

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi terus meningkat dengan pesat. Manfaat dari kehadiran teknologi informasi dalam kehidupan masyarakat secara luas juga meningkat sangat besar. Salah satu perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat serta sangat diminati oleh masyarakat adalah pada proses pengembangan *platform game* (Dias, et al., 2021). *Game* merupakan salah satu media hiburan yang banyak dipilih oleh anak-anak maupun orang dewasa baik untuk menghilangkan kebosanan ataupun sekedar untuk mengisi waktu luang.. Selain sebagai sarana hiburan, *game* memiliki manfaat lain, seperti meningkatkan kinerja otak dan menambah informasi lainnya (Sifaulloh, et al., 2021).

Salah satu *game* yang cukup praktis dan diminati oleh masyarakat saat ini adalah *game* yang ada pada *mobile smartphone*. *Game smartphone* biasanya dapat dimainkan kapanpun dan juga ada beberapa *game* yang dapat dimainkan secara *offline* dan secara *online*. *Game online* sering dituding memberikan dampak negatif bagi anak-anak dikarenakan beberapa *game online* mengajarkan hal yang kurang baik terhadap anak tersebut seperti tindak kekerasan dan beberapa hal lainnya yang kurang memberikan pendidikan. Selain itu, *game online* harus dimainkan dengan menggunakan kuota internet sehingga menghabiskan uang anak tersebut. *Game online* juga kebanyakan dimainkan di PC (*Personal Computer*) seperti di warung

internet (warnet) sehingga orang tua tidak dapat memantau perilaku anak tersebut ketika sedang berada diluar.

Pada penelitian ini, akan dirancang sebuah *game offline* berbasis *mobile* yang sederhana, menarik, tidak menampilkan konten kekerasan kepada anak-anak serta dapat dimainkan secara gratis. *Game* yang dibangun berkonsep *leveling* dan *First Person Shooter (FPS)* dengan tema menembak bola. *Game* yang dirancang terdiri dari seorang pemain yaitu penembak yang harus menembak bola agar bisa menjadi seorang penembak handal. *Game* ini akan dibangun dengan menggunakan dengan metode *Bounding Box* dan *Finite State Machine (FSM)*. Metode FSM merupakan metode kecerdasan buatan dalam perancangan sistem kendali yang menggambarkan perilaku atau prinsip operasi sistem dengan menggunakan tiga hal, yaitu: *state* (keadaan), *event* (peristiwa) dan *action* (aksi) (Rahadian, Addy, & Maharani, 2016). Sedangkan, metode *Bounding Box* adalah metode pendeteksian tumbukan (*Collision Detection*) yang mendeteksi ketika dua atau lebih benda bertabrakan sehingga menimbulkan reaksi. Metode ini sangat banyak digunakan dalam dunia animasi dan pembuatan *game* (Fasha, et al., 2018). Dengan adanya implementasi kedua metode ini, maka dapat menciptakan bola-bola cerdas yang bertebangan sehingga membuat *game* lebih menarik untuk dimainkan.

Berdasarkan pemaparan paragraf sebelumnya, maka akan dilakukan penelitian dengan mengambil judul “**IMPLEMENTASI METODE *BOUNDING BOX* DAN *FINITE STATE MACHINE* DALAM PERANCANGAN *GAME FPS SHOOTING BALL*”.**

1.2 Rumusan Masalah

Berikut ini akan dirumuskan permasalahan yang akan dihadapi dalam perancangan *game* ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membangun sebuah *game offline* yang memiliki konsep menarik namun tidak menyajikan konten kekerasan kepada anak-anak yang memainkannya?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan metode *Bounding Box* dan *Finite State Machine* agar dapat menciptakan NPC yang cerdas sehingga *game offline* menjadi tetap menarik untuk dimainkan yang berujung membantu anak-anak menghemat biaya membeli kuota internet?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam perancangan *game* ini adalah merancang sebuah *game offline smartphone* dengan mengimplementasikan metode *Bounding Box* dan *Finite State Machine* dalam menciptakan *game* yang menarik untuk dimainkan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan Masalah pada perancangan perangkat *game* ini antara lain sebagai berikut:

1. *Game* bersifat *offline* dan hanya dapat dimainkan secara pribadi.
2. Batasan usia yang dapat memainkan *game* adalah dari umur 6-20 tahun.

3. Proses input pada *game* dengan dua cara yaitu sensor *Accelerometer* dan *Touch Screen*.
4. *Game* hanya dapat dijalankan di *smartphone* bersistem operasi *Android*.
5. *Game* yang dibangun memiliki fitur untuk melihat skor, melihat cara bermain, melakukan *setting* mode permainan, dan juga memulai permainan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dicapai dalam perancangan *game* ini adalah:

1. Memberikan hiburan di waktu senggang.
2. Dapat menghemat uang pemainnya karena *game* dapat dimainkan secara *offline* tanpa membutuhkan kuota.
3. Bagi pembuat *game*, mendapatkan penghasilan dari iklan ketika pengguna memainkan *game*.

1.6 Metodologi Penelitian

Berikut ini akan dijelaskan tahapan-tahapan metodologi penelitian yang digunakan yaitu dengan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) antara lain:

1. *Concept*

Tahap ini akan dipaparkan konsep dari *game* yang akan dibangun. Penjelasan konsep *game* akan diuraikan dalam bentuk narasi untuk menggambarkan gambaran dari *game* yang akan dibangun.

2. *Design*

Pada tahap ini dilakukan *design* terhadap *game* yang akan dibangun dengan memodelkan fitur-fitur yang ada pada *game* menggunakan *Use Case Diagram*.

3. *Material Collecting*

Mengumpulkan bahan-bahan yang akan digunakan pada *game* seperti musik dan *sound effect*.

4. *Assembly*

Pada tahap ini, akan dimulai tahap pembuatan *game* dengan mendesain mendesain karakter *game* menggunakan Adobe Photoshop CS 5, perancangan *storyboard*, dan pembangunan *game* menggunakan bahasa pemrograman Java dan *AndEngine Library*.

5. *Testing*

Setelah masa pembuatan *game* selesai, akan dilakukan pengujian/*testing* oleh penulis sendiri dan beberapa pemain dengan cara menjalankan *game* untuk dimainkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut ini akan diuraikan sistematika penulisan yang akan dilakukan dalam perancangan aplikasi ini.

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan dibahas mengenai teori-teori yang berhubungan dengan judul penulisan skripsi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini akan dibahas tentang analisis dan perancangan. Analisis ini akan menguraikan tentang analisis kebutuhan *game* yang dimodelkan dengan *Use Case Diagram* serta perancangan antar muka dan *storyboard*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan tahapan yang penulis lakukan dalam mengembangkan *game*, hasil *testing* dan implementasinya. Dari hasil yang didapat akan dilakukan pembahasan yang berisikan tentang hasil penelitian sesuai dengan pengujian dari *game* yang telah dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan mengenai kesimpulan yang didapatkan setelah melakukan penelitian dengan proses analisa terhadap teori dan hasil pengujian. Dan juga terdapat saran yang berisikan hal-hal yang belum berhasil dan masih mengalami masalah berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan.