# BAB III
# ANALISIS DAN PERANCANGAN

## 3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan proses penguraian konsep ke dalam bagian-bagian yang lebih sederhana, sehingga struktur logisnya menjadi lebih jelas. Pada analisis sistem ini akan mencakup analisis masalah yang berhubungan dengan *game* yang akan di bangun, mulai dari analisis terhadap *game* sejenis serta analisis kebutuhan non-fungsional dan analisis kebutuhan fungsional.

### 3.1.1 Analisis Masalah

Berdasarkan pada bab I yang telah diuraikan, yang menjadi titik permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengenalkan sosok pahlawan K.H. Zanenal Mustofa melalui media game.
2. Menyampaikan materi sejarah mengenai pahlawan K.H. Zanenal Mustofa melalui media game.

### 3.1.2 Analisis G*ame* Yang Sejenis

Analisis game sejenis dilakukan untuk memberikan gambaran sistem agar lebih mudah dalam pembangunan dan sebagai pembanding untuk kesempurnaan game yang akan dicapai.

#### 3.1.2.1 *Game* Mario Bros

Mario Bros adalah suatu permainan platform yang dikembangkan dan diterbitkan oleh Nintendo pada akhir 1985 untuk konsol Nintendo Entertainment *System*

Permainan ini membawa pengaruh yang besar pada perkembangan dunia hiburan rumahan dan merupakan salah satu permainan terlaris dengan penjualan lebih dari 40 juta salinan hingga saat ini. Dengan latar permainan yang

cerah dan alur cerita yang berkembang, Super Mario Bros. berhasil mengubah wajah industri permainan video. Meskipun sering disalah persepsikan sebagai permainan platform bergulir (scrolling) pertama (yang pada kenyataannya paling tidak ada setengah lusin permainan serupa yang telah muncul sebelumnya), Super Mario Bros. bisa dianggap sebagai pelopor jenis permainan tersebut unruk media permainan konsol.

**A. Pengenalan *Game* Mario Bros**

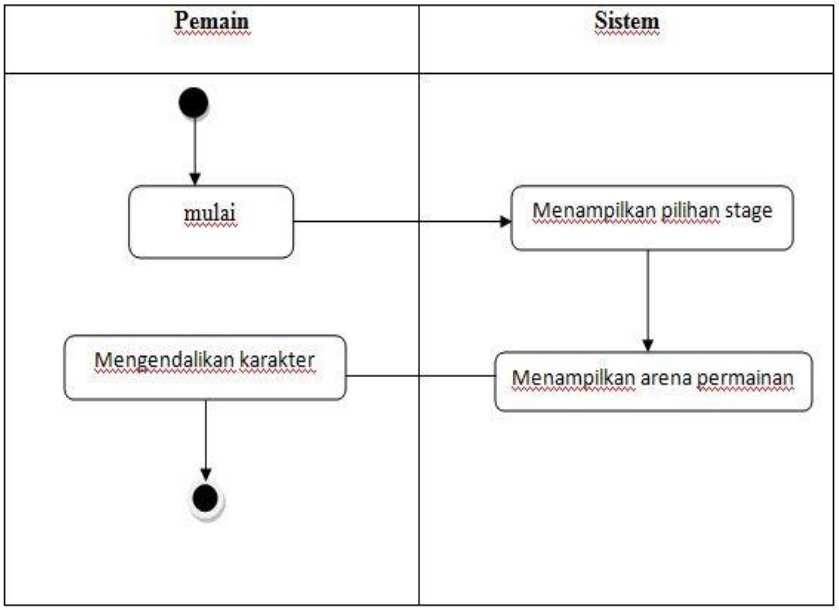
*Game* Mario bros sangat popular di Indonesia pada tahun 1990. *Game* ini di ciptakan oleh Shigeru Miyamoto dan merupakan *game* yang bisa kita mainkan pada consule seperti Nontendo dan Spica. Permainan Ini dikembangkan dan diterbitkan oleh Nintendo pada akhir 1985, tampilan game mario bros dapat dilihat pada gambar 3.1.




Gambar 3.1 Game Mario Bros

***B. Gameplay***

Super Mario Bros adalah *game* bertipe platform, pemain akan mendapati dirinya sebagai mario atau saudaranya luigi, dalam petualangan menyelamakan putri dari kura-kura raksasa bernama Bowser. Meski menyelamatkan putri terdengar cukup klise dan tidak original, untuk *game* semacam ini cerita tidaklah terlalu penting. dengan setting di mushrom kingdom, super mario bros memiliki banyak musuh yang inovatif dan menantang, alur permainan game mario bros dapat dilihat pada gambar 3.2.




Gambar 3.2 Alur permainan pada game mario bros

**C. *Skenario Game***

Skenario Pada *game* ini pemain berperan sebagai Mario dan pemain kedua berperan sebagai kakak Mario yaitu Luigi. Tujuan utamanya dan menyelamatkan Princess Peach yang ditahan oleh Raja yang menyerupai buaya bernama Koppa. Mario memiliki kemampuan menghindar sekaligus mengalahkan musuhnya dengan cara melompat di atas musuh-musuhnya.

Musuh Mario Bros pada *game* ini adalah jamur pengkhianat, yang dikenal sebagai Goombas, dan tentara kura-kura dikenal sebagai Koopa Troopas. Jika menemukan box atau kotak yang memiliki tanda tanya kita dapat menyundulnya. Saat menyundulnya akan menemuan jamur ajaib. Mario juga dapat memperoleh 1-up melalui menemukan 1-up jamur dan dengan mengumpulkan 100 koin. Semua musuh memiliki satu persamaan dasar, loncat dan injak kepala mereka untuk membunuhnya.

Mario memiliki beragam kekuatan yang terus bertambah sampai sekarang. Mario biasanya memiliki tiga buah kekuatan dasar seperti, Jamur untuk membesar, bunga api untuk membuat Mario menembakkan api dan bintang yang membuat Mario tidak bisa dilukai oleh serangan apapun.

Permainan terdiri dari 4 sub dunia, yaitu:

1. Sub-dunia diatas tanah.
2. Dalam sebuah penjara bawah tanah atau air.
3. Serangakian platform tergantung tinggi di langit.
4. Benteng atau puri

Semua dunia terjadi di siang hari kecuali dunia ke 3 dan ke 6. Pada akhir setiap tingkat benteng, Mario berhadapan dengan Raja Koopa, melintasi sebuah jembatan di atas kolam lava. Di akhir dunia (dunia 6-8), Raja Koopa melemparkan palu serta sesekali semburan api napas. Raja Koopa dapat dikalahkan dalam salah satu dari dua cara,yaitu:

1. Dengan menyentuh kapak di ujung jembatan (sehingga menjatuhkan Raja Koopa ke dalam lava
2. Seperti Fiery Mario, melemparkan bola api pada dia untuk mengalahkan dia secara langsung dan mengungkapkan apa musuh menyamar.

Setelah menyelesaikan permainan, pemain diberi pilihan untuk memulai permainan lagi di '*Hard*' Mode, dimana semua Goombas digantikan oleh Buzzy Beetles (Koopa Troopa yaitu musuh yang tidak dapat dibunuh oleh bola api), dan semua musuh berjalan cepat. Selain itu lift juga berjalan lebih cepat 60% dari Mario pada mode biasa.

Kelebihan dari *game* Mario bros adalah :

1. *Game* ini adalah *game* yang sangat menarik dimasanya.
2. *Game* ini pada layar dan background mempunyai gerakan yang khas yaitu *double screen*, pada era itu umumnya hanya mempunyai single *screen*, sehinga *gameplay* pada umumnya berpindah *screen*, dan jika ada *game* yang memiliki *screen scrolling* yang sama dengan metode Mario bros.
3. *Game* ini merupakan *game* dengn penjualan terbanyak versi *Guiness Word of Record*.

Kekurangan dari game Mario bros ini adalah:

1. *Game* ini pada saat ini terlihat kurang begitu menarik karena peralihan game semakin canggih pada saat ini.
2. *Game* Mario bros layar hanya bisa bergeser dari kiri ke kanan. *Player* utama dapat berjalan dan melompat serta dapat menginjak musuhnya
3. Musuh dalam *game* Mario bros hanya bisa berjalan secara *random* dan tidak dapat mengejar *player* utama.

### 3.1.3 Analisis *Game* yang Dibangun

#### 3.1.3.1 Pengenalan *Game*

*Game* yang akan dibangun adalah *Game Side* Scrolling Sejarah Perjuangan K.H. Zaenal Mustofa. *Game* ini dibangun dengan mengaplikasikan teknologi sebagai jembatan untuk mengenalkan sosok tokoh pahlawan yang bernama K.H. Zaenal Mustofa pada anak-anak usia 9 tahun keatas. *Game* ini dibangun dengan grafis 2D (2 dimensi).

Pada *game* Sejarah Perjuangan K.H Zaenal Mustofa tujuannya untuk melawan dan mengalahkan penjajah. *Game* Sejarah Perjuangan K.H Zaenal Mustofa ini dimainkan oleh satu pemain (*single player)*.

Dalam kisahnya *game* ini akan menampilkan perlawanan K.H Zaenal Mustofa (*player* utama) terhadap penjajah dengan cara melemparkan bambu runcing, menebaskan goloknya, serta bisa mengeluarkan jurus golok berputar dan jurus hantam bumi kepada musuh dengan misi mengalahkan semua penjajah serta mengalahkan jendral.

