



IMPLEMENTASI APLIKASI PEMBELAJARAN TATA SURYA  
TIGA DIMENSI (3D) MENGGUNAKAN BLENDER GAME  
ENGINE

LAPORAN KERJA PRAKTEK

Oleh:

NIM  
1011500071

NAMA  
DONI JULIANSA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
STMIK ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2015



## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

NIM : 1011500071

Nama : Doni Juliansa

Judul Kerja Praktek : **IMPLEMENTASI APLIKASI PEMBELAJARAN  
TATA SURYA TIGA DIMENSI (3D)  
MENGUNAKAN *BLENDER GAME ENGINE***

Menyatakan bahwa laporan kerja praktek saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan kerja praktek saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, Februari 2015

MATERAI

(Doni Juliansa)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Kerja Praktek (KP). Laporan KP ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan jenjang Strata 1 (S1) program studi Teknik Informatika STMIK Atma Luhur Pangkalpinang. Adapun judul yang penulis berikan untuk laporan KP ini adalah “Apilkasi Pembelajaran Tentang Tata Surya Dengan Objek Tiga Dimensi (3D)”.

Pada kesempatan kali ini, tak lupa juga penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada pihak-pihak yang telah membantu serta membimbing penulis, sehingga laporan KP ini selesai tepat pada waktunya:

1. Bapak Dr. Moedjiono, M.Sc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
2. Bapak Sujono, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika STMIK Atma Luhur.
3. Bapak , Kiswanto, ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing KP.
4. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan material dan moril.
5. Teman-teman dan dosen-dosen di STMIK Atma Luhur yang telah memberikan pembekalan ilmunya.
6. Keseluruhan pihak lainya yang telah membantu dalam penulisan laporan KP ini.

Penulis menyadari dalam penulisan laporan ini tentulah tidak lepas dari kekurangan ataupun kesalahan. Oleh karena itu, penulis akan menerima segala saran dan kritik serta masukan lainnya agar laporan ini dapat diperbaiki sehingga menjadi lebih sempurna. Akhir kata, penulis mengharapakan semoga laporan KP ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat menambah pengetahuan kita. Selain itu, penulis juga berharap agar STMIK Atma Luhur dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga dapat memberikan kebanggaan tersendiri bagi

Provinsi Bangka- Belitung, terutama bagi generasi yang akan datang.

Pangkalpinang, Februari 2015

Penulis

## ABSTRAKSI

Tata surya adalah kumpulan benda langit yang terdiri atas sebuah bintang yang disebut Matahari dan semua objek yang terikat oleh gaya gravitasinya. Objek-objek tersebut termasuk delapan buah planet yang sudah diketahui dengan orbit berbentuk elips, lima planet kerdil/katai, 173 satelit alami yang telah diidentifikasi, dan jutaan benda langit (meteor, asteroid, komet) lainnya. Kedepan planet Tata surya ialah Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus dan Neptunus.

Informasi tentang tata surya biasanya dipelajari sejak Sekolah Dasar(SD), akan tetapi pembelajaran seperti ini biasanya membosankan bagi sebagian anak-anak bahkan yang telah menduduki bangku Sekolah Menengah Atas (SMA),oleh karena itu, penulis ingin menciptakan Aplikasi Pembelajaran tentang Tata Surya untuk membantu semua kalangan mempelajari Tata Surya tanpa rasa bosan dengan sistem Virtualisasi, jadi pengguna dapat menjelajahi tata surya pada Aplikasi dengan bantuan *mouse*. Pada Aplikasi Pembelajaran kali ini, pembuat merangkum informasi-informasi yang didapat dari internet dan dikemas dalam Aplikasi Virtual *platform PC (Personal Computer)*.

Kata Kunci : Aplikasi, Aplikasi Pembelajaran Tata Surya, Virtual Reality, *Game Engine*.

xii + 81 halaman; 3 lampiran; 13 acuan (2001-2015)

## DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 2.1	: Perangkat Permainan Konsol.....	7
Gambar 2.2	: Contoh Produk Permainan Profesional <i>Blender</i> .....	13
Gambar 2.3	: Tampilan awal <i>Blender 2.72</i> .....	14
Gambar 2.4	: Tampilan <i>game logic</i> .....	18
Gambar 3.1	: <i>Wordk Breakdown Structure</i> Proyek Aplikasi Pembelajaran “Tata Surya”.....	33
Gambar 3.2	: <i>Gant chart milestone</i> proyek aplikasi pembelajaran “Tata Surya”.....	34
Gambar 3.3	: <i>Gant chart</i> Ringkasan Jadwal Proyek Aplikasi Pembelajaran “Tata Surya”.....	35
Gambar 3.4	: <i>Gant Chart</i> Jadwal Kegiatan Proyek Aplikasi Pembelajaran “Tata Surya”.....	40
Gambar 4.1	: Objek-objek <i>Mesh</i> Dasa pada <i>Blender</i> .....	43
Gambar 4.2	: Pemodelan Tata Surya.....	44
Gambar 4.3	: Material pada Panel <i>Shading</i> .....	45
Gambar 4.4	: Blok Logika Pergerakan “ <i>Camera</i> ”.....	46
Gambar 4.5	: Blok Logika Perputaran Planet mengelilingi Matahari.....	48
Gambar 4.6	: Tampilan <i>INTRO</i> pertama Aplikasi Pembelajaran “Tata Surya”.....	49
Gambar 4.7	: Tampilan <i>INTRO</i> kedua Aplikasi Pembelajaran “Tata Surya”. 49	
Gambar 4.8	: Tampilan <i>INTRO</i> ketiga Aplikasi Pembelajaran “Tata Surya”. 50	
Gambar 4.9	: Tampilan awal Aplikasi Pembelajaran “Tata Surya” setelah <i>INTRO</i> di- <i>remove</i> .....	50

