

# VISUALISASI *TOUR GUIDE* UNIVERSITAS ALMUSLIM BERBASIS 3D

ZURYANA<sup>a</sup>, YUL HENDRA<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Almuslim  
Jln. Almuslim Tlp. (0644) 41384, Fax. 442166 Matangglumpangdua Bireuen

## ABSTRAK

*Tiga dimensi merupakan sesuatu hal yang sudah dianggap modern dan sangat populer pada era teknologi saat ini. 3D lebih diminati karena didapati informasi secara utuh dan akurat sesuai keadaan nyata. Visualisasi adalah rekayasa dalam pembuatan gambar, diagram atau animasi untuk penampilan suatu informasi. Banyaknya gedung yang ada di Universitas Almuslim membuat kita harus membuat sebuah sistem yang mempermudah untuk menemukan letak ruangan yang ada di gedung tersebut. Animasi 3D gedung Biro Rektor dibuat dengan tampilan yang menarik, mudah digunakan dan user dapat berinteraksi langsung dengan sistem.*

**Kata Kunci :** 3 Dimensi, Visualisasi, User

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi komputer dalam bidang ilmu pengetahuan pendidikan, bisnis, administrasi perkantoran, desain grafis dan kegiatan lainnya dalam kehidupan sehari-hari memegang peranan cukup besar dalam proses pembangunan. Sejalan dengan ini hanya komputer yang dapat menghasilkan suatu informasi yang sangat baik. Bisa dikatakan bahwa komputer adalah sebuah mesin yang serba bisa dan komputer bisa digunakan untuk membuat dan menghasilkan informasi.

Salah satu bentuk informasi yang paling menarik saat ini adalah bentuk 3D atau 3 dimensi. 3D lebih diminati karena didapati informasi secara utuh dan akurat sesuai keadaan nyata. Sedangkan para penggunaan *user* dapat melakukan penelusuran dan interaksi secara virtual bangunan itu sendiri daripada hanya menonton video animasi. Banyak tempat-tempat umum telah memanfaatkan teknologi 3D untuk membuat video animasi rute gedung, seperti rumah sakit.

Universitas pastinya terdiri dari banyak gedung dan ruangan-ruangan yang terdiri dari gedung fakultas, laboratorium, perpustakaan, dan gedung –gedung lainnya. Hal inilah yang membuat mahasiswa, dosen atau pihak-pihak lainnya sulit untuk menemukan ruangan yang ingin dikunjungi, apalagi kita yang baru pertama kali datang ke Universitas tersebut. Para mahasiswa

biasanya hanya bertanya kepada sesama mahasiswa atau staf yang ada di sana untuk mengetahui letak sebuah ruangan. Hal ini tentu bukan sebuah solusi yang efektif, mengingat begitu banyaknya ruangan yang ada di sana pasti hal ini sangat merepotkan dan membutuhkan waktu yang lama hanya untuk mencari sebuah ruangan.

Di Universitas Almuslim juga terjadi hal yang sama, banyak mahasiswa yang tidak mengetahui dimana letak gedung Biro Rektor walaupun mereka telah lama menjadi mahasiswa di sana. Gedung Biro rektor adalah pusat dari semua aktifitas akademik kampus Universitas Almuslim, jadi semua mahasiswa harus tahu dimana letak ruang tersebut.

Dengan alasan-alasan di atas kita coba implementasikan animasi 3D Universitas Almuslim khususnya gedung Biro Rektor untuk membantu mahasiswa atau pihak-pihak lainnya mengenali dan mengetahui letak gedung Biro Rektor melalui sistem yang akan penulis buat. Animasi 3D gedung Biro Rektor dibuat dengan tampilan yang menarik, mudah digunakan dan *user* dapat berinteraksi langsung dengan sistem.

Visualisasi gedung Biro rektor ini nantinya akan sangat berguna bagi kalangan mahasiswa dan pihak-pihak terkait lainnya. Melalui sistem ini, pengguna aplikasi atau *user* dapat menemukan ruangan secara visual dan interaktif dengan sudut pandang orang pertama. Sehingga skripsi yang akan

penulis sampaikan berjudul : “**Visualisasi Tour Guide Online Universitas Almuslim berbasis 3D**”.