#### *3.1.3.2 Storyline*

*Game* ini bercerita tentang perjuangan seorang pahlawan yang memperjuangkan rakyat dan melawan penjajah di Tasikmalaya yang bernama K.H Zaenal Mustofa. Pada masa penjajahan Belanda K.H Zaenal Mustofa melakukan perlawanan kepada penjajah dengan cara melakukan khotbah yang memacu semangat semangat kebangsaan melawan penjajah. Pada masa penjajahan jepang beliau dengan terang – terangan menentang ajaran Jepang yang

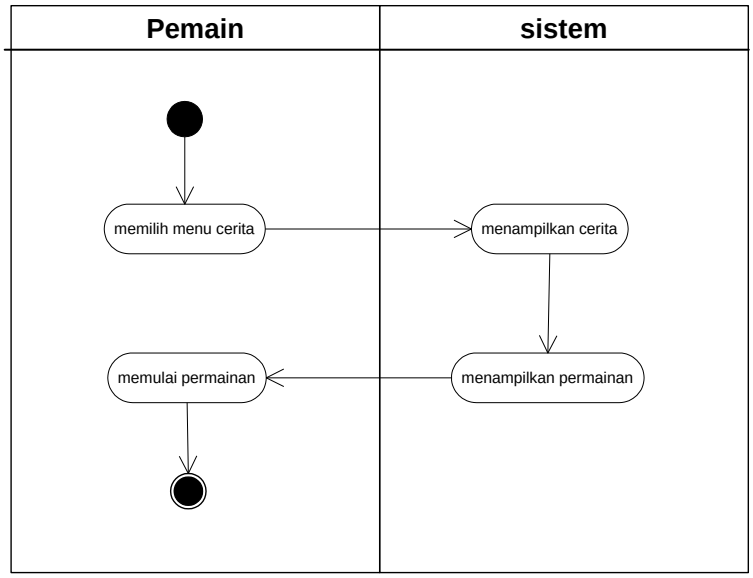
bertentangan dengan agama. Misalnya, ajaran memberi hormat kearah matahari terbit karena bisa merusak akidah umat Islam. Tidak hanya itu, dia juga menentang pelaksanaan Romusha (kerja paksa) yang menyengsarakan rakyat Indonesia.

Pada *game* ini, K.H Zaenal Mustofa harus bisa melewati tantangan yang ada pada *game* ini, yaitu dengan melakukan perlawanan terhadap penjajah dengan menggunakan bambu runcing dan golok sebagai alat untuk melawan para penjajah, serta bisa mengeluarkan golok berputar dan jurus hantaman bumi.

#### *3.1.3.3 Game Play*

Pada permainan ini, tugas utama pemain adalah untuk melakukan perlawan terhadap penjajah serta harus mengalahkan musuh, terdapat 3 level dalam *game* ini, disetiap level game ini akan menampilkan cerita dari perjuangan K.H. Zaenal Mustofa, kemudian akan masuk pada arena game untuk menghadapi musuh yang mempunyai kekuatan berbeda dalam tiap levelnya.

Pemain dapat mengawali permainan dengan memilih pilihan menu cerita. Dalam *game* ini karakter akan melakukan perjalanan dan melawan musuh yang menghadang, karakter akan menyerang musuh dengan menggunakan golok, bamboo runcing dan jurus golok berputar serta jurus hantaman bumi. Alur sistem dari permainan *game* Sejarah Perjuangan K.H. Zaenal Mustofa dapat di gambarkan melalui *activity diagram* berikut ini :




Gambar 3.3 *Activity* Alur permaian

### 3.1.3.4 Tingkat Kesulitan

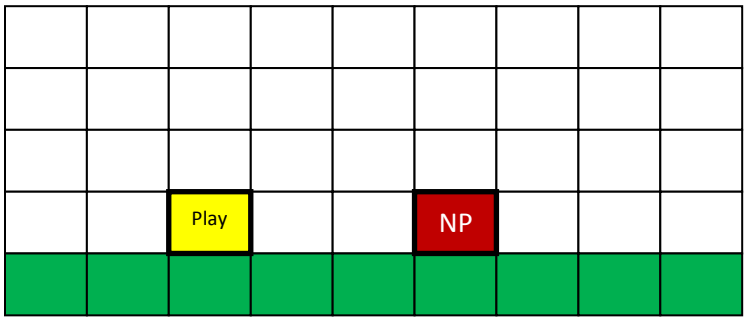
Dalam *Game Side* Scrolling Sejarah Perjuangan K.H. Zaenal Mustofa, terdapat 3 level yang masing – masing level berbeda tingkat kesulitannya. Dilevel 1, pemain akan menghadapi musuh prajurit Belanda yang mempunyai kekuatan tembakan (1 *damage*) dan pukulan (1 *damage*) dan Jendral Belanda yang mempunyai kekuatan jurus batu (2 *damage)*, jurus tendangan berputar (2 *damage),* pukulan dan tendangan (1 *damage*).

Dilevel 2 pemain akan menghadapi musuh prajurit Jepang yang mempunyai kekuatan tembakan dan pukulan (1 *damage*) dan Jendral Jepang yang mempunyai kekuatan jurus batu (3 *damage*) , jurus sabetan samurai (3 *damage*), tebasan, tusukan, sayatan (2 *damage*).

Dilevel 3 pemain akan menghadapi musuh prajurit Belanda, Prajurit Jepang yang mempunyai kekuatan tembakan dan pukulan (1 *damage*) dan Kapten Jepang yang mempunyai kekuatan jurus api terbang (3 *damage*), jurus sayatan ganda (4 *damage*), tebasan, tusukan, sayatan, tembakan (2 *damage*).

### 3.1.4 Analisis Teknik Pencarian

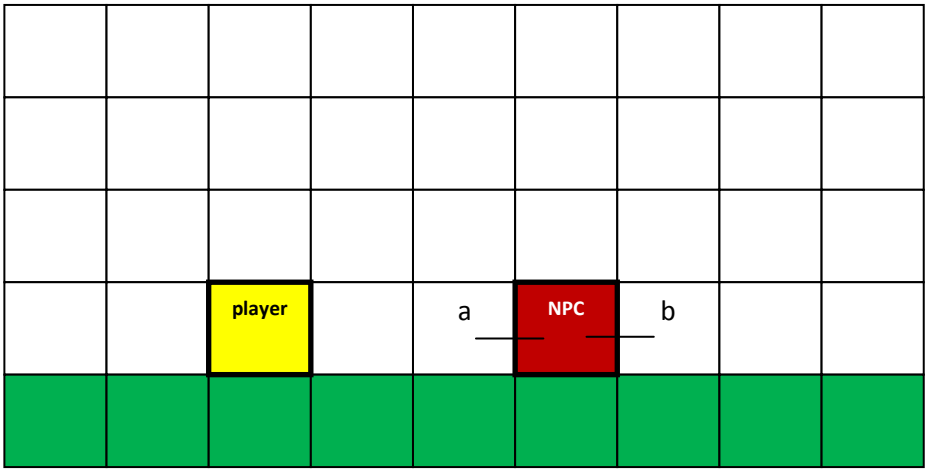
pada *game* sejarang perjuangan K.H Zaenal Mustofa ini adalah pencarian yang dilakukan dengan pencarian secara mendalam dimana jika K.H Zaenal Mustofa di ujung kiri maka si NPC akan mengejar dulu ke kiri sampai dapat, apabila K.H. Zaenal Mustofa loncat maka NPC akan memutar arah menuju posisi K.H. Zaenal Mustofa berada.




Gambar 3.4 Teknik Pencarian 1

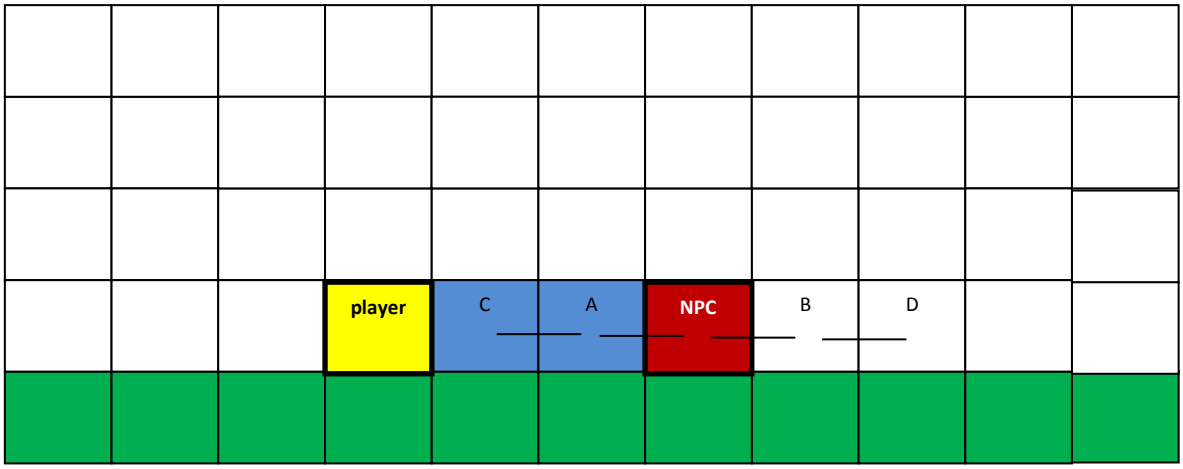
Pada gambar 3.4 dapat dilihat bahwa berwarna merah melambangkan NPC sedangkan yang berwarna kuning melambangkan *player*, sedangkan warna hijau melambangkan penghalang atau pijakan.

