

**MEMBUAT GAME JAVA “PETUALANGAN PANGERAN SORA” DENGAN
GTGE DI NETBEANS 6.7.1**

Naskah Publikasi



disusun oleh:

Muh. Hifzul Fikri (07.01.2292)

Zacky Ahmad Lukmanul Hakim (07.01.2294)

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2010**

**MEMBUAT GAME JAVA “PETUALANGAN PANGERAN SORA” DENGAN
GTGE DI NETBEANS 6.7.1**

Naskah Publikasi

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya
pada jenjang Diploma III jurusan Teknik Informatika



disusun oleh:

Muh. Hifzul Fikri (07.01.2292)

Zacky Ahmad Lukmanul Hakim (07.01.2294)

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2010**

NASKAH PUBLIKASI

**MEMBUAT GAME JAVA “PETUALANGAN PANGERAN SORA”
DENGAN GTGE DI NETBEANS 6.7.1**

disusun oleh:

Muh. Hifzul Fikri

07.01.2292

Zacky Ahmad Lukmanul Hakim

07.01.2294


Dosen Pembimbing,



Emha Taufiq Luthfi, S.T., M.Kom.
NIK. 190302125

tanggal 03 Juni 2010

**Ketua Jurusan
D3 Teknik Informatika**



Sudarmawan, MT.
NIK. 190302035

ABSTRACT

Making a simple Java game by using technology GTGE (Golden T Game Engine) in Netbeans 6.7.1. GTGE is a 2D Game Library / Game SDK (Software Development Kit) to create a quality game with ease. GTGE is a collection of functions from the Java programming language (Java libraries). This game can run on a desktop with Windows XP Operating System that is already installed java.

Obviously this game can entertain and inspire programmers to make games more interesting. The supporting software was used Netbeans 6.7.1 version. The reason to use 6.7.1 version because Netbeans lighter than previous versions. Making Java Game "The Adventures of Prince Sora" With GTGE in Netbeans 6.7.1, is a java game with a maze game or puzzle genre. That is searching a way out.

The Adventures of Prince Sora short story has a goal to save a princess, but the prince had to go through a process that is quite challenging so that it can complete its mission. Besides entertaining game to give the gain or loss from the players. Sensitivity of gaming gains can train, train problem solving, logical thinking and creative. loss of playing a game is going to forget the time studying, eating and others. Also this game is open source.

Keyword: GTGE, Java Game, Sprite game, java2D, Animation Game.

1. PENDAHULUAN

Game-game Java yang beredar dimasyarakat belum begitu banyak hasil karya atau buatan orang Indonesia, sehingga ini merupakan peluang besar bagi pembuat game Java di Indonesia. Jadi kesempatan dan peluang yang besar untuk mengembangkan dan membuat game java di Indonesia, khususnya di Yogyakarta jangan sampai dilewatkan oleh para pengembang dan pembuat game diantaranya mahasiswa.

Ketertarikan masyarakat terhadap game Java tentunya mempunyai alasan yang jelas, yaitu game-game Java saat ini bisa dioperasikan di HP (*Hand Phone*). Apalagi dalam pembuatannya didukung dengan memanfaatkan GTGE (***Golden T Game Engine***). Mengacu akan hal tersebut diatas, maka seharusnya pengembang tertarik membuat sebuah game Java.

GTGE (***Golden T Game Engine***), merupakan sebuah 2D Game Library / Game SDK (Software Development Kit) untuk membuat game yang berkualitas dengan mudah. GTGE merupakan kumpulan fungsi bahasa pemrograman Java (Pustaka Java), yang artinya pengembang dan pembuat game akan menggunakan bahasa pemrograman Java untuk membuat game yang sederhana dan bisa diterima oleh masyarakat.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Pengenalan Game

2.1.1 Pengertian Game

Menurut Agustinus Nilwan dalam bukunya “Pemrograman Animasi dan Game Profesional” terbitan Elex Media Komputindo, game merupakan permainan komputer yang dibuat dengan teknik dan metode animasi. Jika ingin mendalami penggunaan animasi haruslah memahami pembuatan game. Atau jika ingin membuat game, maka haruslah memahami teknik dan metode animasi, sebab keduanya saling berkaitan.

