

PENGEMBANGAN GAME HOROR 3 DIMENSI SUANGGI MENGGUNAKAN METODE FSM (*FINITE STATE MACHINE*)

Bondan Prakoso Waas

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang
bondanwaas@yahoo.com

ABSTRAK

Dari tahun ke tahun perkembangan game sudah mulai pesa. Di tahun 2016 game kini telah banyak menggunakan teknologi virtual reality dan augmented reality. Dengan adanya teknologi tersebut peminat game mulai bertambah banyak bukan hanya pada anak-anak saja yang bermain melainkan orang dewasa dan orang tua mulai bermain game juga.

AI (Artificial Intelligence) sering digunakan dalam sebuah game untuk menentukan tingkah laku NPC (Non Player Karakter). AI juga menggunakan bentuk simbol-simbol daripada bilangan, dan memproses informasi berdasarkan metode heuristic. Kecerdasan adalah kemampuan mempe;ajari lingkungan. FSM (Finite State Machine) adalah salah satu AI yang merupakan metodologi perancangan sistem kontrol yang menggambarkan tingkah laku atau prinsip kerja sistem dengan menggunakan tiga hal yaitu State (Keadaan), Event (kejadian) dan action (aksi).

Hasil dari pengujian berdasarkan pengujian fungsional metode FSM (Finite State Machine) dapat diterapkan pada game 3 dimensi bergenre FPS (First Person Shooter), adventure dan horo dengan indikasi musuh dapat berinteraksi terhadap player dalam kondisi tertentu. Hasilnya respon musuh didalam game Suanggi, berjalan sesuai dengan rancangan kecerdasan buatan yang telah ditentukan. Game Suanggi hanya dapat berjalan pada platform desktop.

Kata kunci: *Game, horor, FSM (Finite State Machine).*

1. PENDAHULUAN

Saat ini, *game* digital mulai banyak dimainkan karena dianggap lebih menarik dari pada *game* konvensional. Hal ini dikarenakan video *game* membuat para pemainnya dapat melakukan banyak hal yang tidak mungkin atau terlalu mahal untuk dilakukan di dunia nyata. *Game* digital saat ini memiliki banyak *genre*, seperti *adventure*, *action*, *RPG*, dll. Salah satu *genre* yang cukup populer adalah *genre* horor.

Berdasarkan pemaparan di atas, penulis tertarik untuk mengembangkan *game* horor dengan judul Suanggi. *Game* ini adalah *game* 3D yang menggunakan metode FSM sebagai kecerdasan buaatannya. Pada *game* ini, akan diberikan cerita pada setiap *stage* sehingga pemain dapat memahami dan menikmati cerita dari *game* ini.

1.1. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat penulis uraikan adalah bagaimana cara mengimplementasikan metode *Finite State Machine* (FSM) pada *game* Suanggi dengan *software* Unity 5.4?

1.2. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam skripsi ini tidak meluas, maka ditentukan beberapa batasan masalah diantaranya, yaitu :

1. *Software* yang digunakan dalam membangun *game* suanggi adalah unity 5.4 dengan bahasa pemrograman *JavaScript* dan *CSharp* (C#).
2. Metode yang digunakan adalah metode FSM untuk menentukan perilaku lawan kepada pemain.
3. *Game* hanya dapat dimainkan pada PC atau berbasis *Desktop*.
4. *Game* ini dibuat untuk berjalan pada sistem operasi Windows.

1.3. Tujuan

Tujuan dari pembuatan *game* ini adalah mengimplementasikan metode *Finite State Machine* pada *game* Suanggi dengan *software* Unity 5.4.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Sebelumnya

Game horor Tidak diragukan lagi kepopulerannya, tapi masalahnya ialah ketakutan, kata Dr Andrew Weaver, Asisten Profesor di Indiana University yang telah mempelajari subjeknya. "Kami biasanya tidak ingin mengalaminya, dan setelah dampak dari melihat media terutama media menakutkan." Jadi, mengapa orang merasa takut pada film horor dan tangan bergetar saat bermain *game* horor?

Psikolog telah mempelajari secara ekstensif, meskipun sebagian besar penelitian telah difokuskan pada film dan hanya baru-baru disertakan video game. Banyak dari apa yang telah ditemukan dapat dengan mudah diterapkan untuk game, meskipun yang memungkinkan pemain untuk memahami apa yang membuat mereka takut dan membiarkan desainer permainan memahami bagaimana melakukannya lebih efektif (Jamie, 2015).