### 1.1 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah

1. Bagaimana membangun sistem visualisasi *tour guide* berbasis 3D
2. Bagaimana membuat sistem visualisasi *tour guide* dalam bentuk online ini agar memudahkan bagi mahasiswa untuk menggunakannya.

### 1.3 Batasan Masalah

Sebagaimana perumusan masalah yang tersebut diatas, maka batasan masalah dalam skripsi ini adalah :

1. Sistem ini hanya membahas pembuatan sistem visualisasi *tour guide* gedung Induk Universitas Almuslim.
2. Proses pemodelan gedung, pengolahan setiap objek dan animasi 3 dimensi menggunakan *Autodesk 3ds Max 8*, pembuatan efek menggunakan *Adobe After Effect CS5*, serta pengeditan video menggunakan *Adobe Primere Pro CS 5*
3. Sistem ini dirancang untuk menampilkan panduan rute atau jalur menuju ruangan Biro Rektor Universitas Almuslim secara visual dan interaktif.
4. Sistem yang akan dibuat adalah berbentuk 3D.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui suasana gedung-gedung yang ada di Universitas Almuslim tanpa harus ada perantara berupa manusia.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang akan penulis lakukan adalah untuk mempermudah orang-orang yang ingin mencari ruangan di Universitas Almuslim.

## LANDASAN TEORI

### 2.1 Definisi dan Pengertian

Pada saat ini visualisasi telah berkembang dan banyak dipakai untuk keperluan ilmu pengetahuan, rekayasa, visualisasi desain produk, pendidikan, multimedia interaktif, kedokteran, dll. Pemakaian dari grafika komputer merupakan perkembangan penting dalam dunia visualisasi, setelah ditemukannya teknik garis perspektif pada zaman Renaissance. Perkembangan bidang animasi

juga telah membantu banyak dalam bidang visualisasi yang lebih kompleks dan canggih.

Pengertian visualisasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah pengungkapan gagasan atau perasaan dengan menggunakan bentuk gambar, tulisan (kata dan angka), peta dan grafik.

Menurut McCormick et al., (1987) visualisasi adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan tanda-tanda (signs)
2. Gambar (drawing)
3. Lambang dan simbol
4. Ilmu dalam penulisan huruf (tipografi)
5. Ilustrasi dan warna

Henri Hermawan,dkk (2012) visualisasi adalah rekayasa dalam pembuatan gambar, diagram atau animasi untuk penampilan suatu informasi. Secara umum, visualisasi dalam bentuk gambar baik yang bersifat abstrak maupun nyata telah dikenal sejak awal dari peradaban manusia.



Gambar 2.1 Contoh Gambar Visualisasi Gedung  
(Sumber : [www.indonetwork.co.id](http://www.indonetwork.co.id))

### 2.2 Tour Guide

Secara umum pengertian *tour guide* adalah penunjuk arah atau pemandu ke suatu tempat. Pramuwisata atau *tour guide* adalah petugas pariwisata yang berkewajiban memberi petunjuk dan informasi yang diperlukan wisatawan.

*Tour Guide* adalah pemandu Perjalanan Wisata. *Tour Guide* dalam bahasa Indonesia disebut Pramuwisata atau Duta Wisata. Pramuwisata adalah seseorang yang member penjelasan kepada wisatawan dan traveller tentang segala sesuatu yang hendak dilihat dan disaksikan bilamana mereka berkunjung pada suatu objek yaitu tempat atau daerah wisata tertentu.

### 2.3 Pengertian Animasi 3D

Animasi diambil dari kata *animation*, berasal dari kata dasar *to animate*, dan apabila diterjemahkan dengan kamus Inggris-Indonesia memiliki arti menghidupkan (Wojowasito, 1997), yang

dimaksud menghidupkan disini adalah menggerakkan segala benda baik itu benda mati atau hidup sehingga terkesan hidup. Hingga saat ini animasi memiliki arti yang cukup banyak tergantung bagi setiap orang yang memandang animasi tersebut, sehingga memiliki pengertian segala sesuatu yang mempunyai elemen gerak disebut dengan animasi.

## ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

### 3.1 Analisa Masalah

Dalam tahap analisa penulis membuat analisa secara umum yang menjadi setiap orang yang berkunjung ke Universitas Almuslim, baik itu tamu maupun mahasiswa sendiri, seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini :

Masalah	Analisa Masalah
1. Lokasi	3.1 Banyak sekali pengunjung yang mengunjungi Universitas Almuslim tidak mengetahui setiap ruang di gedung Pusat Administrasi.
2. Ilmu	3.2 Membuat ilmu yang baru dalam melihat denah untuk masyarakat umum yang berupa 3 dimensi.

Tabel 3.1 Analisa masalah

#### 3.1.1 Analisa Sistem Berjalan

Sebelum memulai pelaksanaan perancangan gedung, penulis akan menjelaskan sedikit proses tentang analisa sistem yang sedang berjalan. Sistem yang selama ini digunakan tidak ada yang digunakan untuk menunjukkan letak ruangan gedung Biro Akademik di Universitas Almuslim.

#### 3.1.2 Analisa Sistem yang Direncanakan

Penulis merencanakan untuk membuat sebuah sistem menggunakan teknologi digital yang bertujuan untuk menunjukkan arah ruangan dengan tampilan 3D yang lebih menarik dan lebih mudah dipahami tanpa menggunakan sistem lama yang menggunakan menunjuk arah secara manual.

### 3.2 Analisa Kebutuhan

Sebelum membuat sistem baru untuk menggantikan sistem lama perlu diperhatikan juga kebutuhan dari para user nantinya. Sistem baru yang akan dibuat harus sesuai dengan kebutuhan, mudah digunakan, mudah dipahami, lebih menarik, hemat waktu dan hemat biaya.

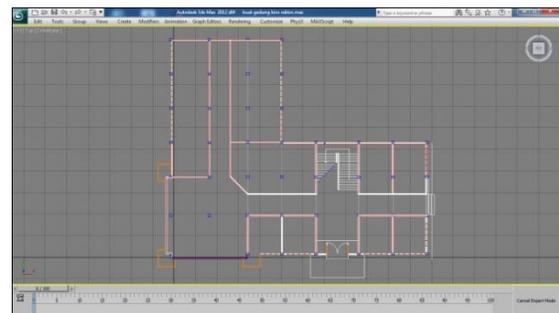
Tabel 3.1 Desain Story Board

Gambar	Tampilan	Keterangan
--------	----------	------------

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tampilan Menu utama yang berisi nama-nama ruangan yang ada di gedung Biro Rektorat Universitas Almuslim</li> <li>2. Tampilan utama nama-nama gedung dibuat dalam 2 warna untuk membedakan gedung Lantai 1 dan Gedung Lantai 2</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belum ada animasi apapun di tampilan menu utama</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tampilan animasi yang sedang berjalan menuju ruangan yang telah dipilih di menu utama</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Animasi berjalan dimulai dari tangga lobi kemudian menuju ke ruangan yang telah dipilih</li> </ol>

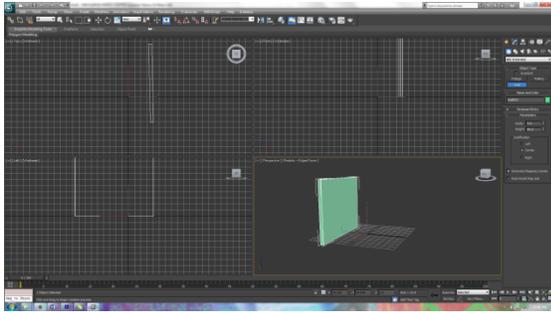
### 3.3 Perancangan Gedung

Sebelum membuat gedung, penulis membutuhkan gambar rancangan gedung dari kumpulan data yang penulis ambil dari Universitas Almuslim untuk membuat penelitian ini. Pada tahap awalnya kita memasukkan denah tadi kedalam aplikasi *Autodesk 3ds Max* dengan menggunakan pilihan *import*, lalu pilih denah tadi, seperti terlihat pada gambar dibawah ini :