Untuk membuat sebuah *game* terlebih dahulu pembuat game harus membuat deskripsi menceritakan *game* yang dibuat. Para pengembang *game* komersial biasanya mempersiapkan dokumen- dokumen yang berisi design *game* yang sangat panjang sebelum memulai pembuatan *game*. Namun design *game* yang sederhana dapat membuat pembuatan *game* menjadi lebih menyenangkan.

Dari design yang telah dibuat kemudian dapat diketahui semua elemen-elemen berbeda yang dibutuhkan dalam pembuatan *game*, misalnya karakter user, karakter musuh, animasi serangan, dan sebagainya. Membuat *game* membutuhkan gambar dari tiap elemen-elemen yang ada, background image, dan lagu. Semua hal diatas dapat dikatakan sebagai resource *game*.

2.1.2 Tipe-Tipe Game

Berikut ini adalah jenis-jenis game yang beredar akhir-akhir ini yaitu:

- a) First Person Shooter(FPS), sesuai judulnya game ini mengambil pandangan orang pertama pada gamenya sehingga seolah-olah pemain sendiri yang berada dalam game tersebut, kebanyakan game ini mengambil adegan peperangan dengan senjata-senjata militer (di indonesia game jenis ini sering disebut game tembak-tembakan).
- b) Real-Time Strategy, merupakan game yang permainannya menekankan kepada kehebatan strategi pemainnya, biasanya pemain memainkan tidak hanya 1 karakter saja akan tetapi banyak karakter.
- c) Cross-Platform Online, merupakan game yang dapat dimainkan secara online dengan hardware yang berbeda misalnya saja need for speed undercover dapat dimainkan secara online dari PC maupun Xbox 360(Xbox 360 merupakan hardware/console game yang memiliki konektivitas ke internet sehingga dapat bermain secara online).
- d) Browser Games, merupakan game yang dimainkan pada browser seperti Firefox, Opera, IE. Syarat dimana sebuah browser dapat memainkan game ini adalah browser sudah mendukung javascript, php, maupun flash.
- e) Massive Multiplayer Online Games, adalah game dimana pemain bermain dalam dunia yang skalanya besar (>100 pemain), setiap pemain dapat berinteraksi langsung seperti halnya dunia nyata.

2.2 Pengenalan Java

2.2.1 Sejarah Java

Java diciptakan oleh suatu tim yang dipimpin oleh Patrick Naughton dan James Gosling dalam suatu proyek dari Sun Microsystem yang memiliki kode Green dengan tujuan untuk menghasilkan bahasa komputer sederhana yang dapat dijalankan di peralatan sederhana dengan tidak terikat pada arsitektur tertentu.

Awalnya disebut OAK, tetapi karena OAK sendiri merupakan nama dari bahasa pemrograman komputer yang sudah ada. Maka Sun mengubahnya menjadi Java. Sun kemudian meluncurkan browser dari Java yang disebut Hot Java yang mampu menjalankan applet. Setelah itu teknologi Java diadopsi oleh Netscape yang memungkinkan program Java dijalankan di browser Netscape yang kemudian diikuti Internet Explorer.

Karena keunikan dan kelebihannya, teknologi Java mulai menarik banyak vendor seperti IBM, Symantec, Inprise, dan lain-lain. Sun merilis versi awal Java secara resmi pada awal tahun 1996 yang kemudian terus berkembang hingga muncul JDK 1.1, kemudian JDK 1.2 yang mulai disebut sebagai versi Java2 karena banyak mengandung peningkatan dan perbaikan.

Perubahan utama adalah adanya Swing yang merupakan teknologi GUI (Graphical User Interface) yang mampu menghasilkan window yang portabel. Dan pada tahun 1998 – 1999 lahirlah teknologi J2EE (Java 2 Enterprise Edition) yang berbasis J2SE yang diawali dengan servlet dan EJB kemudian diikuti JSP.

