BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Game adalah sebuah permainan video berbasis komputer yang digunakan sebagai alat hiburan sehari-hari yang dapat dimainkan secara individu atau dalam sebuah kelompok. Pada saat ini game merupakan aplikasi yang mengalami banyak perkembangan baik dari segi *device, grafis, storyline* yang dibangun dan lain sebagainya. Di samping berfungsi sebagai media hiburan ternyata game juga dapat memuat unsur pendidikan, game dengan tipe seperti ini biasa disebut dengan nama game edukasi.

Salah satu permasalahan yang terjadi perihal edukasi atau cara belajarnya adalah terjadi pada anak-anak. Menurut hasil observasi yang telah dilakukan di Taman Kanak-kanak Raden Fatah Kota Bandung dapat disimpulkan bahwa kondisi yang terjadi di sana saat ini yakni anak-anak masih mengalami kesulitan dalam proses belajar berhitungnya. Hal ini di latar belakangi dengan adanya beberapa alasan yang salah satunya disebabkan karena sifat dasar sebagian besar anak yang belum bisa fokus pada materi pembelajaran yang mereka terima. Selain itu pada saat belajar anak-anak cenderung lebih mudah beralih perhatian dan mudah hilang konsentrasi, serta ketika pada saat melakukan suatu kegiatan pun baik itu menulis, berhitung, maupun menyimak materi mereka belum dapat melakukannya untuk durasi waktu yang cukup lama.

Sedangkan hambatan lainnya yang juga memberikan dampak pada kemampuan berhitung anak yaitu media dan alat peraga yang dapat digunakan untuk menunjang proses belajar berhitungnya. Sejatinya sifat anak-anak yang masih begitu gemar bermain tentunya harus dapat diimbangi dan diantisipasi melalui cara belajar yang menyenangkan. Akan tetapi pada kenyataannya proses pembelajaran yang anak-anak terima tidak selalu demikian adanya. Cara serta bentuk penyampaian yang diberikan pada anak masih kurang menarik khususnya ketika mereka berada di lingkungan rumah, hal ini juga diperparah dengan begitu terbatasnya alat dan media yang dapat menunjang serta mendukung proses belajar

anak, sehingga dampaknya anak-anak pun semakin mudah merasa bosan untuk belajar berhitung.

Dari masalah-masalah yang ada maka timbulah inisiatif untuk membangun sebuah game edukasi matematika berhitung. Dengan memanfaatkan komponen-komponen serta fitur yang terdapat pada game edukasi ini, diharapkan suasana belajar akan menjadi lebih menyenangkan, baik pengajar dan orang tua pun dapat membimbing anak-anaknya dengan cara yang tepat dan sesuai sehingga anak akan lebih tertarik untuk mempelajari matematika.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka dirumuskan sebuah masalah yaitu bagaimana membangun game Matematika Berhitung untuk anak-anak.

I.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah membangun game Matematika Berhitung untuk anak-anak.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembangunan game berhitung ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu anak untuk lebih mudah dan fokus dalam belajar berhitung.
2. Membantu anak agar dapat lebih tertarik belajar berhitung.

I.4 Batasan Masalah

Agar pembangunan game ini lebih terarah dan mencapai sasaran yang telah ditentukan, maka dibuatlah batasan-batasan masalah yang di antaranya adalah sebagai berikut :

1. Tampilan game dikemas dalam bentuk 2 dimensi.
2. Sasaran pengguna game ditunjukkan bagi anak usia 3-5 tahun.
3. Pendekatan analisis pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah pendekatan analisis terstruktur.

4. Game matematika sejenis yang menjadi panduan dalam membangun game Matematika Berhitung ini adalah game Bobby Bola dan Game Anak Cerdas.
5. Materi bahasan yang digunakan dalam permainan ini antara lain bilangan satu sampai sepuluh, pengelompokkan angka, pengurutan angka, dan operasi penjumlahan.
6. Angka-angka dalam game ini dilambangkan menggunakan angka Hindu-Arab.

I.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah metodologi analisis deskriptif, yaitu suatu metode yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya. Metodologi ini terbagi menjadi dua, yaitu :

1. Metode Pengumpulan Data

   Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

   a. Studi Literatur

      Pengumpulan data dengan cara mencari dan mempelajari bermacam-macam literatur yang dibutuhkan, baik dari buku, karya tulis dan lain sebagainya yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

   b. Wawancara

      Wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak terkait.

   c. Observasi

      Observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap sistem yang sedang berjalan.