Gambar 4.10	: Blok Logika <i>Button</i> info Tata Surya.....	51
Gambar 4.11	: Blok Logika <i>Button</i> info Matahari.....	52
Gambar 4.12	: Blok Logika <i>Button</i> info Bulan.....	52
Gambar 4.13	: Blok Logika <i>Button</i> info Merkurius.....	53
Gambar 4.14	: Blok Logika <i>Button</i> info Venus.....	53
Gambar 4.15	: Blok Logika <i>Button</i> info Bumi.....	54
Gambar 4.16	: Blok Logika <i>Button</i> info Mars.....	54
Gambar 4.17	: Blok Logika <i>Button</i> info Yupiter.....	55
Gambar 4.18	: Blok Logika <i>Button</i> info Saturnus.....	55
Gambar 4.19	: Blok Logika <i>Button</i> info Uranus.....	56
Gambar 4.20	: Blok Logika <i>Button</i> info Neptunus.....	56
Gambar 4.21	: Blok Logika <i>Button Credit</i> .....	57
Gambar 4.22	: Tampilan <i>Credit</i> pada Aplikasi.....	58
Gambar 4.23	: Blok Logika <i>Action Credit</i> .....	59
Gambar 4.24	: (Contoh) Tampilan awal <i>Scene</i> info.....	60
Gambar 4.25	: Tampilan Definisi Bulan saat <i>Button</i> Definisi Bulan diklik.....	61
Gambar 4.26	: Tampilan Informasi yang memiliki lebih dari satu Halaman.....	62
Gambar 4.27	: Blok Logika teks_pertama_hilang.....	65
Gambar 4.28	: Blok Logika show_teks_kedua.....	65
Gambar 4.29	: Blok Logika memanggil pesan teks pertama dan kedua.....	65
Gambar 4.30	: Blok Logika me-remove scene ikon <i>mouse tutorial</i> .....	65
Gambar 4.31	: Grafik jenis kelamin.....	66
Gambar 4.32	: Grafik Usia.....	67
Gambar 4.33	: Grafik Pekerjaan.....	67

Gambar 4.34 : Grafik kesulitan dalam mengaplikasikan.....	68
Gambar 4.35 : Grafik meningkatkan minat belajar.....	69
Gambar 4.36 : Grafik Tampilan Aplikasi.....	69



## DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 2.1 : Sejarah Perilisan <i>Photoshop</i> .....	22
Tabel 3.1 : <i>Milestone</i> Proyek Aplikasi Pembelajaran “Tata Surya”.....	34
Tabel 3.2 : Ringkasan Jadwal Proyek Aplikasi Pembelajaran “Tata Surya”.....	35
Tabel 3.3 : Rincian Kegiatan Proyek Aplikasi Pembelajaran “Tata Surya”.....	36
Tabel 3.4 : Rencana Anggaran Biaya Proyek Aplikasi Pembelajaran “Tata Surya”.....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
Lampiran A : Kuesioner Aplikasi.....	75
Lampiran B : Analisa Hasil Kuesioner.....	78
Lampiran C : Berita acara konsultasi dosen pembimbing.....	80

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	HALAMAN
LEMBAR PERNYATAAN .....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAKSI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR ISI.....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Teknologi <i>Game</i> dan <i>Game Engine</i> .....	5
a) Sejarah dan Perkembangan <i>Game</i> .....	5
b) Teknologi <i>Game Engine</i> .....	8
2.2 Perangkat Lunak yang digunakan.....	11
1) <i>Blender Game Engine (BGE)</i> .....	11
a) <i>Logic Bricks</i> .....	16
b) <i>Properties Game Logic</i> .....	17
c) <i>States</i> .....	17

2) <i>Photoshop</i> .....	18
a) Pengembangan.....	18
b) Fitur.....	19
c) Sejarah Perilisan <i>Photoshop</i> .....	22
3) <i>GIMP</i> .....	28
a) Sejarah <i>GIMP</i> .....	28
b) Fitur.....	29

### **BAB III PEMODELAN PROYEK**

3.1 <i>Objective</i> Proyek.....	30
3.2 Identifikasi <i>Stakeholder</i> .....	30
3.3 Identifikasi <i>Deliverable</i> .....	30
3.4 Penjadwalan Proyek.....	31
a) <i>Work Breakdown Structure</i> .....	31
b) <i>Milestone</i> .....	34
c) Jadwal Proyek.....	35
3.5 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	41

### **BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM VIRTUAL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Pemodelan Objek-objek 3D.....	42
a) Penambahan Objek Dasar.....	42
b) Pengeditan Objek Dasar.....	43
c) Penteksturan Objek 3D.....	45
4.2 Penggunaan Blok Logika Pada <i>Blender Game Engine (BGE)</i> ....	46
a) Penggunaan Blok Logika pada Objek “ <i>Camera</i> ” .....	46
b) Penggunaan Blok Logika untuk Pergerakan Planet-planet...	48
c) Skenario Perpindahan antar Adegan.....	48

4.3 Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> .....	66
4.4 Evaluasi Program.....	66
a) Evaluasi dari Pengguna.....	66
b) Kelebihan dan Kekurangan Program.....	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	74