

**GAME “FISIKA GRAVITASI” DENGAN METODE BOX2D
MENGUNAKAN ADOBE FLASH ACTION SCRIPT 3.0**

SKRIPSI



disusun oleh

Ahmad Fauzi

07.12.2534

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

**GAME “FISIKA GRAVITASI” DENGAN METODE BOX2D
MENGUNAKAN ADOBE FLASH ACTION SCRIPT 3.0**

Skripsi

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



disusun oleh

Ahmad Fauzi

07.12.2534

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**Game “Fisika Gravitasi” Dengan Metode BOX2D Menggunakan
Adobe Flash ActionScript 3.0**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ahmad Fauzi

07.12.2534

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Agustus 2011

Dosen Pembimbing,



Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK. 190302125

PENGESAHAN

SKRIPSI

Game “Fisika Gravitasi” Dengan Metode BOX2D Menggunakan
Adobe Flash ActionScript 3.0

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ahmad Fauzi

07.12.1234

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 September 2011

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Sudarmawan, S.T., M.T
NIK. 190302035

Dony Ariyus, M.Kom.
NIK. 190302128

Kusnawi, S.Kom, M. Eng.
NIK. 190302112



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Januari 2011



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

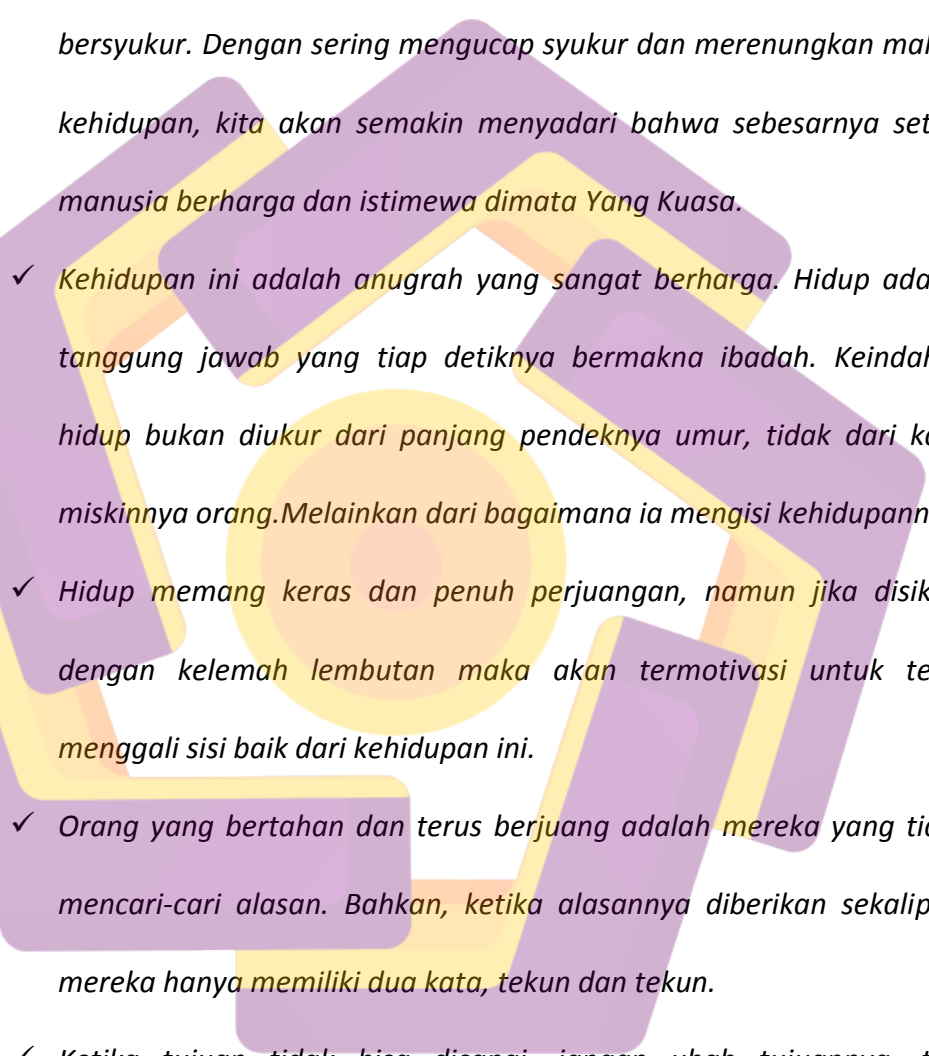
Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat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