Posisi awal pencarian adalah NPC yang berwarna merah sedangkan *goal* adalah *player* yang berwarna kuning



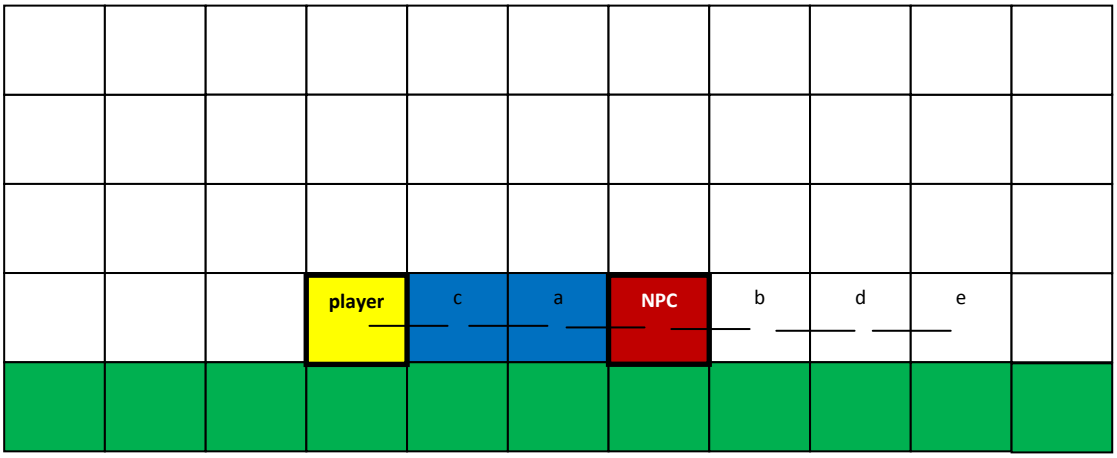

Gambar 3.5 Teknik Pencarian 2

Pada gambar 3.5 dapat dilihat bahwa yang berwarna merah atau NPC melakukan pencarian ke *node* a dan b, dimana arah *node* a menunjukkan pencarian ke kiri dan *node* b menunjukan pencarian ke arah kanan NPC.




Gambar 3.6 Teknik Pencarian 3

Pada gambar 3.6 *node* a mempunyai *node* anak yaitu c sedangkan *node* b mempunyai *node* anak yaitu *node* d. Karena pencarian nya mengutamakan pencarian ke arah anak kiri maka *node* a yang di cek terlebih dahulu. Kemudian *node* c di cek apakah *node* ini sama dengan *node player* atau *goal*, karena *node* c bukan sama dengan *node player* maka *node* c di tandai dengan warna biru yang artinya sudah di cek bahwa *node* c ini bukanlah *node player* atau *goal*.




Gambar 3.7 Teknik Pencarian 4

Pada gambar 3.7 *node* c mempunyai anak *node* yaitu *node player* sedangkan *node* d mempunyai anak *node* yaitu *node* e, karena *node* a bukanlah *goal* yang di cari maka pencarian dilanjutkan ke *left child* yaitu *node* c. Karena pencarian mengutamakan pencarian ke arah anak kiri maka *node c* yang di cek terlebih dahulu. Kemudian *node* Player di cek apakah *node* ini sama dengan *node player* atau *goal*, karena *node player* sama dengan *node player* maka pencarian selesai.

## 3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan sistem non fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis pengguna, analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak.

### 3.2.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk memainkan *game* K.H. Zaenal Mustofa ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows Xp ke atas.
2. *Greenfoot* 2.0 ke atas.
3. JDK 1.6 ke atas.

### 3.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk memainkan *game Side Scrolling sejarah perjuangan* K.H.Zaenal Mustofa ini adalah sebagai berikut :

1. Processor : 1.8 Ghz ke atas.
2. Hardisk : 40 Gb.
3. Memory : 512 Mb.
4. VGA : 128 Mb.
5. Monitor
6. Keyboard

### 3.2.3 Analisi Kebutuhan *User*

*Game* yang dibangun ditujukan untuk *user* 9 tahun keatas, alasannya adalah untuk mengenalkan sosok pahlawan kepada anak – anak, untuk melatih ketangkasan dalam memainkan sebuah *game*, sehingga tanpa disadari, *gamer* telah mengenal sosok pahlawan, tetapi dengan cara yang tidak membosankan, di usia ini juga merupakan usia yang efektif untuk mempelajari berbagai hal, dan di usia ini juga waktu yang sangat kritis dalam hal tumbuh kembang fisik, mental anak. *Game* yang di buat merupakan game PC (*Personal Computer*).

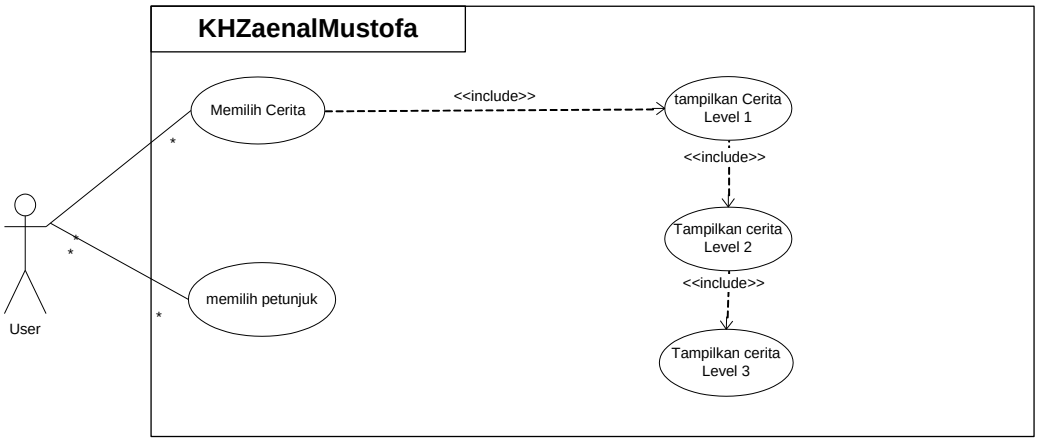
## 3.3 Analisi Kebutuhan Fungsional

### 3.3.1 Identifikasi Aktor

Tahap Pertama yang dilakukan dalam melakukan analisis berorientasi objek menggunakan UML adalah menentukan aktor atau pengguna sistem. Kata aktor dalam kontek UML, menampilkan peran (roles) yang pengguna (sesuatu diluar sistem yang dikembangkan yang dapat berupa perangkat keras, end user, sistem yang lain dan sebagainya).

### *3.3.2 Use Case Diagram*

*Use Case* merupakan gambaran skenario dari interaksi antara *user* dengan sistem. Sebuah diagram *Use Case* menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi.




Gambar 3.8 Diagram *Use Case* K.H Zaenal Mustofa

### 3.3.3 *Definisi Use Case*

Definisi *Use Case* berfungsi untuk menjelaskan proses yang terdapat pada setiap *Use Case*. Definisinya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.1. *Use Case*

| No | *Use Case* | Deskripsi |
|---|---|---|
| 1 | Memilih Cerita | Proses untuk memulai permainan |
| 2 | Memilih Petunjuk | Proses untuk memilih petunjuk cara bermain *game* |
| 3 | Tampilkan Cerita Level 1 | Proses untuk menampilkan level 1 |
| 4 | Tampilkan Cerita Level 2 | Proses untuk menampilkan level 2 |
| 5 | Tampilkan Cerita Level 3 | Proses untuk menampilkan level 3 |

**1. Skenario *Use Case* Memilih Cerita**

Skenario pada diagram *use case* ini berisi mengenai interaksi antara *user* dan sistem pada memilih cerita

Tabel 3.2. Skenario *Use Case* Memilih Cerita

| **Identifikasi** | |
|---|---|
| **Nomor** | 1 |
| **Nama** | Memilih Cerita |
| **Tujuan** | Menampilkan cerita level 1 |
| **Deskripsi** | Proses untuk melihat cerita level 1 |
| **Aktor** | *User* |
| **Skenario Utama** | |
| **Kondisi Awal** | User berada dibagian menu utama |
| **Aksi Aktor** | **Reaksi Sistem** |
| 1. Memilih menu "cerita" | |
| | 2. Aplikasi merespon dengan cara masuk ke cerita Level 1 |
| **Kondisi Akhir** | Aplikasi menampilkan cerita level 1 |

**2. Skenario *Use Case* Memilih Petunjuk**

Skenario pada diagram *use case* ini berisi mengenai interaksi antara *user* dan sistem pada memilih Petunjuk

Tabel 3.3. Skenario *Use Case* Memilih Petunjuk

| **Identifikasi** | |
|---|---|
| **Nomor** | 2 |
| **Nama** | Memilih Petunjuk |
| **Tujuan** | Menampilkan Petunjuk permainan |
| **Deskripsi** | Proses untuk melihat petunjuk permainan |
| **Aktor** | *User* |
| **Skenario Utama** | |
| **Kondisi Awal** | User berada dibagian menu utama |
| **Aksi Aktor** | **Reaksi Sistem** |
| 3. Memilih menu "petunjuk" | |
| | 4. Aplikasi merespon dengan cara masuk ke petunjuk permainan |
| **Kondisi Akhir** | Aplikasi menampilkan petunjuk permainan |

### 3. Skenario *Use Case* Tampilkan Cerita Level 1

Skenario pada diagram *use case* ini berisi mengenai interaksi antara *user* dan sistem pada memilih cerita level 1

