

## **BAB III**

### **PEMBAHASAN**

#### **3.1 *Concept Development***

Perkembangan *game* baik dalam penggunaannya terhadap berbagai kalangan ataupun dalam perkembangannya di dalam dunia industri *game* sudah tidak asing lagi dan dapat dibayangkan untuk kedepannya yang semakin pesat perkembangannya seperti pembahasan yang sudah dibahas pada bab pendahuluan sebelumnya.

Di dalam generasi millennial ini, pengembangan *game* baik industri maupun individu sudah dapat dikatakan dipermudah dalam mengembangkan *game* dikarenakan perkembangan teknologi yang sudah semakin maju untuk memudahkan pengguna dalam melakukan hal atau pekerjaan apapun di bidang teknologi. Selain itu, sudah terdapat banyak perangkat multimedia ataupun pengajaran penggunaannya yang bersifat *open source (free)* atau dapat dikatakan secara gratis yang saat ini sudah tidak sedikit perluasannya.

Dalam *game* sendiri terdapat beberapa jenis konsol dalam penggunaannya, terutama dalam *platform mobile* yakni pada OS Android yang terutama yang telah dibahas sebelumnya. Selain itu, *game* memiliki banyak sekali genre yang di dalamnya juga terdapat berbagai subgenre yang memiliki daya tarik masing-masing dalam *gameplay* yang disajikan yang berbeda-beda.

Pengembangan 2D *game* “Havok Runner” ini dapat dikategorikan dalam genre *idle game* yang hanya terdapat dalam *platform mobile*, di mana dalam *game* ini pemain bermain dengan interaksi yang sedikit dalam penggunaannya yakni dengan mengendalikan karakter utama yang berinteraksi berlari ke atas untuk mendapatkan lebih banyak poin sekaligus menyerang musuh serta tantangan yang ada di sekitar selama berinteraksi yang dimainkan secara *single-player*.

##### **3.1.1 Spesifikasi Rancangan Program**

Dalam pengembangan 2D *idle game* “Havok Runner” ini diperlukan sebuah rancangan program guna keberhasilan pengembangan *game* yang sesuai dan terealisasi, berikut akan dijelaskan secara rinci *input* dan *output* dari program yang akan dikembangkan untuk mempermudah dalam pengembangan *game*.

### 3.1.2 Spesifikasi Bentuk Masukan

Dalam program *idle game* “Havok Runner” ini terdapat bentuk *input* atau masukan berupa interaksi yang dilakukan oleh *user* atau *player* ke dalam program.

Selain itu, dalam program *game* ini *player* hanya menggunakan masukan data berupa interaksi tekan terhadap layar *smartphone* sebagai bentuk masukan, seperti untuk memilih pilihan menu hingga mengontrol karakter utama ketika dalam *in-game* serta tombol UI yang terdapat dalam *game*.

Berikut adalah daftar masukan dari interaksi tekan layar *smartphone* yang ada dalam *idle game* “Havok Runner”:

1. Nama Masukan : Mulai permainan  
Tombol yang digunakan : Tekan tombol UI Play (Menu)  
Fungsi : Untuk memulai program permainan
2. Nama Masukan : Informasi tentang pengembang  
Tombol yang digunakan : Tekan tombol UI About (Menu)  
Fungsi : Untuk menampilkan informasi tentang pengembang *game*
3. Nama Masukan : Interaksi *Attack* atau *Leap*  
Tombol yang digunakan : Tekan ruas layar (*In-Game*)  
Fungsi : Untuk melakukan serangan atau melompat
4. Nama Masukan : *Pause* permainan  
Tombol yang digunakan : Tekan tombol UI Pause (*In-Game*)  
Fungsi : Untuk menjeda program permainan yang berjalan
5. Nama Masukan : Lanjut permainan  
Tombol yang digunakan : Tekan tombol UI Lanjut (*In-Game*)  
Fungsi : Untuk melanjutkan program permainan yang dijeda
6. Nama Masukan : *Retry* permainan  
Tombol yang digunakan : Tekan tombol UI Retry (*In-Game*)  
Fungsi : Untuk memulai kembali permainan yang telah diselesaikan
7. Nama Masukan : Kembali ke *Main Menu*  
Tombol yang digunakan : Tekan tombol UI Menu (*In-Game*)  
Fungsi : Untuk kembali ke Menu awal permainan

8. Nama Masukan : *Exit* permainan  
 Tombol yang digunakan : Tekan tombol UI Exit (Menu)  
 Fungsi : Untuk keluar atau memberhentikan program permainan

### 3.1.3 Spesifikasi Bentuk Keluaran

Dalam *idle game* “Havok Runner” terdapat bentuk *output* atau keluaran berupa animasi interaktif yang menunjukkan aksi dari perintah masukan yang dilakukan oleh *player*.

