

## **BAB III**

### **PERANCANGAN GAME**

#### **3.1 Analisa Kebutuhan**

Untuk mempermudah analisis kebutuhan dalam menentukan keseluruhan yang dibutuhkan secara lengkap, maka dibagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

##### **3.1.1 Analisa Kebutuhan Fungsional**

Dengan melihat kondisi generasi muda islam seperti sekarang, masih banyak yang lalai dan lupa dengan kewajibannya sebagai seorang muslim, penulis berinisiatif membuat *game* yang dapat membantu mengingatkan generasi muda islam tentang pentingnya menyeimbangkan kehidupan dunia dan akhirat. *Game* yang dibangun pada penelitian ini menggunakan konsep RPG yaitu sebuah jenis *game* yang biasanya memakai dasar cerita dan diubah menjadi sebuah permainan. Didalam *game* yang akan penulis buat *player* berperan sebagai seorang tokoh utama, dimana tokoh utama tersebut belajar untuk menyeimbangkan kepentingan dunia dan kepentingan akhirat. *Game* ini memiliki unsur duniawi yang kuat dibandingkan unsur akhiratnya sehingga membuat tokoh utama atau *player* akan belajar untuk memilih mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu.

##### **3.1.2 Analisa Kebutuhan Non-Fungsional**

Analisa kebutuhan non-fungsional merupakan analisa yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi non-fungsional juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan mulai dari sistem dibangun sampai diimplementasikan. Pada analisis kebutuhan non-

fungsional dijelaskan analisis kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, dan juga analisis pengguna.

a. Perangkat Keras

Perangkat keras atau *hardware* merupakan salah satu hal yang penting dalam penelitian penulis karena tanpa *hardware* yang memenuhi syarat, aplikasi yang dibuat tidak dapat berjalan. Agar aplikasi dapat berjalan dengan baik, maka dibutuhkan perangkat keras yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi.

Perangkat keras yang dibutuhkan oleh *player* dalam menggunakan atau menjalankan aplikasi *game* edukasi Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Spesifikasi Perangkat Keras (*Player*).

<b>Nama Perangkat</b>	<b>Spesifikasi</b>
Processor	Intel(R)Core(TM)i3m3802.53GHz
Memory	1 GB
HDD	250 GB
VGA	512 GB
Mouse	1 unit
Keyboard	1 unit

b. Perangkat Lunak

Perangkat lunak atau *software* merupakan hal terpenting dalam mendukung kinerja sebuah sistem. Perangkat lunak digunakan dalam sebuah sistem untuk memberikan perintah-perintah kepada perangkat keras agar dapat saling berinteraksi di antara keduanya.

Perangkat lunak yang dibutuhkan *player* untuk menjalankan atau menggunakan *game* Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2** Spesifikasi Perangkat Lunak (*Player*)

Nama Perangkat	Spesifikasi
OS	Windows 7 Windows 8 Windows 8.1 Windows 10
Tools	RPG Maker VX Ace

c. Analisa Pengguna

Pengguna dari *game* edukasi Budi Sang Perantau yang dibangun adalah dewasa dengan rentang usia 18 sampai 20 tahun, tetapi tidak terlepas kemungkinan dapat digunakan pula oleh kalangan di luar rentang usia tersebut. Adapun spesifikasi pengguna secara umum yaitu mengerti dan memahami pengoperasian komputer. Pada analisis pengguna juga mencakup analisis beberapa parameter terhadap calon pengguna, di antaranya adalah:

1) Pengetahuan dan Pengalaman Pengguna (*User Knowledge and Experience*)

Pengetahuan dan pengalaman merupakan salah satu faktor penting yang dapat dijadikan acuan pengguna dalam penggunaan aplikasi yang dibangun. Berikut adalah klasifikasi *knowledge and experience* dari pengguna aplikasi seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3** Klasifikasi Pengetahuan dan Pengalaman Pengguna.

<i>Educational Level</i>	<i>Reading Level</i>	<i>Task Experience</i>
<i>Game</i> yang dibangun ditujukan khusus untuk orang dewasa dengan tingkat pendidikan SMA dan perkuliahan (usia 18 sampai 20 tahun).	<i>Game</i> yang dibangun ditujukan untuk pengguna yang sudah bisa membaca	<i>Game</i> yang dibangun ditujukan untuk pengguna yang sudah pernah dan paham atau terbiasa dalam penggunaan komputer atau laptop
<i>System Experience</i>	<i>Application Experience</i>	<i>Native Language</i>
<i>Game</i> yang dibangun ditujukan untuk pengguna yang memiliki pengalaman dalam mengoperasikan sistem komputer.	<i>Game</i> yang dibangun ditujukan untuk pengguna yang memiliki pengalaman dalam penggunaan aplikasi pada Komputer.	<i>Game</i> yang dibangun ditujukan untuk pengguna yang paham dan mengerti Bahasa Indonesia.
<i>Use of Other System</i>		
Pengguna <i>game</i> yang dibangun ini tidak harus paham cara penggunaan aplikasi lain.		

2) Karakter Fisik Pengguna (*User Physical Characteristic*)

Keadaan fisik seseorang mungkin akan berpengaruh pada penggunaan aplikasi *game* Budi Sang Perantau. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan terhadap karakteristik fisik dari pengguna yang akan menggunakan aplikasi *game* Budi Sang Perantau, yaitu seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4** Karakteristik Fisik Pengguna.

<i>Age</i>	18 sampai 20 Tahun
<i>Gender</i>	Tidak Ada Batasan <i>Gender</i>
<i>Handedness</i>	Tangan Kanan dan Kiri
<i>Color Blind</i>	<i>Player</i> yang tidak dapat membedakan warna yang satu dengan yang lainnya (buta warna) masih mampu menggunakan aplikasi ini, karena tidak ada indikator warna-warna khusus yang membedakan antara fungsional yang satu dengan yang lainnya.

### 3.2 Perancangan Sistem

Perancangan adalah suatu bagian dari metodologi pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah tahapan analisis kebutuhan untuk memberikan gambaran secara terperinci. Perancangan sistem dapat berupa penggambaran, perancangan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. *Game* ini akan menceritakan seorang anak bernama budi yang baru saja lulus SMA, pada permainan *game* ini *player* harus menjalankan misi utama yang tercatat di agenda harian *game* juga memiliki misi sampingan.

#### 3.2.1 Design Treatment

*Design treatment* berisi informasi dasar mengenai aplikasi yang dikembangkan. Adapun *design treatment* pada *game* edukasi yang dibangun pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Judul Aplikasi : Budi Sang Perantau.
- b. Definisi : Pengambilan judul didasari dari seorang bernama budi yang baru lulus SMA dan merantau ke Yogyakarta untuk melanjutkan sekolahnya di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- c. *Genre* : *Education Game*.

- d. *Player Interaction* : *Single Player*.
- e. *Platform* : *Desktop*.
- f. *Software* digunakan : RPG Maker VX Ace, Adobe Photoshop CS6, Audacity.
- g. *Target Player* : Dewasa (usia 18 sampai 20 tahun).
- h. *Basic goal* : Pemain dapat menyelesaikan *game* dengan menjalankan agenda atau misi utama dengan benar.
- i. Hari : Terdiri dari 3 hari.
- j. *Basic Space* : Memiliki 7 latar yang sama di setiap hari (dalam rumah, dalam *cafe*, dalam warung makan, dalam masjid, dalam kampus, dalam *game center*, dan lingkungan kampus).
- k. *Basic Mechanic* : RPG.
- l. *Basic Rule* : *Player* ditantang untuk menyelesaikan agenda harian dengan tepat waktu dan menjalankan event tersembunyi.
- m. *Basic Conflict* : Agenda harian dan *event* tersembunyi akan berubah-ubah disetiap hari.

### 3.2.2 *Storyline*

*Game* edukasi “Budi Sang Perantau” menceritakan tentang seorang tokoh anak yang bernama Muhammad Budi Sulaiman dengan nama panggilan Budi yang memiliki karakter rajin, suka membantu, dan seorang muslim yang patuh terhadap perintah Allah SWT. Budi baru lulus SMA dan ingin melanjutkan sekolahnya di sebuah universitas di yogyakarta dengan cara mengikuti tes ujian masuk.

Cerita dimulai ketika Budi pergi dari kampung halamannya menuju yogyakarta, setelah sampai di Yogyakarta, Budi berkeliling sekitar kampus dan sekitar rumah kostnya. Di hari rabu Budi mulai menjalankan aktifitasnya sebagai calon mahasiswa seperti mendaftar kuliah dikampus, di hari kamisnya Budi

mengikuti tes ujian masuk dikampus, dan di hari jumatnya Budi melihat hasil tes ujian dikampus.

Pada saat bermain, *player* juga dapat menekan tombol “*esc*” yang berfungsi menampilkan menu *achievement* untuk menampilkan penghargaan yang telah didapatkan, menu simpan untuk menghentikan permainan sejenak dan bisa dilanjutkan dilain waktu, dan menu keluar untuk mengakhiri permainan.

Pada setiap harinya, *player* harus menyelesaikan agenda harian atau misi utama (mendaftar kuliah, mengikuti ujian tes masuk kuliah, dan melihat hasil ujian) dengan tapet waktu, jika *player* terlambat atau tidak menjalankan agenda harian atau misi utama maka permainan akan selesai (*game over*). Disamping itu *player* bisa menjalankan *event* yang tersembunyi atau misi sampingan (sholat, mengaji, bersedekah, puasa).

### **3.2.3 Rule Game**

*Game* edukasi “Budi Sang Perantau” merupakan *game* edukasi yang dimainkan oleh satu pemain (*single player*). Terdapat 3 hari didalam *game* edukasi Budi Sang Perantau:

- a. Hari Rabu.
- b. Hari Kamis.
- c. Hari Jumat.

Pada masing-masing hari memiliki agenda harian atau misi utama dan *event* tersembunyi atau misi sampingan yang berbeda-beda. Berikut ini merupakan rincian penjelasan mengenai *rules* pada setiap harinya seperti terlihat pada Tabel 3.5.

**Tabel 3. 5** Deskripsi *rules* pada hari rabu, kamis, dan jumat.

<b>Hari Rabu</b>	
Agenda Harian atau Misi Utama	Melakukan pendaftaran
<i>Event</i> Tersembunyi atau Misi Sampingan	Sholat, mengaji, sedekah, belajar
<b>Hari Kamis</b>	
Agenda Harian atau Misi Utama	Mengikuti tes ujian masuk
<i>Event</i> Tersembunyi atau Misi Sampingan	Sahur, puasa, sholat, mengaji, sedekah
<b>Hari Jumat</b>	
Agenda Harian atau Misi Utama	Melihat hasil tes ujian masuk
<i>Event</i> Tersembunyi atau Misi Sampingan	Sholat, mengaji, sedekah.

### 3.2.4 Konsep Pembangunan *Game* Edukasi Budi Sang Perantau.

Secara umum, pada permainan *game* edukasi Budi Sang Perantau *player* harus menjalankan misi utama yang tercatat diagenda harian, jika *player* tidak menjalankan misi utama yang tercatat diagenda harian maka permainan akan berakhir (*game over*). Permainan *game* edukasi Budi Sang Perantau juga memiliki misi sampingan yang tidak harus untuk dilakukan oleh *player* seperti sholat, mengaji, puasa dan sedekah, tetapi jika dilakukan maka *player* akan mendapatkan berupa *achievement* seperti amal sholat, amal mengaji, amal puasa, dan amal sedekah.