Yogyakarta, 12 Oktober 2011



Ahmad Fauzi
07.12.2534

MOTTO

- 
- ✓ *Lakukan perbuatan baik dan positif yang bisa dilakukan sekecil apapun tutup mulut untuk berkeluh kesah, upayakan senantiasa bersyukur. Dengan sering mengucap syukur dan merenungkan makna kehidupan, kita akan semakin menyadari bahwa sebesar-besarnya setiap manusia berharga dan istimewa dimata Yang Kuasa.*
 - ✓ *Kehidupan ini adalah anugrah yang sangat berharga. Hidup adalah tanggung jawab yang tiap detiknya bermakna ibadah. Keindahan hidup bukan diukur dari panjang pendeknya umur, tidak dari kaya miskinnya orang. Melainkan dari bagaimana ia mengisi kehidupannya.*
 - ✓ *Hidup memang keras dan penuh perjuangan, namun jika disikapi dengan lemah lembut maka akan termotivasi untuk terus menggali sisi baik dari kehidupan ini.*
 - ✓ *Orang yang bertahan dan terus berjuang adalah mereka yang tidak mencari-cari alasan. Bahkan, ketika alasannya diberikan sekalipun, mereka hanya memiliki dua kata, tekun dan tekun.*
 - ✓ *Ketika tujuan tidak bisa dicapai, jangan ubah tujuannya, tapi koreksilah langkah-langkah untuk mencapai tujuan itu.*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sebagai ungkapan rasa terima kasih, skripsi ini saya persembahkan kepada :

- 1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya yakni berupa petunjuk dan jalan serta kemudahan bagi penulis dalam menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini.*
- 2. Bapak dan Ibu ku yang selalu mendo'a kan dan membimbing serta mengarahkan ke jalan yang benar .*
- 3. Kakak - kakak ku yang selalu memberikan dukungan.*
- 4. Temen-temen kontrakan (Mas Gun, Topan Heri Purwanto, Novita Pamungkas, Dedik Pantoro, B. Budi Wibowo, Prista Sahayadi) dan temen-temen S1-SI 2007, G team class, dan JEKPOTT community baik yang secara langsung dan tidak langsung memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini, semoga kita menjadi orang yang sukses, tercapai semua keinginannya dan selalu diberi petunjuk dalam menghadapi masalah. Amien..*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur hamba panjatkan kepada Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan anugrah begitu besar kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Penyusunan Skripsi ini bertujuan sebagai syarat untuk menempuh jenjang Strata 1 (S1) pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini, yaitu :

1. Bapak Drs. M Suyanto, MM selaku direktur STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom selaku dosen pembimbing.
3. Para sobatku dikampus maupun di kontrakan yang memberikan berbagai bentuk bantuan yang sangat berarti. Thank’s Mas Brow.

Penulis sadar bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat senang dengan tangan terbuka menerima kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya sederhana ini. Akhir kata, semoga karya tulis ini memberikan manfaat yang berarti.