Berikut adalah daftar keluaran ketika *player* menjalankan perintah masukan ke dalam *idle game* “Havok Runner”:

1. Nama Keluaran : Interaksi *Attack* atau *Leap*  
 Fungsi Keluaran : Menampilkan animasi interaktif karakter utama yang bergerak menyerang ataupun melompat
2. Nama Keluaran : Interaksi keluar musuh dan tantangan  
 Fungsi Keluaran : Menampilkan animasi interaktif karakter musuh ataupun tantangan jebakan yang bermunculan menyerang seiring bergeraknya atau menyerangnya karakter utama
3. Nama Keluaran : Bertambah poin  
 Fungsi Keluaran : Menampilkan pergerakan angka poin yang terus bertambah seiring berjalannya karakter utama yang berhasil melewati perjalanan yang terdapat musuh dan tantangan
4. Nama Keluaran : Interaksi *Fall*  
 Fungsi Keluaran : Menampilkan animasi interaktif karakter utama yang jatuh terkena serangan musuh ataupun tantangan

## 3.2 Design

### 3.2.1 Spesifikasi File

1. Nama File : The Havoc  
Akronim : Havok  
Jenis File : *Main Character*  
Daftar Animasi : *Run, Leap, Attack, Fall*  
Bentuk File :



Gambar III.1 Karakter Utama “Havok”

2. Nama File : The Lava Minotaur  
Akronim : Lava Chieftain  
Jenis File : *Enemy*  
Daftar Animasi : *Attack, Throwing Lavastone, Causing Axe*  
Bentuk File :



Gambar III.2 *Enemy* “Lava Chieftain”

3. Nama File : The Pumpkin Reaper  
Akronim : Grim Pumpkin  
Jenis File : *Enemy*  
Daftar Animasi : *Attack, Flying Patrol*  
Bentuk File :



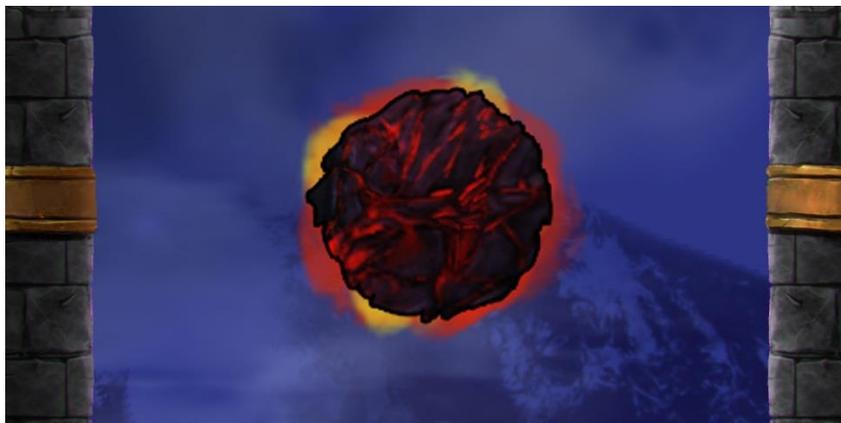
Gambar III.3 *Enemy* “Grim Pumpkin”

4. Nama File : The Familiar Ironlava Phoenixhead  
Akronim : Familiar Ironlava  
Jenis File : *Enemy*  
Daftar Animasi : *Flying Attack, Flying*  
Bentuk File :



Gambar III.4 *Enemy* “Familiar Ironlava”

5. Nama File : The Throwing Lavastone  
Akronim : Lavastone  
Jenis File : *Trap*  
Bentuk File :



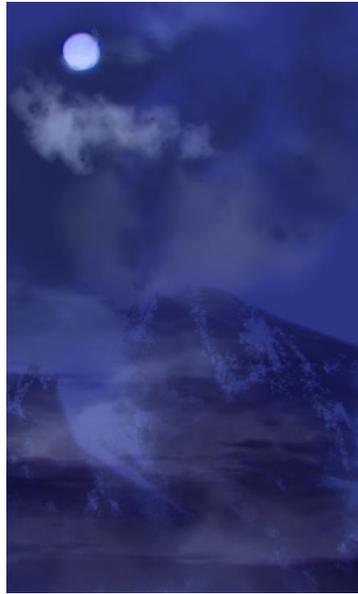
Gambar III.5 *Trap* “Lavastone”

6. Nama File : The Embedded Axe  
Akronim : Axe  
Jenis File : *Trap*  
Bentuk File :



Gambar III.6 *Trap* “Axe”

7. Nama File : Environment Background  
Akronim : Environment  
Jenis File : *Background*  
Bentuk File :



Gambar III.7 *Background* “Environment”

8. Nama File : The Pillar Wall  
Akronim : Pillar Wall  
Jenis File : *Environment*  
Bentuk File :



Gambar III.8 *Environment* “Pillar Wall”

9. Nama File : The Spiked Traps  
Akronim : Embedded Spikes  
Jenis File : *Trap*  
Bentuk File :



Gambar III.9 *Trap* “Embedded Spikes”

10. Nama File : Loading Screen  
Jenis File : *Intro Screen*  
Bentuk File :



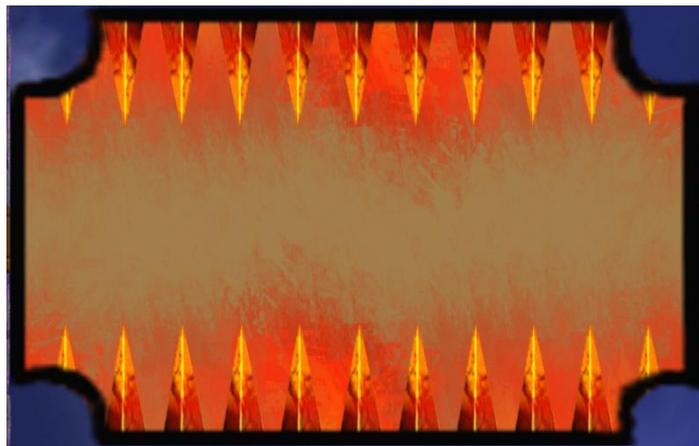
Gambar III.10 *Loading Screen* “Intro”

