

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Seiring perkembangan teknologi informasi, pengembangan *game* mempunyai prospek yang luar biasa. Banyak peluang yang ditawarkan industri *game*, yang salah satunya adalah perancangan *game*. *Game* merupakan salah satu industri besar di dunia saat ini. Perkembangan *game* begitu pesat mulai dengan jenis yang beragam, mulai dari *game* yang hanya dapat dimainkan satu orang saja (*single Player*) hingga *game* yang dapat dimainkan beberapa orang sekaligus (*multiPlayer*). Klasifikasi *game* dilihat dari tema (*genre*) sangat banyak, diantaranya *Adventure*, *Arcade*, *RPG (Role Playing Game)*, *Sports*, *Fighting plane*, dan masih banyak lainnya. *Game* saat ini sudah menjadi alternatif hiburan bagi tua, muda, pria maupun wanita. Industri dan bisnis pengembangan *game* juga sudah menjadi suatu hal yang menjanjikan, terbukti dengan banyaknya perusahaan pengembang *game* di Amerika, Eropa dan Asia.

Dalam sebuah *game* terdapat *non-Player character* (NPC) yang dikendalikan oleh *Artificial Intelligence* (AI). AI atau kecerdasan buatan merupakan cabang dari ilmu komputer yang berhubungan dengan pengautomatisasi tingkah laku cerdas. AI pada *game* mengacu pada teknik yang digunakan dalam *game* dan video untuk menghasilkan ilusi intelijen dalam perilaku *non-Player character* (NPC). Teknik yang digunakan biasanya memanfaatkan metode yang ada dari bidang AI. Namun, istilah AI disini sering digunakan untuk merujuk ke satu set algoritma yang luas juga mencakup teknik-teknik dari teori kontrol, robotika, grafis komputer dan ilmu komputer pada umumnya. Karena AI pada gamec berpusat pada penampilan kecerdasan dan gameplay yang baik, pendekatan yang sangat berbeda dari AI tradisional, workarounds dan *cheat* yang dapat diterima.

Permainan AI / algoritma heuristik digunakan dalam berbagai bidang yang cukup berbeda dalam permainan. Yang terlihat paling jelas adalah dalam kontrol dari setiap NPC dalam permainan, meskipun saat ini *scripting* adalah cara yang paling umum dari kontrol NPC. Namun, setiap permainan selalu memiliki batasan tentang AI yang dibuat. Karena bila AI yang berada

dalam suatu *game* dibuat terlalu sulit, terkadang hal tersebut akan mengurangi minat dari masyarakat.

Oleh karena itu, pada tugas akhir ini penulis mengimplementasikan metode Minimax pada *AI game* bertema *Fighting plane* dan mengetahui sejauh mana tingkat kesulitan yang dapat diberikan kepada masyarakat sehingga *game* tersebut tetap dapat diminati.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari pembuatan *AI* pada *game* ini, yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui respon pemain *game* bertema *Fighting plane* yang telah di tanamkan *AI* dengan metode Minimax.
2. Untuk mengetahui sejauh mana tingkat ke kesulitan *AI* pada *game* bertema *Fighting plane* dengan metode Minimax yang dapat diterima/dinikmati oleh masyarakat.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari pembuatan *game* ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat aplikasi *game fighting plane* berbasis mobile pada Android OS mobile.
2. Bagaimana mengimplementasikan metode algoritma Minimax pada *game* yang akan dibuat sehingga menghasilkan sebuah pesawat utama musuh yang dapat menghindari serangan dari pemain.
3. Bagaimana menentukan tingkat kesulitan *AI* yang dapat diberikan ke masyarakat.

1.4 Batasan Masalah

Agar didapatkan hasil yang spesifik sesuai dengan yang diharapkan, maka dalam pembuatan *game* ditentukan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. *Game* yang dibuat berbasis mobile pada Android OS mobile.
2. Sistem permainan *single Player*.
3. *Game* hanya terdiri dari 1-5 level.
4. *Game* hanya di desain untuk device dengan ukuran layar 480x320.
5. Animasi dari *game* dan interface tidak diutamakan/ hanya sebagai pelengkap saja.
6. Objek musuh yang dibuat hanya *Main Enemy* saja.
7. Control hanya berupa accelerometer.

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian akan dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu :

1. Pengumpulan data; yaitu suatu tahap dimana pengumpulan bahan – bahan yang diperlukan dan informasi yang diperlukan sebelum mempelajari ke proses yang lebih lanjut.
2. Studi literatur dan diskusi; yaitu studi yang dilakukan dengan mengumpulkan dan mempelajari berbagai buku-buku teks dan jurnal-jurnal ilmiah yang bersangkutan dengan tugas akhir ini serta berdiskusi dengan pihak-pihak yang berkompeten dibidang ini.
3. Tahap eksperimental dan perancangan; pada tahap ini dilakukan eksperimen perancangan
4. Tahap realisasi dan implementasi; pada tahap ini dilakukan pembuatan coding *game*, penanaman *AI* pada *game* dan pembuatan *game* secara menyeluruh.
5. Tahap pengujian dan analisa; pada tahap terakhir yang telah diimplementasikan sehingga di dapat hasil pengujian serta dilakukan analisa hasil pengujian.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal pada Tugas Akhir yang akan dibuat, dibagi menjadi beberapa bab yang meliputi:

- BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan pada penelitian.

- BAB II DASAR TEORI

Dasar teori berisi berbagai teori yang mendukung penelitian, antara lain mengenai android, bahasa pemrograman android, dan *Artificial Intelegence*, metode *Finite State Machine*, dan *game* bertema *fighting plane*.

- BAB III MODEL DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan sistem yang akan dibuat, yaitu perancangan sistem, kebutuhan sistem dan *flowchart* sistem.

- BAB IV ANALISIS DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan dibahas mengenai simulasi, pengukuran, dan analisa dari aplikasi yang telah diimplementasikan

- **BAB V JADWAL PELAKSANAAN**

Pada bab ini berisi estimasi waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.