2.2.2 Bahasa Pemrograman Java

Sebagai bahasa pemrograman Java dirancang menjadi handal dan aman. Java juga dirancang agar dapat dijalankan di semua platform. Dan juga dirancang untuk menghasilkan aplikasi – aplikasi dengan performansi yang terbaik, seperti aplikasi database Oracle 8i/9i yang core-nya dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java.

Sedangkan Java bersifat *neutral architecture*, karena Java Compiler yang digunakan untuk mengkompilasi kode program Java dirancang untuk menghasilkan

kode yang netral terhadap semua arsitektur perangkat keras yang disebut sebagai *Java Bytecode*.

Sebagai sebuah platform, Java terdiri atas dua bagian utama, yaitu:

1. *Java Virtual Machine* (JVM) yaitu mesin interpreter java yang bertugas membaca bytecode dalam file *.class* dari suatu program sebagai representasi langsung dari program yang diberi bahasa mesin. Oleh karena itu, bahasa java disebut sebagai bahasa pemrograman yang portable karena dapat dijalankan pada berbagai system operasi, asalkan pada system operasi terdapat JVM.
2. *Java Application Programming Interface* (Java API) yaitu arsitektur java yang digunakan dalam membuat program aplikasi berbasis bahasa java.
 - a) Java Standard Edition (SE), sebuah standar API untuk merancang aplikasi desktop dan *applets* dengan bahasa dasar yang mendukung grafis, keamanan, konektivitas basis data dan jaringan.
 - b) Java Enterprise Edition (EE), sebuah inisiatif API untuk merancang aplikasi server dengan mendukung untuk basis data.
 - c) Java Micro Edition (ME), sebuah API untuk merancang aplikasi yang jalan pada alat kecil seperti telepon genggam, komputer genggam dan pager.

2.3 Pengenalan GTGE

Golden T Game Engine (GTGE) merupakan sebuah 2D Game Library/Game SDK (Software Development Kit) untuk membuat game yang berkualitas dengan mudah. GTGE merupakan kumpulan fungsi bahasa pemrograman Java (pustaka Java), yang merupakan suatu pustaka lapisan tingkat tinggi (High Level Interface), artinya programmer tidak perlu mengkhawatirkan perintah tingkat rendah lagi (yang menyangkut perintah ke hardware komputer).

Singkatnya GTGE merupakan kumpulan fungsi-fungsi siap pakai untuk membuat game, seperti fungsi untuk penggambaran ke layar, polling keyboard dan mouse, pemanggilan suara atau musik, dan lain-lain. Fungsi-fungsi inilah yang disebut dengan Game Engine.



Gambar 2.1 Tampilan Logo GTGE

2.3.1 Kemampuan Engine GTGE

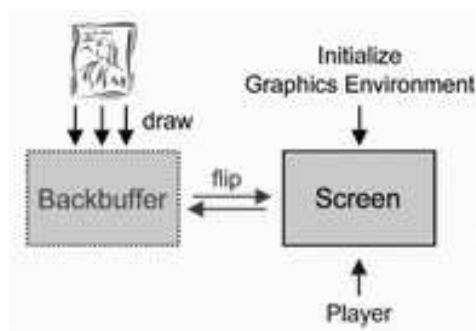
Saat menginisialisasi setiap game dari GTGE untuk membuat game yang sebenarnya, seperti menampilkan gambar, memutar suara, dan lain-lain. GTGE memiliki 6 buah engine:

1. Engine Grafis

Engine grafis berisi fungsi-fungsi berhubungan dengan layar, seperti:

- a) Mengambil layar belakang (*backbuffer*) dimana game akan digambar.
- b) Memutar (*flip*) atau mengkopi backbuffer ke layer utama.

Engine grafis ini juga yang digunakan untuk menginisialisasi mode grafis game.



Gambar 2.2 Alur engine grafis

2. Engine Input

Berisi fungsi-fungsi untuk mengambil input user dari keyboard dan mouse, seperti :

1. Mendeteksi penekanan keyboard
2. Mendeteksi penekanan mouse

3. Engine Suara

Berisi fungsi-fungsi untuk memutar suara, seperti memutar satu suara atau lebih secara simultan, memutar suara secara berulang-ulang, suara diputar sekali saja (.wav audio format), dan memutar file dengan ekstensi (.mid audio format).