11. Nama File : Main Menu Screen  
Jenis File : *Menu Screen*  
Bentuk File :



Gambar III.11 *Menu Screen* “Main Menu”

12. Nama File : UI Points  
Jenis File : *UI Bar*  
Bentuk File :



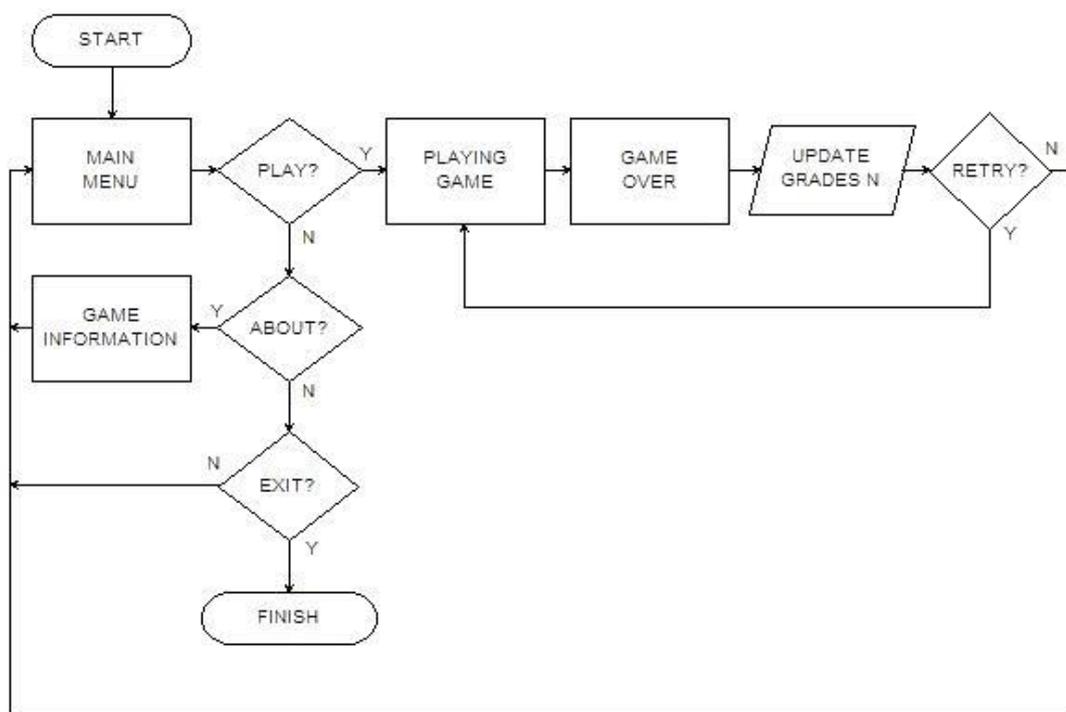
Gambar III.12 *UI Bar* “Points”

- 13. Nama File : UI Pause
- Jenis File : UI Bar
- Bentuk File :



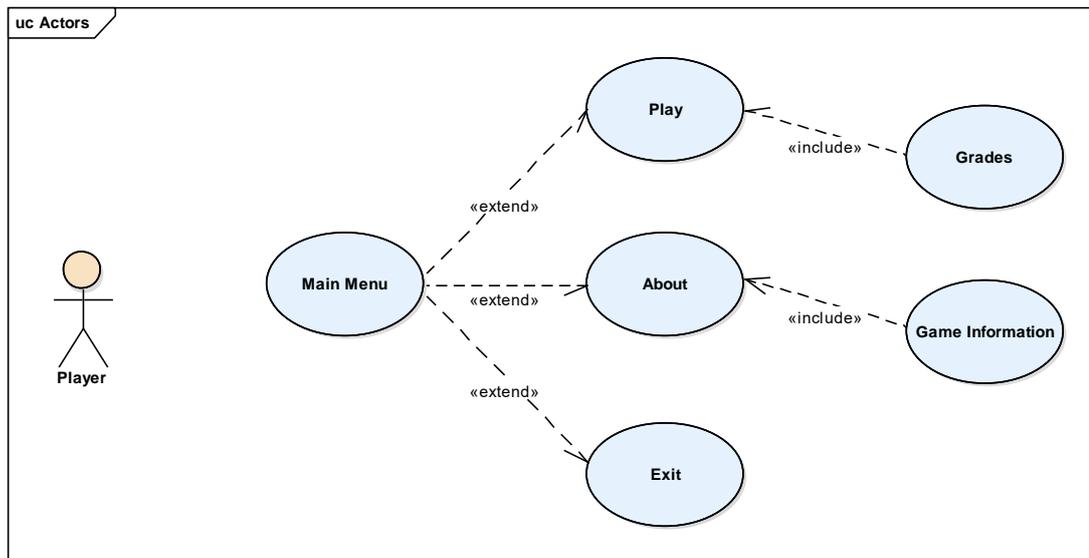
Gambar III.13 UI Bar "Pause"

