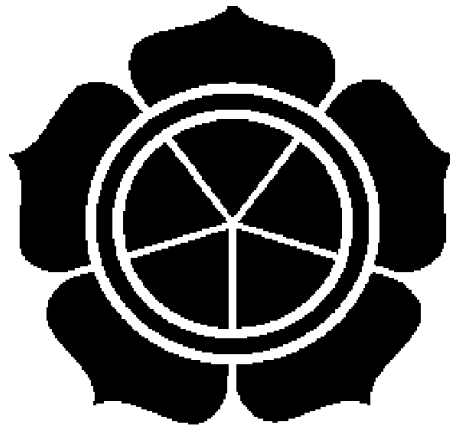


**PEMBUATAN GAME PEMBELAJARAN BIOLOGI “REPRODUKSI SEL
DAN SUBSTANSI GENETIKA” MENGGUNAKAN TEKNOLOGI JAVA 2
STANDARD EDITION (J2SE) UNTUK SISWA SMA**

Tugas Akhir



Disusun oleh :

FatkulJannah 07.01.2222

Yeti Ekasari 07.01.2258

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA**

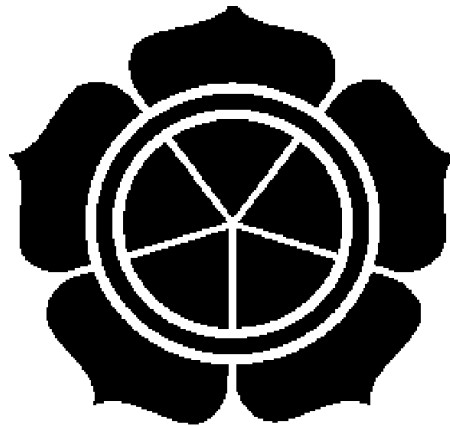
2010

**PEMBUATAN GAME PEMBELAJARAN BIOLOGI “REPRODUKSI SEL
DAN SUBSTANSI GENETIKA” MENGGUNAKAN TEKNOLOGI JAVA 2
STANDARD EDITION (J2SE) UNTUK SISWA SMA**

Tugas Akhir

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya pada jenjang

Diploma III jurusan Teknik Informatika



Disusun oleh :

FatkulJannah 07.01.2222

Yeti Ekasari 07.01.2258

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA**

2010

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

PEMBUATAN GAME PEMBELAJARAN BIOLOGI "REPRODUKSI
SEL DAN SUBSTANSI GENETIKA" MENGGUNAKAN TEKNOLOGI
JAVA 2 STANDARD EDITION (J2SE) UNTUK SISWA SMA

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

Furlehu Jannah :07.01.2222
Yeti Ekasari :07.01.2258

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 30 April 2010

Dosen Pembimbing,


Haniff Al-Falta, M.Kom
NIK. 190302896

PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
PEMBUATAN GAME PEMBELAJARAN BIOLOGI “REPRODUKSI
SEL DAN SUBSTANSI GENETIKA” MENGGUNAKAN TEKNOLOGI
JAVA 2 STANDARD EDITION (J2SE) UNTUK SISWA SMA

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

Fatkul Jannah

07.01.2222

Telah Dipertahankan Oleh Dewan Penguji

Pada Tanggal 22 Mei 2010

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Drs. Bambang Sudaryanto, MM
NIK. 190302029

Ema Utami, S.SI, M.Kom
NIK. 190302037



Tugas Akhir Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Komputer
Pada tanggal 22 Mei 2010



Ketua STMIK Amikom Yogyakarta

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

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN GAME PEMBELAJARAN BIOLOGI “REPRODUKSI
SEL DAN SUBSTANSI GENETIKA” MENGGUNAKAN TEKNOLOGI
JAVA 2 STANDARD EDITION (J2SE) UNTUK SISWA SMA**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

Yeti Ekasari

07.01.2258

Telah Dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 19 Mei 2010

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ir. Abas Ali Pangera
NIK. 190302008

.....
.....