4. Engine Timer

Berisi fungsi-fungsi untuk mengelola *frame rate* dari game.

5. Engine File I/O

Berisi fungsi-fungsi untuk mengambil objek file, URL, dan stream dari resource.

6. Engine Citra

Berisi fungsi-fungsi untuk meload citra dari file dengan atau tanpa warna transparansi.

2.4 Pengenalan Netbeans 6.7.1

NetBeans adalah Integrated Development Environment (IDE) berbasis Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas Swing. Swing adalah sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi Desktop yang dapat berjalan di berbagai macam platform seperti Windows, Linux, Mac OS X and Solaris.

Intinya untuk mendukung semua *Java Platforms* (Java SE, Java EE, Java ME, dan JavaFX), NetBeans IDE 6.7.1 adalah perangkat ideal untuk pengembangan software dengan PHP, AJAX dan JavaScript, Ruby dan Ruby on Rail, Groovy, dan C/C++. NetBeans IDE 6.7.1 memberikan peningkatan dalam mendukung *frameworks* web (Hibernate, Spring, JSF, JPA), pengguna aplikasi GlassFish, dan database.

Netbeans bersifat modularitas, maksudnya adalah fungsi IDE di sediakan oleh modul-modul. Tiap modul menyediakan fungsi yang didefinisikan dengan baik, seperti dukungan untuk bahasa pemrograman Java, editing, atau dukungan bagi CVS. NetBeans memuat semua modul yang diperlukan dalam pengembangan Java dalam

sekali download, memungkinkan pengguna untuk memulai bekerja sesegera mungkin. Modul-modul juga memungkinkan NetBeans untuk bisa dikembangkan.

Dibawah ini adalah gambaran tampilan dari Netbeans 6.7.1



Gambar 2.3 Tampilan Loading Netbeans 6.7.1

2.5 UML (Unified Modeling Language)

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

UML menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya. Maka ia lebih cocok digunakan untuk pembuatan aplikasi yang menggunakan pemrograman berorientasi objek. UML mempunyai berbagai jenis diagram diantaranya :

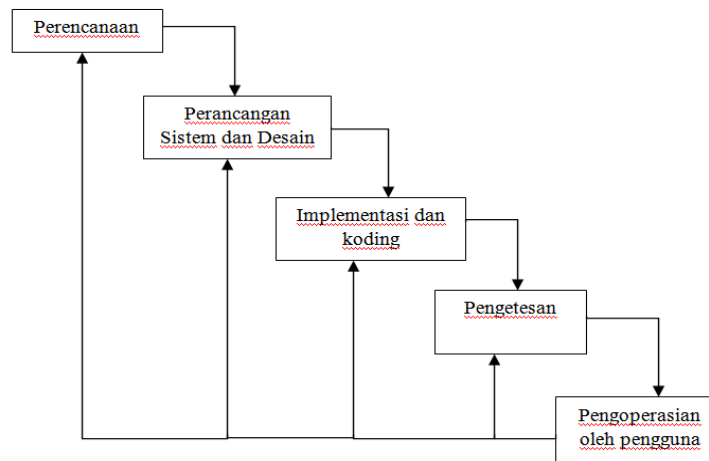
1. Use case diagram
2. Class diagram
3. Statechart diagram
4. Activity diagram
5. Sequence diagram
6. Collaboration diagram
7. Component diagram
8. Deployment diagram

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Arsitektur Sistem

Untuk memudahkan dalam pembuatan game ini maka rancangan yang digunakan adalah waterfall karena lebih terstruktur dan memudahkan dalam jadwal atau rangkaian kerja yang harus dilakukan dalam pembuatan aplikasi game “Petualangan Pangeran Sora.”

Adapun gambar waterfalnya sebagai berikut.