**3.2.2 Flowchart**



Gambar III.14 Flowchart Idle Game "Havok Runner"

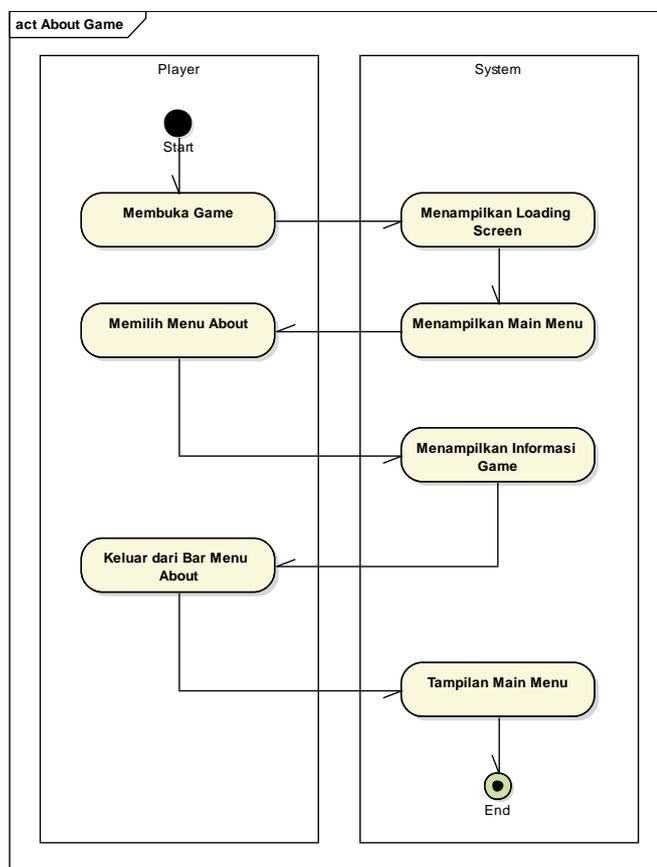
### 2.2.3 Use Case Diagram



Gambar III.15 Use Case Diagram “Player”

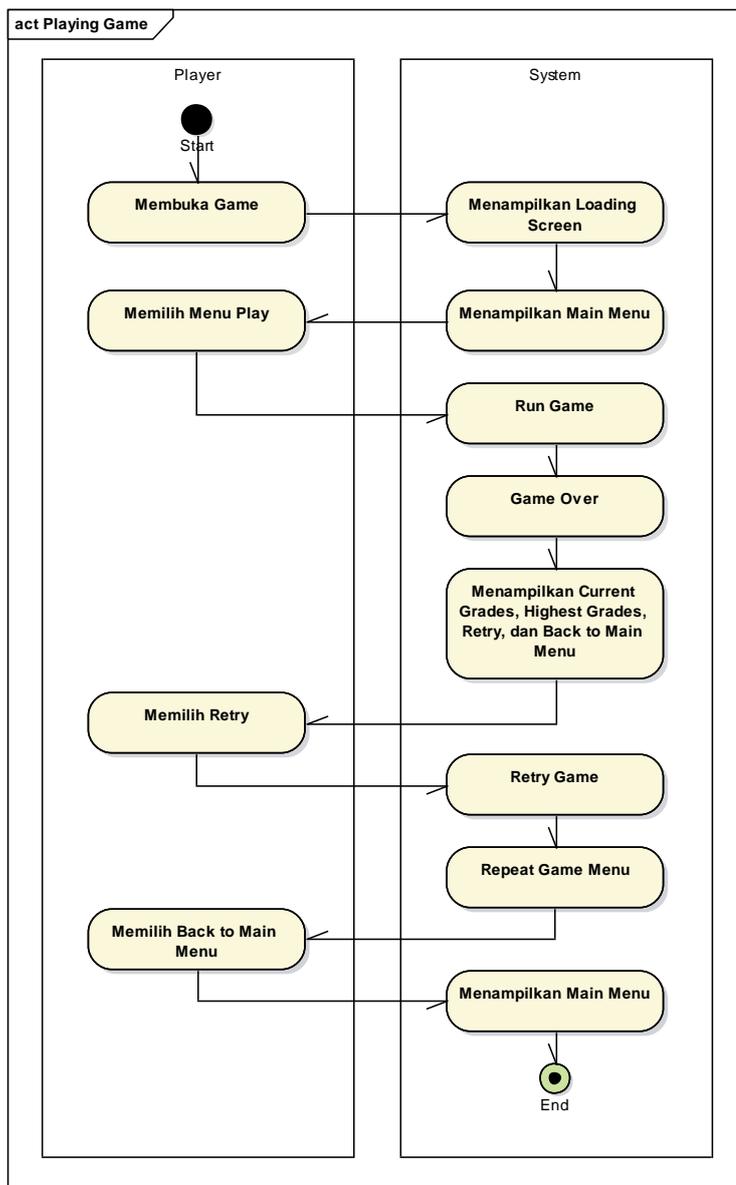
### 3.2.4 Activity Diagram

1. Activity Diagram “About Game Info”:



Gambar III.16 Activity Diagram “About Game Info”

2. Activity Diagram “Playing Game”:



Gambar III.17 Activity Diagram “Playing Game”

### 3.3 Implementation

#### 3.3.1 Spesifikasi Program

Spesifikasi program dalam *idle game* “Havok Runner” adalah sebagai berikut:

##### 1. Loading Screen

Nama Program : Loading Screen

Fungsi Program : Menampilkan intro *game* dalam bentuk *loading screen*.