### 3.2.5 UML (*Unified Modeling Language*)

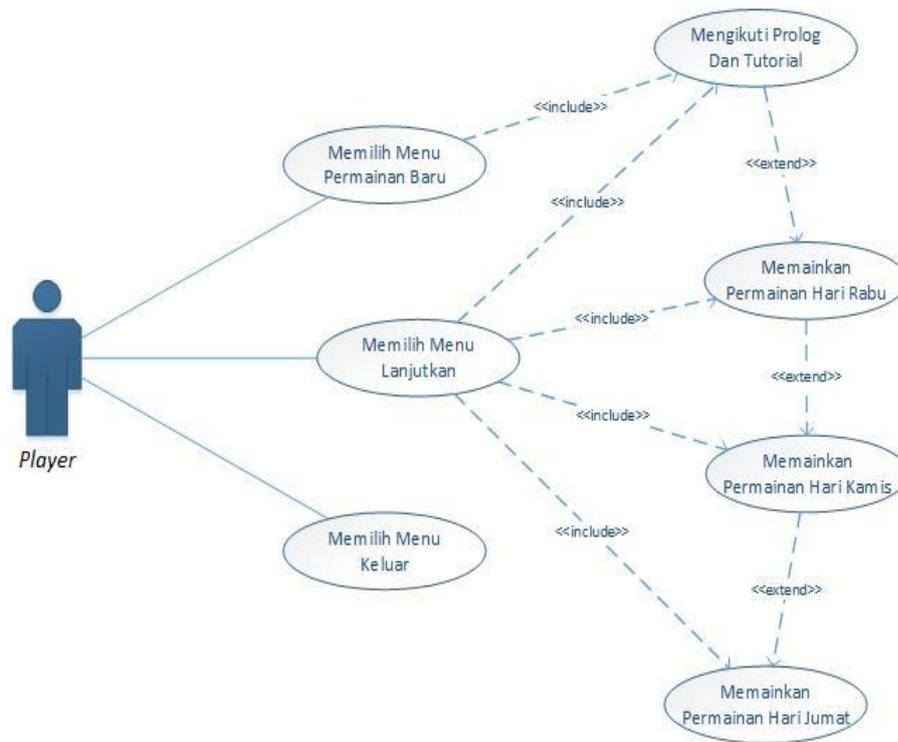
#### a. *Use Case Diagram*

Pada Gambar 3.1 ditampilkan *use case diagram* dari *game* Budi Sang Perantau. Ketika *player* memilih menu permainan baru *player* akan mengikuti prolog awal dan tutorial terlebih dahulu, setelah itu *player* akan memainkan permainan hari rabu, saat permainan hari rabu selesai *player* akan melanjutkan permainan hari kamis dan yang terakhir *player* akan memainkan permainan hari jumat.

Jika *player* memilih pilihan menu lanjutan maka sistem akan menampilkan file yang tersimpan sebelumnya. *Player* dapat kembali menginputkan data dengan cara memilih *file* yang diinginkan yang akan direspon secara langsung oleh sistem dengan menampilkan lanjutan dari permainan sebelumnya yang telah disimpan sesuai dengan *file* yang dipilih oleh *player*.

Pilihan yang terakhir yang dapat dipilih oleh *player* adalah menu keluar. Ketika *player* memilih menu keluar maka aplikasi *game* akan langsung berakhir.

Pada *game* edukasi Budi Sang Perantau memiliki 1 aktor dan 7 *use case*, seperti terlihat pada Gambar 3.1.



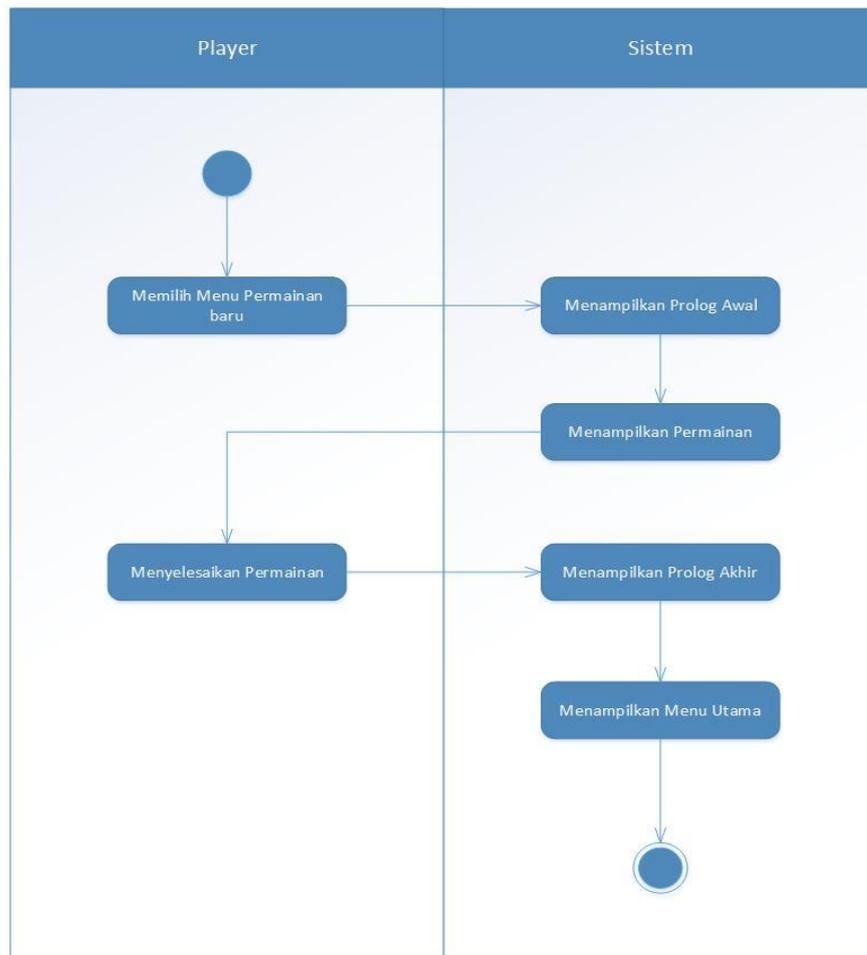
**Gambar 3.1** Use Case Diagram game Budi Sang Perantau.

**b. Activity Diagram**

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam perangkat lunak yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana alir tersebut berakhir. Berikut ini merupakan activity diagram yang terdapat pada game edukasi Budi Sang Perantau:

**c. Activity Diagram Menu Permainan Baru**

Activity diagram Menu Mulai pada game edukasi Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Gambar 3.2.



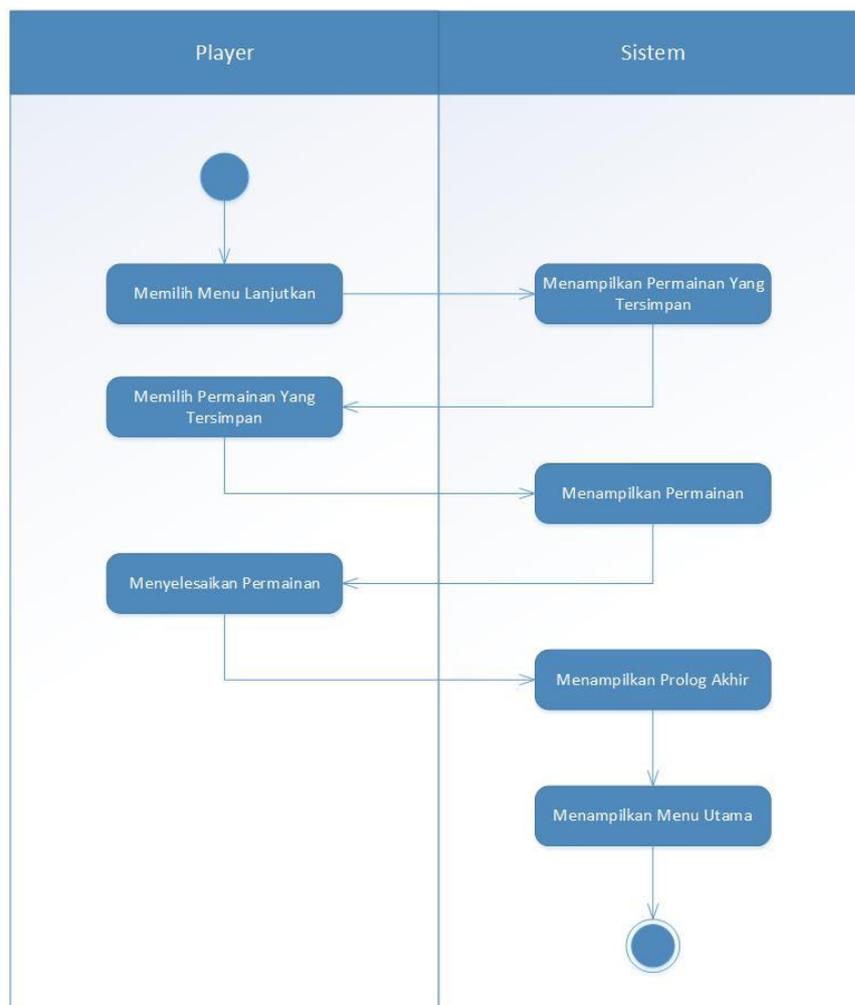
**Gambar 3.2** Activity Diagram Menu Permainan Baru

Keterangan gambar:

- a. *Player* memilih menu permainan baru untuk memulai permainan dari awal.
- b. Sistem menampilkan prolog awal.
- c. Setelah sistem menampilkan prolog awal, sistem akan menampilkan permainan.
- d. *Player* menyelesaikan permainan yang ada.
- e. Setelah *player* menyelesaikan permainan sistem akan menampilkan prolog akhir.
- f. Sistem menampilkan menu utama.

#### d. Activity Diagram Menu Lanjutkan

Activity diagram Menu Lanjutkan pada game edukasi Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Gambar 3.3.



**Gambar 3.3** Activity Diagram Menu Lanjutkan

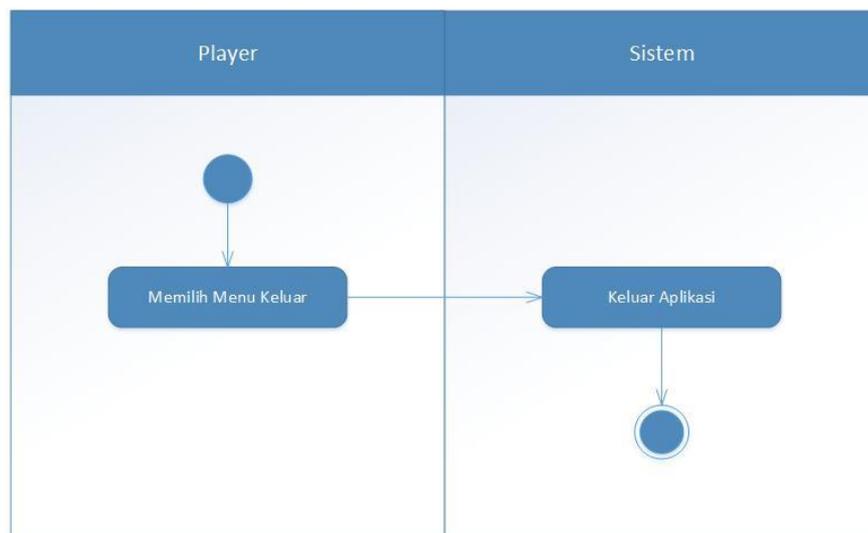
Keterangan gambar:

- Player* memilih menu lanjutkan untuk melanjutkan permainan yang pernah disimpan.
- Sistem menampilkan permainan yang tersimpan.
- Player* memilih *file* permainan yang akan dilanjutkan.

- d. Sistem menampilkan permainan.
- e. Pemain menyelesaikan permainan yang ada.
- f. Setelah *player* menyelesaikan permainan, sistem akan menampilkan prolog akhir.
- g. Sistem menampilkan menu utama.

**e. Activity Diagram Menu Keluar**

*Activity diagram* Menu Keluar pada *game* edukasi Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Gambar 3.4.



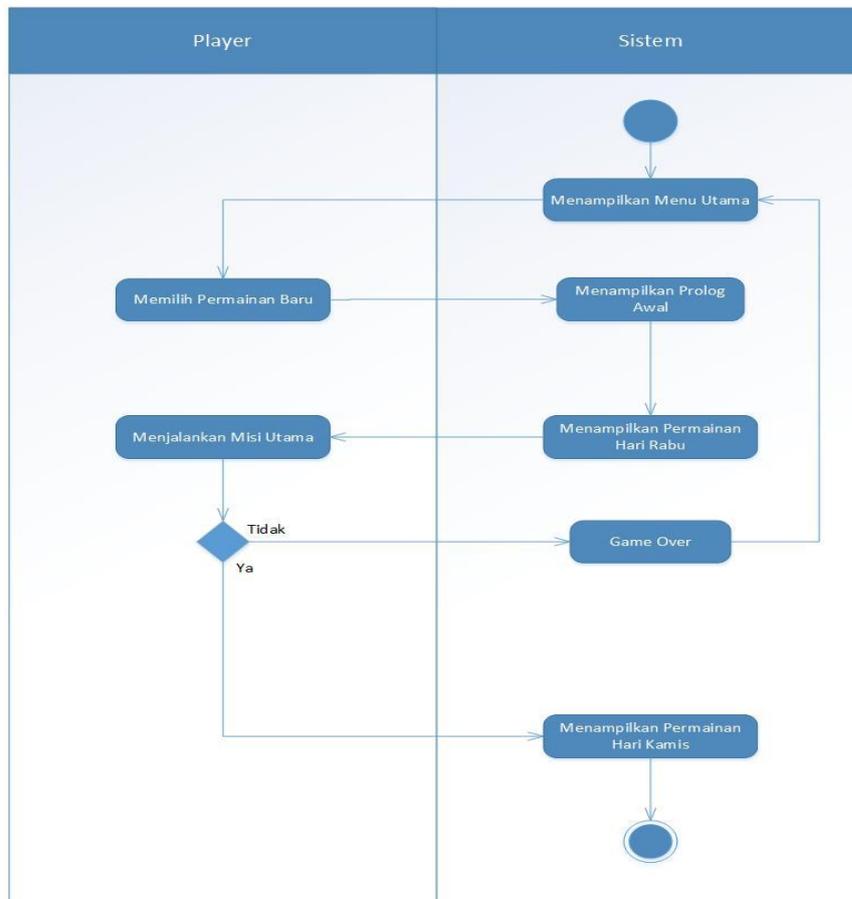
**Gambar 3.4** Activity Diagram Menu Keluar

