

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi akhir-akhir ini sangat pesat terutama dalam bidang komputer. Perkembangannya sangat sulit dijauhkan dari kehidupan manusia baik mempermudah menyelesaikan pekerjaan maupun sekedar menghibur manusia. *Game* adalah salah satu media yang paling banyak dipakai dan dinikmati oleh pengguna media elektronik seperti komputer saat ini sebagai bentuk hiburan yang dapat dijadikan sebagai penyegar pikiran dari kepenatan akibat dari padatnya aktivitas sehari-hari.

Lari Halang Rintang adalah berlari dengan melintasi rintangan seperti lari gawang. Jika lari gawang hanya menempuh 100 sampai 400 meter termasuk digolongkan lari jarak pendek. Lari halang rintang ini menempuh jarak lebih jauh lagi misalnya 3000 meter. Lari halang rintang atau disebut juga lari *steepchase* 3000 m adalah lari jarak menengah yang melewati rintangan-rintangan. Dalam Lari halang rintang, Rintangan dibagi menjadi dua, yaitu rintangan gawang dan rintangan air dengan gawang di depannya. Pelari halang rintang tidak hanya harus mempunyai kecepatan seperti pelari 1500 meter. Namun pelari halang rintang juga harus mempunyai kemahiran dalam melewati rintangan-rintangan tersebut.

Game ini adalah salah satu *game* bertema olahraga yang dapat dimainkan oleh segala umur. Oleh sebab itu maka penulis bermaksud untuk

membuat sebuah *Game* Lari Halang Rintang yang dapat dimainkan disebuah komputer, maka penulis membuat skripsi yang berjudul: “**Rancangan Bangun Aplikasi *Game* Lari Halang Rintang Menggunakan *Unity 5* ”.**

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Adapun beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah yang terdapat dalam perancangan aplikasi *game* tersebut adalah:

1. Perancangan *game* lari menggunakan *Game Engine* sangat jarang dilakukan, kebanyakan menggunakan *Flash*.
2. Game-game yang bertema olahraga lari kurang diminati.
3. Penerapan Algoritma *Fuzzy Logic* pada *Game* Lari Halang Rintang.

I.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, rumusan masalah yang akan diuraikan oleh penulis adalah:

1. Bagaimana proses perancangan aplikasi *game* menggunakan *Unity 5*?
2. Bagaimana cara pembuatan aplikasi *game* agar menarik dimainkan?

3. Bagaimana penerapan Algoritma *Fuzzy Logic* pada aplikasi *game* yang dirancang?

3

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan dibahas dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Perancangan aplikasi *game* menggunakan Unity 5 dengan menggunakan bahasa pemrograman C#.
2. Membahas proses penerapan algoritma *Fuzzy Logic* pada aplikasi *game* yang akan dirancang.
3. Aplikasi *game* yang akan dirancang hanya berjalan pada *platform* Windows saja.
4. Grafis *game* yang akan digunakan adalah grafis 2D (sprite).
5. Rintangan yang digunakan pada *game* yang akan dirancang yaitu Rintang Gawang.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan aplikasi *game* ini adalah untuk membuat aplikasi *game* yang menarik untuk dimainkan.

1. Membuat aplikasi *game* Lari Halang Rintang dengan menggunakan Unity 5

agar menarik dimainkan.

2. Implementasi algoritma *Fuzzy Logic* didalam aplikasi *game* untuk pengendalian karakter dalam menghindari rintangan.
3. Merancang aplikasi *game* Lari Halang Rintang dengan grafis 2D (sprite).

4

I.3.2. Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari perancangan aplikasi *game* ini adalah:

1. Dapat membangun aplikasi yang menerapkan teknologi baru, yaitu menggunakan *Unity Engine*.
2. Mengembangkan aplikasi *game* sebagai sarana hiburan.
3. Melatih kemampuan pemain dalam menghadapi rintangan dalam *game*.