Pemrograman : C#

Proses :

Program *loading screen* akan berjalan otomatis ketika aplikasi program mulai dijalankan. Dalam program ini akan muncul tampilan gambar intro untuk *game* serta *bar loading* yang berjalan secara otomatis yang setelahnya menampilkan tampilan *main menu*.

Bentuk Tampilan :



Gambar III.18 Tampilan *Loading Screen* pada *Smartphone*

##### 2. Main Menu

Nama Program : Main Menu

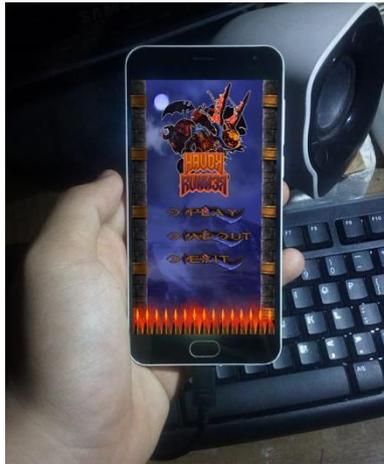
Fungsi Program : Memungkinkan pemain memilih menu yang terdapat dalam *game*.

Pemrograman : C#

Proses :

Program *main menu* akan tampil otomatis setelah *loading screen* selesai ditampilkan. Dalam program ini akan muncul tampilan yang menjembatani pemain dengan program yang ingin dituju. Terdapat beberapa pilihan menu yang muncul di program *main menu* di antaranya tombol Play, About dan Exit.

Bentuk Tampilan :



Gambar III.19 Tampilan *Main Menu* pada *Smartphone*

### 3. *Play*

Nama Program : Play

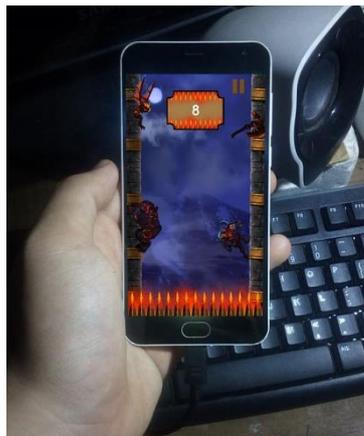
Fungsi Program : Untuk menjalankan *game*.

Pemrograman : C#

Proses :

Program *play* akan berjalan ketika pemain dalam *main menu* memilih menu atau tombol Play. Program ini akan menjalankan program *gameplay* dalam *main scene* yang terdapat dalam program.

Bentuk Tampilan :



Gambar III.20 Tampilan *Play* pada *Smartphone*

### 4. *About*

Nama Program : About

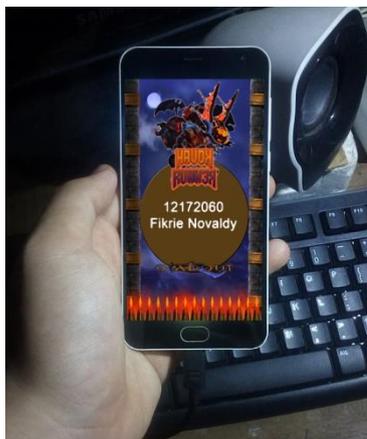
Fungsi Program : Untuk menampilkan informasi tentang *game*.

Pemrograman : C#

Proses :

Program *about* akan berjalan ketika pemain dalam *main menu* memilih menu atau tombol About. Program ini menampilkan tentang informasi dan hal-hal yang berkaitan dengan *game*.

Bentuk Tampilan :



Gambar III.21 Tampilan *About* pada *Smartphone*

#### 5. *Exit*

Nama Program : Exit

Fungsi Program : Untuk berhenti atau keluar dari aplikasi *game*.

Pemrograman : C#

Proses :

Program ini akan berjalan ketika pemain dalam *main menu* memilih menu atau tombol Exit. Ketika menu Exit dipilih maka program aplikasi *game* “Havok Runner” akan berhenti atau keluar.

#### 6. *Pause dan Unpause*

Nama Program : Pause dan Unpause

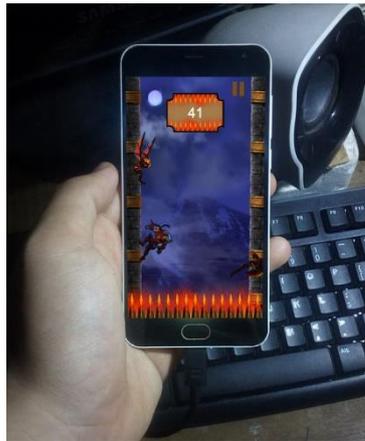
Fungsi Program : Memungkinkan pemain untuk menjeda *game* yang sedang berjalan sejenak.