Keterangan gambar:

- a. *Player* memilih menu keluar untuk keluar dari aplikasi.
- b. Sistem keluar dari aplikasi keluar.

**f. Activity Diagram Hari Rabu**

*Activity diagram* hari rabu pada *game* edukasi Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Gambar 3.5.



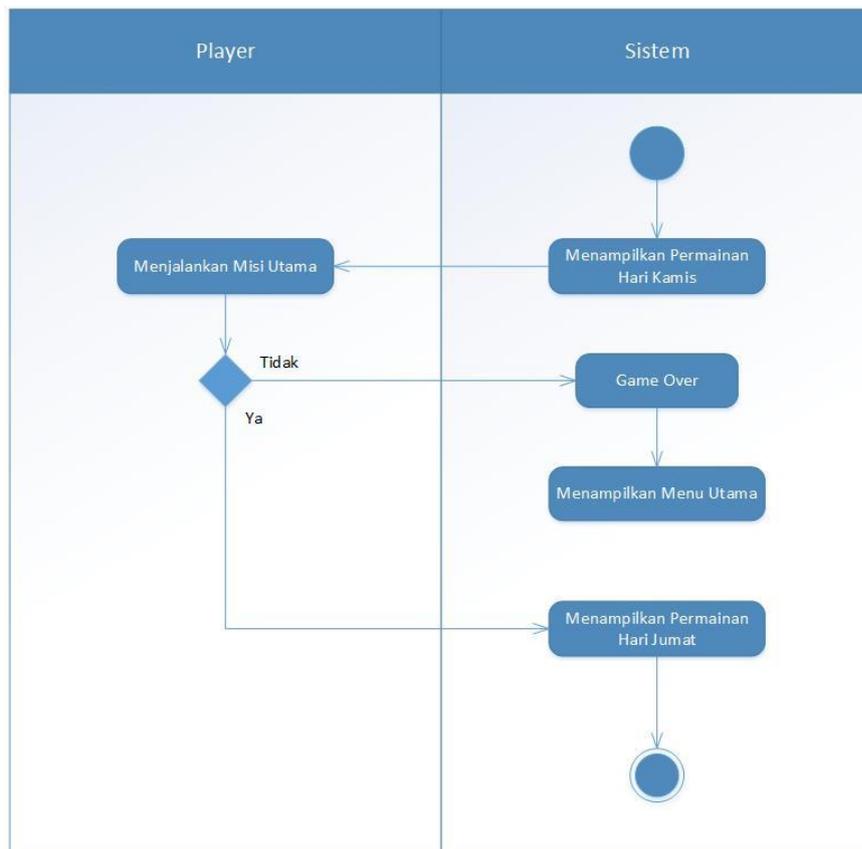
**Gambar 3.5** Activity Diagram Hari Rabu

Keterangan gambar:

- a. Sistem menampilkan menu utama.
- b. *Player* memilih permainan baru.
- c. Sistem menampilkan prolog awal.
- d. Setelah sistem menampilkan prolog awal, sistem akan menampilkan permainan hari rabu.
- e. Setelah sistem menampilkan permainan hari rabu, *player* harus menjalankan misi utama, jika tidak permainan akan berakhir (*game over*) dan sistem kembali menampilkan menu utama, jika ya *player* dapat melanjutkan ke permainan hari kamis.

**g. Activity Diagram Hari Kamis**

Activity diagram hari kamis pada game edukasi Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Gambar 3.6.



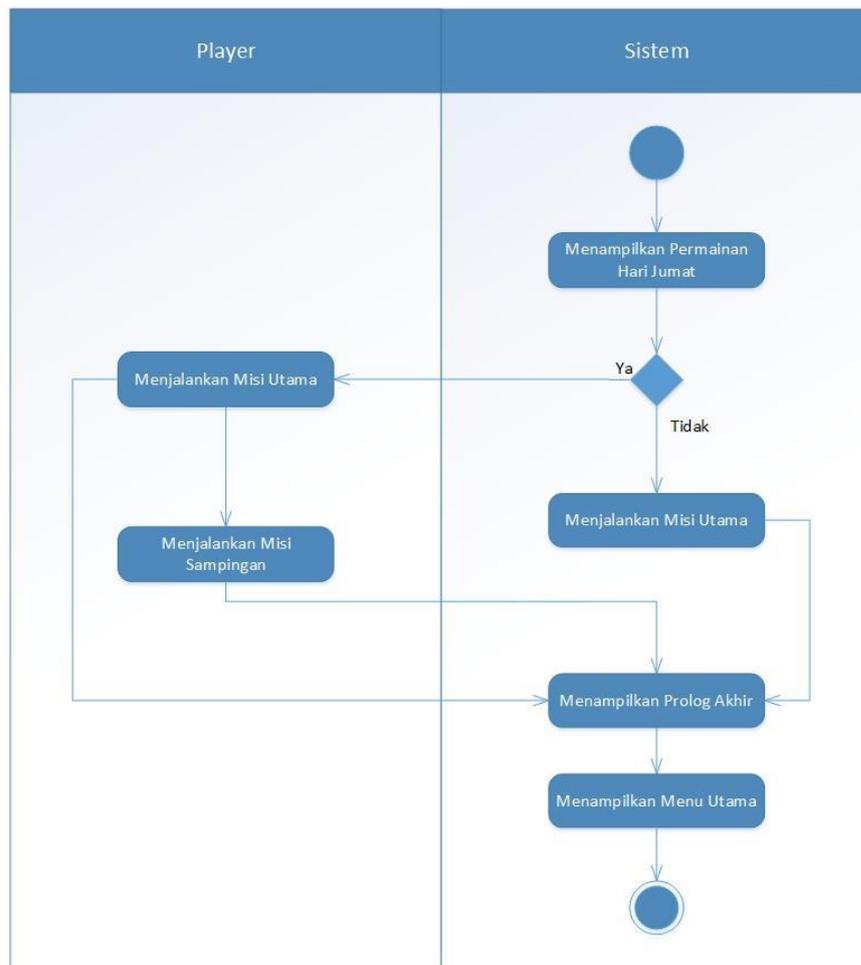
**Gambar 3.6** Activity Diagram Hari Kamis.

