

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini yang semakin maju menjadikan seorang pendidik untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan menyisipkan teknologi didalamnya. Pada sebuah media pembelajaran saat ini mulai dikembangkan media dalam bentuk *game*. Didalam bidang pendidikan telah menciptakan *game* pembelajaran yang interaktif, sehingga pembelajaran tidak hanya menggunakan media buku, papan tulis untuk menerangkan mata pelajaran tertentu atau menggunakan penjelasan dosen secara lisan.

Menurut Muhammad Hasan et al. (2021) dalam bukunya, Media pembelajaran adalah salah satu alat bantu yang digunakan oleh pendidik supaya kegiatan pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif. Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dan pengirim kepada penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga bisa terjadi proses pembelajaran.

Analisis Propulsi Pesawat Terbang merupakan salah satu matakuliah yang dipelajari mahasiswa Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto khususnya Program Studi Teknik Dirgantara. Salah satu ilmu yang dipelajari yaitu mempelajari lebih spesifik tentang gas turbine *engine* termasuk mempelajari tentang prinsip kerja *engine*.

Menurut Frencha Talantha et al. (2015) dalam jurnalnya. Siklus dasar dari *jet engine* menggunakan siklus Brayton, sesuai dengan nama penemunya yaitu George Brayton, yang merupakan siklus daya gas untuk mesin pembakaran minyak bolak-balik dan banyak digunakan pada suatu mesin turbin gas dimana proses kompresi dan ekspansi dapat berlangsung dengan putaran mesin. Udara pada lingkungan dihisap oleh kompresor, lalu kemudian suhu dan tekanannya dinaikkan. Udara yang bertekanan tinggi dari hasil kompresi dimasukkan ke dalam ruang pembakaran sebagai campuran bahan bakar, di mana bahan bakar dibakar pada tekanan konstan. Pada gas hasil pembakaran dengan temperatur suhu yang tinggi

kemudian dimasukkan ke turbin gas untuk bisa menghasilkan putaran. Efisiensi sistem turbin gas dengan menggunakan siklus Brayton, berbasis pada energi termal yang dikandung udara.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu Kepala Program Studi Teknik Dirgantara di Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto, dijelaskan bahwa diperlukan suatu media pembelajaran menggunakan *game* untuk matakuliah Analisis Propulsi Pesawat Terbang yang dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap prinsip kerja *Jet engine* dengan memberikan media pembelajaran inovatif dan menarik untuk mahasiswa. Untuk mendukung dan membantu pengembangan pembelajaran bagi mahasiswa Teknik Dirgantara, maka dibuatlah Skripsi dengan judul *Game 3D Sebagai Media Pembelajaran Jet engine Pada Pesawat Terbang*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas, maka dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat *game* sebagai media belajar untuk membantu proses pembelajaran mengenai prinsip kerja *Jet engine*?
2. Bagaimana hasil dari implementasi dan pengujian pengguna, fungsionalitas, dan perangkat?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, terdapat beberapa batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi *game* hanya bisa digunakan pada perangkat Android.
2. Aplikasi ini membahas tentang cara kerja *jet engine* pada pesawat terbang.
3. Membuat aplikasi *game* yang dapat dimainkan tanpa menggunakan jaringan internet.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian dengan judul *Game 3D Sebagai Media Pembelajaran Jet Engine Pada Pesawat Terbang* mempunyai tujuan yaitu:

1. Membuat *game* sebagai media belajar untuk membantu proses pembelajaran matakuliah Analisis Propulsi Pesawat Terbang mengenai prinsip kerja *Jet engine* di Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto supaya lebih efektif.
2. Mengetahui kelayakan dalam penggunaan aplikasi serta perangkat minimum dalam menjalankan aplikasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan masalah dan tujuan di atas, manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Dosen

Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran dosen dalam menyampaikan materi tentang informasi pengenalan cara kerja *jet engine* dalam bentuk *game* 3 dimensi.

2. Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian ini memberi informasi pengenalan cara kerja *jet engine* dalam bentuk *game* 3 dimensi kepada Mahasiswa Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto khususnya program studi teknik dirgantara.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan kajian perbandingan dan referensi dalam pengembangan dan penerapan *game* pembelajaran sehingga di kemudian hari *game* pembelajaran semakin berkembang, lebih inovatif, dan beragam.