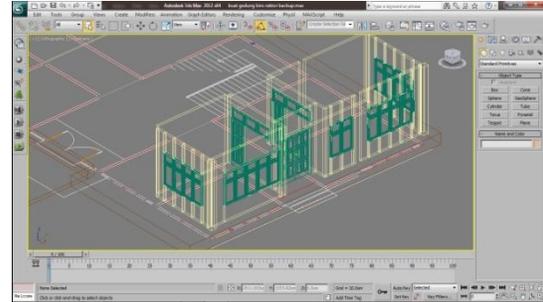


Gambar 3.1 Denah Ruangan yang Telah Dimasukkan ke *Autodesk 3ds Max*

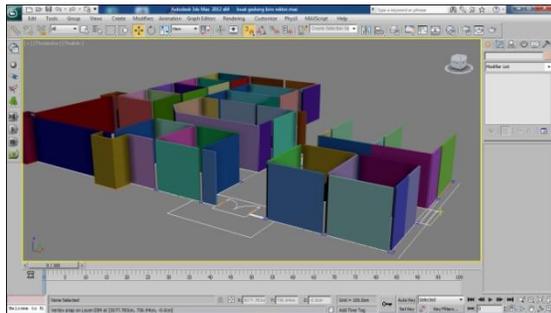
Setelah denah ada dimasukkan kedalam *Autodesk 3ds Max*, maka kita lanjutkan ke tahapan pembuatan dinding dari gedung ini. Membuat dinding dengan menggunakan *Geometry* lalu pilih *AEC extended* lalu pilih *Wall*, lalu menempatkan objek *Wall* ini sesuai dengan denah bangunan yang sudah penulis masukkan tadi, seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



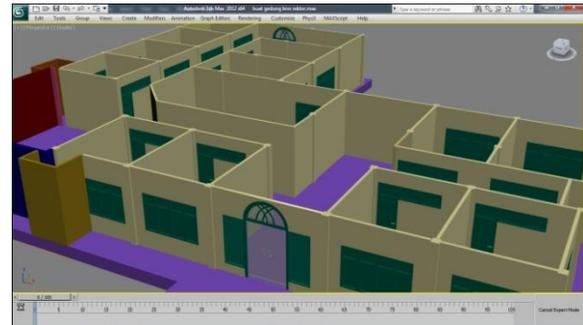
Gambar 3.2 Tampilan Saat Membuat Dinding yang Dibuat dengan Wall



Gambar 3.5 Tampilan Transparan Dinding yang Sudah Ditambahi Pintu dan Jendela



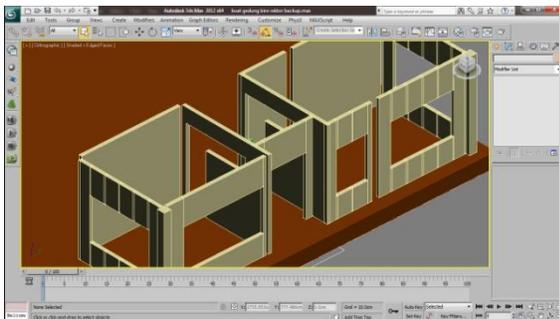
Gambar 3.3 Dinding dari Gedung dengan Menggunakan Wall



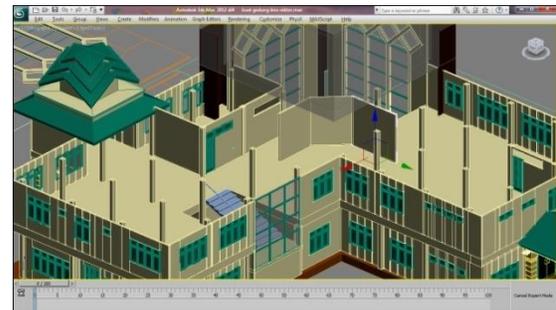
Gambar 3.6 Tampilan Dinding dengan Pintu dan Jendela yang Sudah Dibuat

Setelah dinding yang penulis buat tadi kemudian dilanjutkan dengan membuat lubang untuk jendela dan pintu. Proses pembuatan pintu menggunakan *Geometry* kemudian pilih panel *Doors* kemudian pilih *Pivot* dan untuk pembuatan jendela menggunakan *Geometry* kemudian pilih panel *Windows* kemudian pilih *Fixed*, seperti terlihat pada gambar dibawah ini :

