

BAB I

LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang

Saat ini, perkembangan game Android sedang mengalami pertumbuhan yang pesat. Fenomena ini memberikan kesempatan kepada generasi muda untuk menciptakan game-gamennya sendiri berkat perangkat lunak dan teknologi canggih yang tersedia. Dengan Unity, pembuat *game* dapat dengan mudah memproduksi dan merender game berbasis 2D atau 3D, baik untuk desktop maupun *platform* Android. *Game* yang merupakan media hiburan yang banyak diminati banyak kalangan mulai dari kalangan muda sampai dewasa ini terbagi dalam bentuk 2D dan 3D. Permainan memiliki banyak manfaat bagi kesehatan seperti fokus dan ketangkasan, mengurangi depresi, kesabaran, kemampuan berpikir, ide, menghibur saraf, meningkatkan refleksi, dan mengurangi stres. Seperti game Alien War yang dibuat dan dipublikasikan oleh Zodi Games pada laman <https://freeonlinegames123.com/>. Pada game ini, pemain dapat menembakkan serangan pada musuh menggunakan pistol. Pemain akan mendapat poin setiap musuh yang mati karena serangannya.

Finite State Machine adalah suatu pendekatan terhadap desain sistem kendali yang menggambarkan perilaku atau cara kerja suatu sistem menggunakan tiga hal: keadaan, peristiwa, dan tindakan. Sebagai metode perancangan sistem kendali, mesin keadaan terbatas telah banyak digunakan dalam berbagai perangkat lunak. *Finite State Machine* diterapkan dengan batasan pemindahan tertentu dan mudah diterapkan dalam permainan.

Unity adalah sebuah mesin pembuat permainan menangani gambar, grafik, suara, dan masukan yang digunakan membuat permainan. Kelebihan unity ini adalah dapat membuat *game* 2 dimensi dan 3 dimensi, serta sangat mudah digunakan. Unity adalah alat permainan dengan banyak kegunaan. Unity dapat didistribusikan sebagai standalone (.exe), berbasis web, Android, iOS, bahkan untuk perangkat *console* seperti Playstation dan Xbox..

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tergagas untuk membuat sebuah game 2D berbasis android yang tidak harus terkoneksi jaringan internet (*offline*) dengan metode Finite State Machine (FSM) bernama Game Alien Warfare 2D. Game yang memiliki misi membasmi kelompok alien yang datang ke bumi. Dalam penyerangan mulai level 1-12, player dibantu dengan senjata yang semakin tinggi poin bonus yang didapat akan semakin kuat senjata dan/atau serangan yang diberikan pada alien. Saat memasuki level 7 dan 12, alien yang dihadapi player akan lebih kuat dari sebelumnya karena akan datang boss alien yang ikut menyerang. Alur *game* yang sama yaitu menyerang dan mengalahkan musuh alien, hanya saja player pada game Alien Warfare ini dapat bergerak dan berpindah tempat sembari menyerang alien. Nyawa dari player akan berkurang seiring tembakan musuh yang terkena pada player dan akan mati apabila hearthbar sudah kosong.

Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang teridentifikasi diatas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sebuah *game Alien Warfare* berbentuk 2 dimensi berbasis android menggunakan Unity sebagai *game engine*?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Finite State Machine* pada *Non-Player Character*?

1.2 Tujuan

Terdapat tujuan yang diselaraskan untuk menjawab rumusan masalah yang telah diambil.

1. Mengimplementasikan metode *Finite State Machine* dalam *game Alien Warfare* berbasis android menggunakan Unity sebagai *game engine*.
2. Menerapkan metode *Finite state Machine* pada *Non Player Character*.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Membuat sebuah *game Alien Warfare* yang hanya dapat dimainkan secara *single player*.
2. *Game* dibuat menggunakan *Game Engine* Unity.