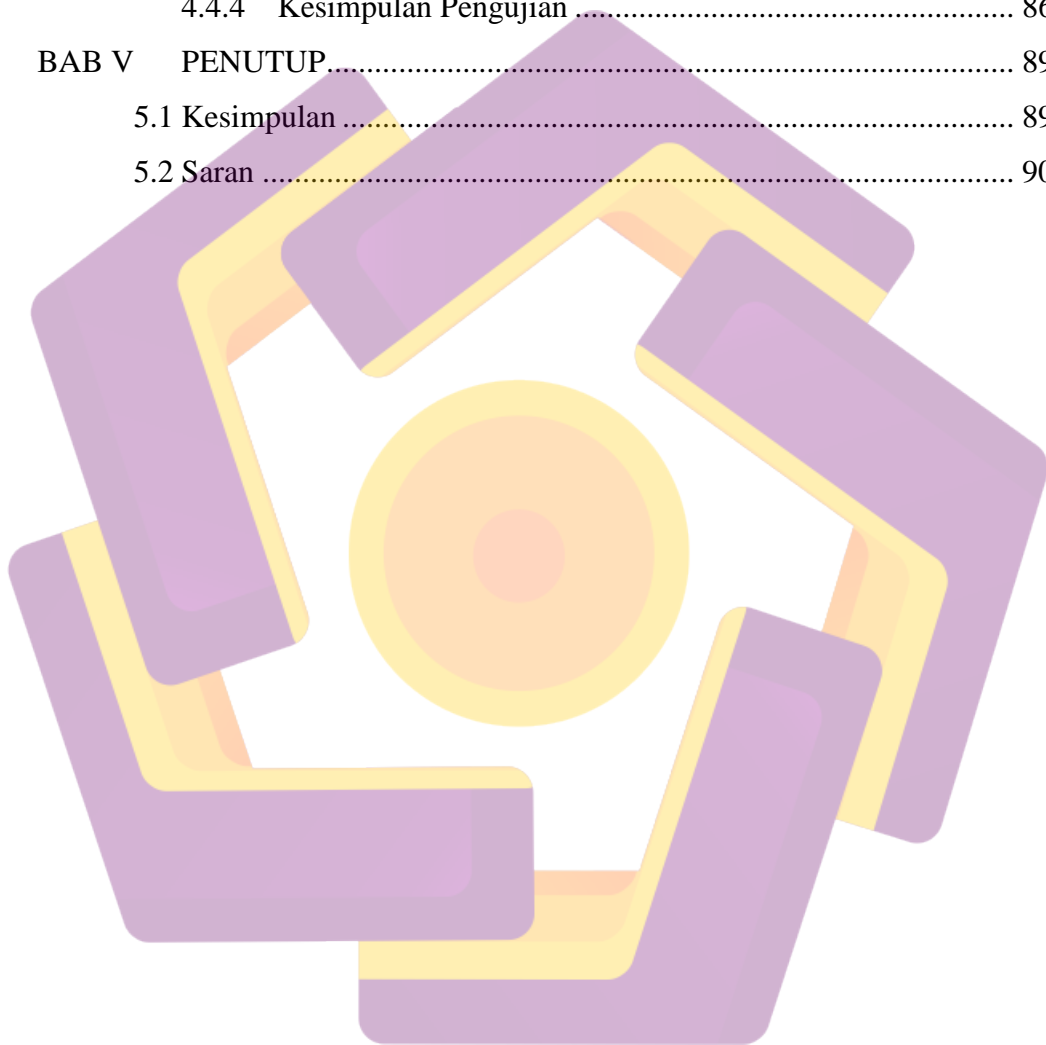
Yogyakarta, 2007

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Berita Acara.....	iii
Motto.....	iv
Persembahan	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan.....	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	5
1.5.1 Studi Pustaka.....	5
1.5.2 Studi Literatur	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Konsep Dasar Sistem	7
2.1.1 Pengertian Game.....	7
2.1.2 Sejarah Perkembangan Game	9
2.1.3 Jenis-jenis Game	10
2.2 Sistem Game	19
2.3 Dunia dan Obyek 2D	19
2.4 Aturan Permainan	20
2.5 Metode Box2d.....	20
2.6 Konsep Inti Box2d	21
2.7 Metodologi Pembuatan Game.....	24

