.ik.L",
"MCH-foot.L.001"]
if is_selected(fk_leg+ik_leg):
    layout.prop(pose_bones[ik_leg[2]], ["ikfk_switch"], text="FK / IK (" + ik_leg[2] + ")",
slider=True)
p = layout.operator("pose.rigify_leg_fk2ik_" + rig_id, text="Snap FK->IK (" + fk_leg[0] +
)")")
p.thigh_fk = fk_leg[0]
p.shin_fk = fk_leg[1]
p.foot_fk = fk_leg[2]
p.mfoot_fk = fk_leg[3]
p.thigh_ik = ik_leg[0]
p.shin_ik = ik_leg[1]
p.foot_ik = ik_leg[2]
p.mfoot_ik = ik_leg[5]
p = layout.operator("pose.rigify_leg_ik2fk_" + rig_id, text="Snap IK->FK (" + fk_leg[0] +
)")")
p.thigh_fk = fk_leg[0]
p.shin_fk = fk_leg[1]
p.mfoot_fk = fk_leg[3]
p.thigh_ik = ik_leg[0]
p.shin_ik = ik_leg[1]
p.foot_ik = ik_leg[2]
p.pole = ik_leg[3]

```

```
p.footroll = ik_leg[4]
p.mfoot_ik = ik_leg[5]
```

Dari *Script* di atas dihasilkan gambar bentuk *interface* karakter di bawah ini



Gambar 4.5 *Interface* Karakter pemberian tulang

4.5 Implementasi Skenario Animasi

4.5.1 Skenario Plot 1



Gambar 4.6. Skenario Plot 1

Dalam skenario plot 1, Doni bersantai di depan kelas

4.5.2 Skenario Plot 2



Gambar 4.7 Skenario Plot 2

Dalam skenerio Plot 2, Doni sedang santai depan kelas, jam sekolah doni menunjukkan tepat jam 12.00.

4.5.3 Skenario Plot 3



Gambar 4.8 Skenario Plot 3 Suara KBM sedang berlangsung

Dalam skenerio plot 3, Setelah jam menunjukkan pukul 12.00, doni mencari ustadz.

4.5.4 Skenario Plot 4



Gambar 4.9 Doni mencari ustadz

Dalam skenario Plot 4, Doni berdiri di depan kelas sambil mencari sang ustadz

4.5.5 Skenario Plot 5



Gambar 4.10 Skenario Plot 5

Skenario Plot 5, Doni akhirnya menemukan sang ustadz

4.5.6 Skenario Plot 6



Gambar 4.11 Skenario Plot 6



Gambar 4.12 Skenario Plot 6

Pada skenario Plot 6, Doni bertemu dengan Ustads

4.5.7 Skenario Plot 7



Gambar 4.13 Skenario Plot 7

Pada Plot 7, Doni bertanya kepada ustads bagaimana cara merawat jenazah yang baik menurut sunnah nabi Muhammad SAW

4.5.8 Skenario Plot 8



Gambar 4.14 Skenario Plot 8

Pada Plot 8, Ustadz Menjelaskan tentang *tajhiz* jenazah.

4.6 Pembahasan Sistem

Setelah dilakukan pengujian pada animasi yang telah dibuat, diketahui bahwa pembuatan Animasi Merawat Jenazah Menurut Sunnah Nabi Muhammad SAW menggunakan Software Blender berhasil dibangun. Seperti masalah yang telah dirumuskan pada rumusan masalah tentang bagaimana cara membuat animasi tuntunan sholat menggunakan software blender.

Dalam proses rendering animasi, spesifikasi komputer sangat berpengaruh pada kecepatan waktu render. Kecepatan render dapat dihitung dengan menggunakan statistik untuk mengetahui kecepatan rata-rata kecepatan waktu render setiap scene.

Pada tahapan ini proses render pada suatu komputer dapat dipengaruhi dari spesifikasi komputer. Semakin tinggi spesifikasi komputer maka kecepatan waktu render akan semakin cepat. Sedangkan kualitas hasil render tidak terpengaruh oleh spesifikasi komputer. Hasil render dapat diatur dengan menambah ukuran pixel dari hasil render tersebut. Semakin tinggi processor komputer, semakin cepat komputer menyelesaikan render.

Jumlah frame juga merupakan yang mempengaruhi kecepatan dan besar file output hasil render. Semakin banyak jumlah frame, semakin lama waktu rendering dan semakin besar file yang dihasilkan. Dengan begitu dapat diambil kesimpulan bahwa kecepatan rendering sangat dipengaruhi oleh processor komputer.