2.2. Genre Horor

Definisi dari *genre* horor sangatlah berbeda. Banyak penulis telah mencoba untuk membuat definisi yang akan mampu benar-benar membedakan dan memisahkan horor dari fiksi ilmiah serupa dan *genre* dekat dan film *thriller*. Namun, mereka selalu mengalami kesulitan yang merujuk pada salah satu *genre* yang dapat juga ditemukan *genre* lain. Untuk mengkarakterisasi horor, sebagai *genre* yang memanggil ketegangan pada penerima tidak cukup akurat, sebagai fiksi sains, *thriller*, detektif dan kejahatan cerita mengawali perasaan ketegangan juga. Hal yang sama bisa dikatakan tentang ketakutan, yang merupakan atribut lain dari produksi horor tetapi dapat ditemukan di *genre* lain juga (Viktória, 2012).

2.3. FSM (Finite State Machine)

FSM (*Finite State Machine*) adalah salah satu AI yang merupakan metodologi perancangan sistem kontrol yang menggambarkan tingkah laku atau prinsip kerja sistem dengan menggunakan tiga hal yaitu *State* (Keadaan), *Event* (kejadian) dan *Action* (aksi) (David, 2002).

2.4. Suanggi

Secara umum kata Suanggi, selalu dikaitkan dengan setan, hantu, jahat, dan buruk. Suanggi adalah makhluk halus yang mempunyai rupa jelek, yang jauh berbeda dengan rupa seorang manusia biasa, perbuatannya selalu dikaitkan dengan hal-hal yang jahat. Namun ada juga yang mengartikan sebagai hantu yang jahat atau burung-burung hantu, dan juga disebut dukun yang bekerja dengan pertolongan orang halus atau yang disebut dengan makhluk halus (Elstonsius dan Alfred, 2014).

3. METODE PENELITIAN

3.1. Analisis Sistem

Merupakan suatu kegiatan yang menguraikan seluruh pokok masalah yang ada didalamnya. Analisa merupakan tahapan awal sebelum masuk ke tahapan perancangan, sedangkan perancangan merupakan hasil dari keseluruhan analisa yang dapat memberikan solusi dalam suatu permasalahan.

3.2. Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan proses idenifikasi serta evaluasi terhadap *game* sejenis dan *game* yang akan dibangun. Dalam *game* horor, pemain diharuskan untuk menyelesaikan semua *stage* yang ada dalam *game*. Setiap *stage* memiliki tingkat kesulitan tertentu. Di setiap *game* horor, pemain diharuskan menghadapi rintangan dan teka-teki yang ada di setiap *stage* untuk dapat melanjutkan ke *stage* berikutnya. Bila pemain tidak berhasil menyelesaikan rintangan yang ada di setiap *stage*, maka pemain akan mengulangi *stage* tersebut dengan menghadapi rintangan yang sama. *Game* dengan *genre* horor dengan *sideview* yang memakai *genre* ini antara lain *Dreadout*, *Outlast*, *Jurig Escape*, dan *Slender*.

3.3. Pengenalan Game Suanggi

Game yang akan dibangun adalah *game Suanggi* dengan *genre* horor *game*. *Game* ini dibangun dengan mengaplikasikan teknologi sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan dalam memecahkan sebuah teka-teki. Fitur-fitur yang digunakan pada *game* ini adalah:

1. Menggunakan grafik 3D.
2. Metode yang digunakan adalah FSM.
3. *Game* ini bergenre horor.
4. FSM terletak pada NPC.

3.4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu bagian dari metodologi pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan untuk memberikan gambaran secara terperinci tentang *Game Suanggi*.

3.5. Perancangan Karakter

Perancangan karakter pada *Game Suanggi* dapat dilihat pada Tabel 1.