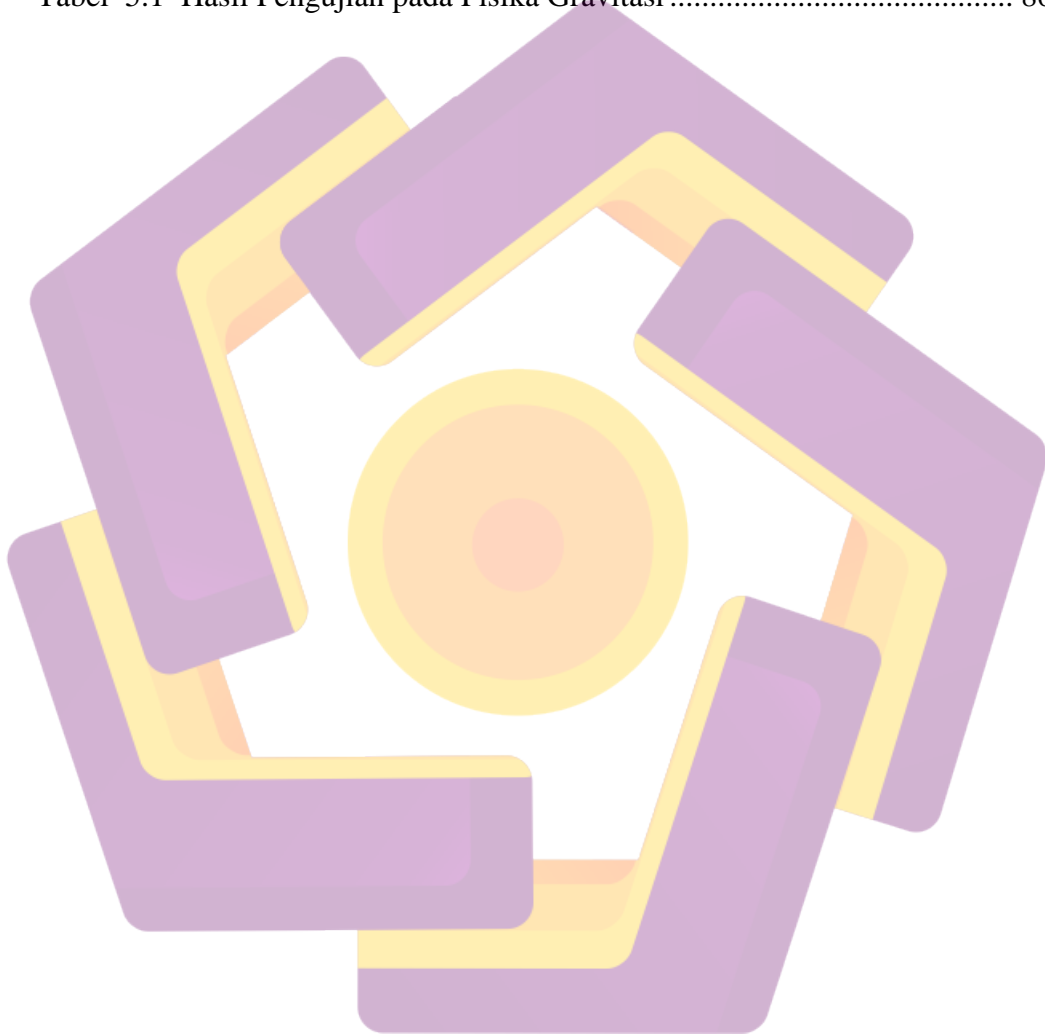
2.8	Perangkat Lunak Yang Digunakan	27
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	30
3.1	Analisis Game	30
3.2	Konsep Awal.....	30
3.2.1	Display Game.....	31
3.3	Desain Inti	32
3.3.1	Analisis Fitur Box2d	32
3.3.2	Desain Awal.....	36
3.4	GamePlay	37
3.5	Detail Game	45
3.6	Balance.....	51
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM	53
4.1	Implementasi <i>Game</i>	53
4.2	Implementasi Box2d	54
4.2.1	Implementasi Action Script 3.0 dalam Pembuatan Game .	58
4.2.1.1	Skrip Class Obyek.....	58
4.2.1.2	Skrip Class Actor	60
4.2.1.3	Skrip Class Lantai/floor	61
4.2.1.4	Skrip Class ActorEvent.....	63
4.2.1.5	Skrip Class FloorEvent	64
4.2.1.6	Skrip Class MyGame sebagai Skrip Utama.....	65
4.3	Implementasi GUI (Grafik User Interface).....	78
4.3.1	Menu Utama.....	78
4.3.2	Implementasi Teori Gravitasi.....	79
4.3.3	Implementasi Aturan Permainan.....	80
4.3.4	Implementasi Level 1	80
4.3.5	Implementasi Level 2.....	81
4.3.6	Implementasi Level 3.....	82
4.3.7	Implementasi Level 4.....	82
4.3.8	Implementasi Level 5.....	83
4.3.9	Implementasi Level 6.....	84

4.4	Pengujian Sistem.....	85
4.4.1	Tujuan Pengujian	85
4.4.2	Skenario Pengujian	85
4.4.3	Hasil Pengujian	86
4.4.4	Kesimpulan Pengujian	86
BAB V	PENUTUP.....	89
5.1	Kesimpulan	89
5.2	Saran	90