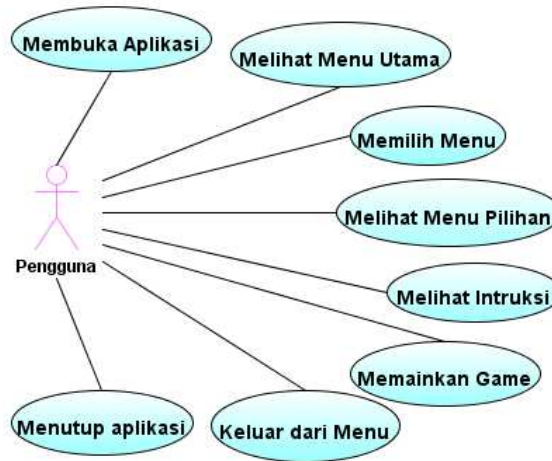
Gambar 3.1 Waterfall

Gambar waterfall diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Perencanaan*, pada proses ini programmer melakukan perencanaan mengenai project game yang akan dikerjakan.
2. *Perancangan Sistem dan Desain*, pada tahap ini pembuat game terlebih melakukan perancangan sistem dan desain sebelum memulai untuk melakukan *koding*.
3. *Implementasi dan koding*, pada proses ini pembuat game melakukan coding program dari aplikasi game dan setiap saat melakukan pengecekan terhadap program yang dibuat.
4. *Pengetesan*, pada proses ini akan dilakukan pengetesan atau pengujian program.
5. *Pengoperasian oleh pengguna*, pada proses ini pembuat game melakukan pengujian tahap akhir dengan melakukan pelatihan tools-tools yang digunakan dalam menjalankan aplikasi ini langsung kepada pengguna game.

3.2. Use Case Diagram

Use case diagram utama ini menggambarkan secara umum yang dilakukan oleh pengguna terhadap aplikasi game.



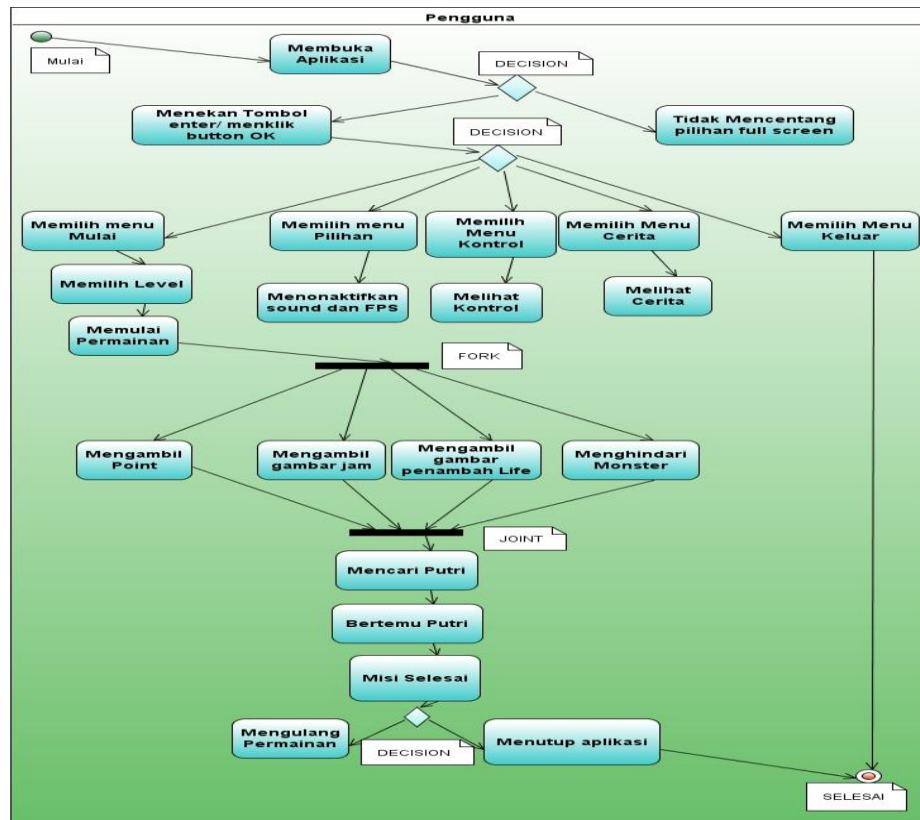
Gambar 3.2 Use case Diagram Utama

Dari gambar Use case diagram diatas dapat dilihat bahwa terdapat satu aktor yang memiliki delapan use case yaitu tindakan yang dapat dilakukan oleh sang aktor, dalam hal ini adalah pengguna.