Selanjutnya penulis membuat struktur lantai dua dari gedung dengan menggunakan langkah-langkah seperti yang telah penulis jelaskan sebelumnya dalam membuat gedung lantai satu. Seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



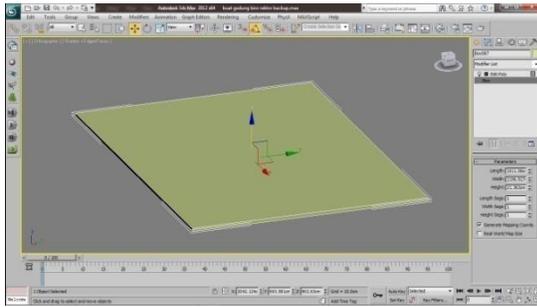
Gambar 3.4 Tampilan Membuat Lubang untuk Pintu dan Jendela



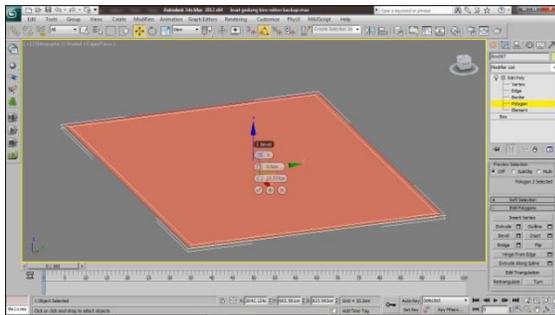
Gambar 3.7 Tampilan Lantai Dua

Kemudian penulis meneruskan dengan menambahkan atap dari gedung untuk proses pembuatan gedung biro rektor Universitas Almuslim. Pembuatan atap menggunakan *box*, kemudian dilanjutkan dengan memilih *Modify* lalu kemudian melanjutkan dengan memilih *edit poly* yang ada di *Modifier List*, lalu penulis menggunakan *bevel* pada *polygon* untuk membuat *box* berbentuk atap, setelah itu kita menggabungkan ujung atap atas menggunakan *vertex* dengan *weld*. Ujung atap ditekuk dengan

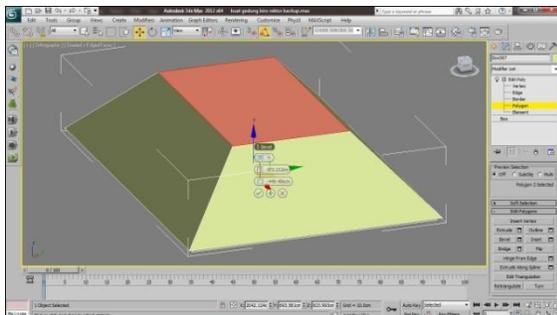
menggunakan *connect* pada kedua belah *edge*, seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



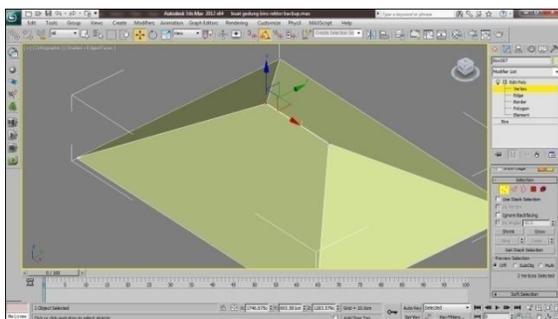
Gambar 3.8 Tampilan Box



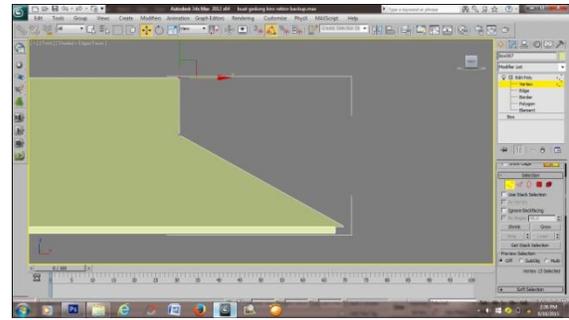
Gambar 3.9 Tampilan Box yang Akan di Bevel