Pemrograman : C#

Proses :

Ketika program *gameplay* sedang berjalan dan dimainkan oleh pemain, maka pemain dapat menekan tombol *pause* dan *unpause* yang tersedia pada layar tampilan *gameplay* yang memungkinkan pemain untuk berhenti sejenak lalu dapat melanjutkannya kembali.

Bentuk Lampiran :



Gambar III.22 Tampilan *Pause* pada *Smartphone*

### 7. *Score Bar*

Nama Program : Score Bar

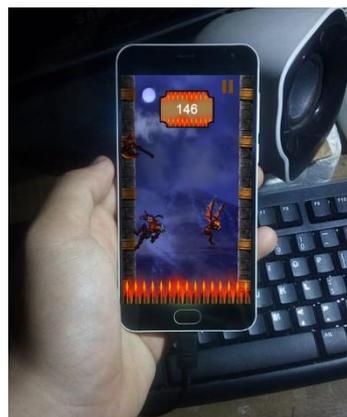
Fungsi Program : Menampilkan *score* yang bertambah naik setiap *gameplay* berjalan dimainkan.

Pemrograman : C#

Proses :

Ketika program *gameplay* sedang berjalan dan dimainkan maka seiring bertahannya *gameplay* menyebabkan *score bar* yang memiliki poin atau nilai bertambah seiring waktu hingga permainan *over*.

Bentuk Lampiran :



Gambar III.23 Tampilan *Score Bar* pada *Smartphone*

### 8. *Game Over Menu*

Nama Program : Game Over Menu

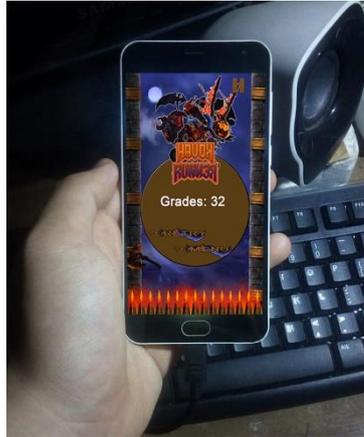
Fungsi Program : Menampilkan *score* dan *high score* serta menu *game over*.

Pemrograman : C#

Proses :

Ketika program *gameplay* selesai atau *over* maka pemain akan dialihkan ke *game over menu* ini yang di dalamnya menampilkan *current score* dan *high score* serta pilihan menu di antaranya *Retry* dan *Back to Main Menu*.

Bentuk Lampiran :



Gambar III.24 Tampilan *Game Over Menu* pada *Smartphone*

#### 9. *Retry Game*

Nama Program : *Retry*

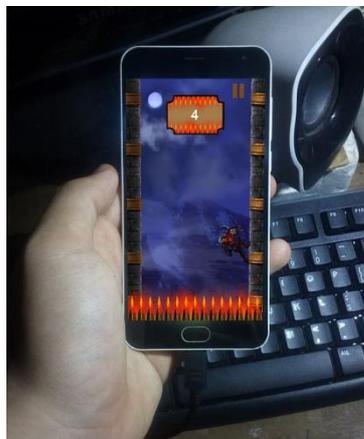
Fungsi Program : Mengulang kembali *gameplay* pada *game*.

Pemrograman : C#

Proses :

Ketika telah terjadi *game over* dan dialihkan ke *game over menu* maka di dalamnya terdapat menu *Retry* yang berfungsi untuk mengulang atau mencoba kembali *gameplay* guna mendapatkan *score* tertinggi bagi pemain.

Bentuk Lampiran :



Gambar III.25 Tampilan *Retry* pada *Smartphone*

#### 10. *Back to Main Menu*

Nama Program : Menu

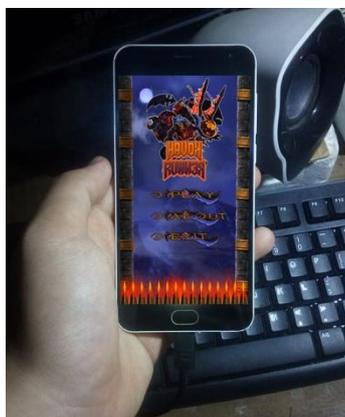
Fungsi Program : Memungkinkan pemain kembali ke menu awal.

Pemrograman : C#

Proses :

Ketika pemain memasuki *game over menu* maka pemain dapat memilih menu di dalamnya yang terdapat menu atau tombol *back to menu* yang berfungsi untuk kembali ke menu awal atau *main menu*.