DAFTAR TABEL

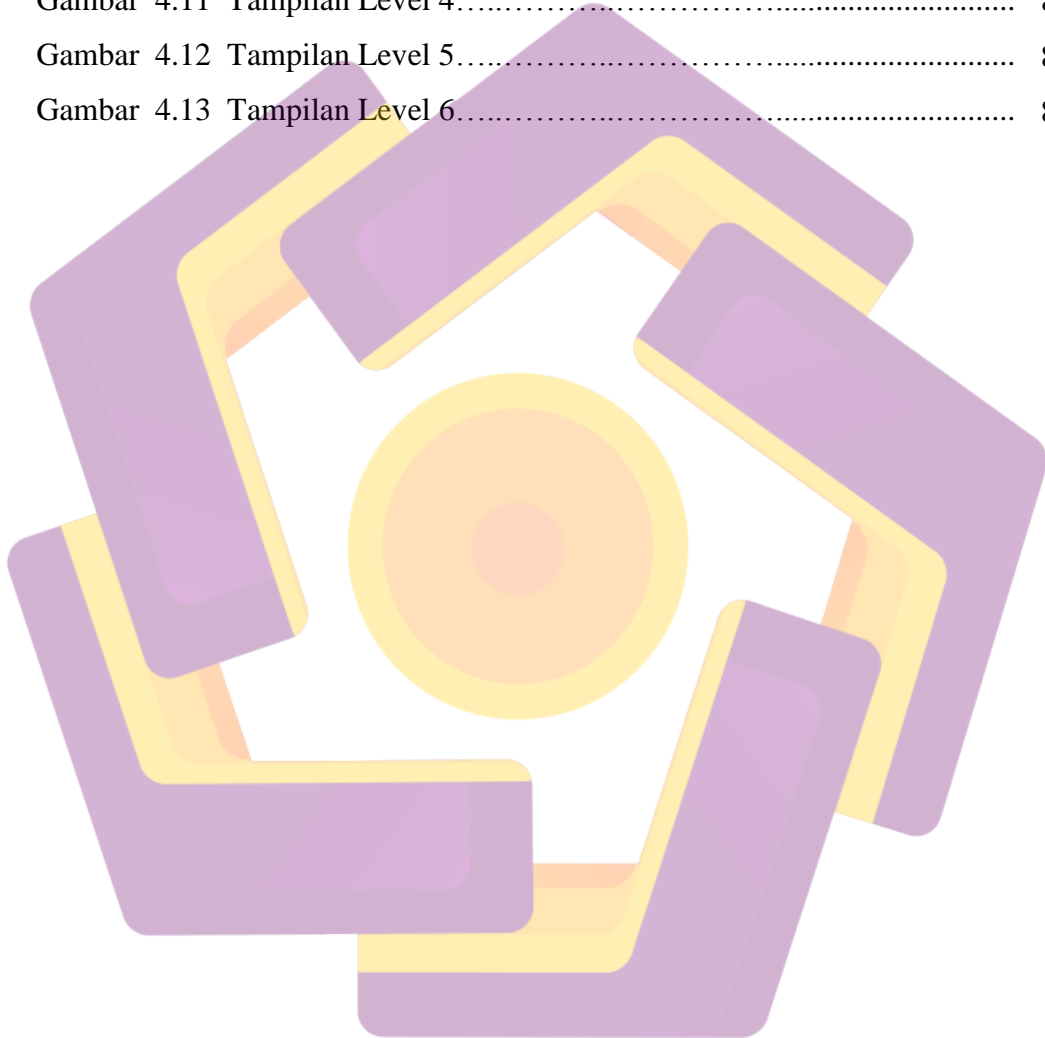
Tabel 3.1 Fitur Box2d	33
Tabel 5.1 Pemetaan fitur Box2d dengan Implementasi pada Fisika Gravitasi	86
Tabel 5.1 Hasil Pengujian pada Fisika Gravitasi	86