Armadyah Amborowati, S. kom, M. Eng
NIK. 190302063

Tugas Akhir Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Komputer
Pada tanggal 19 Mei 2010



Ketua STMIK Amikom Yogyakarta

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

HALAMAN PERYATAAN KEASLIAN

PERYATAAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya kelompok kami sendiri (asli), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain/kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi pendidikan dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain / kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Juni 2010

Nama Lengkap

NIM

Tanda tangan

Fatichul Jannah

07.01.2222

Yuli ekasari

07.01.2258



MOTTO

1. *Barangsiapa yang berusaha maka dapat sahia (peribahasa)*

2. *Bekerjalah untuk dunia dan akhirat*

akan kamu hidup selamanya dan berbuatlah untuk akhiratmu seakan

akan kamu mati besok (Al-Hadist).

By: fatkhul

Tangis dan peluhmu hari ini untuk senyum kesuksesan hari esok.

By: yeti

Persembahan

Puji syukur kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia yang telah diberikan. Dan

atas inddariNya tugas Akhir ini dapat terselsaikan dengan baik, Karenata kadakuasa yang lebih sempurna lebih kuasa Allah SWT dan takada yang mustahil didunia ini jika kita percaya bahwa Allah SWT selalu ada bagihambanya yang senantiasa at dan berserah.

Tidak lupajuga ucapkanterimakasih yang begitubesar kepada:

- ❖ Bapak dan ibu yang selalumemberi support dan dukunganda yang tak pernah putus. Akusayang kalian
- ❖ Kakak-kakakku (mas joko, mbnita, mbnurul) adek-adekku (sholikah, huda) yang tersayang terimakasih atas do'adandukungannya
- ❖ Seluruh keluarga besar kutrahimansuwarnodan trahbudidhar'djan
- ❖ Bapak Hanif Al Fattah selakudosen pembimbing
- ❖ Sahabat-sahabatterkasih, Tirsu, yeti tia, niken, risty, yuni, anies, diahugaomenk, arief, eas, anto, pipit, rudeedans semua teman-teman ku DeGatibhe yang tak bisakusebutkan satupersatu
- ❖ SMA Muhammadiyah 2 Klatentempat penelitian tugas akhir ini
- ❖ Seluruh Dosen dan staf karyawan STMIK AMIKOM



By Fatkhul

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat rahmat dan karunia yang telah diberikan. Dan atas jindari Nya Tugas Akhir ini dapat terselsaik dengan baik, Karenata kadakuasa yang lebih besarmelebihikuasa Tuhandantakada yang mustahildidunia ini jikakitapercayabahwa Tuhan Yesus selalu adabagihambanya yang senantiasataat dan berserah.

Tidak lupajugakuucapkan terimakasih yang begitubesar kepada:

- ❖ **Bapak dan ibu yang selalumemberi support dan dukunganda yang tak pernah putus. Akusayang kalian**
- ❖ **Adik – adikku Nana dan Arutersayang yang selalubisamembuatukutersenyum disaatukuterpuruk**
- ❖ **Seluruhkeluargabesar ku di jogja**
- ❖ **Bapak Sanif Al Fattah selakudosen pembimbing**
- ❖ **Teman-teman IKNA dan BEM Amikom**
- ❖ **Sahabat-sahabatterkasih, Tirsu, Fatkhul, tia, niken, risty, yuni, anies, jugaomenk, arief, eas, anto, pipit, rudedan semuaTeman-temanku DeGatibhe yang tak bisakusebutkan Satupersatu**
- ❖ **Mas wawan, atas dukungan, perhatian, kasih sayang jugadoanya**
- ❖ **SMA Muhammadiyah 2 Klatentempat penelitian Tugasakhir ini**
- ❖ **Seluruh Dosen dan staf karyawan STM IK AMIKOM**



Yeti

Kata Pengantar

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena kebaikannya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir “PEMBUATAN GAME PEMBELAJARAN BIOLOGI “REPRODUKSI SEL DAN SUBSTANSI GENETIKA” MENGGUNAKAN TEKNOLOGI JAVA 2 STANDARD EDITION (J2SE) UNTUK SISWA SMA” .

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan akademis untuk menyelesaikan pendidikan Diploma 3 (D3) STMIK “AMIKOM” Yogyakarta. Penulis menyadari, penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, karena keterbatasan kemampuan dan minimnya pengetahuan penulis. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta
2. Bapak Sudarmawan, MT, selaku Ketua Jurusan Diploma III Teknik Informatika
3. Bapak Hanif Al Fattah selaku Dosen pembimbing yang telah banyak membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. GTGE studio sebagai developer engine game.
5. Kepada kedua orang tua kami yang telah banyak memberi dukungan dan doa restu.