Bentuk Lampiran :



Gambar III.26 Tampilan *Back to Main Menu* pada *Smartphone*

### 3.3.2 Perangkat Keras

Perangkat keras (*hardware*) yang merupakan komponen yang membentuk seluruh sistem komputer serta alat bantu lainnya guna menunjang pembuatan program *idle game* “Havok Runner” adalah sebagai berikut:

1. Processor : AMD Ryzen 3 2200G 3.50 GHz
2. RAM : 8,00 GB DDR3
3. VGA : Radeon Vega Graphics
4. Operating System : 64-bit, x64-based processor
5. Hard Disk Drive : 420GB

Klasifikasi perangkat *smartphone* Android minimum untuk menjalankan *idle game* “Havok Runner” adalah sebagai berikut:

1. Android Version : Android 4.0 (Ice Cream Sandwich)
2. CPU Processor : 1.2GHz Dual-Core
3. RAM Memory : 512MB

4. Internal Storage : 1GB

5. File Size : 28MB

Rekomendasi perangkat *smartphone* Android untuk menjalankan *idle game* “Havok Runner” adalah sebagai berikut:

1. Android Version : Android 5.0 (Lollipop)

2. CPU Processor : 1.5GHz Quad-Core

3. RAM Memory : 1GB

4. Internal Storage : 8GB

5. File Size : 28MB

### 3.3.3 Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software*) yang merupakan sistem operasi pendukung perangkat keras yang dapat mengeksekusi dan menjalankan program guna membangun program *idle game* “Havok Runner” *software* yang dibutuhkan adalah:

Sistem Operasi: *Microsoft Windows 10 x64*

Serta perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan untuk menjalankan *idle game* “Havok Runner” ini adalah:

Sistem Operasi: *Android 5.0 (Lollipop)*

### 3.4 Testing

Pengujian unit dilakukan untuk menguji apakah program dapat berjalan dan berfungsi sebagaimana yang diharapkan.

#### 3.4.1 Black Box Testing

Pengujian terhadap program yang dibuat menggunakan *black box testing* yang fokus terhadap proses *input* dan *output* dari program.

Tabel III.1

Hasil Pengujian *Black Box Testing* Terhadap *Game*

No.	Fungsi	Hasil Pengujian
1.	Menampilkan Loading Screen Intro	Sesuai
2.	Menampilkan Menu Utama	Sesuai
3.	Memproses Tekan Tombol About dalam Main Menu	Sesuai

4.	Menampilkan UI Bar About Game Info	Sesuai
5.	Memproses Play atau Running Game	Sesuai
6.	Memproses Pillar Wall berjalan	Sesuai
7.	Memproses Enemy dan Trap Keluar serta Menyerang	Sesuai
8.	Memproses Tekan Tombol Pause dan Unpause	Sesuai
9.	Memproses Score atau Poin Berjalan	Sesuai
10.	Memproses Menu Game Over	Sesuai
11.	Memproses Retry Menu Game Over	Sesuai
12.	Memproses Kembali ke Menu Utama dalam Menu Game Over	Sesuai
13.	Memproses Berhenti atau Keluar dalam Tekan Tombol Exit pada Main Menu	Sesuai

### 3.4.2 Alpha Testing

*Alpha testing* merupakan pengujian yang dilakukan oleh pihak yang memahami pemrograman dan pernah memainkan *game* yang serupa. Pada *idle game* “Havok Runner” ini *alpha testing* dilakukan oleh dosen pembimbing. Hasil dari *alpha testing* adalah sebagai berikut, Achmad Baroqah Pohan, M.Kom: Fitur yang terdapat dalam *game* masih terdapat *bug* yang perlu diperbaiki terutama karakter yang menghalangi fitur lain ketika dalam keadaan tertentu.

### 3.4.3 Beta Testing

*Beta testing* merupakan pengujian yang dilakukan oleh calon pengguna dari *game* “Havok Runner”. Pengujian dilakukan dengan cara menyebar *game* dan meminta responden untuk mengisi kuesioner yang telah disediakan apabila telah memainkan *game* “Havok Runner”.

*Beta testing* dilakukan pada tanggal 8 Juli 2020 – 16 Juli 2020. Pengujian dilakukan oleh 10 orang responden dengan rentang usia 20 hingga 24 tahun.

### 3.4.4 Hasil Pengujian Terhadap User

Pengujian ini dilakukan dengan cara memberikan kuesioner terhadap 10 orang responden yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana program *game* yang dibuat berjalan atau berfungsi dengan baik serta memberikan manfaat tersendiri bagi pengguna.