Keterangan gambar:

- a. Sistem menampilkan permainan hari kamis.
- b. Setelah sistem menampilkan permainan hari kamis, *player* harus menjalankan misi utama, jika tidak permainan akan berakhir (*game over*) dan sistem kembali menampilkan menu utama, jika ya *player* dapat melanjutkan ke permainan hari jumat.

#### **h. Activity Diagram Hari Jumat**

Activity diagram hari jumat pada game edukasi Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Gambar 3.7.



**Gambar 3.7** Activity Diagram Hari Jumat

Keterangan gambar:

- Sistem menampilkan permainan hari jumat.
- Setelah sistem menampilkan permainan hari jumat, *player* akan menjalankan misi utama, jika tidak sistem akan menjalankan misi utama.
- Player* bisa menjalan kan misi sampingan
- Sistem menampilkan prolog akhir

- e. Setelah sistem menampilkan prolog akhir, sistem akan menampilkan menu utama

### **3.2.6 Perancangan Prosedural**

Perancangan prosedural merupakan perancangan yang berfungsi untuk mendeskripsikan prosedural-prosedural yang berada di dalam aplikasi. Prosedural dapat dipanggil dengan menyertakan variabel, baik hanya satu variabel, banyak variabel, atau bahkan tidak ada sama sekali. Adapun prosedural-prosedural yang terdapat dalam *game* edukasi Budi Sang Perantau dijelaskan melalui *flowchart* sebagai berikut:

#### **a. Perancangan Prosedur Menu Utama**

Pada Gambar 3.8 ditampilkan *flowchart* dari Menu Utama *game* Budi Sang Perantau. Ketika *player* membuka aplikasi *game* maka sistem akan menampilkan tiga pilihan menu yang dapat dipilih oleh *player*. Menu tersebut adalah menu permainan baru, menu lanjutan dan menu keluar.

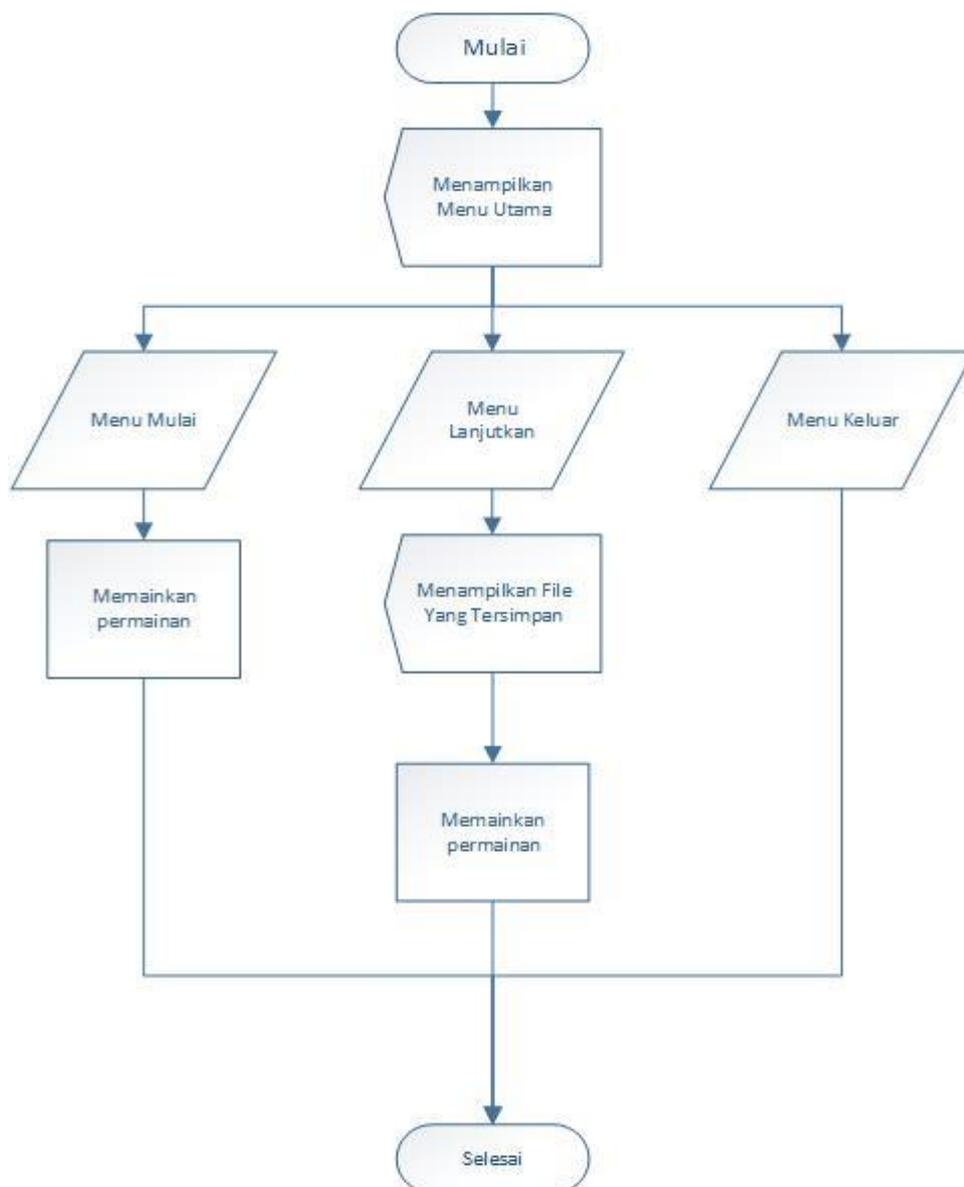
Ketika *player* memilih menu permainan baru maka secara otomatis sistem akan menampilkan permainan baru yang langsung dapat dimainkan oleh *player*. Dalam melakukan permainan *player* dapat terus melanjutkan permainan atau keluar dari *game* yang tergambarkan oleh simbol *decision*.