3.3. Activity Diagram

Pada gambar activity diagram dibawah ini menggambarkan proses yang dapat dilakukan oleh pengguna mulai dari awal membuka aplikasi sampai akhirnya menutup aplikasi.

Berikut gambar dari activity diagram yang dibuat:

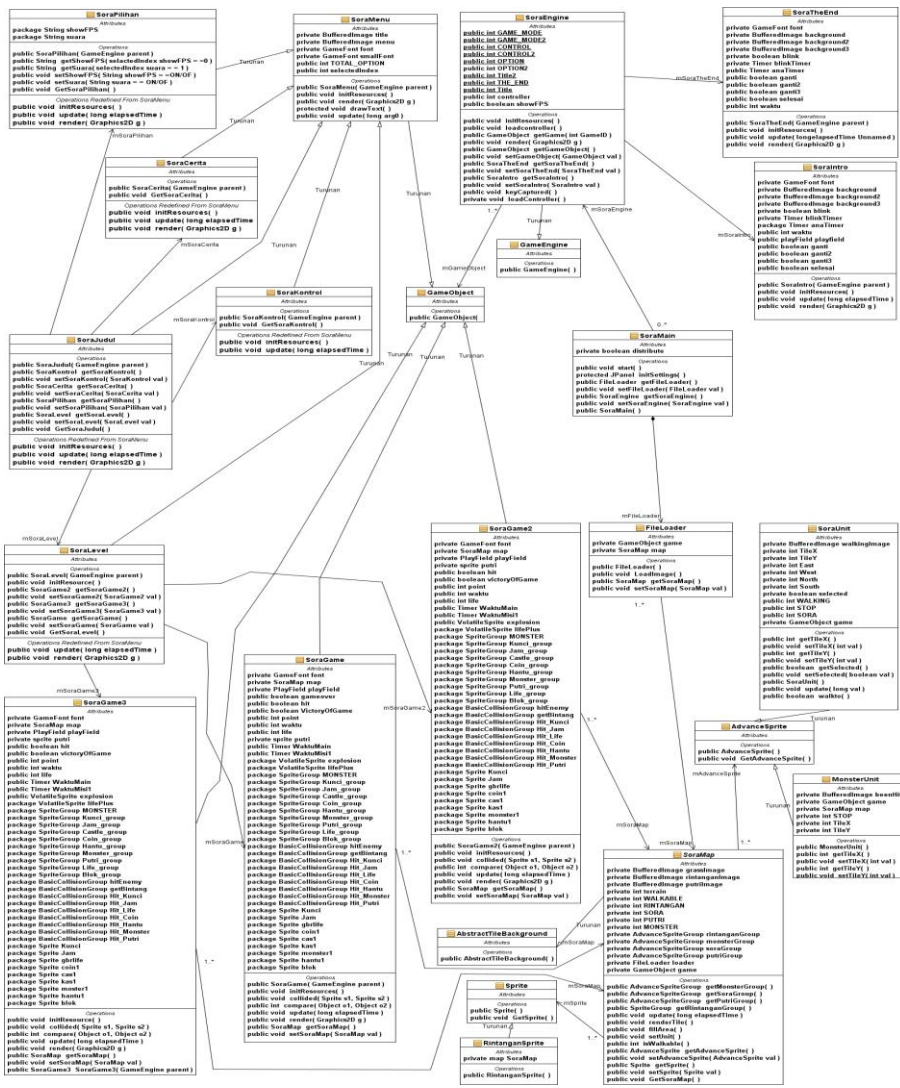


Gambar 3.3 Activity Diagram

3.4. Class Diagram

Class diagram tahap dua ini menunjukkan relasi yang terjadi antar kelas. Pada clas diagram tahap dua ini ada penambahan beberapa kelas bawaan dari GTGE *FrameWork* antara lain:

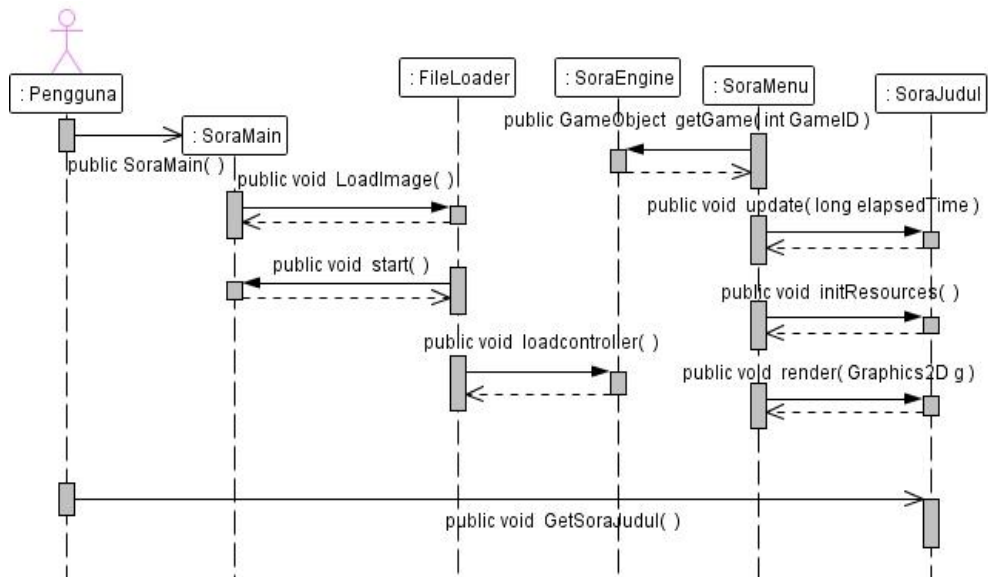
1. Kelas GameEngine
2. Kelas GameObject
3. Kelas Sprite
4. Kelas Advance Sprite
5. AbstractTileBackground



Gambar 3.4 Class Diagram Tahap Dua

3.5. Squence Diagram

Dibawah ini adalah gambar sequence diagram pada saat membuka aplikasi dan menampilkan menu utama.



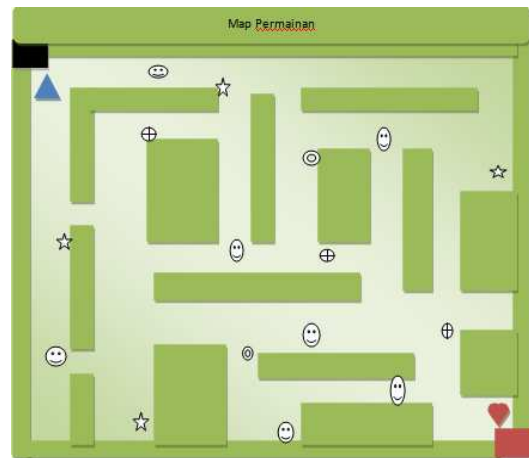
Gambar 3.5 Sequence Diagram Menu Utama

3.6. Desain Antar Muka

Berikut ini tampilan-tampilan desain antarmuka dari Game “Petualangan Pangeran Sora.”



Gambar 3.6 Desain Menu Utama



Gambar 3.1 Perancangan Map Permainan

4. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Implementasi dan pembahasan merupakan tahapan yang bertujuan mengubah hasil analisis dan perancangan sistem menjadi bentuk yang nyata, dalam hal ini berupa aplikasi *game* yang berjalan pada piranti *desktop* komputer. Bagaimana tampilan-tampilan dari aplikasi yang dibuat dan proses instalisasi atau proses menjalankan aplikasi yang dibuat dan harus disesuaikan dengan analisis dan perancangan yang sudah dibuat sebelumnya.