6. Kepada sahabat-sahabat yang telah banyak membantu dan memberi dukungan.
7. Dan kepada semua pihak yang tidak dapat kami sebut satu persatu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan banyak manfaat kepada siapa saja yang membutuhkan.

Yogyakarta, 1 juni 2010

Penulis



DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
INTISARI	xx
ABSTRACT.....	xxi

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.1 Metode Study Literatur.....	3
1.5.2 Metode Wawancara (<i>Interview</i>).....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tujuan Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Sejarah Perkembangan Game.....	6
2.2.2 Element Dasar Dalam Game.....	8
2.2.3 Jenis-jenis Game.....	8
2.2.4 Teori Langkah Pembuatan Game.....	10
2.3 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	11
2.3.1 Netbeans 6.7.....	11
2.3.2 Teknologi Java.....	14
2.3.3 Golden T Game Engine (GTGE).....	16
2.4 Spesifikasi Komputer yang di Gunakan.....	17
2.5 Reproduksi sel.....	17
2.5.1 Mitosis dan Meiosis.....	17

2.5.1.1	Mitosis.....	17
2.5.1.2	Meiosis.....	21
2.6	Substansi Genetika	22
2.6.1	Kromosom.....	26
2.6.2	Gen dan Alel	26
2.6.3	Struktur Kimia Gen.....	27
2.6.4	RNA (<i>Ribo Nucleic Acid</i>).....	28
3	BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	30
3.1	Analisis	30
3.1.1	Analisis SWOT.....	30
3.1.1.1	Strength (Kekuatan)	30
3.1.1.2	Weakness (Kelemahan)	30
3.1.1.3	Opportunity (Peluang)	31
3.1.1.4	Threat (Hambatan)	31
3.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	31
3.1.2.1	Hardware (Perangkat Keras)	31
3.1.2.2	Software (Perangkat Lunak)	32
3.1.2.3	Kebutuhan Informasi.....	32
3.1.2.4	Kebutuhan Brainware	32
3.2	Perancangan Sistem	32
3.2.1	UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	32
3.2.1.1	Use Case Diagram.....	34
3.2.1.2	Class Diagram	36

3.2.1.3	Sequence Diagram	38
3.2.1.4	Activity Diagram	39
3.3	Perincian Game	40
3.4	DesignAntarmuka	41
BAB IV	PEMBAHASAN	42
4.1	Implementasi Program	43
4.1.1	InstalasiNetbeans 6.7	43
4.1.2	Pembuatan Program	48
4.2	Testing	49
BAB V	PENUTUP	61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	61
	DaftarPustaka	63
	Lampiran	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 2.1 : table edisi platform java.....	15
Tabel4.1 :daftar data siswa	60