Jika *player* memilih pilihan menu lanjutan maka sistem akan menampilkan file yang tersimpan sebelumnya. *Player* dapat kembali menginputkan data dengan cara memilih file yang diinginkan yang akan direspon secara langsung oleh sistem dengan menampilkan lanjutan dari permainan sebelumnya yang telah disimpan sesuai dengan file yang dipilih oleh *player*. Dalam melakukan permainan *player*

dapat terus melanjutkan permainan atau keluar dari game yang tergambarkan oleh simbol *decision*.

Pilihan yang terakhir yang dapat dipilih oleh player adalah menu keluar. Ketika player memilih menu keluar maka aplikasi game akan langsung berakhir.

Prosedur Menu Utama pada *game* Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Gambar 3.8.

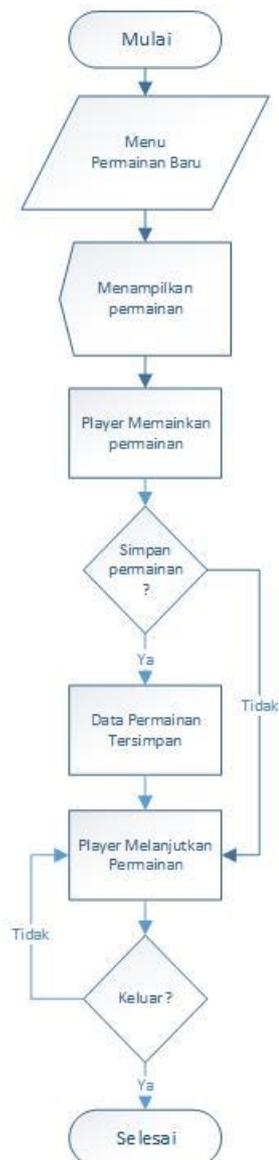


**Gambar 3.8** Flowchart Prosedur Menu Utama.

## b. Perancangan Prosedur Menu Permainan Baru

Gambar 3.9 merupakan aktifitas yang akan dilalui *player* ketika *player* memilih menu permainan baru pada menu utama sebelumnya.

Prosedur Menu Permainan Baru pada *game* edukasi Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Gambar 3.9.

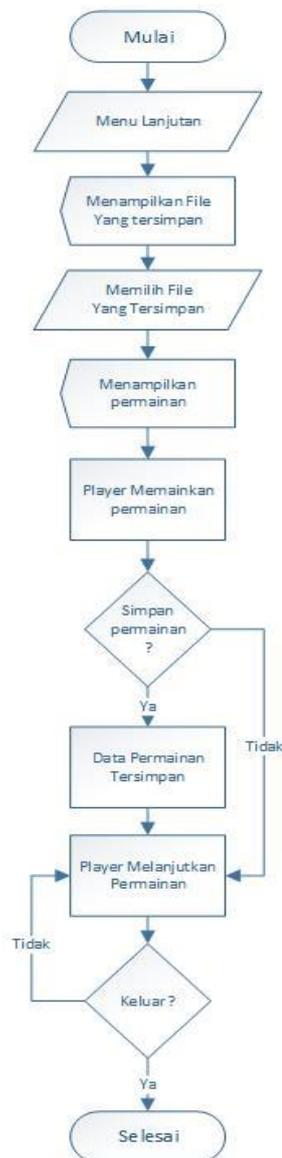


**Gambar 3.9** Flowchart Prosedur Menu Permainan Baru

### c. Perancangan Prosedur Menu Lanjutkan

Gambar 3.10 merupakan aktifitas yang akan dilalui *player* ketika *player* memilih menu lanjutkan pada menu utama sebelumnya.

Prosedur Menu Lanjutkan pada *game* Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Gambar 3.10.

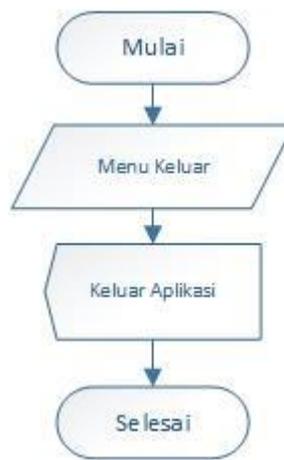


**Gambar 3.10** Flowchart Prosedur Menu Lanjutkan

#### d. Perancangan Prosedur Menu Keluar

Gambar 3.11 merupakan aktifitas yang akan dilalui *player* ketika *player* memilih menu keluar pada menu utama sebelumnya.

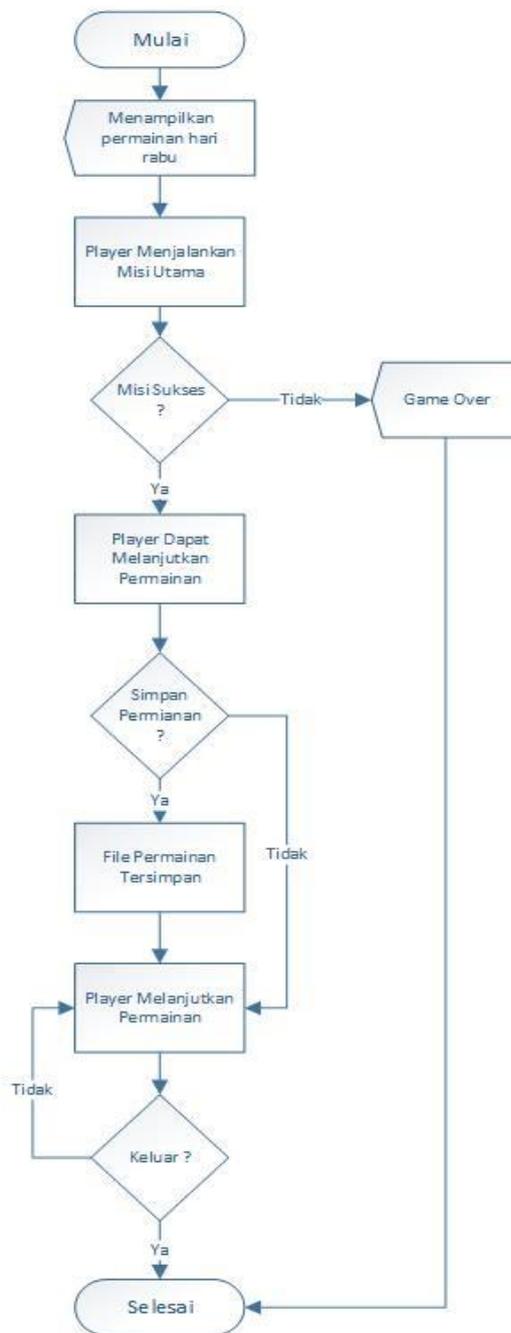
Prosedur Menu Keluar pada *game* Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Gambar 3.11.



