

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi yang berkembang sangat pesat memberikan kemudahan bagi penggunaannya untuk mendapat dan memberikan informasi. Perkembangan teknologi informasi turut mendorong perkembangan pembelajaran di berbagai bidang ilmu pengetahuan. Media pembelajaran dengan teknologi informasi lebih banyak diminati, contohnya pembelajaran interaktif menggunakan media visual permainan (*game*) animasi. *Game* sangat efektif untuk menyampekan informasi sehingga mudah untuk dipahami.

Dunia anak adalah dunia bermain, tak heran jika dalam pikiran mereka hanya ada permainan. Psikolog Rosdiana Setyaningrun, MPsi, MHPed, bahkan mengungkapkan bahwa anak-anak dengan usia bermain (sampai usia 12 tahun) justru harus diberi waktu lebih untuk bermain. Kompas.com pada tanggal 10 April 2012. Berdasarkan penelitian Damianus Asepriaji (2010), menggunakan *game* sebagai salah satu media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan dapat membantu siswa dalam pembelajaran materi pelajaran.

Pembelajaran interaktif menggunakan *game* untuk pembelajaran (*edugame*) animasi dibuat semenarik mungkin agar pengguna merasa nyaman dan materi yang disampekan dapat di pahami. Gerak animasi objek merupakan salah satu elemen yang harus diperhatikan untuk membuat *edugame* menarik. Salah satu gerakan yang dapat diterapkan dalam animasi adalah gerak *inverse*

kinematik. *Edugame* merupakan pembelajaran langsung yang bersifat *learning by doing*.

Dalam penelitian ini ditujukan untuk program belajar sambil bermain yang dirancang dengan menyesuaikan cara kerja otak anak. Pembelajaran yang akan dibahas proses implementasi gerak *inverse* kinematik pada pembuatan *game* dengan studi kasus edukasi pengenalan bilangan. Fokus penelitian pada pembuatan gerak animasi objek yang dinamis dengan menggunakan gerak *inverse* kinematik disertakan warna yang menarik, *audio visual*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka akan dirancang sebuah *game* yang mengimplementasikan gerak *inverse* kinematik, *game* yang dibuat ini memiliki perumusan masalah. Bagaimana implementasi gerak *inverse* kinematik dengan studi kasus *game* pengenalan bilangan?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini hanya difokuskan pada :

1. Gerak animasi objek yang dinamis menggunakan gerak *inverse* kinematik.
2. Teknik animasi yang digunakan sebatas transformasi linier, berupa translasi, rotasi, dan dilatasi.
3. Materi pengenalan bilangan yang di sampaikan sebatas pengenalan bilangan genap, ganjil, prima dan bilangan kelipatan.

4. Rentang bilangan terbagi dalam dua *level*, yaitu *level* pertama dengan jangkauan bilangan 1 sampai 75, *level* kedua dengan jangkauan bilangan 75 sampai 150.

1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian:

- a. Memberikan alternatif baru untuk mengatasi permasalahan dalam penyampaian materi.
- b. Merancang alat bantu digital dengan menggunakan *edugame* untuk pembelajaran matematika agar mudah untuk dipahami dan menyenangkan.

Tujuan penelitian:

- a. Sebagai pengetahuan yang bermanfaat untuk mempelajari implementasi gerak *inverse* kinematik pada sebuah objek untuk menghasilkan gerakan animasi yang dinamis.
- b. Mengamati pengguna dapat memahami materi dengan pelatihan *edugame* pengenalan bilangan.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Pembuat

Penulis dapat membuat inovasi baru dalam industri *game*, mengetahui alur kerja pembuatan *game* dan dapat memahami aplikasi yang digunakan dalam pembuatan *game* pengenalan bilangan.

2. Bagi Pengguna

Dengan *game* edukasi ini menjadi hiburan kepada anak dalam belajar dan memaksimalkan perkembangan teknologi informasi dalam bentuk pembuatan *game* edukasi yang diterapkan pada studi kasus *game* pengenalan bilangan.

3. Bagi dunia pendidikan

Dengan adanya *game* pengenalan bilangan, maka diharapkan anak dapat memperoleh sistem pembelajaran matematika terbaru dengan media *game*.

1.6. Metode Penelitian

Beberapa metode penelitian yang digunakan penulis adalah sebagai berikut :

1. Mempelajari Gerak *inverse* kinematik dan bilangan

Tahap ini merupakan tahap untuk mempelajari gerak *inverse* kinematik dan bilangan yang akan diimplementasikan kedalam *edugame*. Pada proses selanjutnya, akan dilakukan pembuatan model permainan pengenalan bilangan yang semenarik mungkin untuk mengetahui tentang bilangan.

2. Merancang *game* dan desain antar muka *game*

Tahap ini meliputi peta permainan dan objek-objek yang ada dalam *game*. Tahapan ini juga menggunakan pemrograman untuk merancang perangkat lunak *game* pengenalan bilangan.

3. Implementasi

Game ini nantinya sebatas pengenalan bilangan genap, ganjil, prima dan bilangan kelipatan. Rentang bilangan akan terbagi dalam dua *level*, yaitu permainan biasa, simulasi pada permainan biasa merupakan *level* pertama dengan jangkauan bilangan 1 sampai 75, *level* kedua dengan jangkauan bilangan 75 sampai 150.

4. Pengujian

Dilakukan pengujian selama beberapa kali untuk mengetahui bahwa secara keseluruhan sistem aplikasi *game* ini dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

1.7. Sistematika Penulisan

Penulis memberikan sistematika berdasarkan bab-bab yang berurutan berdasarkan pokok-pokok permasalahannya untuk mempermudah penyusunan dalam bentuk penelitian yaitu sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi pengantar terhadap masalah-masalah yang akan dibahas seperti latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tinjauan pustaka yang mengulas penelitian yang sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian tugas akhir ini. Bab ini juga menguraikan konsep dasar dan teori-teori yang dipakai sebagai dasar pembahasan secara detail tentang pembuatan *edugame*.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi rencana pembuatan *edugame*, analisis dan perancangan perangkat lunak, perancangan antarmuka, penjelasan tentang perancangan perangkat lunak dan prosedur-prosedur yang ada didalamnya.

BAB IV : PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

Berisi implementasi dan perancangan sistem aplikasi yang diinginkan dan penjelasan tentang sistem yang dibuat tentang mekanisme pembuatan sistem, dan pengujian sistem yang dibuat oleh penulis.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisikan kesimpulan yang diperoleh setelah penelitian selesai dilaksanakan. Bab ini juga berisi saran pengembangan dari penelitian ini agar dapat menjadi bahan peninjauan selanjutnya.