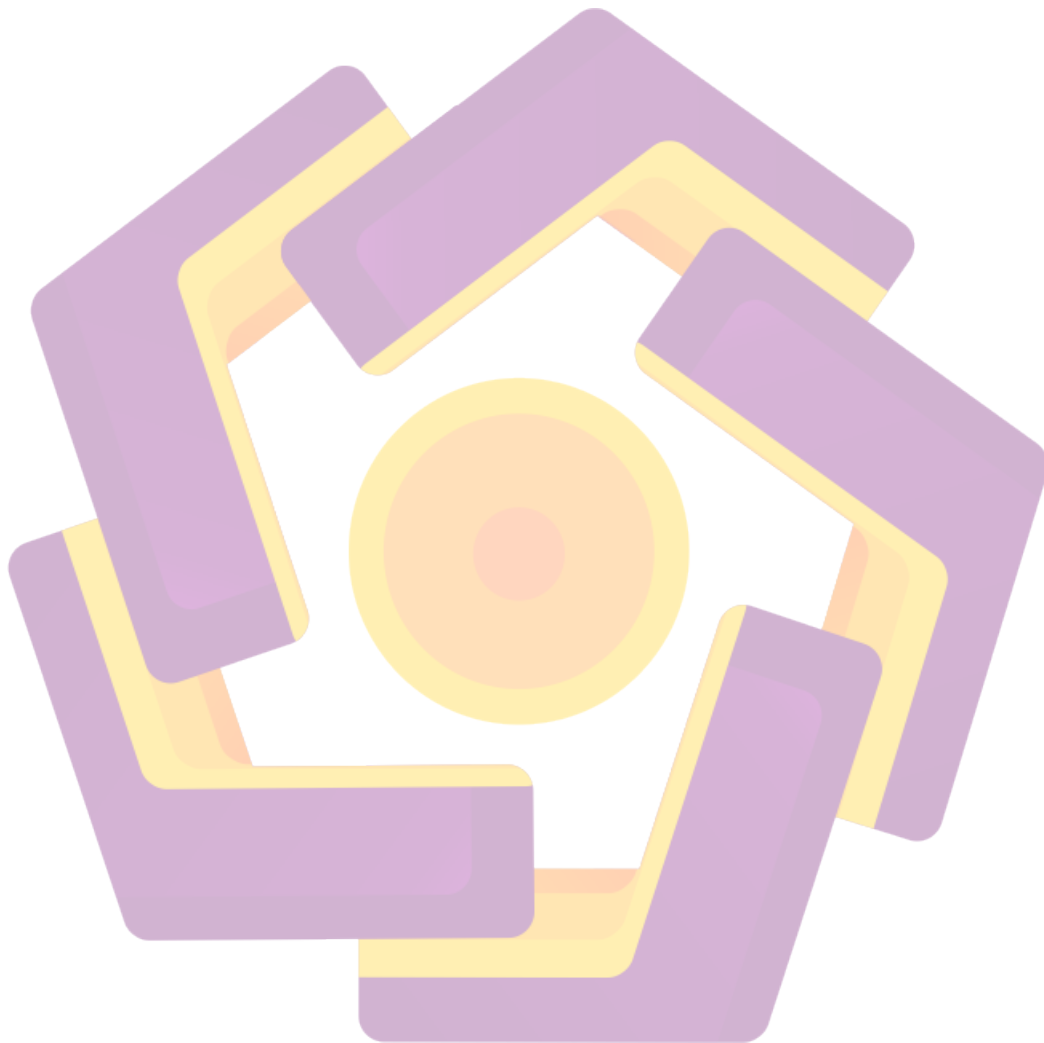
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar2.1 tampilan menu netbeans 6.7.....	12
Gambar2.2 tampilan new project	13
Gambar 2.3: tampilan new java application	13
Gambar 2.4: tahapprofase 1.....	23
Gambar 3.1: use case diagram.....	34
Gambar 3.2: class diagram	36
Gambar3.3 : Sequence diagram	38
Gambar 3.4: Activity diagram.....	39
Gambar3.5 :tampilanutama game	41
Gambar 4.1: folder netbeans-6.7-ml-java-windows	43
Gambar 4.2: tahapinstalasi pertama	44
Gambar 4.3: configuring installer.....	45
Gambar 4.4: tahap license Agreement	46
Gambar 4.5: start instalasi	47
Gambar 4.6: pembuka program.....	47
Gambar 4.7: pembuatan java class	48
Gambar 4.8: penambahangtge library.....	49
Gambar 4.9: logo game engine.....	49
Gambar 4.10: tampilanutama game	51
Gambar 4.11: About Materi.....	55