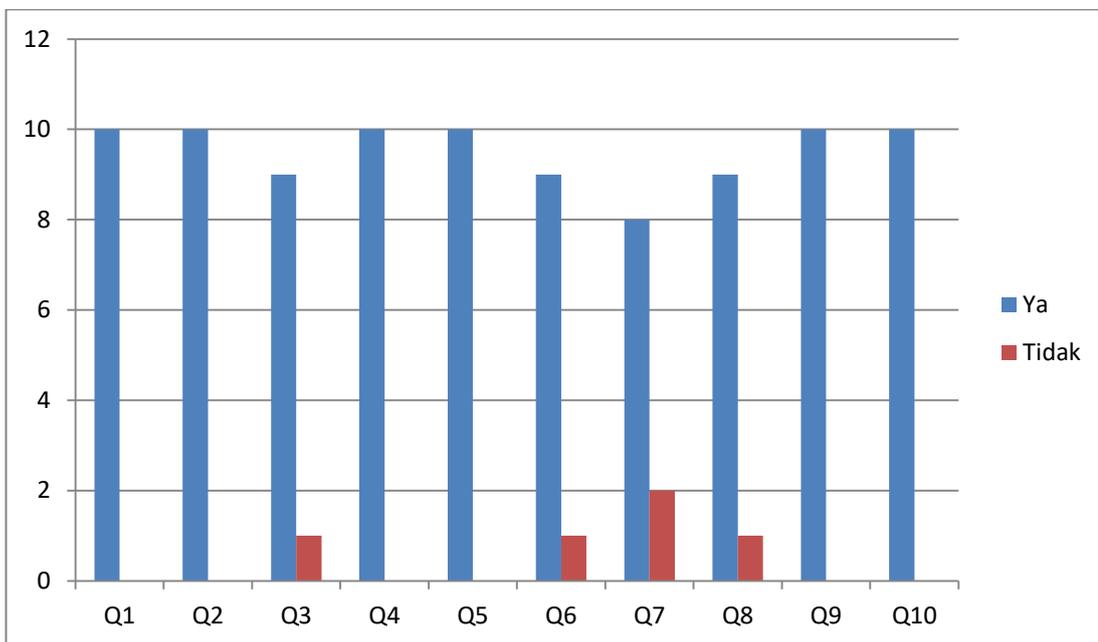
Tabel III.2  
Form Pengujian Kuesioner

No.	Pertanyaan Kuesioner	Ya	Tidak
1	Apakah user mudah dalam menjalankan aplikasi game ini?		
2	Apakah tampilan UI dalam aplikasi game ini sesuai dan menarik bagi pengguna?		
3	Apakah gambar animasi yang terdapat di aplikasi game ini menarik bagi pengguna?		
4	Apakah suara di dalam aplikasi game ini terdengar dengan jelas?		
5	Apakah komposisi warna dalam aplikasi game ini terlihat dengan jelas?		
6	Apakah setiap fitur yang terdapat dalam aplikasi game ini berjalan dengan baik?		
7	Apakah terdapat efek positif bagi pengguna setelah menjalankan aplikasi game ini?		
8	Apakah animasi dalam aplikasi game ini dapat dikatakan interaktif?		
9	Apakah cara penggunaan aplikasi game ini sangat mudah?		
10	Apakah user berminat kembali mencoba aplikasi game ini setelah percobaan yang pertama?		

Keterangan: Beri tanda centang (√) pada jawaban yang dipilih!

Untuk mengetahui evaluasi yang harus dilakukan untuk mendapatkan kebergunaan aplikasi yang dibangun maka dihasilkan survei berupa kuesioner terhadap program *idle game* “Havok Runner” kepada 10 orang responden yang dapat disimpulkan bahwa survei ini dapat bermanfaat berupa penggunaan program *game* yang mudah dimengerti dan digunakan serta animasi yang interaktif sekaligus dapat

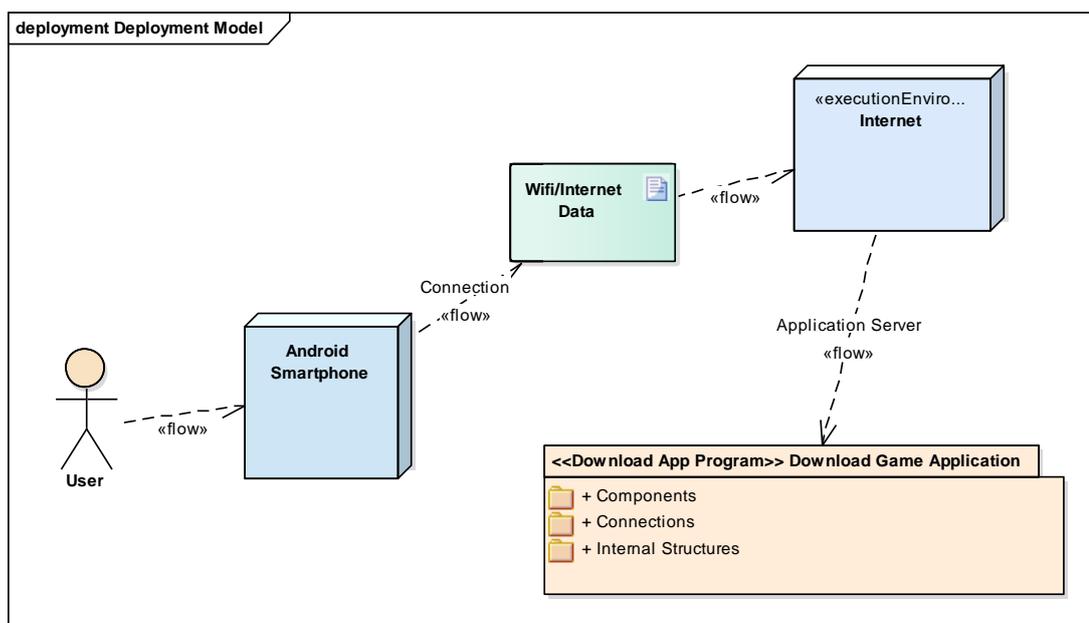
berguna bagi penulis untuk memperbaiki kekurangan yang apabila terjadi dalam program *game* yang dibuat.



Gambar III.27 Grafik Survei Kuesioner Responden

### 3.5 Deployment

Dalam tahap *deployment* diperlihatkan ketersediaan perangkat untuk dapat memasang program yakni dalam alur *Deployment Diagram* sebagai berikut:



Gambar III.28 Deployment Diagram Model