2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

   Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan menggunakan model *waterfall,* karena menghasilkan sistem yang terstruktur dengan baik ditiap prosesnya. Waterfall merupakan salah satu model pembangunan *software,* di mana kemajuan suatu proses dipandang sebagai aliran yang mengalir ke bawah

seperti air terjun, maka tahapan dalam model ini disusun bertingkat [1]. Setiap tahap dalam model ini dilakukan berurutan, selain itu dari satu tahap kita dapat kembali ke tahap sebelumnya. Tahapan yang meliputi beberapa proses tersebut adalah sebagai berikut :

a. *Requirements analysis and definition*

   Requirtments analysis and definition merupakan tahap dimana tugas, kendala dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan pemakai sistem. Kemudian ditentukan cara yang dapat dipahami, baik oleh *user* maupun pengembang.

b. *System and software desain*

   System and software desain adalah tahap dimana proses desain sistem terbagi dalam kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak secara keseluruhan. Desain perangkat lunak mewakili fungsi sistem perangkat lunak dalam suatu bentuk yang dapat ditransformasikan ke dalam satu atau lebih program yang dapat dieksekusi.

c. *Implementation and unit testing*

   Implementation and unit testing merupakan tahap dimana desain perangkat lunak direalisasikan dalam suatu himpunan program atau unit-unit program. Pengujian unit mencakup kegiatan verifikasi terhadap suatu unit sehingga memenuhi syarat spesifikasinya.

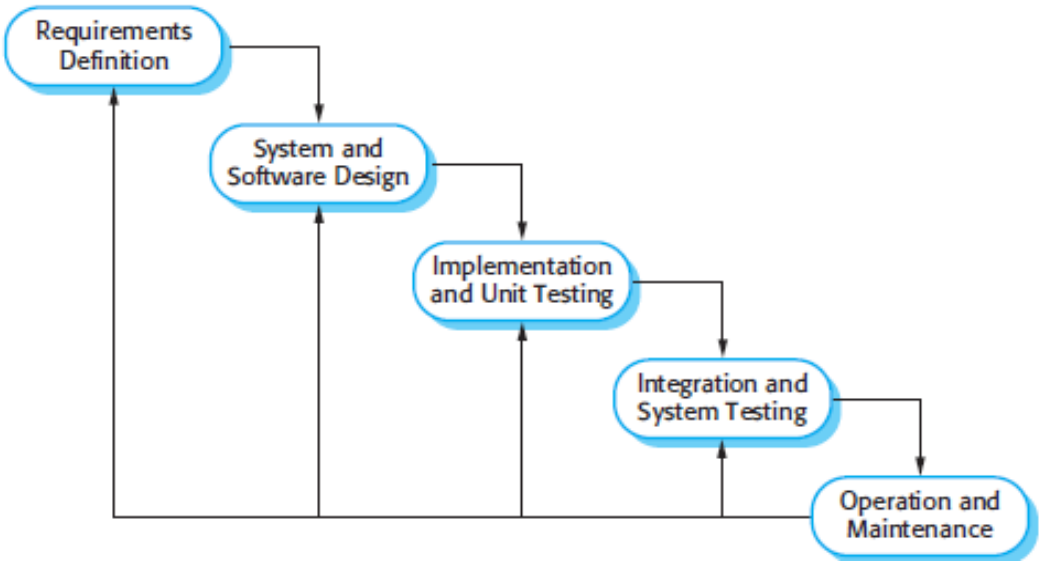
d. *Integration and system testing*

   Integration and system testing merupakan tahap dimana unit program secara individual diintegrasikan dan diuji sebagai satu sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa kebutuhan perangkat lunak disampaikan kepada *user*.

e. *Operation and maintenance*

   Operation and maintenance secara normal walaupun tidak selalu diperlukan, tahap ini merupakan bagian siklus hidup yang panjang. Sistem telah terpasang dan sedang dalam penggunaan. Pemeliharaan mencakup perbaikan kesalahan yang tidak ditemukan dalam tahap-tahap sebelumnya, meningkatkan implementasi unit-unit sistem dan mempertinggi pelayanan sistem yang disebabkan oleh ditemukannya kebutuhan baru.

Proses-proses yang terdapat dalam model *waterfall* dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar Error! No text of specified style in document.**.1 Metode Waterfall [1]**

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika laporan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori yang membahas tentang multimedia, pembelajaran berbantuan komputer, konsep dasar game, pengertian dan sejarah singkat game, klasifikasi game, pengertian game edukasi, diagram konteks, data flow diagram (DFD), serta tool yang digunakan dalam pembangunan game edukasi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis sistem, analisis masalah, analisis game sejenis, pengenalan game yang dibangun, definisi kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional, perancangan sistem, perancangan komponen permainan, perancangan struktur menu, perancangan antarmuka, perancangan pesan, jaringan semantik, dan perancangan prosedural.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi sistem yang meliputi kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak, implementasi antarmuka, implementasi pesan, dan pengujian sistem yang berisi pengujian alpha, rencana pengujian, skenario pengujian, hasil pengujian, kesimpulan pengujian alpha, dan pengujian beta.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang didapat selama penulisan laporan skripsi dan juga saran untuk pengembangan dan penyempurnaan game edukasi ini di masa akan datang.