Gambar 3.10 Tampilan Box yang Sudah di Bevel



Gambar 3.11 Tampilan Atap yang Digabung Menggunakan Vertex

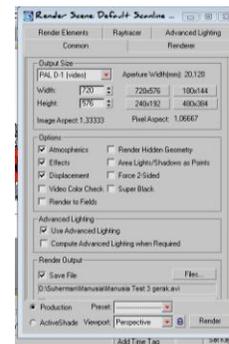


Gambar 3.12 Tampilan Atap yang Ditekuk Dengan Menggunakan *Connect*



Gambar 3.13 Tampilan Gedung yang Sudah Ditambahi Atap

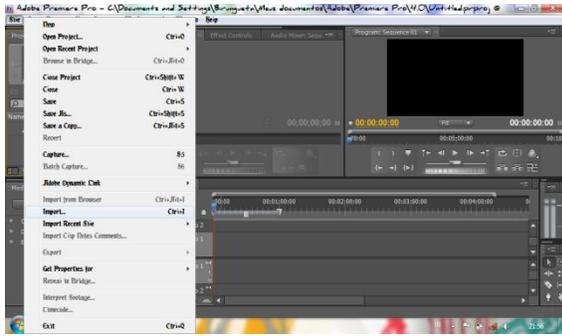
Kemudian animasi tersebut yang sudah digerakkan di *render* dengan *render output* menggunakan format ekstensi *.avi* serta *output size* dengan tipe PAL D-1 (video) serta dengan *Width* : 720 dan *Height* : 576, seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.14 Format penyimpanan hasil *render* animasi

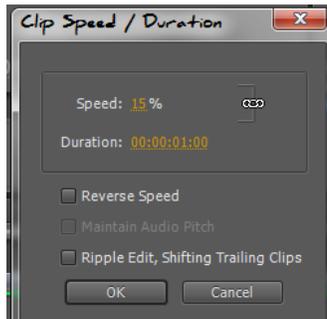
### 3.1 Pengeditan Video Animasi 3 Dimensi

Pada pengeditan video ini penulis menulis tentang proses pengeditan video animasi 3 dimensi ini hingga dapat tersaji menjadi sebuah video yang menarik dan menghibur. Pada tahap pengeditan penulis menggunakan aplikasi *Adobe Primere Pro CS5*, seperti yang tersebut pada batasan masalah. Pertama-tama penulis meng-*import* video animasi yang sudah di *render* melalui *Autodesk 3ds Max*, seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



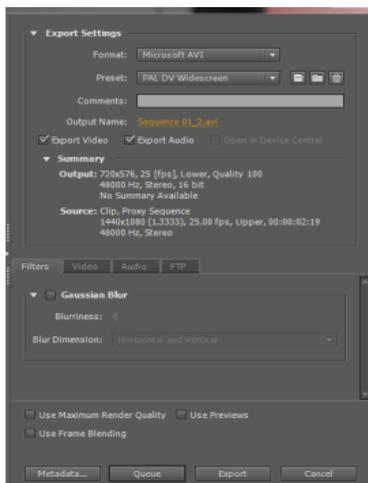
Gambar 3.15 Import video ke Adobe Primere Pro CS5

Setelah video di *import* maka selanjutnya penulis mengatur durasi dari video agar agar pergerakannya tidak terlalu cepat ataupun terlalu lambat dengan cara klik kanan di video kemudian pilih *Speed/Duration* lalu ubah *Speed* dan *Duration*, seperti terlihat pada gambar dibawah ini :

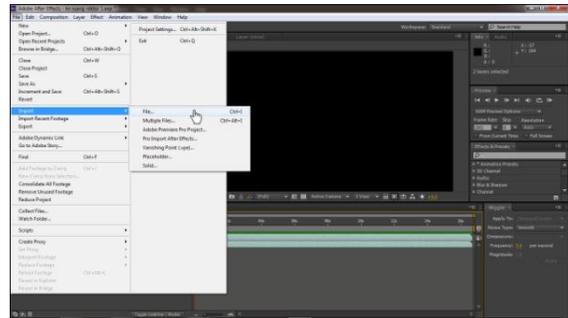


Gambar 3.16 Hasil perubahan kecepatan dan durasi

Tahap terakhir dari pengeditan video ini yaitu tahap *export* video menjadi sebuah video sesuai keinginan. Cara *export* video ini dengan cara pilih *file* kemudian pilih *export* lalu *media*, kemudian pilih *export*, seperti terlihat pada gambar dibawah ini :