Gambar4.12 :bilasukses di level 1.....57

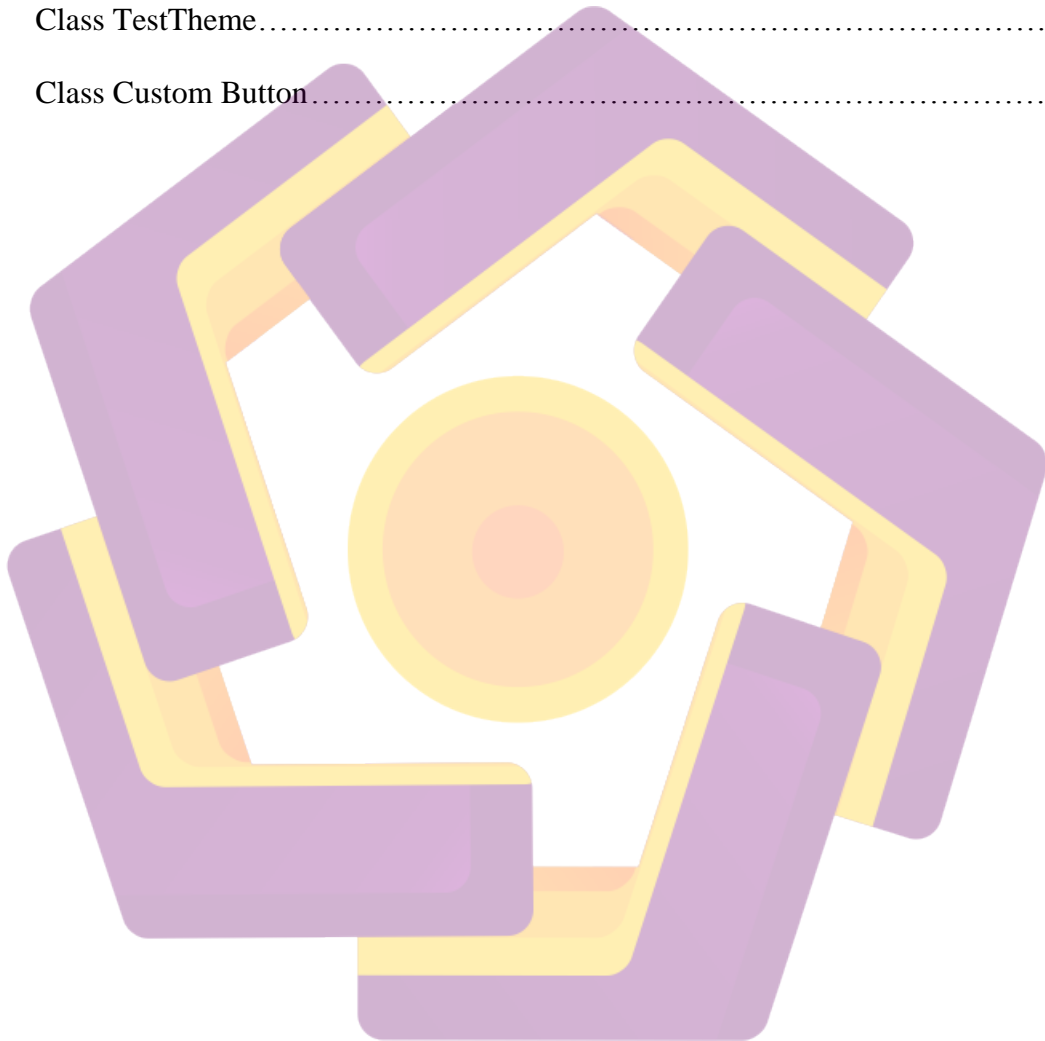
Gambar4.13 : di level 258

Gambar 4.14: running program59



DaftarLampiran

SuratKeteranganPenelitianTugasAkhir.....	1
Class puzzle.....	2
Class TestTheme.....	29
Class Custom Button.....	33



INTISARI

Gambaran umum game ini dirancang agar pengguna dapat terhibur setelah memainkan, dalam game ini pemain harus menyelesaikan tantangan yang berbeda setiap levelnya, dengan menyusun gambar sel yang acak menjadi gambar yang sempurna. Dalam bermain game puzzle education membutuhkan kecerdasan atau logika untuk menyelesaikan game tersebut. Disamping itu juga ada contoh gambar aslinya yang bisa mempermudah pemain untuk menyusun puzzle. Selain contoh gambar ada juga materi yang harus didengarkan karena materi sangatlah penting dalam game ini, biar pemain tidak hanya bermain saja tapi juga mendapat pengetahuan tentang reproduksi sel. Itu tujuan penulis membuat game “pembelajaran (*education*)”

Kata Kunci: Java game dengan GTGE framework

ABSTRACT

General description of this game is designed so that users can be entertained after the play, in this game the player must complete a different challenge every level, by creating a random cell images into a perfect picture. In the education puzzle games require intelligence or logic to complete the game. Besides, there are examples that can simplify the original image to create puzzle players. In addition there are also examples of material that the image must be heard because the material is very important in this game, let players not only play but also get knowledge of reproductive cells. That's the purpose the author makes the game "of learning (education)"



Keyword: Java game dengan GTGE framework