Tabel 3.4. Skenario *Use Case* Tampilkan Cerita Level 1

| **Identifikasi** | |
|---|---|
| **Nomor** | 3 |
| **Nama** | Memilih Tampilkan Cerita Level 1 |
| **Tujuan** | Menampilkan cerita level 1 |
| **Deskripsi** | Proses untuk melihat cerita level 1 |
| **Aktor** | *User* |
| **Skenario Utama** | |
| **Kondisi Awal** | User berada dibagian menu utama |
| **Aksi Aktor** | **Reaksi Sistem** |
| 5. Memilih menu "mulai" | |
| | 6. Aplikasi merespon dengan cara masuk ke permainan level 1 |
| **Kondisi Akhir** | Aplikasi menampilkan level 1 |

**4. Skenario *Use case* Tampilkan Cerita Level 2**

Skenario pada diagram *use case* ini berisi mengenai interaksi antara *user* dan sistem pada memilih cerita level 2

Tabel 3.5. Skenario Tampilkan level 2

| **Identifikasi** | |
|---|---|
| **Nomor** | 4 |
| **Nama** | Tampilkan cerita Level 2 |
| **Tujuan** | Menampilkan Level 2 |
| **Deskripsi** | Proses untuk memainkan level 2 |
| **Aktor** | *User* |
| **Skenario Utama** | |
| **Kondisi Awal** | User berada dibagian menu utama |
| **Aksi Aktor** | **Reaksi Sistem** |
| 7. Memilih menu "mulai" | |
| | 8. Aplikasi merespon dengan cara masuk ke permainan level 2 |
| **Kondisi Akhir** | Aplikasi menampilkan level 2 |

**5. Skenario *Use case* Tampilkan Cerita Level 3**

Skenario pada diagram *use case* ini berisi mengenai interaksi antara *user* dan sistem pada memilih level 3

Tabel 3.6. Skenario Tampilkan Cerita level 3

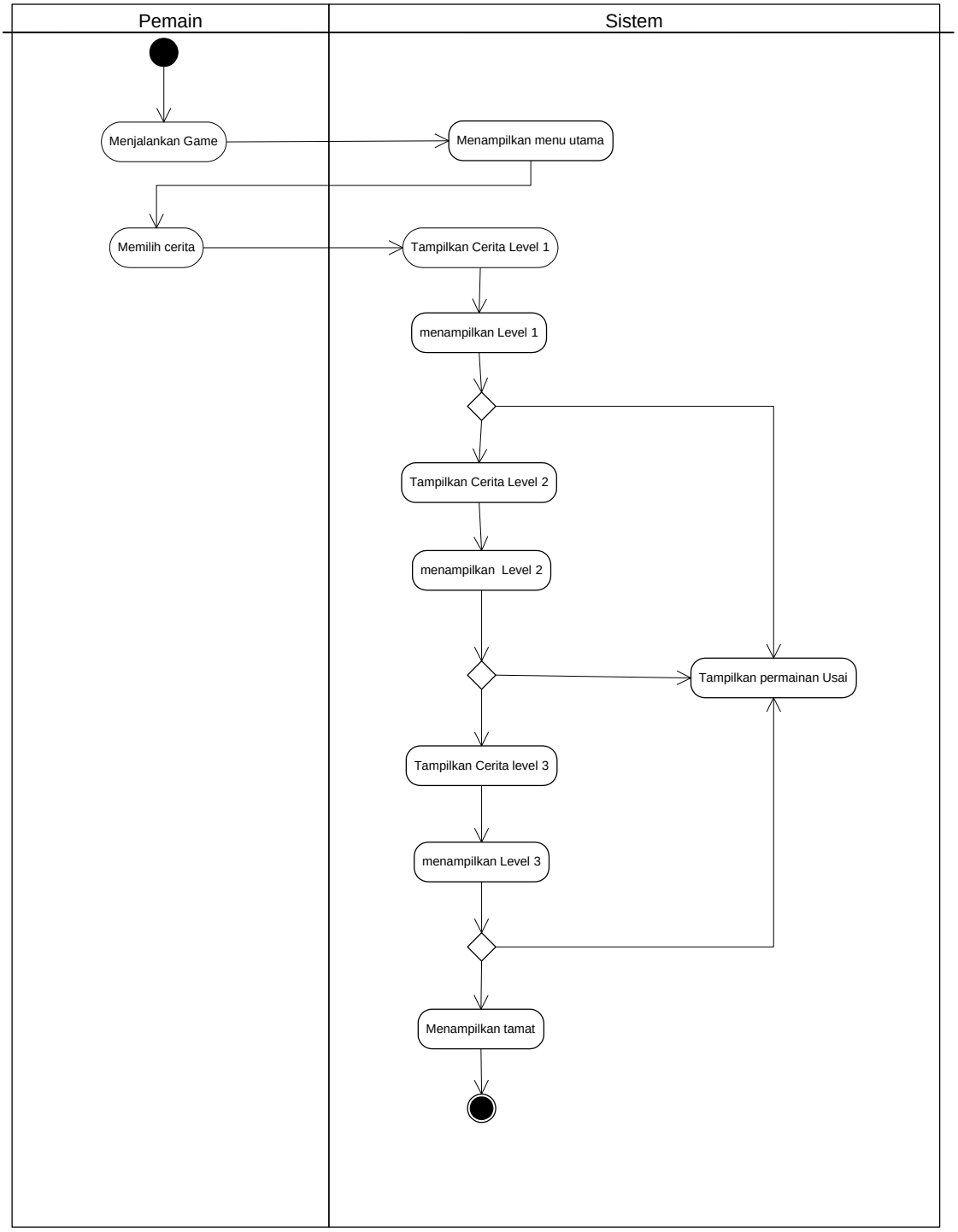
| **Identifikasi** | |
|---|---|
| **Nomor** | 4 |
| **Nama** | Tampilkan cerita Level 3 |
| **Tujuan** | Menampilkan Level 3 |
| **Deskripsi** | Proses untuk memainkan level 3 |
| **Aktor** | *User* |
| **Skenario Utama** | |
| **Kondisi Awal** | User berada dibagian menu utama |
| **Aksi Aktor** | **Reaksi Sistem** |
| 9. Memilih menu "mulai" | |
| | 10. Aplikasi merespon dengan cara masuk ke permainan level 3 |
| **Kondisi Akhir** | Aplikasi menampilkan level 3 |

### *3.3.4 Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang. Berikut ini beberapa *activity* diagram yang terdapat pada *game* tersebut yaitu :

1. *Activity* Proses Menu Cerita

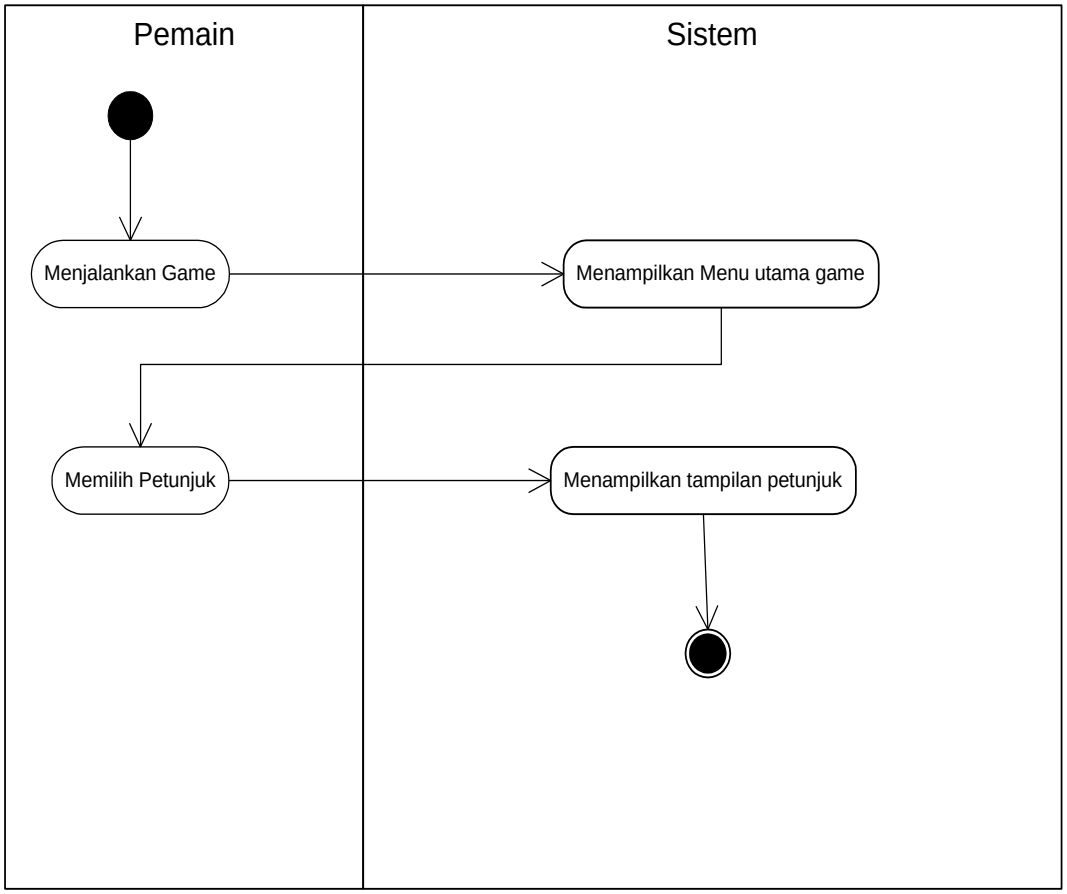
   *Activity* digram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang berjalan, bagaimana masing-masing alir berawal, proses yang terjadi dan bagaimana mereka berakhir




Gambar 3.9 *Activity Diagram* Cerita

2. *Activity* Proses Petunjuk

Menu control digunakan pemain untuk melihat petunjuk permainan, proses yang terjadi pada menu petunjuk bisa di lihat pada gambar