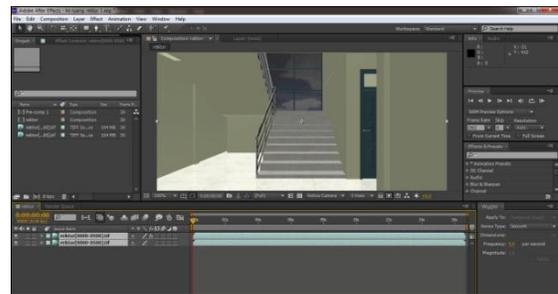


Kemudian sedikit penambahan menggunakan *Adobe After Effect CS5* untuk kesempurnaan hasil edit. Memasukkan video untuk penambahana efek dengan memilih *File* lalu klik *Import* terus *File* seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



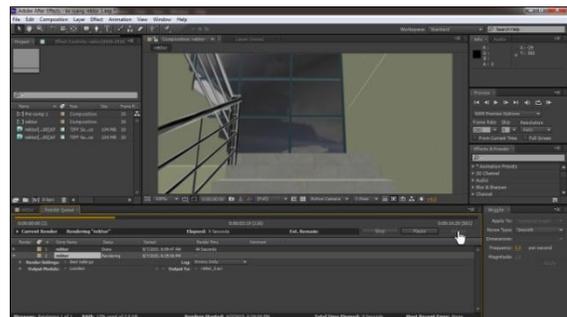
Gambar 3.18 Tampilan cara Import Video

Proses selanjutnya yaitu mencerahkan video yang terlihat gelap ketika di *render* dalam video dengan menghidupkan ikon mata pada bagian kiri bawah *Adobe After Effect CS5*, seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.19 Tampilan Pencerahan Video dengan Adobe After Effect CS5

Kemudian proses terakhir di *Adobe After Effect CS5* adalah *render* video yang sudah diterangi dengan mengklik *render*, seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.20 Tampilan Proses Render

# IMPLEMENTASI

## 4.1 Implementasi Tour Guide 3 Dimensi

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang pemutaran hasil dari penganimasi dan pengeditan yang dilakukan pada bab sebelumnya. Video ini diputar dengan menggunakan Mozilla Firefox, hasilnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.1 Tampilan awal Menu Tour Guide



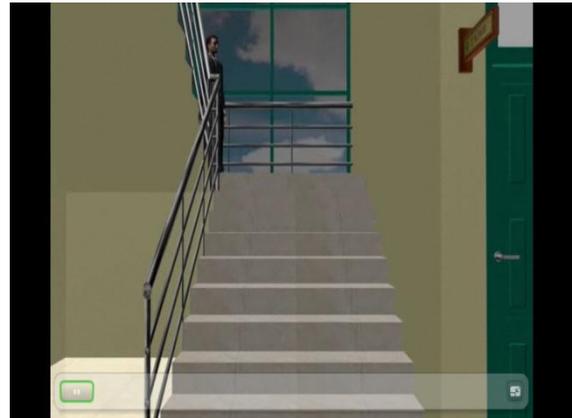
Gambar 4.2 Tampilan Tour Guide saat Klik Salah Satu Ruang



Gambar 4.3 Tampilan Tour Guide Setelah Kita Memilih Salah Satu Ruangan



Gambar 4.4 Tampilan Tour Guide Saat Klik Tampilan Full Screen



Gambar 4.5 Tampilan Tour Guide Full Screen



Gambar 4.6 Tampilan Tour Guide Tombol Play atau Pause Untuk kembali ke Halaman Menu Utama Tekan Tombol ESC



Gambar 4.7 Tampilan Tour Guide Kembali ke Menu Utama

# PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

## 5.1 Pengujian *Tour Guide*

Pada Sub bab ini penulis membahas tentang pengujian *Tour Guide*. *Tour Guide* ini berektensikan swf, dan hanya dapat di putar dengan menggunakan aplikasi yang mendukung swf, salah satunya *Mozilla Firefox*. Hasil dari pengujian *Tour Guide* ini yang diputar dengan salah satu aplikasi *Mozilla Firefox* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 5.1 *Tour Guide* yang diputar dengan aplikasi *Mozilla Firefox*

Setelah dilakukan Pengujian *Tour Guide* ini, maka dapat dilihat hasilnya pada tabel berikut ini :

No	Yang diamati	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
1	Bentuk Ruang	Terlihat seperti asli	Kurang sesuai	Tekstur dinding yang belum terlihat asli
2	Arah	Menunjukkan arah yang dapat diikuti	Sesuai	Berhasil menuju kearah yang dipilih

Tabel 5.1 Pengujian *Tour Guide*

## 5.2 Pembahasan Video Animasi 3 Dimensi

Pada sub bab ini penulis menceritakan tentang maksud dari *Tour Guide* ini, karena tujuannya agar setiap orang yang berkunjung ke Universitas Almuslim langsung dapat informasi tentang ruangan yang mau dikunjungi. Pada awal *Tour Guide* ini langsung masuk ke menu utama yang terdapat nama-nama ruangan yang dicari. Setelah memilih ruangan maka akan diarahkan keruangan tersebut mulai dari masuk pintu depan sampai kepada ruangan yang dituju. Semua yang tersebut diatas dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 5.2 Tampilan awal *Tour Guide*



Gambar 5.3 Tampilan *Tour Guide* sampai pada arah yang dituju

# KESIMPULAN DAN SARAN

## 6.1 Kesimpulan

Dari hasil penulisan ini penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Semua objek 3D didesain berdasarkan denah asli dari gedung tanpa merubah bentuk asli dari gedung tersebut.
2. Pembuatan objek 3D memerlukan waktu yang lama untuk menghasilkan yang bagus dan menarik
3. Program sederhana dapat dibuat tanpa menggunakan bahasa pemrogramman.
4. Mengimplementasikan gambar gedung menjadi video 3D hanya dengan merubah bentuk gambar menjadi video tersebut tanpa merubah bentuk asli dari gedung tersebut
5. Animasi dapat menghidupkan setiap objek menjadi sesuatu yang lebih nyata dan menarik

## 6.2 Saran

Ada beberapa saran untuk kelanjutan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan tekstur dinding biar lebih terlihat nyata
2. Penambahan seluruh ruangan yang ada di gedung Universitas Almuslim
3. Penambahan alternatif rute yang lain menuju untuk gedung tersebut.

4. Perubahan sering terjadi terhadap ruangan, oleh karena itu aplikasi ini dapat dikembangkan sesuai keadaan yang sedang terjadi beserta dengan keterangan ruangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abisika Yoga Erlangga. 2013. *Pembuatan Karakter Model 3 Dimensi "Mayor Sugianto" Menggunakan Teknik Sculpt dengan Software Autodesk 3ds Max*. <http://journal.amikom.ac.id>
- A Hasan . 2010. *Pengertian tour guide atau pramuwisata*.<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/23751/3/Chapter%20II>
- Fariez Hari Nugroho. 2011. *Aplikasi Interaktif Untuk Visualisasi 3D Museum Perjuangan Yogyakarta*. <http://journal.amikom.ac.id>
- Margarita Fitriana D.H.S, dkk. 2012. *Visualisasi Gedung FTI UKSW Salatiga Berbasis 3D menggunakan 3DS Max dan Unity 3D*
- Reski. 2012. *Pengertian Adobe After Effect CS 5*. <http://reskiyanthi.blogspot.com/> Diakses tanggal 10 Februari 2014
- Satriadi Wibowo. 2012. *Visualisasi 3D Cara Merakit dan Merawat Sepeda Gunung Tipe Cross Country*. <http://repository.library.uksw.edu>
- Yoe One Ariestya Niovitta. 2012. *Pengertian Visualisasi Informasi* <http://yoeone.blogspot.com>. Diakses tanggal 10 Februari 2014