3. *Game* ini diprioritaskan untuk pengguna berusia 17 sampai 27 tahun.
4. *Game* ini hanya bisa berjalan pada *platform* Android minimal 5.0.
5. Karakter *player* berjumlah 1 karakter dengan detail menggunakan topi kuning dan pakaian *pink*, *player* membawa 1 senjata untuk melawan musuh.
6. *Item* yang digunakan *player* dalam *game* yaitu senjata dan mobil. Senjata yang digunakan memiliki *power* dan efek animasi yang berbeda-beda setiap menambah poin, sedangkan mobil yang digunakan hanya 1 jenis yang sama pada tiap level.
7. Terdapat 15 karakter musuh yang dibuat pada *game* yang terbagi 2 berdasarkan area. Pada *Bamboo Forest Area* ada 7 musuh yang masing-masing memiliki penyerangan yang berbeda, mulai dari penyerangan jarak dekat dan jauh, musuh yang bergerak mendekati *player* yang apabila *player* bersentuhan dengan musuh tersebut akan langsung mati, hingga musuh yang bersenjata listrik dan dapat mengikuti dimana posisi *player* berada. Lalu musuh yang ada pada *City Area* terdiri dari 8 musuh yang masing-masing juga memiliki cara menyerang yang berbeda, mulai penyerangan jarak dekat dan jauh, jarak dekat dengan mendekati dan mengikuti pergerakan *player*, penyerangan dengan terbang mengikuti posisi *player* berada dan bersenjata bom. dan pada tiap akhir *area*, *player* akan melawan *boss* yang memiliki *power* lebih kuat dari musuh-musuh sebelumnya.
8. Pada *game* ini memiliki 12 *level* yang terbagi menjadi 2 area, yaitu *Bamboo Forest Area* dan *City Area*. Di level 1-6 *player* akan bermain di *Bamboo Forest Area*, di area *bamboo forest* memiliki rintangan berupa sejumlah pisau di ikat dengan rantai bergerak kekiri dan kekanan dan level selanjutnya 7-12 *player* bermain di *city area*, *area* ini memiliki rintangan berupa jembatan listrik, air beracun, pisau bundar yang bisa berputar, jebakan lancip seperti paku.
9. Pada *game* ini memiliki *item* tambahan seperti nyawa, *power up* untuk mengganti senjata dan peluru *player*.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi penulis untuk menambah pengetahuan dalam merancang suatu *game* menggunakan *software* yang digunakan.
2. Bagi pengguna diharapkan dapat meningkatkan konsentrasi dan fokus dari pemain, serta mengurangi *stress*.

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk dapat mencapai keinginan dalam perancangan *Game Alien Warfare* menggunakan Metode *Finite State Machine* (FSM) berbasis android, maka perlu dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mempelajari sumber referensi dari buku, *ebook* ataupun jurnal internet mengenai *game platform* menggunakan metode FSM.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pembuatan *game*, serta melakukan analisa atau pengamatan pada data.

3. Perancangan Sistem

Secara umum dilakukan perancangan blok diagram, perancangan *flowchart* sistem, dan perancangan *asset* yang akan digunakan, dan perancangan struktur menu.

4. Implementasi

Yaitu implementasi *asset* pada pembuatan *game Alien Warfare*, dengan memanfaatkan *software Unity*.

5. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan jika semua bagian perancangan telah selesai. Dilakukan pengujian fungsional dan performa untuk menguji keberhasilan *game* yang dibuat.

1.6 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah memahami pembahasan pada penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

- BAB I** : Pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.
- BAB II** : Tinjauan Pustaka berisi dasar teori permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini.
- BAB III** : Analisis dan Perancangan Sistem berisi perancangan sistem menggunakan *flowchart*, struktur menu, diagram *Finite State Machine*, dan desain *layout* sesuai desain yang diusulkan.
- BAB IV** : Hasil implementasi metode fsm berisi implementasi metode dan pengujian ke dalam sistem yang dibuat.
- BAB V** : Penutup
Penutup berisi mengenai kesimpulan dari hasil implementasi dan perancangan *game Alien Warfare 2D* serta saran yang menunjang pengembangan lebih lanjut.