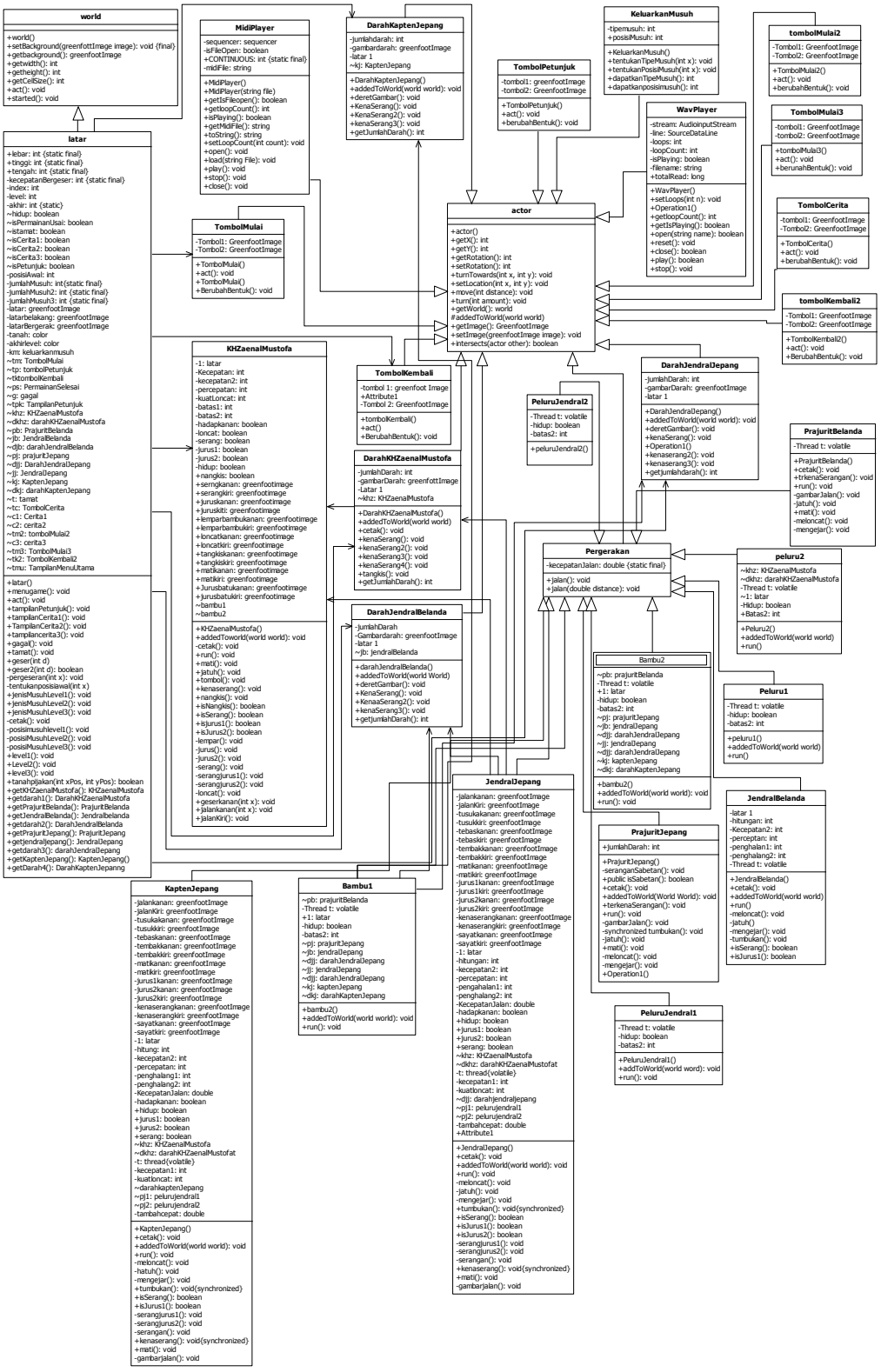



Gambar 3.10*Activity Diagram* petunjuk

### *3.3.5 Class Diagram*

*Class diagram* adalah suatu *diagram* yang memperlihatkan suatu struktur dari sebuah *system.*

Nama nama kelas yang ada dalam *game* ini adalah sebagai berikut :




Gambar 3.11 *Class Diagram*

Setiap kelas memiliki jenis kelasnya masing – masing seperti yang terlihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Deskripsi Class Diagram

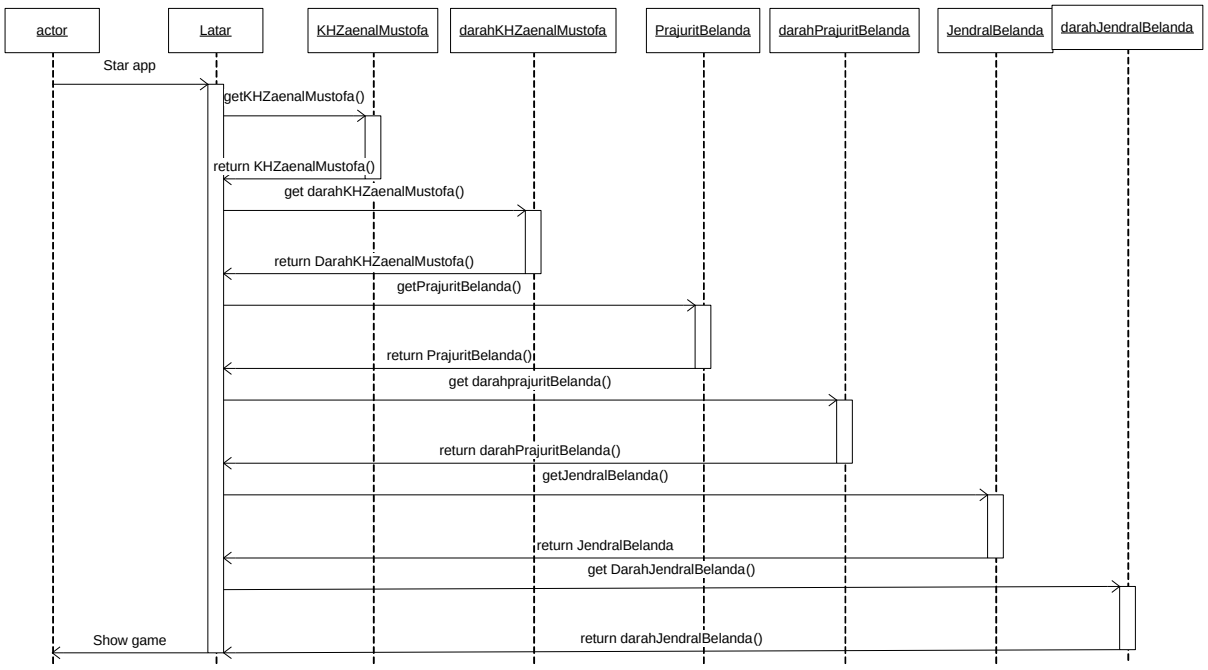
| **Deskripsi Class** | | |
|---|---|---|
| **No** | **Nama** | **Jenis** |
| 1. | World | Boundary |
| 2. | Latar | Boundary |
| 3. | Actor | Boundary |
| 4. | Tombolmulai2 | Boundary |
| 5. | Tombolmulai3 | Boundary |
| 6. | Tombolcerita | Boundary |
| 7. | MidiPlayer | Boundary |
| 8. | Tombolmulai | Boundary |
| 9. | Tombolkembali2 | Boundary |
| 10. | Tombolkembali | Boundary |
| 11. | Wavplayer | Boundary |
| 12. | TombolPetunjuk | Boundary |
| 13. | darahkaptenJepang | Entity |
| 14. | KHZaenalMustofa | Entity |
| 15. | darahKHZaenalMustofa | Entity |
| 16. | DarahJendralBelanda | Entity |
| 17. | KeluarkanMusuh | Entity |
| 18. | darahJendralJepang | Entity |
| 19. | Pergerakan | Control |
| 20. | JendralJepang | Control |
| 21. | Bambu1 | Control |
| 22. | Bambu2 | Control |
| 23. | KaptenJepang | Control |
| 24. | JedralBelanda | Control |
| 25. | Peluru2 | Control |

| Deskripsi Class | | |
|---|---|---|
| 26. | Peluru1 | Control |
| 27. | PeluruJendral2 | Control |
| 28. | PrajuritBelanda | Control |
| 29. | Pelurujendral1 | Control |
| 30. | PrajuritJepang | Control |