Ukuran file memiliki pengaruh yang tidak terlalu signifikan pada ukuran hasil render. Semakin besar file menunjukkan adanya objek 2d dan gerakan animasi yang

lebih banyak. Pada tabel di bawah ini dijelaskan bahwa yang sangat berpengaruh pada ukuran hasil render adalah jumlah frame yang dirender.

4.7 Integrasi Islam

Tajhiz jenazah atau merawat jenazah merupakan salah satu kewajiban sebagaimana yang telah disabdakan oleh Rasulullah SAW. Oleh karena itu *tajhiz* jenazah sangat membutuhkan perhatian serius, istimewa yang harus diperhatikan karena adanya bid'ah dan penyimpangan-penyimpangan yang terdapat dalam *tajhiz* jenazah. Tata cara praktek *tajhiz* jenazah secara lisan seperti yang diajarkan oleh guru agama ketika duduk di bangku sekolah pun kadang belum mampu memberikan pemahaman yang baik terhadap para siswa disebabkan kemampuan pemahaman materi yang berbeda-beda. Disamping itu, media buku yang merupakan media tradisional terkadang dinilai kurang efektif, hal ini mungkin disebabkan oleh kurang tertariknya para pembelajar untuk membaca dan memahami isi dari buku tersebut yang memang bersifat monoton. Belakangan ini muncul banyak media pembelajaran dengan video atau animasi 2D yang sebenarnya hampir sama, namun berbeda penyampaian secara visual. Jika video lebih pada manusia yang direkam dengan kamera dan animasi 2D yang digantikan oleh grafik yang bergerak. Kedua media tersebut menampilkan *visual* dalam bentuk gerakan, dan *audio* dalam bentuk bacaan.

Melalui karya tulis ini penulis menyajikan sebuah media alternatif dalam bentuk animasi 2D yang sebenarnya hampir sama dengan video dan animasi, namun ada perbedaan dalam segi visual. Perbedaan dari animasi 2D dan 3D visual adalah

dilihat dari sudut pandangnya. Animasi 2D menggunakan koordinat x dan y, sedangkan animasi 3D visual menggunakan koordinat x, y dan z yang memungkinkan untuk melihat sudut pandang objek secara lebih nyata.

Sebagaimana yang telah dijelaskan di Al-Quran dalam surah Al-Hud ayat 114 yang berbunyi :

وَأَقِمِ الصَّلَاةَ طَرَفِي النَّهَارِ وَزُلْفًا مِّنَ اللَّيْلِ إِنَّ الْحَسَنَاتِ يُذْهِبْنَ السَّيِّئَاتِ ۚ ذَٰلِكَ ذِكْرٌ
لِّلذَّاكِرِينَ ﴿١١٤﴾

Artinya: “Dan dirikanlah sholat itu pada kedua tepi siang (pagi dan petang) dan pada bahagian permulaan daripada malam. Sesungguhnya perbuatan-perbuatan yang baik itu menghapuskan (dosa) perbuatan-perbuatan yang buruk. Itulah peringatan bagi orang-orang yang ingat.” (QS.Hud(11):114)

Oleh sebab itu, maka penulis menggabungkan keduanya yaitu media tuntunan sholat yang selanjutnya dikemas dalam bentuk animasi 2D (dua dimensi). Penulis mencoba menghadirkan sebuah media pembelajaran alternatif tentang tuntunan sholat yang dituangkan ke dalam skripsi dengan judul “Pembuatan Film Animasi Merawat jenazah Menurut Sunnah Nabi Muhammad SAW Menggunakan Software Blender”.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan analisa perancangan sistem hingga implementasi *interface* serta pengujian terhadap Animasi Merawat Jenazah dapat diperoleh kesimpulan bahwa animasi yang telah dibangun dan diuji berhasil berjalan dengan baik dan dapat disimpulkan bahwa kecepatan waktu *render* sebuah animasi tergantung dari spesifikasi komputer yang digunakan.

Berdasarkan penulisan tentang *shading modeling* diatas, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. *Shading* merupakan proses untuk membuat suatu objek yang kita buat terlihat lebih hidup.
2. *Shading* dibagi menjadi beberapa ragam, seperti flat shading, phong shading, gouraud shading dan blinn shading.
3. *shading* mengacu pada proses mengubah warna berdasarkan sudut terhadap cahaya dan jarak dari cahaya untuk menciptakan efek *photorealistic*.
4. *Model shading* menentukan bagaimana suatu permukaan objek muncul dalam kondisi pencahayaan yang berbeda-beda.

5.2 Saran

Terdapat banyak kekurangan dalam penelitian Animasi Merawat Jenazah Menurut Sunnah Nabi Muhammad SAW Menggunakan *Software* Blender. Oleh karena itu penulis menyarankan beberapa hal sebagai bahan pengembangan selanjutnya, diantaranya :

- a. Pembuatan animasi ini diusahakan membagi setiap *scene* / adegan cerita. Karena dapat berpengaruh dalam proses *Rendering*
- b. Pembuatan warna sebaiknya menggunakan *software editor* citra seperti *photoshop* agar perpaduan warna lebih bagus.
- c. Spesifikasi yang digunakan dalam pembuatan animasi ini sebaiknya menggunakan *prosesor* dan VGA yang tinggi, karena akan mempercepat proses pembuatan animasi.
- d. Perlu diadakan penelitian lanjutan untuk mendapatkan animasi yang lebih baik dengan tingkat *efisiensi optimal*.
- e. Perlu adanya ilmu lebih lanjut yang mempelajari tentang model *shading*. Perlu ditingkatkan lagi pengajaran pada bidang ini, agar kita dapat memajukan animasi Indonesia. Perlu adanya aplikasi-aplikasi yang dapat membantu lebih lanjut dalam pembuatan objek berorientasi 2D dengan metode *shading*. Adanya aplikasi yang *compatible* dengan hampir semua perangkat.

DAFTAR PUSTAKA

- R.H.Widada. 2010. *Paling dicari Belajar Animasi 2D dan 3D*. Yogyakarta: MediaKom
- Aditya, Putranto Himawan dan Amir, Sofyan Fatah. *Pembuatan film kartun “Ayo Selamatkan Bumi kita” Dengan Tehnik Hibryd Animation*. Yogyakarta: STMIK AMIKOM
- Jodi, Rinaldi et al. *Perancangan tutorial penerimaan mahasiswa baru uiversitas sam ratulangi berbasis animasi 3D*. Manado: Teknik Elektro-FT UNSTRAT
- Wibowo, dkk. 2006 : 196. *Film adalah alat untuk menyampaikan berbagai pesan kepada khalayak melalui sebuah media cerita*.
- Effendy. 2000 : 201. *Film adalah gambaran yang diproduksi secara khusus untuk dipertunjukkan di gedung-gedug bioskop dan televisi dan sinetron yang dibuat khusus siaran televisi*.
- Oetomo, Budi Sutedjo Dharmo. *Animasi adalah gambar yang bergerak dengan kecepatan, arah dan cara tertentu*.
- Croxton dan Cowden. *Statistik adalah metode untuk mengumpulkan, mengelola serta menyajikan, dan menginterpretasikan data yang berwujud angka – angka*.
- Anderson dan Bancrof. *Ilmu dan seni perkembangan serta metode paling efektif untuk pengumpulan, pentabulasian dan peginterpretasikan data matematik perobabilitas (peluang)*.
- M.A.,M,Sc. Prof. Dr. Sudjana. *Pengetauan yang berhubungan dengan cara – cara pengumpulan data, pengolahan penganalisisnya serta penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisan yang dilakukan*.
- Al-Quran dan Terjemahannya. Departemen Agama RI. Bandung: Diponegoro.
- Ide animasi, *Sejarah Dan Prinsip Animasi*, [http:// www.ideanimasi.com /sejarah animasi/](http://www.ideanimasi.com/sejarah-animasi/) , diakses tanggal 20 April 2013.
- Duta Grafika, 2012. *Tuntunan Praktis Perawatan Jenazah*, Semarang: Pustaka Nuun.
- Daryanto, 2010. *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Penerbit : Gava Media, Yogyakarta

- Suyanto, M.2003. *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Penerbit Andi, Yogyakarta
- Warsita, B. 2008. *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*. Penerbit : PT Rineka Cipta, Jakarta
- Senja.B, dkk. 2012. *8 Jurus menguasai blender 3D vol-1 dan 8 Jurus Menguasai blender 3D vol-2*. Bandung: Animotion Publishing.
- M. S. A. Yuniawan, “*Merancang Film Kartun Kelas Dunia*”, Yogyakarta, Andi Offset, 2006.
- Furqon M. Naszirul, Tahapan Pra-Produksi Film Animasi, <http://uwohmedia.blogspot.com/2012/10/tahapan-pra-produksi-film-animasi.html>
- Flavell, L. 2010. *Beginning Blender: Open Source 3D Modeling, Animation, and Game Design*. New York: Springer Science Business Media.
- G Djalle, Z dkk. 2008. *The Making of 3D Animation Movie*. Bandung: Informatika.
- Ismail. 2003. *Pelatihan Terintegrasi Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Matematika: Statistika*. Jakarta: Direktorat Lanjutan Pertama
- Nar Herrhyanto dan H.M. Akib Hamid. 1993/1994. *Statistika Dasar*. Jakarta: Dikdasmen
- Winarno dan Ganung Anggraeni. 2001. *Pengantar Statistika*. Yogyakarta: PPPG Matematika
- Hendratman, Hendri. *The Magic Of Blender 3D Modelling*, Bandung: Informatika
- Blender Army Indonesia*, tersedia di : <http://www.blenderindonesia.org>
- Konsep *Shading Modelling*, Tersedia di : http://en.wikipedia.org/comon_shading.