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Modules Box2d.....	22
Gambar 2.2	Diagram Flow Pembuatan box2d	23
Gambar 2.3	Metodologi Perancangan dan Implementasi	26
Gambar 2.4	Adobe Flash Profesional CS3.....	27
Gambar 2.5	FlashDevelop.....	28
Gambar 2.6	Adobe Audition 2.0.	28
Gambar 2.7	Adobe Photoshop CS3.....	29
Gambar 3.1	Desain Menu Utama.....	36
Gambar 3.2	Desain Level Pertama.....	37
Gambar 3.3	Desain Level Pertama.....	39
Gambar 3.4	Desain Level Ke-2.....	40
Gambar 3.5	Desain Level Ke-3.....	41
Gambar 3.6	Desain Level Ke-4.....	42
Gambar 3.7	Desain Level Ke-5.....	43
Gambar 3.8	Desain Level Ke-6.....	44
Gambar 3.9	Screen Flow.....	45
Gambar 3.10	Algoritma Pembuatan World.....	47
Gambar 3.11	Algoritma Setup Physic Engine.....	48
Gambar 3.12	Algoritma <i>update</i> obyek.....	48
Gambar 3.13	Algoritma Penentuan Posisi Obyek.....	49
Gambar 3.14	Algoritma input obyek.....	50
Gambar 3.15	Algoritma landasan/lantai.....	51
Gambar 4.1	Tampilan setting classpath.....	54
Gambar 4.2	Tampilan koneksi di adobe flash professional.....	55
Gambar 4.3	Tampilan koneksi di FlashDevelop.....	56
Gambar 4.4	Tampilan pembuatan new project di FlashDevelop.....	57
Gambar 4.5	Tampilan pembuatan new class di FlashDevelop.....	58
Gambar 4.5	Tampilan Menu Utama	79

Gambar 4.6 Tampilan Teori Gravitasi.....	
Gambar 4.7 Tampilan Aturan Permainan.....	80
Gambar 4.8 Tampilan Level 1.....	81
Gambar 4.9 Tampilan Level 2.....	81
Gambar 4.10 Tampilan Level 3.....	82
Gambar 4.11 Tampilan Level 4.....	83
Gambar 4.12 Tampilan Level 5.....	84
Gambar 4.13 Tampilan Level 6.....	85



INTISARI

Penciptaan game komputer adalah suatu tahap dalam evolusi konsep permainan yang sudah berlangsung sejak lama. Seiring berkembangnya kemajuan teknologi. Game-game 2 dimensi menjadi sangat mudah didapatkan melalui internet, dan yang banyak digemari adalah game dengan format flash, untuk itu bagaimana membangun sebuah game flash yang memiliki unsur pendidikan di dalamnya.

Membangun game “fisika gravitasi” yang dapat mensimulasikan dunia gravitasi dan dari segi game itu sendiri dapat melatih kepekaan, melatih dalam pemecahan masalah, berfikir logis dan kreatif.

Pembangunan game yang memiliki mesin untuk mendapatkan simulasi dunia dengan adanya gravitasi dan pengaruh obyek terhadap gravitasi telah berhasil dilakukan. Game ini memiliki engine yang dapat menggerakkan obyek dari pengaruh arah gravitasi, besar gravitasi, dan interaksi dengan obyek lain. Di dalam engine setiap obyek terdapat pengaturan masing-masing yaitu besar obyek, kepadatan obyek, besar gaya gesekan dan restitusi yang diatur oleh pembuat game. Dengan menggunakan teknologi dapat mengasah otak pembuat maupun pengguna game, baik dalam pengembangan maupun pada saat pembuatan game edukasi ini.

Kata Kunci: Game Flash, Informasi, Simulasi Gravitasi, Implementasi ActionScript 3.0, Game Pendidikan.

ABSTRACT

The creation of computer games is a step in the evolution of the concept of a game that has been going on since long. Along the development of technological advances. 2-dimensional games to be very easy to get via the internet, and the much-loved is a game with flash format, for it is how to build a flash game that has elements of education in it.

Building a game "physics of gravity" which can simulate gravity and the world in terms of the game itself can train sensitivity, training in problem solving, logical thinking and creative.

Development of games that have the engine to get simulated world with the existence of the object against gravity and the influence of gravity has been successfully performed. This game has a engine that can move objects from the influence of the direction of gravity, great gravity, and interaction with other objects. In the engine every object there is the setting of each object is large, the density of objects, a large force of friction and restitution are regulated by game makers. By using teknogi can sharpen the brain game makers and users, both in development and during the making of this educational game.

Keywords : *Flash Games, Information, Gravity Simulation, Implementation, ActionScript 3.0, Game Education.*