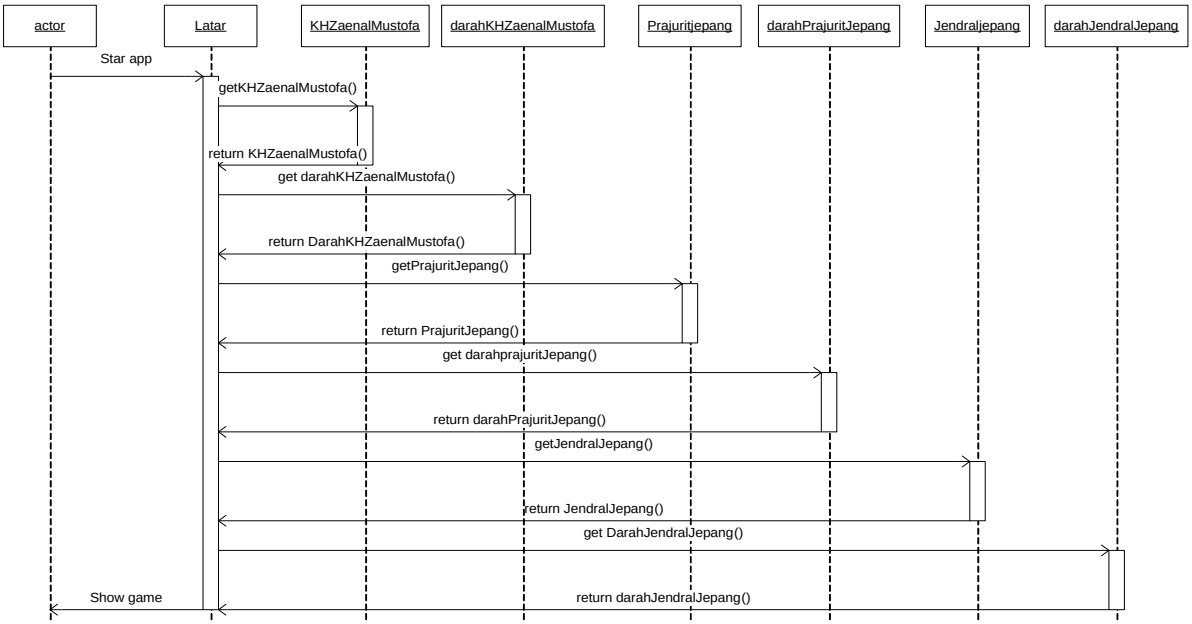
### *3.3.6 Sequence Diagram*

*Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya). *Sequence diagram* terdiri atas dimensi *vertical* (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

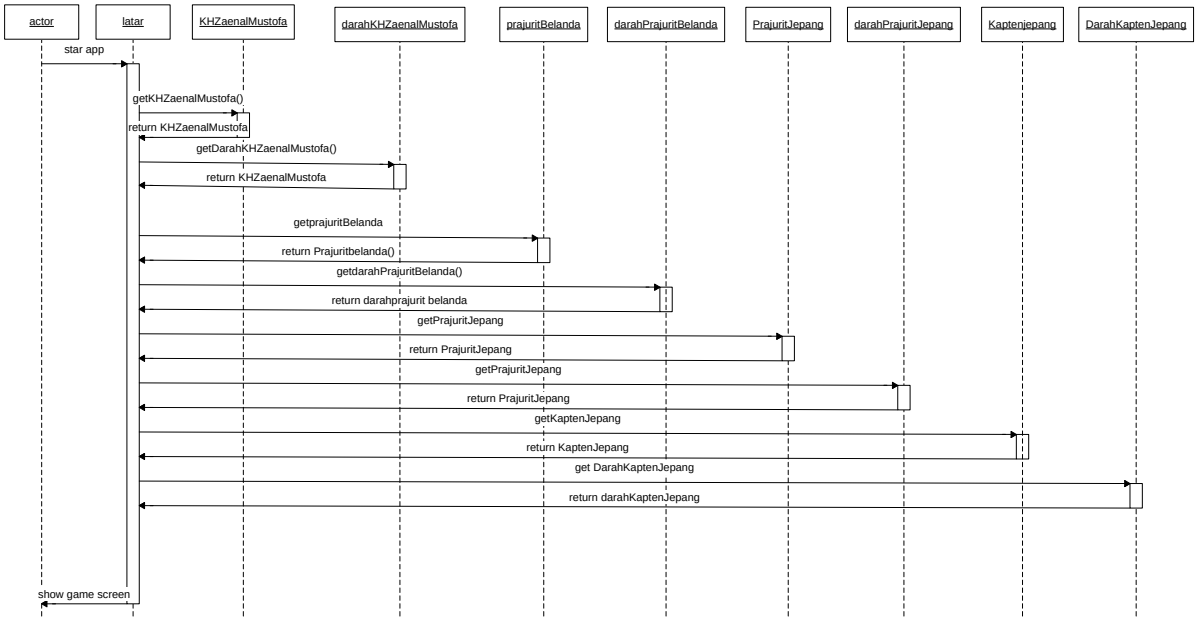
Pada *Sequence diagram* ini menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan pada sistem sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu.




Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Tampilkan *Level* 1




Gambar 3.13 *Sequence Diagram* Tampilkan *Level* 2




Gambar 3.14*Sequence* Tampilkan *Level* 3

## 3.4 Perancangan Perangkat Lunak

### 3.4.1 Karakter Game

Karakter yang terdapat pada *game* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8. Karakter *Game*

| Nama Karakter | Gambar | Penjelasan |
|---|---|---|
| K.H Zaenal Mustofa |  | K.H Zaenal Mustofa adalah karakter utama yang dikendalikan oleh pemain.<br>Kekuatan yang dimiliki:<br>- Jurus hantaman bumi : 3 damage<br>- jurus golok berputar : 2 damage<br>- tabasan golok dan bambu : 1 damage |
| Prajurit Belanda |  | Tentara belanda adalah karakter musuh<br>Kekuatan yang dimiliki:<br>- tembakan : 1 damage<br>- pukulan : 1 damage |
| Prajurit Jepang |  | Tentara belanda adalah karakter musuh<br>Kekuatan yang dimiliki:<br>- Tembakan : 1 damage<br>- pukulan : 1 damage |

| | | |
|---|---|---|
| Jendral Belanda |  | Jendral Belanda adalah karakter yang mempunyai kekuatan lebih dari pada prajurit<br>Kekuatan yang dimiliki:<br>- jurus batu : 2 damage<br>- jurus tendangan berputar dan peluru : 2 damage<br>- pukulan, tendangan : 1 damage |
| Jendral Jepang |  | Jendral Jepang adalah karakter yang mempunyai kekuatan lebih dari pada prajurit<br>Kekuatan yang dimiliki:<br>- jurus batu : 3 damage<br>- jurus sabetan samurai : 3 damage<br>- tebasan, tusukan, sayatan dan peluru : 2 damage |
| Kapten Jepang |  | Kapten Jepang adalah karakter yang paling kuat<br>Kekuatan yang dimiliki:<br>- jurus api terbang : 3 damage<br>- jurus sayatan ganda : 4 damage<br>- tebasan, tusukan, sayatan dan peluru : 2 damage |

### 3.4.2 *Storyboard*

*Storyboard* adalah sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan naskah, dengan menggunakan *storyboard* dapat menyampaikan ide cerita kepada orang lain dengan lebih mudah karena dapat dengan *storyboard* dapat mengimajinasikan khayalan yang sesuai dengan gambar-gambar yang ada sehingga dapat menghasilkan persepsi yang sama pada ide cerita yang dibuat.

Berikut beberapa *storyboard* dari Aplikasi *Game* K.H. Zaenal Mustofa yaitu :



Gambar 3.15 toryboard level 1



Gambar 3.16 Storyboard level 2

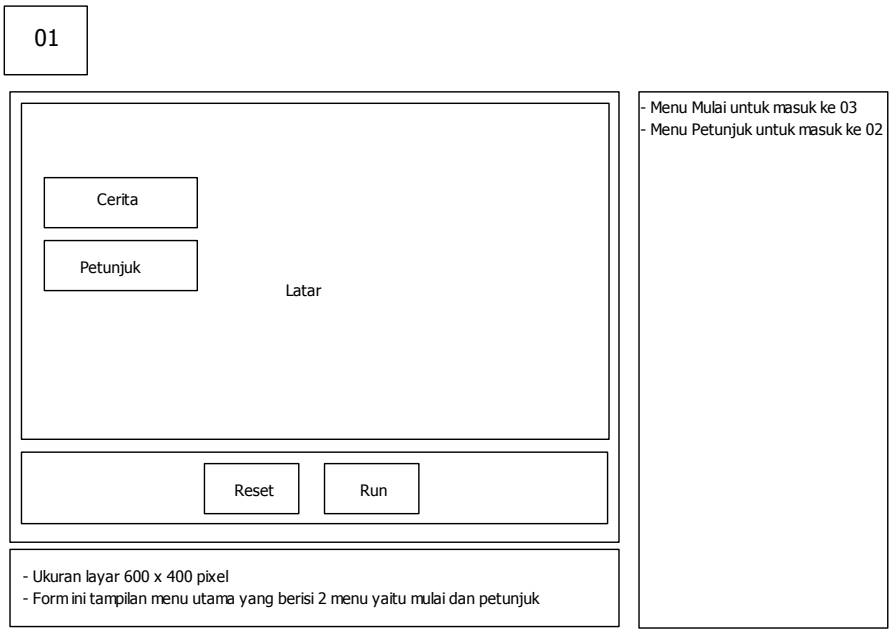


Gambar 3.17 Storyboard level 3

### 3.4.3 Perancangan Antar Muka

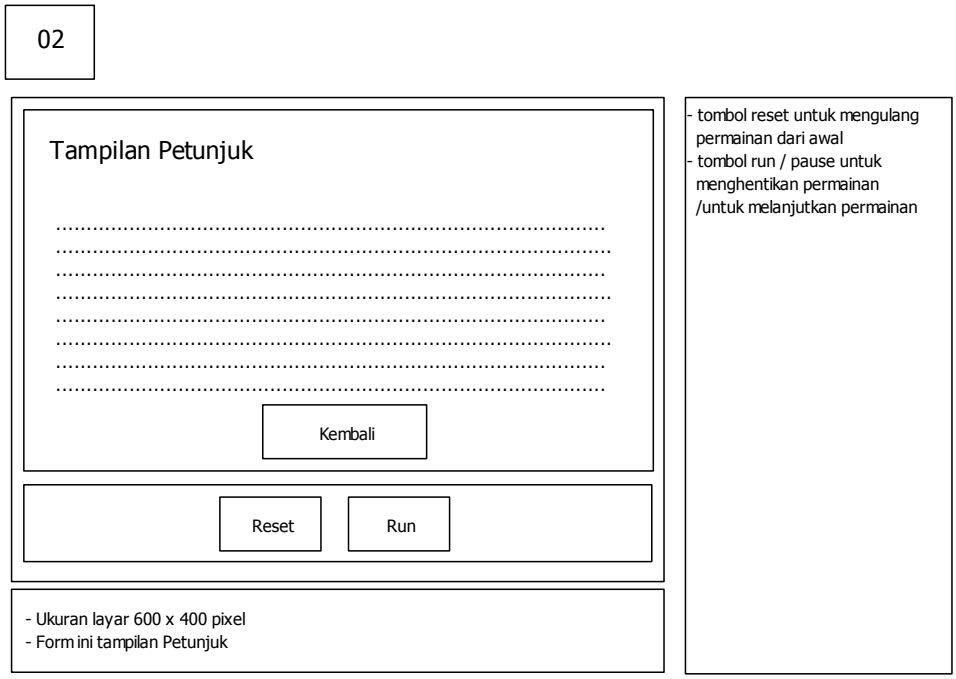
#### 3.4.3.1. Menu Utama

Antarmuka adalah salah satu bagian terpenting dalam perancangan suatu sistem, karena antarmuka yang akan berhadapan langsung dengan *user*. Antarmuka Menu Utama dapat dilihat pada gambar berikut:



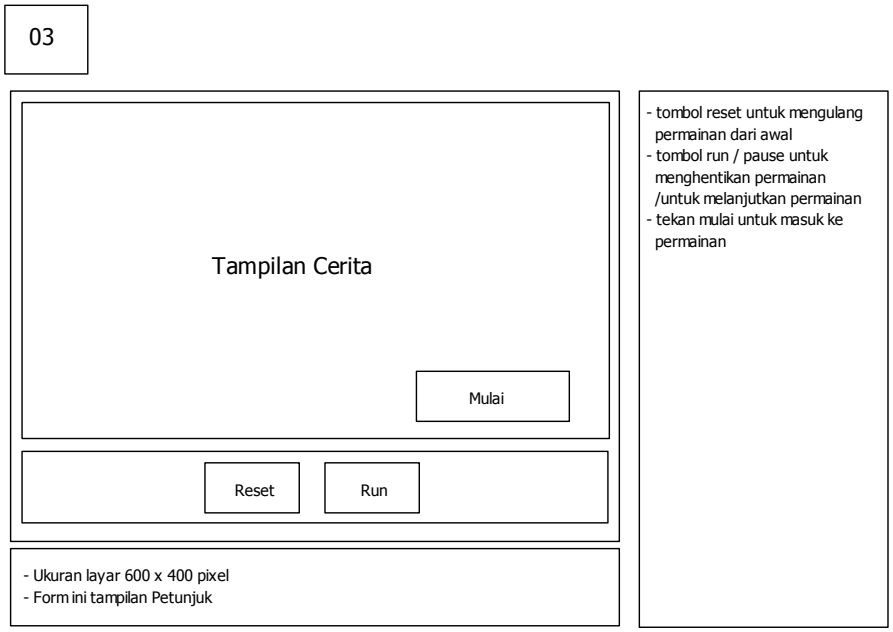

Gambar 3.18 Antar Muka Menu Utama

### 3.4.3.2. Menu Petunjuk



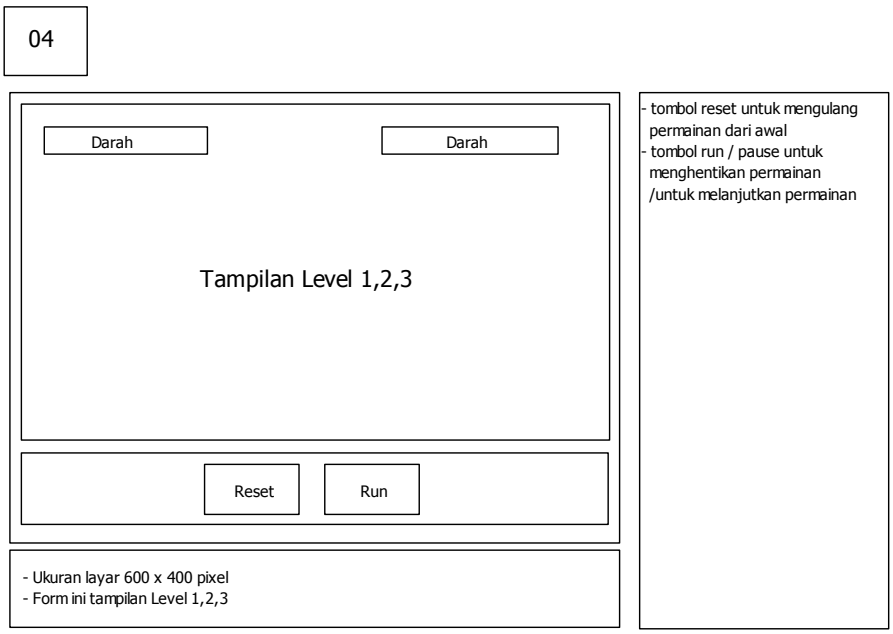

Gambar 3.19 Antar Muka Menu Petunjuk

### 3.4.3.3. Tampilan Cerita



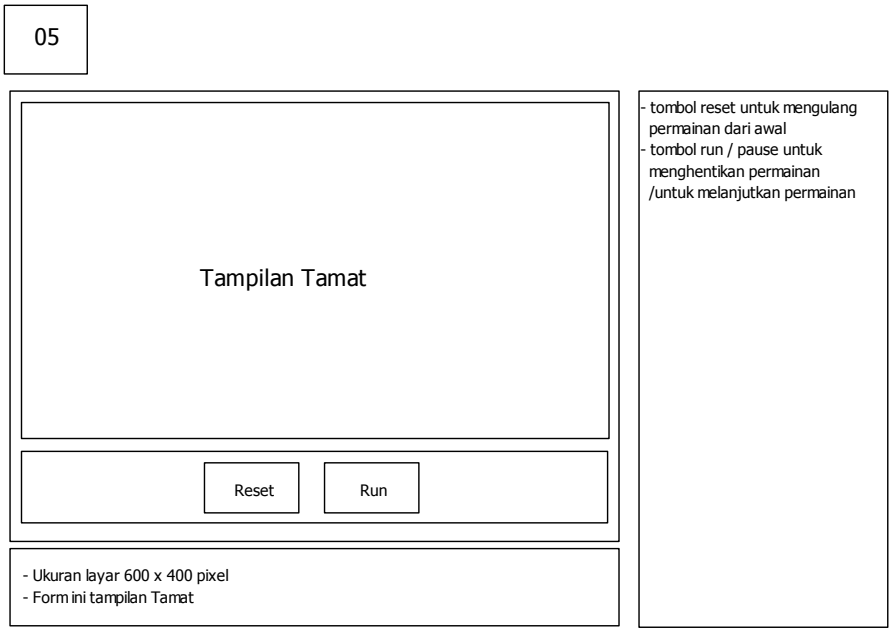

Gambar 3.20 Gambar Antar Muka Tampilan Cerita

### 3.4.3.4. Antarmuka Level 1,2,3



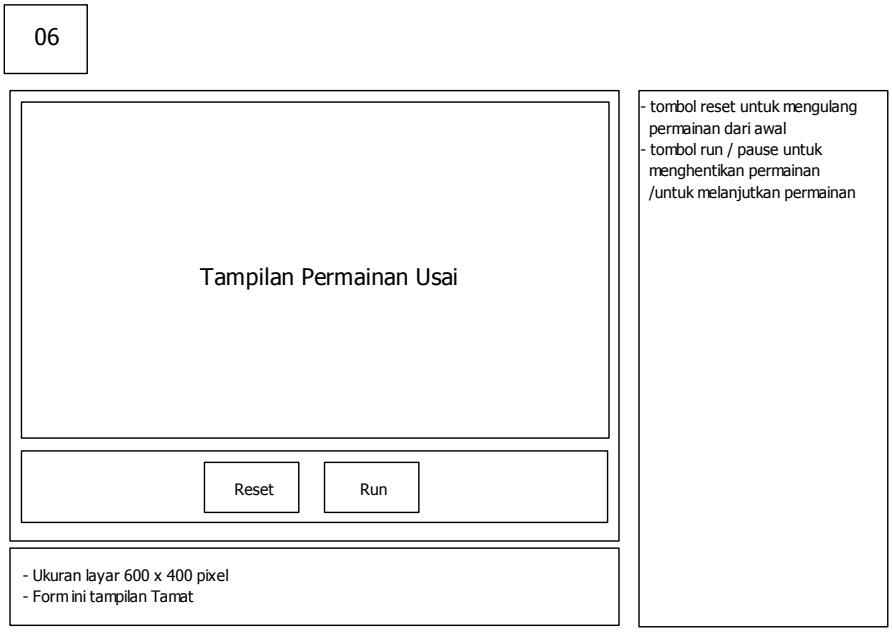

Gambar 3.21 Antar Muka Tampilkan level 1,2,3

### 3.4.3.5. Antar Muka Tamat




Gambar 3.22 Antar Muka Tamat

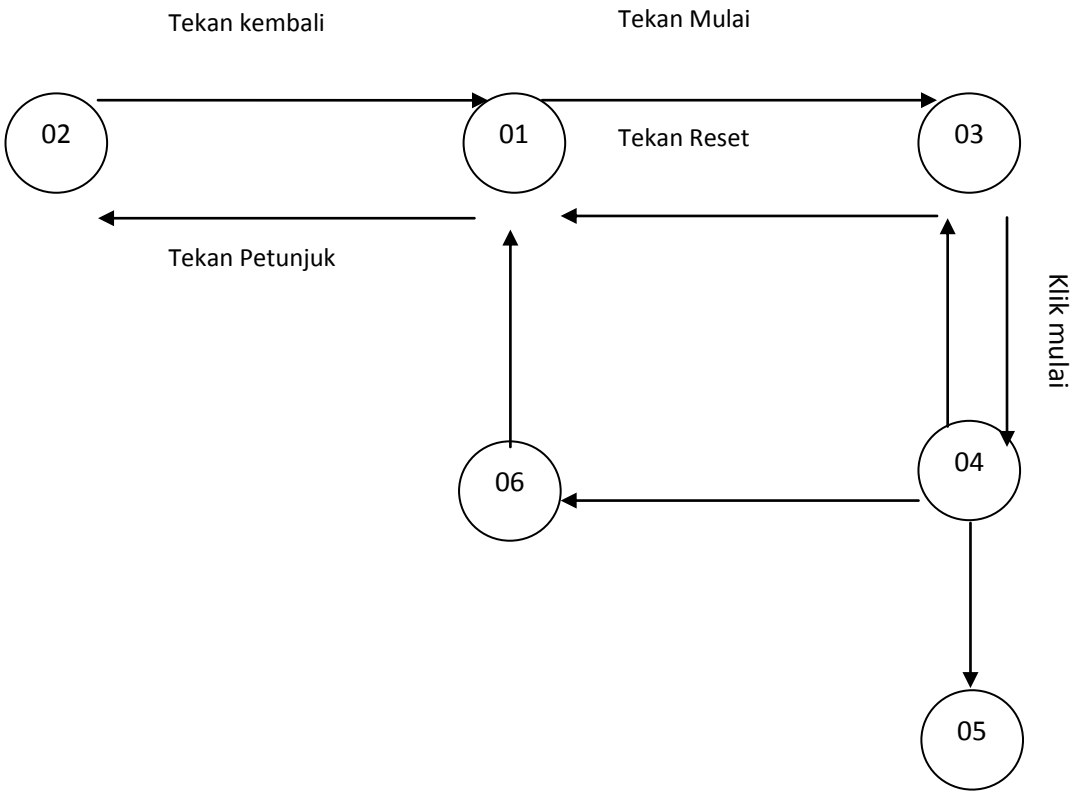
### 3.4.3.6. Antar Muka Permainan Usai




Gambar 3.23 Antar Muka Permainan Usai

### 3.4.4 Jaringan Semantik

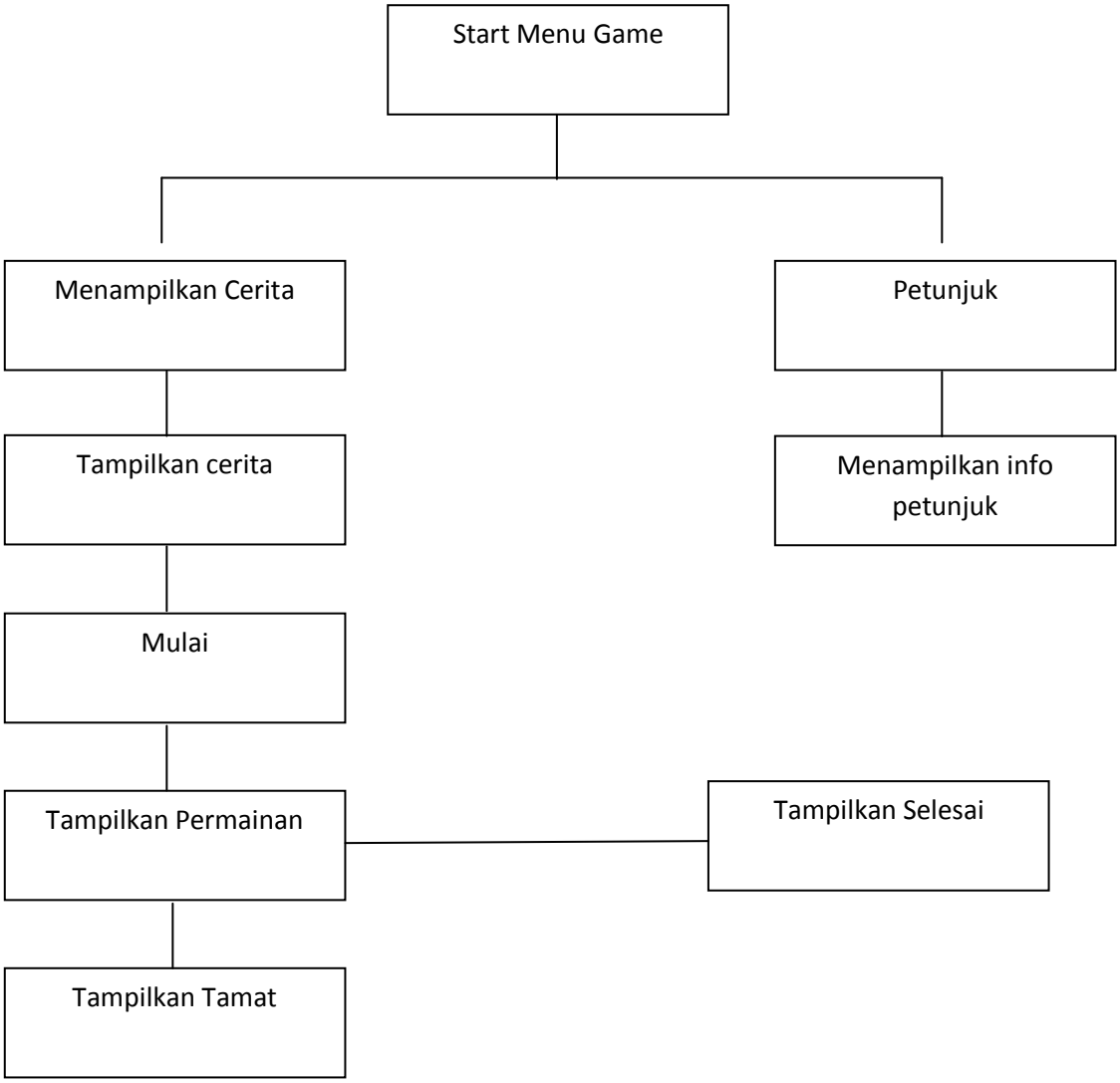
Tahap ini adalah menggambarkan hubungan antar menu pada aplikasi *Game* Sejarah Perjuangan K.H Zaenal Mustofa. Penggambaran tersebut diwujudkan dalam sebuah jaringan semantic.




Gambar 3.24 Jaringan Semantik

### 3.4.5 Perancangan Struktur Menu

Merupakan fitur-fitur yang disediakan pada sistem yang dirancang, dan untuk mempermudah dalam penggunaan sistem nantinya. Perancangan struktur menu dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



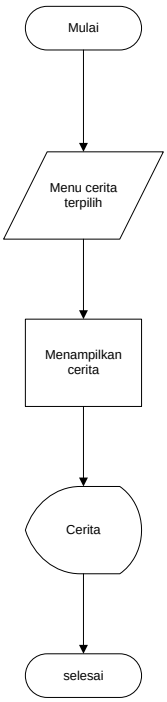

Gambar 3.25 Struktur Menu

### 3.4.6 Perancangan Method

Perancangan method merupakan perancangan yang berfungsi untuk mendeskripsikan *method-method* yang berada di dalam aplikasi. Method dapat dipanggil dengan menyertakan variabel, baik hanya satu variabel, banyak variabel atau bahkan tidak ada sama sekali .Adapun method-method yang terdapat dalam game Sejarah Perjuangan K.H. Zaenal Mustofa yang akan dibangun dijelaskan melalui flowchart sebagai berikut.

### 3.2.9.1 *Method* Cerita

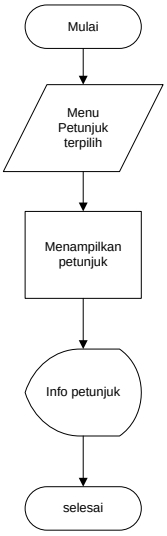
*Method* Cerita akan dipanggil ketika memilih menu Cerita, dapat dilihat pada gambar 3.22




Gambar 3.26*Flowchart method* Cerita

### 3.2.9.2 *Method* Instructions

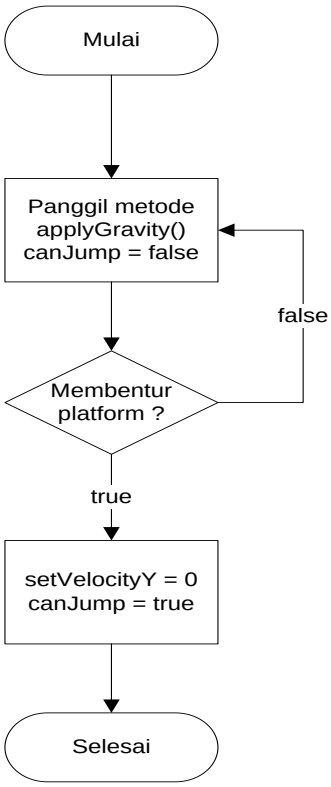
*Method* Instructions akan dipanggil ketika memilih menu petunjuk, dapat dilihat pada gambar 3.23




Gambar 3.27 *Flowchart method* Petunjuk

### 3.2.9.3 Perancangan Method Jump

*Method* ini menjelaskan jump pada karakter pada gameuntuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.24.




Gambar 3.28 Perancangan Method Jump