Gambar 4.1 Tampilan Awal Game



Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama



Gambar 4.3 Tampilan Map Permainan

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

- a. Teknologi game akan menjadi sebuah kebutuhan utama sebagai alat penghibur.
- b. Dengan memainkan game dapat mengasah otak pembuat maupun pengguna game. baik dalam pengembangan maupun pada saat memainkan game.
- c. Dari segi fitur game ini memiliki tiga tingkatan level yang tiap level mempunyai kesulitan yang berbeda.
- d. Banyaknya rintangan yang disebar dimap memungkinkan kesulitan untuk memainkannya hingga batas finish salah satu keunggulan dari game ini.
- e. Ada batas waktu yang begitu singkat dan masa life yang disediakan hanya 2 membuat game ini mempunyai tingkat kesulitan yang menjadi kelebihan dari aplikasi ini.

5.2 Saran

1. Pengembangan dengan menggunakan teknologi touch screen yang trend saat ini. Tetapi membutuhkan biaya besar karena harus membeli layar touch screen.
2. Menggunakan speech recognition untuk melakukan inputan dari gerak atau kata. Namun membutuhkan waktu lebih lama dalam pengerjaanya.
3. Membuat game dengan 3Dmax agar hasil lebih memuaskan tetapi membutuhkan hardware super tinggi untuk melakukan rendering objek.
4. Pengembangan aplikasi game dengan menggunakan Java FX memungkinkan tampilannya akan menjadi lebih menarik.
5. Disarankan membuat game dengan tampilan grafis yang lebih baik sehingga dapat menarik perhatian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Tahun 2009. Modul praktikum RPL D3 TI STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- Jackson, Jerry R and McClellan, Allan L, 1996. *Java by example edisi bahasa indonesia*. Penerbit ANDI yogyakarta.
- J. Von Neumann and O. Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behavior (3d ed. 1953)*.
- Leonardo, Ian, 2001. *Pemrograman Java 2D*. Elex Media Komputindo.
- Reed, Paul R jr, 2001. *Developing Application with java and UML*, Addison Wesley.
- <http://www.harodilia.com/home.html> akses 28 november 2009
- <http://www.arimidi.com/> akses 10 maret 2010
- <http://www.scribd.com/doc/22246376/moto-hidup> akses 10 maret 2010
- <http://www.wavcentral.com/> akses 10 maret 2010
- <http://www.ilovewavs.com/> akses 10 maret 2010
- <http://familyfriendly.files.wordpress.com/2007/11/cinderella-castle-disneyland.jpg> akses tanggal 10 April 2010 Jam 20.00wib.
- http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:kKdWHWnOh7cpwM::lynnshellard.edublogs.org/files/2008/03/stellarium.jpg&t=1&h=208&w=243&usg=__f37jCJoOXzOFGSDUnx-SP6lJ1Y= akses tanggal 10 April jam 20.15 wib.
- <http://gepardstudio.4ezi.com/img/font03.gif> akses tanggal 26 Desember 2009 jam 8.50
- http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:a1OlyS_TfH2xNM::dsmedia.ign.com/ds/image/article/695/695473/new-super-mario-bros-20060313032420247_640w.jpg&t=1&h=225&w=225&usg=__2E5e_yQcx0k1jJ8xAqBzt3sAfjM= akses tanggal 26 desember 2009
- http://gbamedia.gamespy.com/gba/image/article/706/706420/new-super-mario-bros-20060509034316597_640w.jpg akses 26 desember 2009

http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:_QD8hOpxDw_I-M akses 26 desember 2009

<http://www.cragssystem.com/ITMUGL/main.htm>

<http://tutoralkuliah.blogspot.com/2009/05/dasar-dasar-teori-permainangame.html>

<http://www.goldenstudios.or.id/products/GTGE/tutorials/> akses tanggal 26 desember 2009

<http://pedagangasongan.blogspot.com/2008/08/golden-t-game-engine.html>

<http://bayu.bayubayu.com/blog/category/java/>

<http://digilib.petra.ac.id/viewer.php?page=12&submit.x=15&submit.y=18&submit=next&qual=high&submitval=next&fname=%2Fjünkpe%2Fs1%2Felkt%2F2004%2Fjünkpe-ns-s1-2004-23400113-4760-game-chapter2.pdf>

<http://www.goldenstudios.or.id/products/GTGE/tutorials/tutorial9.htm>

<http://ilmucomputer2.blogspot.com/2010/02/pengertian-java.html>