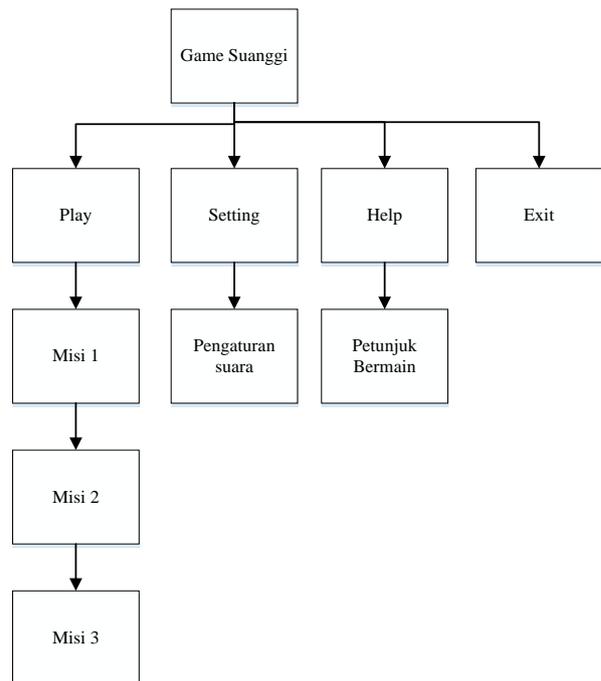
Tabel 1 Perancangan Karakter

Nama	Gambar	Keterangan
Pocong		<ol style="list-style-type: none"> 1. Berada di <i>level</i> 1,2 dan 3. 2. Dilumpuhkan dengan tumbuhan kelor.
Kuntilanak		<ol style="list-style-type: none"> 1. Berada di <i>level</i> 1, 2, dan 3.

Leak		<ol style="list-style-type: none"> Berada di <i>level 1</i> dan <i>2</i>. Mebawa Player ke <i>level</i> selanjutnya.
Anak 1		<ol style="list-style-type: none"> Berada di <i>level 2</i>. Misi utama di <i>level 2</i>
Anak 2		<ol style="list-style-type: none"> Berada di <i>level 2</i>. Misi utama di <i>level 2</i>
mom		<ol style="list-style-type: none"> Berada di <i>level 2</i>. Misi utama di <i>level 2</i>
Suster ngesot		<ol style="list-style-type: none"> Berada di <i>level 2</i>. Dilumpuhkan dengan menyinari wajahnya.
suanggi		<ol style="list-style-type: none"> Berada di <i>level 3</i>. Dilumpuhkan dengan pisau khusus.

3.6. Perancangan Struktur Menu

Perancangan Struktur menu adalah perancangan tata urutan menu dari *Game Suanggi* seperti yang terlihat pada Gambar 1.

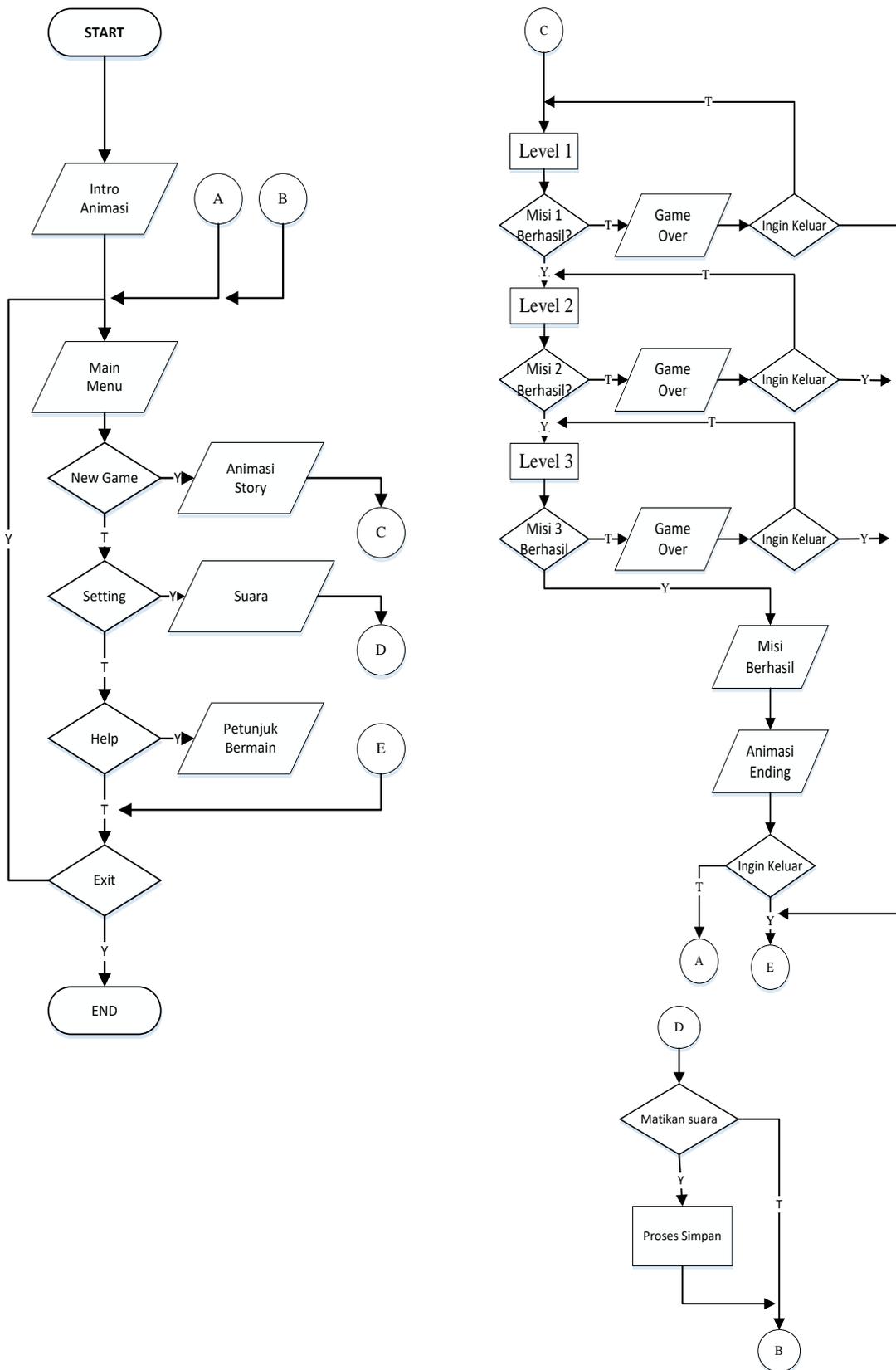


Gambar 1. Perancangan struktur menu.

Pada *game Suanggi* terdapat 4 menu utama yaitu *Play*, *Setting*, *Instruction* dan *Exit*. Untuk memulai *game*, pemain memilih menu *Play*. Pada menu *Setting*, akan menampilkan pengaturan suara. *Instruction* ditampilkan tombol – tombol yang digunakan dalam *game* ini. dan menu *Exit* untuk keluar dari *game*.

3.7. Perancangan Alur Game

Perancangan alur *game* berfungsi untuk mengetahui alur proses dari alur program dimulai dari awal program hingga selesai. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar

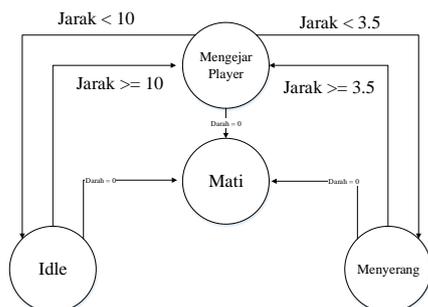


Gambar 2. Alur game Suanggi.

Pada Gambar 2, program dimulai dari Mulai, intro dan kemudian masuk ke 4 menu utama yaitu *Play*, *Setting*, *Instruction*, dan *Exit*. Jika pemain memilih *Play Game* maka akan langsung menuju *stage 1*, dan jika selesai akan melanjutkan ke *stage 2* sampai ke *stage* terakhir. Jika pemain kalah, akan di arahkan ke tampilan *Game Over* dan menuju ke *Main Menu*.

3.8. Alur FSM

FSM merupakan logika ini memperlihatkan perilaku system dengan berdasarkan tiga hal, yaitu *state* (keadaan), *event* (kejadian), dan *action* (aksi). Pada suatu saat, sistem akan berada pada salah satu *state* yang aktif. Sistem dapat beralih atau bertransisi menuju *state* lain jika mendapatkan masukan atau *event* tertentu. Transisi keadaan ini umumnya juga disertai oleh aksi yang dilakukan oleh sistem ketika menanggapi masukan yang terjadi. Pada *game* Suanggi ini, metode FSM diterapkan pada NPC . Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Alur diagram FSM NPC.

Pada Gambar 3 memperlihatkan alur FSM pada NPC. NPC akan melakukan aksi dengan jarak yang telah ditentukan antara player dengan NPC .

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tampilan Menu Game

Tampilan menu utama adalah tampilan awal yang muncul saat membuka aplikasi Suanggi. Pada tampilan awal ini berisi tombol *Play* untuk langsung bermain, *Setting* untuk mengatur resolusi dan suara, *Instruction* untuk melihat cara bermain, dan *Exit* untuk keluar dari *game*. Tampilan menu utama terlihat seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan game.

4.2. Pengujian Gameplay

Pengujian *gameplay* adalah pengujian bagaimana *game* tersebut berjalan sesuai dengan rancangan sistem yang telah dibuat. Tampilan menu utama terlihat seperti pada Gambar 5.



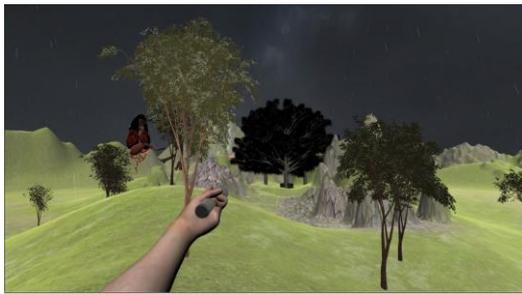
Gambar 5 Tampilan stage 1 .

Pada Gambar 5 menampilkan tampilan awal dari stage 1 dan menunjukkan ketika *player* utama di sebuah jembatan.



Gambar 6 Tampilan stage 2 .

Pada Gambar 6 menampilkan tampilan awal dari stage 2 dan menunjukkan ketika *player* utama di sebuah rumah sakit.



Gambar 7 Tampilan stage 2 .

Pada Gambar 7 menampilkan tampilan awal dari stage 2 dan menunjukkan ketika *player* utama di sebuah hutan.

4.3. Pengujian FSM pada NPC

Pengujian FSM adalah pengujian kecerdasan buatan pada NPC yang terdapat pada *game*. Hasil dari pengujian dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 FSM idle.

Pada Gambar 8 menampilkan NPC pada posisi *Idle* (diam).



Gambar 9 FSM mengejar.

Pada Gambar 9 menampilkan NPC pada posisi mengejar karena posisi *player* dengan NPC berada pada jarak yang telah ditentukan untuk mengejar .



Gambar 10 FSM menyerang.

Pada Gambar 10 menampilkan NPC pada posisi menyerang karena posisi *player* dengan NPC berada pada jarak yang telah ditentukan untuk menyerang .

4.4. Pengujian Control Player

Pengujian *control player* adalah pengujian fungsi dari setiap tombol yang sudah diterapkan untuk menggerakkan karakter utama. Hasil pengujian *control player* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengujian Control Player

Tombol	Fungsi	Hasil
D	Menggerakkan player ke kanan	Sesuai
A	Menggerakkan player ke kiri	Sesuai
S	Menggerakkan player ke belakang	Sesuai
W	Menggerakkan player ke depan	Sesuai

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa semua fungsi dari *control player* berjalan dengan tingkat keberhasilan sesuai dengan yang diharapkan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah pembuatan *Game* Suanggi, maka penulis dapat mengambil kesimpulan :

1. Fungsi dari *control player* telah sesuai harapan.
2. Respon musuh didalam *game* Suanggi, berjalan sesuai dengan rancangan diagram *Finite State Machine* yang telah ditentukan.

5.2. Saran

Setelah dilakukan pengujian terhadap *Game* Suanggi maka masih ada kekurangan sehingga untuk pengembangan lebih lanjut disarankan:

1. Penambahan level pada *game* karena hanya terdapat 3 level pada *game* Suanggi ini.
2. Menambahkan beberapa hantu lokal seperti gederuwo dan tuyul.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bourg, D. M. (2002). *Physics for game developers*. " O'Reilly Media, Inc."
- [2] Elstonsius Banjo dan Alfred Mainassy. (2014). "Suanggi" dalam Perspektif Hukum Pidana".
- [3] Madigan, J. (2015). *Getting Gamers: The Psychology of Video Games and Their Impact on the People who Play Them*. Rowman & Littlefield.
- [4] Proházková, V. (2012). The Genre of Horror. *American International Journal of Contemporary Research*, 2(4), 132-142.