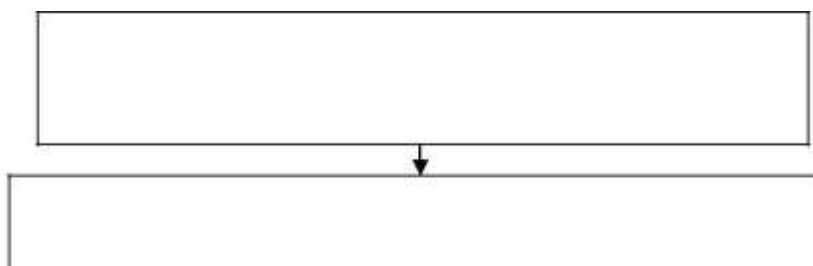
I.4. Metode Penelitian

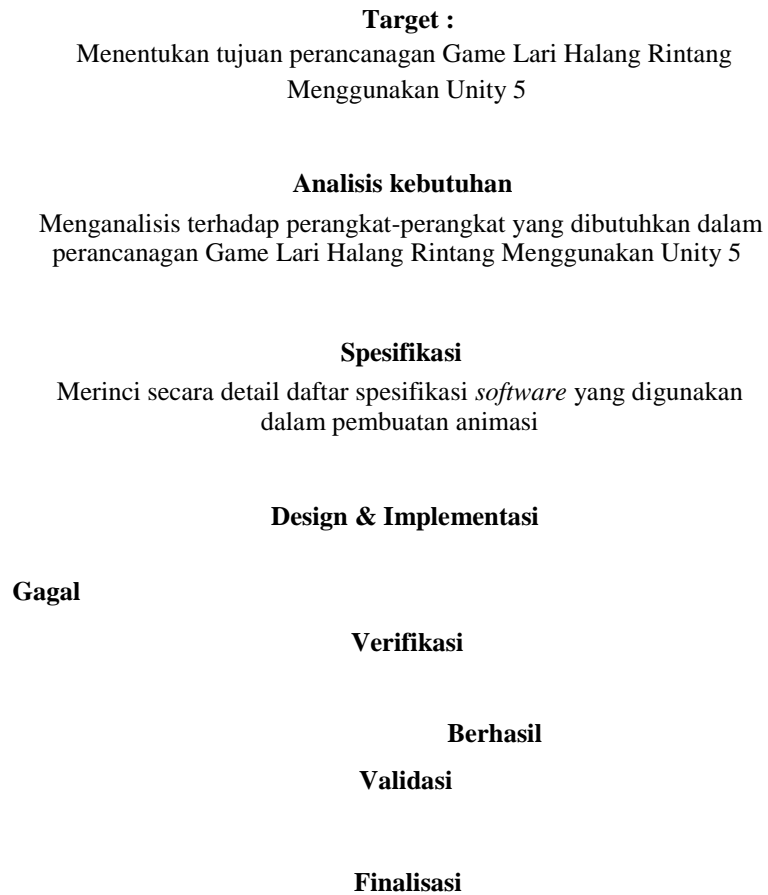
Dalam melaksanakan penelitian ini terdapat beberapa cara atau teknik yang penulis gunakan untuk menyelesaikan suatu masalah diantaranya diperoleh dengan cara sebagai berikut:

I.4.1. Prosedur Rancangan.

Langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan, yaitu :

5





Gambar 1. Prosedur perancangan

I.4.2. Analisis Kebutuhan

Untuk mencapai penyelesaian dalam merancang aplikasi ini adapun kebutuhan pokok yang diperlukan adalah:

- a. Hardware
 - 1) PC (*Personal Computer*)
- b. Software
 - 1) Unity Engine 5
 - 2) Unity MonoDevelop 4.0.1
 - 3) Adobe Photoshop CS4

I.4.3. Spesifikasi dan Design

Spesifikasi minimum *hardware* dan *software* yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini adalah:

a. Hardware

- 1) *Processor Core 2 Duo 2,0 Ghz (PC).*
- 2) *Harddisk 80GB (PC).*
- 3) *RAM 2GB (PC).*
- 4) *WiFi*

b. Software

- 1) Sistem operasi PC : *Windows Xp Sp 3* atau *Windows 7*
- 2) *Unity Engine 4.6*
- 3) *Unity MonoDevelop 4.0.1*
- 4) *Adobe Photoshop CS2*

I.4.4. Implementasi dan Verifikasi

Setelah analisis dan perancangan, maka perlu dilakukan implementasi atau uji coba terhadap aplikasi yang telah selesai dibuat. Hal ini dilakukan untuk pengembangan atau perbaikan pada aplikasi tersebut apakah sudah bekerja sesuai dengan rancangan.

I.4.5. Validasi

Setelah melewati tahap implementasi dan verifikasi maka tahap selanjutnya adalah validasi. Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh. Dari validasi ini dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan.

I.4.6. Finalisasi

Pada tahapan ini adalah tahapan hasil dari aplikasi yang sudah dirancang dan berjalan sesuai rencana.

I.5. Keaslian Penelitian

Menurut sepengetahuan penulis, penelitian tentang Pembuatan *Game* Lari Halang Rintang Menggunakan Unity 5 belum pernah dilakukan di Universitas Potensi Utama, meskipun *game* sejenis ini banyak terdapat di internet. Penulis mengambil referensi dari jurnal berjudul *Pembuatan“ Game Jump and Run Side Scroller “Ninja” dan Yusuke”“Pembuatan Gamemenggunakan Balap Karung di Smartphone Android”* yang sama-sama menggunakan *game engine*. Lebih jelasnya akan dijelaskan pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Peneliti	Judul Game	Game Engine yang digunakan	Hasil Penelitian
1.	Denny Listyo Mu'ad	Pembuatan <i>Game</i> Balap Karung di <i>Smartphone Android</i>	Unity 3D	<ol style="list-style-type: none"> 1. Game <i>smartphone</i> Balap Karung ini memiliki 3 tingkat (level) dan setiap level berbeda-beda tingkat kesulitannya. 2. Game ini dibangun dengan 6 scene, scene untuk main menu, scene <i>gameplay easy</i>, scene <i>gameplay medium</i>, scene <i>hard</i>, scene <i>win</i>, dan scene <i>lose</i>. 3. Game ini mampu menyimpan nilai score tertinggi di tiap-tiap level dan dapat ditampilkan di halaman <i>high score</i>. 4. Berdasarkan pengujian <i>game</i>, maka bisa ditarik kesimpulan bahwa <i>game</i> Balap Karung layak dimainkan dan diterima dalam kalangan masyarakat.
2.	Paiman	Pembuatan <i>Game 2D Jump And Run Side Scroller</i> "Ninja Menggunakan GTGE	GTGE (<i>Golden T Game Engine</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penggabungan <i>game engine</i> GTGE dengan Java tidak hanya bisa dilakukan dengan memasukkan sebagai <i>library</i> saja, tetapi bisa juga dengan memasukkan <i>source code</i>-nya langsung ke dalam project <i>game</i>. 2. Pembuatan AI lawan dapat dilakukan dengan memanfaatkan <i>method</i> <i>setHorizontalSpeed()</i> dan <i>setVerticalSpeed()</i> yang tersedia dalam <i>game engine</i> GTGE.

DFDFDFD

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi akhir-akhir ini sangat pesat terutama dalam bidang komputer. Perkembangannya sangat sulit dijauhkan dari kehidupan manusia baik mempermudah menyelesaikan pekerjaan maupun sekedar menghibur manusia. *Game* adalah salah satu media yang paling banyak dipakai dan dinikmati oleh pengguna media elektronik seperti komputer saat ini sebagai bentuk hiburan yang dapat dijadikan sebagai penyegar pikiran dari kepenatan akibat dari padatnya aktivitas sehari-hari.

Lari Halang Rintang adalah berlari dengan melintasi rintangan seperti lari gawang. Jika lari gawang hanya menempuh 100 sampai 400 meter termasuk digolongkan lari jarak pendek. Lari halang rintang ini menempuh jarak lebih jauh lagi misalnya 3000 meter. Lari halang rintang atau disebut juga lari *steepchase* 3000 m adalah lari jarak menengah yang melewati rintangan-rintangan. Dalam Lari halang rintang, Rintangan dibagi menjadi dua, yaitu rintangan gawang dan rintangan air dengan gawang di depannya. Pelari halang rintang tidak hanya harus mempunyai kecepatan seperti pelari 1500 meter. Namun pelari halang rintang juga harus mempunyai kemahiran dalam melewati rintangan-rintangan tersebut.

Game ini adalah salah satu *game* bertema olahraga yang dapat dimainkan oleh segala umur. Oleh sebab itu maka penulis bermaksud untuk

membuat sebuah *Game* Lari Halang Rintang yang dapat dimainkan disebuah komputer, maka penulis membuat skripsi yang berjudul: **“Rancangan Bangun Aplikasi *Game* Lari Halang Rintang Menggunakan *Unity 5*”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Adapun beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah yang terdapat dalam perancangan aplikasi *game* tersebut adalah:

4. Perancangan *game* lari menggunakan *Game Engine* sangat jarang dilakukan, kebanyakan menggunakan *Flash*.
5. Game-game yang bertema olahraga lari kurang diminati.
6. Penerapan Algoritma *Fuzzy Logic* pada *Game* Lari Halang Rintang.

I.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, rumusan masalah yang akan diuraikan oleh penulis adalah:

2. Bagaimana proses perancangan aplikasi *game* menggunakan *Unity 5*?
4. Bagaimana cara pembuatan aplikasi *game* agar menarik dimainkan?
5. Bagaimana penerapan Algoritma *Fuzzy Logic* pada aplikasi *game* yang dirancang?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan dibahas dalam penulisan skripsi ini adalah:

6. Perancangan aplikasi *game* menggunakan Unity 5 dengan menggunakan bahasa pemrograman C#.
7. Membahas proses penerapan algoritma *Fuzzy Logic* pada aplikasi *game* yang akan dirancang.
8. Aplikasi *game* yang akan dirancang hanya berjalan pada *platform* Windows saja.
9. Grafis *game* yang akan digunakan adalah grafis 2D (sprite).
10. Rintangan yang digunakan pada *game* yang akan dirancang yaitu Rintang Gawang.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan aplikasi *game* ini adalah untuk membuat aplikasi *game* yang menarik untuk dimainkan.

4. Membuat aplikasi *game* Lari Halang Rintang dengan menggunakan Unity 5 agar menarik dimainkan.
5. Implementasi algoritma *Fuzzy Logic* didalam aplikasi *game* untuk pengendalian karakter dalam menghindari rintangan.
6. Merancang aplikasi *game* Lari Halang Rintang dengan grafis 2D (sprite).

I.3.2. Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari perancangan aplikasi *game* ini adalah:

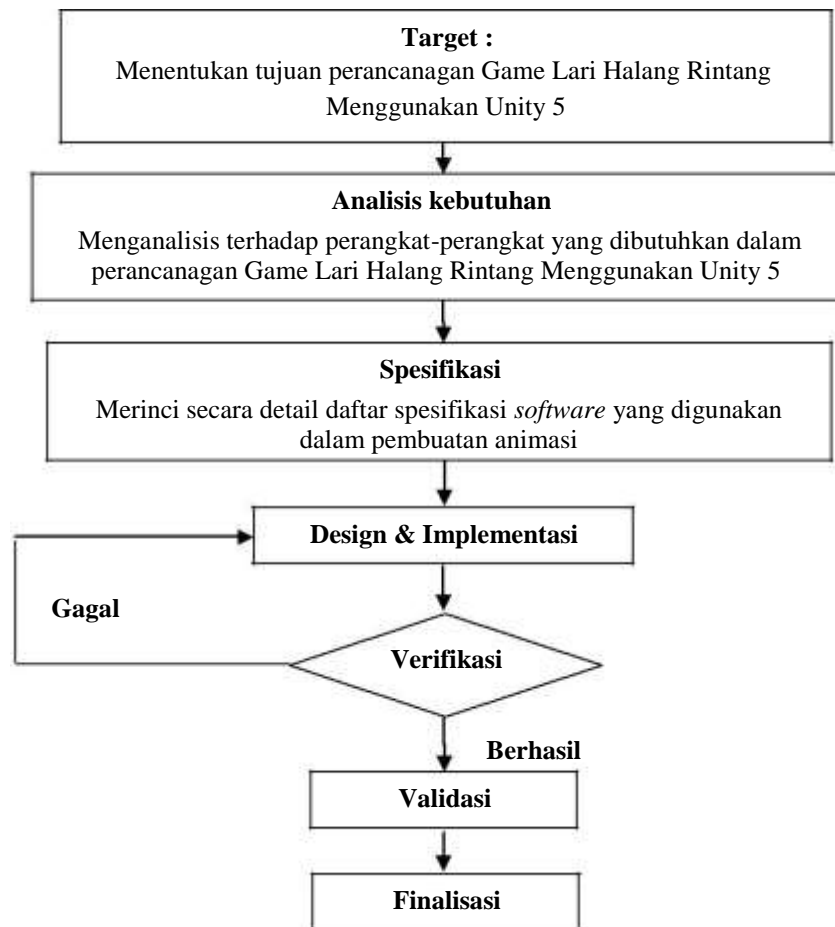
4. Dapat membangun aplikasi yang menerapkan teknologi baru, yaitu menggunakan *Unity Engine*.
5. Mengembangkan aplikasi *game* sebagai sarana hiburan.
6. Melatih kemampuan pemain dalam menghadapi rintangan dalam *game*.

I.4. Metode Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini terdapat beberapa cara atau teknik yang penulis gunakan untuk menyelesaikan suatu masalah diantaranya diperoleh dengan cara sebagai berikut:

I.4.1. Prosedur Rancangan.

Langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan, yaitu :



Gambar 1. Prosedur perancangan

I.4.2. Analisis Kebutuhan

Untuk mencapai penyelesaian dalam merancang aplikasi ini adapun kebutuhan pokok yang diperlukan adalah:

- c. Hardware
 - 1) PC (*Personal Computer*)
- d. Software
 - 1) Unity Engine 5
 - 2) Unity MonoDevelop 4.0.1
 - 3) Adobe Photoshop CS4

I.4.3. Spesifikasi dan Design

Spesifikasi minimum *hardware* dan *software* yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini adalah:

c. Hardware

- 1) *Processor Core 2 Duo 2,0 Ghz (PC).*
- 2) *Harddisk 80GB (PC).*
- 3) *RAM 2GB (PC).*
- 4) *WiFi*

d. Software

- 1) Sistem operasi PC : *Windows Xp Sp 3* atau *Windows 7*
- 2) *Unity Engine 4.6*
- 3) *Unity MonoDevelop 4.0.1*
- 4) *Adobe Photoshop CS2*

I.4.4. Implementasi dan Verifikasi

Setelah analisis dan perancangan, maka perlu dilakukan implementasi atau uji coba terhadap aplikasi yang telah selesai dibuat. Hal ini dilakukan untuk pengembangan atau perbaikan pada aplikasi tersebut apakah sudah bekerja sesuai dengan rancangan.

I.4.5. Validasi

Setelah melewati tahap implementasi dan verifikasi maka tahap selanjutnya adalah validasi. Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh. Dari validasi ini dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan.

I.4.6. Finalisasi

Pada tahapan ini adalah tahapan hasil dari aplikasi yang sudah dirancang dan berjalan sesuai rencana.

I.5. Keaslian Penelitian

Menurut sepengetahuan penulis, penelitian tentang Pembuatan *Game* Lari Halang Rintang Menggunakan Unity 5 belum pernah dilakukan di Universitas Potensi Utama, meskipun *game* sejenis ini banyak terdapat di internet. Penulis mengambil referensi dari jurnal berjudul *Pembuatan “Game Jump and Run Side Scroller “Ninja” dan Yusuke”* dan *“Pembuatan Gamemenggunakan Balap Karung di Smartphone Android”* yang sama-sama menggunakan *game engine*. Lebih jelasnya akan dijelaskan pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Peneliti	Judul Game	Game Engine yang digunakan	Hasil Penelitian
1.	Denny Listyo Mu'ad	Pembuatan <i>Game Balap Karung</i> di <i>Smartphone Android</i>	Unity 3D	<ol style="list-style-type: none"> 1. Game <i>smartphone Balap Karung</i> ini memiliki 3 tingkat (level) dan setiap level berbeda-beda tingkat kesulitannya. 2. Game ini dibangun dengan 6 scene, scene untuk main menu, scene <i>gameplay easy</i>, scene <i>gameplay medium</i>, scene <i>hard</i>, scene <i>win</i>, dan scene <i>lose</i>. 3. Game ini mampu menyimpan nilai score tertinggi di tiap-tiap level dan dapat ditampilkan di halaman <i>high score</i>. 4. Berdasarkan pengujian <i>game</i>, maka bisa ditarik kesimpulan bahwa <i>game Balap Karung</i> layak dimainkan dan diterima dalam kalangan masyarakat.
2.	Paiman	Pembuatan <i>Game 2D Jump And Run Side Scroller</i> "Ninja" Menggunakan GTGE	GTGE (<i>Golden T Game Engine</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penggabungan <i>game engine</i> GTGE dengan Java tidak hanya bisa dilakukan dengan memasukkan sebagai <i>library</i> saja, tetapi bisa juga dengan memasukkan <i>source code</i>-nya langsung ke dalam project game. 2. Pembuatan AI lawan dapat dilakukan dengan memanfaatkan <i>method setHorizontalSpeed()</i> dan <i>setVerticalSpeed()</i> yang tersedia dalam <i>game engine</i> GTGE.

I.6. Sistematika Penulisan

Penulis membuat beberapa langkah untuk menyelesaikan masalah, yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan tentang teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang, serta bahasa pemrograman yang digunakan.

BAB III ANALISA MASALAH DAN PERANCANGAN PROGRAM

Pada bab ini mengemukakan tentang analisis masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan dalam penulisan skripsi ini.

BAB IV HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini mengemukakan tentang hasil implementasi sistem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan program yang dirancang, perangkat yang dibutuhkan, serta kelemahan dan kelebihan sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan skripsi dan saran sebagai perbaikan dimasa yang akan datang.