**Gambar 3.11** Flowchart Prosedur Menu Keluar.

#### e. Perancangan Prosedur Hari Rabu

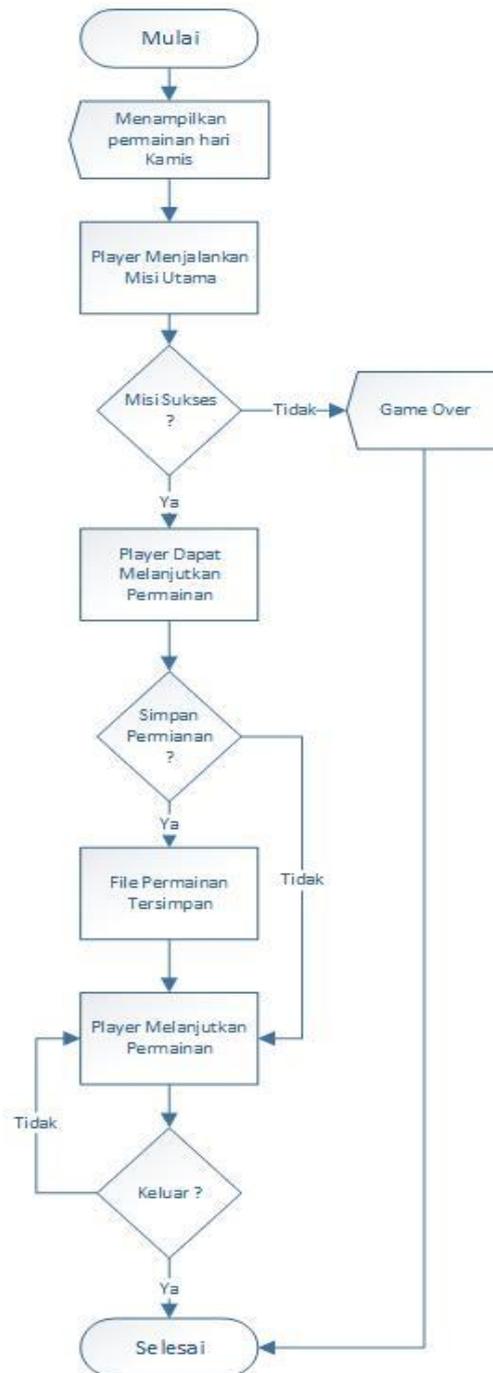
Prosedur Perancangan Hari Rabu pada *game* edukasi Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Gambar 3.12.



**Gambar 3.12** Flowchart Prosedur Hari Rabu

**f. Perancangan Prosedur Hari Kamis**

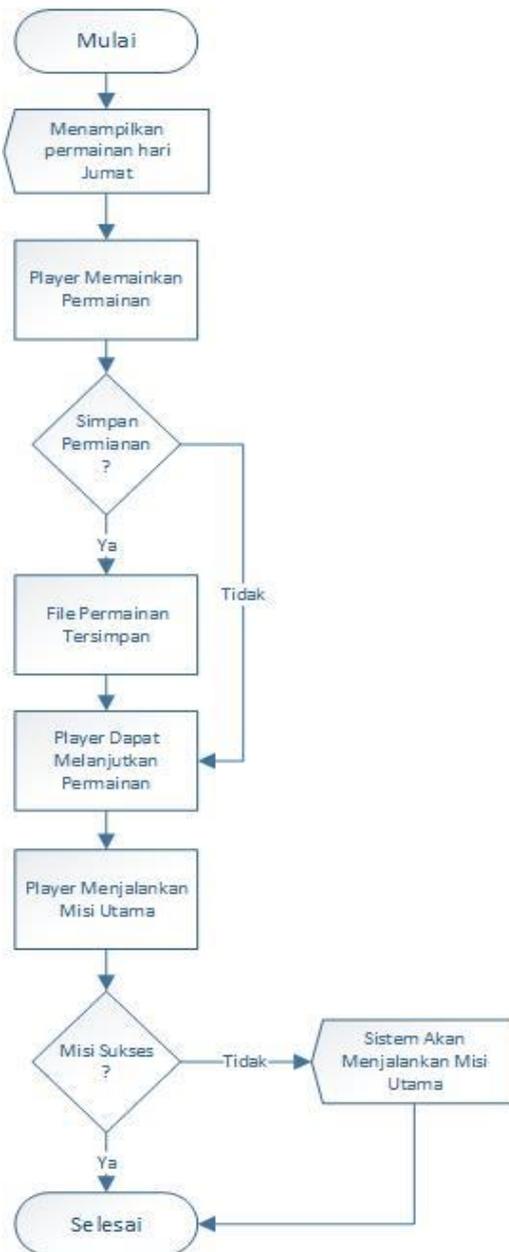
Prosedur Perancangan Hari Kamis pada *game* edukasi Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Gambar 3.13.



**Gambar 3.13** Flowchart Prosedur Hari Kamis

**g. Perancangan Prosedur Hari Jumat**

Prosedur Perancangan Hari Jumat pada *game* edukasi Budi Sang Pernatau dapat dilihat pada Gambar 3.14.



**Gambar 3.14** Flowchart Prosedur Hari Jumat

#### **h. Perancangan Prosedur Menu *Achievement***

Prosedur Perancangan Menu *Achievement* pada *game* edukasi Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Gambar 3.15.



**Gambar 3.15** *Flowchart* Prosedur Menu *Achievement*

**i. Perancangan Prosedur Menu Simpan**

Prosedur Perancangan Menu Simpan pada *game* edukasi Budi Sang Perantau dapat dilihat pada Gambar 3.16.



**Gambar 3.16** *Flowchart* Prosedur Menu Simpan