

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika sangat penting karena dapat membantu untuk memecahkan berbagai persoalan kehidupan, karena matematika mengajarkan cara untuk berfikir logis, kritis, analisis, sistematis dan kreatif [1]. Berdasarkan jurnal “*The Relationship between Teacher Efficacy and Students’ Trigonometry Self-Efficacy and Achievement*”, trigonometri merupakan topik dalam matematika yang penting untuk dipelajari sekaligus juga menjadi topik yang sulit di mengerti oleh pelajar. pelajar harus dapat memahami trigonometri terlebih dahulu untuk dapat menguasai topik lainnya dalam matematika seperti *limit*, *derivatives*, dan *integral* [2]. Penelitian yang dilakukan Jatisunda dan Nahdi dalam jurnal “Kesulitan Siswa Dalam Memahami Konsep Trigonometri Di Lihat dari *Learning Obstacle*” menunjukkan bahwa siswa kesulitan untuk memahami materi trigonometri seperti rumus perbandingan trigonometri dan nilai dari sudut istimewa trigonometri [3]. Menurut Ma’sum, Romdoni dan Hermanto dalam jurnal “Game Edukasi Trigonometri Berbasis Web Untuk Media Pembelajaran”, terdapat dua faktor yang menyebabkan trigonometri sulit dipahami oleh pelajar. Faktor pertama adalah karena banyaknya rumus yang sulit dipahami seperti mencari nilai sinus, cosinus, tangen, dan lainnya. Faktor kedua adalah karena pelajar tidak hafal terhadap nilai dari sudut-sudut istimewa dalam trigonometri [4].

Media pembelajaran trigonometri sulit didapatkan dikarenakan selama ini proses pembelajaran trigonometri hanya menggunakan metode konvensional seperti metode ceramah dengan tatap muka secara langsung atau metode persentasi menggunakan power point saja [5]. Salah satu media yang dapat membantu proses pembelajaran adalah media *game* berbasis komputer. *Game* berbasis komputer dapat membantu proses pembelajaran

saat ini karena dapat memotivasi siswa dalam belajar dan menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan [6].

Penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini dan menjadi rujukan penelitian terdahulu, yaitu penelitian dengan judul “Game Edukasi Trigonometri Berbasis Web Untuk Media Pembelajaran” tahun 2018 oleh Ma’sum, Romdoni, dan Hermanto membahas tentang pemanfaatan media gim untuk mempermudah proses belajar siswa terhadap mata pelajaran trigonometri dengan konsep belajar sambil bermain. Hasil penelitiannya adalah sebuah gim edukasi trigonometri yang dikembangkan menggunakan metode Analisa sistem dan dapat diakses melalui website [4].

Penelitian terdahulu selanjutnya dengan judul “Persepsi Siswa pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan pada Siswa yang Menyenangi *Game*” tahun 2017 oleh Siregar. Penelitian tersebut meneliti tentang persepsi siswa sekolah dasar terhadap mata pelajaran matematika dengan menggunakan gim. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah mata pelajaran matematika itu mudah atau sulit dipelajari, apakah matematika penting untuk dipelajari, dan bagaimanakah cara menyenangkan mempelajari matematika [7].

Penelitian terdahulu yang ketiga dengan judul “*Interactive Multimedia-based Teaching Material for Trigonometry*” pada tahun 2018 oleh Prabowo et al. Penelitian tersebut membahas tentang pengembangan aplikasi berbasis multimedia interaktif untuk membantu siswa Sekolah Menengah Atas memahami mata pelajaran trigonometri. Metode yang digunakan adalah metode *Four-D (Define, Design, Develop, Disseminate)* dan hasil akhir dari penelitian ini menunjukkan bahwa menurut pengajar aplikasi yang dikembangkan sangat berguna untuk menyampaikan konsep dari trigonometri dan bagi siswa, aplikasi tersebut sangat membantu mereka dalam memahami trigonometri [8].

Penelitian terdahulu yang keempat dengan judul “Pengembangan *Game Interatif Smartphone Berbasis Android* pada Materi Trigonometri untuk Siswa Kelas X” pada tahun 2018 oleh Huda. Penelitian tersebut membahas

tentang pengembangan gim interaktif berbasis Android dengan pokok bahasan materi trigonometri untuk kelas X. Metode yang digunakan adalah *Four-D (Define, Design, Develop, Disseminate)* dengan hasil akhir berupa gim interaktif smartphone berbasis Android [9].

*Game Development Life Cycle (GDLC)* adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengembangkan sebuah gim [10]. Penelitian sebelumnya yang menggunakan metode GDLC adalah penelitian oleh Adiwikarta dan Dirgantara dengan judul “Pengembangan Permainan Video *Endless Running* Berbasis Android Menggunakan *Framework Game Development Life Cycle*” pada tahun 2017. Penelitian tersebut menghasilkan gim dengan genre *endless running* yang berbasis Android dengan nama “K-Jump” [11].

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, perlu adanya sebuah media pembelajaran seperti media gim agar pelajar dapat memahami pelajaran matematika khususnya pada materi trigonometri. Dalam penelitian ini dihasilkan sebuah gim edukasi trigonometri berbasis desktop menggunakan *game engine* Unity3D. Gim edukasi dalam penelitian ini akan ditampilkan secara dua dimensi (*top down view*) dan memberikan informasi mengenai materi trigonometri yaitu sudut istimewa trigonometri. Gim ini memiliki fitur yaitu pertanyaan yang harus dijawab dengan cara mengalahkan musuh. Dengan adanya gim edukasi ini, diharapkan penggunaanya dapat memahami matematika khususnya trigonometri dengan belajar sambil bermain.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan gim edukasi matematika trigonometri berjudul “Trigo no Bouken” berbasis desktop?

### 1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, terfokus dan menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah, diperlukan adanya Batasan masalah. Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- A. Materi pembahasan yang disisipkan kedalam gim hanya berfokus pada materi trigonometri, yaitu nilai sudut istimewa trigonometri dari sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan dan cotangen.
- B. Aplikasi yang digunakan dalam pengembangan gim edukasi ini adalah Unity3D.
- C. Gim ini berbasis desktop dan dapat dimainkan pada perangkat PC tanpa menggunakan internet / *offline*.
- D. Sasaran gim ini ditujukan pada kalangan umum yang ingin mempelajari Trigonometri.
- E. Gim Trigo no Bouken terdiri dari 7 mode permainan yaitu, mode sin, mode cos, mode tan, mode cosec, mode secan, mode cotan dan mode endless.
- F. Gim Trigo no Bouken dimainkan menggunakan *keyboard* dan *mouse*.
- G. Jenis Gim Trigo no Bouken adalah edukasi, *adventure* dan kuis.
- H. Pemain dapat menggunakan fitur petunjuk untuk mendapat kunci jawaban kuis.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan gim edukasi matematika trigonometri berjudul “Trigo no Bouken” berbasis desktop.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai media pembelajaran alternatif lain untuk pembelajaran matematika khususnya trigonometri.

## 1.6. Sistematika Penulisan

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan proposal yang bertema “PENGEMBANGAN GIM EDUKASI MATEMATIKA TRIGONOMETRI “TRIGONOMETRI” BERBASIS DESKTOP”.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori yang mendukung dan menjadi acuan dalam proses pengembangan gim.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai metode yang digunakan untuk penelitian dan langkah-langkah dalam pengembangan gim berupa kerangka pemikiran, perancangan dan tahapan pembuatan gim.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dari tahapan penelitian yang telah dilakukan dan hasil pengujian terhadap gim yang telah dikembangkan.

### BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan aplikasi.