BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia [1]. Pembelajaran penguasaan dan pemahaman matematika tidak sulit, tetapi tetap dibutuhkan suatu latihan khusus agar anak-anak merasa senang dalam melakukan pembelajaran perhitungan tersebut. Metode belajar yang baik adalah metode yang mampu membangkitkan keinginan dan minat belajar anak-anak khususnya dalam kasus belajar matematika, salah satu metode pembelajaran adalah *game*. *Game* merupakan bagian tak terpisahkan dari keseharian anak, sedangkan sebagian orang tua menuding *game* sebagai penyebab nilai anak turun, anak tak mampu bersosialisasi, dan tindakan kekerasan yang dilakukan anak. Pada dasarnya *game* diciptakan sebagai sarana hiburan, seiring berjalannya waktu *game* tidak hanya menjadi sarana hiburan saja, tetapi juga menjadi sebuah alternatif media pembelajaran supaya anak-anak lebih kreatif dalam berfikir.

Pada dasarnya dengan usia yang masih terbilang kecil anak-anak lebih suka bermain daripada belajar, apalagi dengan belajar yang hanya dilakukan dengan cara yang biasa misalnya mengerjakan latihan soal, sehingga anak-anak merasa bosan untuk belajar. Selain peran sekolah peran orang tua sangatlah penting untuk mendidik anak-anaknya, namun terkadang orang tua juga kewalahan karena anak dengan usia seperti itu cenderung sulit diarahkan untuk belajar.

Anak-anak dengan rasa ingin tau yang besar mulai menjelajah serta mengeksplorasi berbagai hal yang membuatnya senang misalnya bermain *game*, khususnya *game* yang berbasis android, karena mereka sudah mulai terbiasa menggunakan smartphone android, baik itu smartphone milik orang tuanya atau

bahkan smartphone milik mereka sendiri. Karena hal tersebut serta kurangnya belajar mengakibatkan anak-anak mengalami kesulitan dalam mata pelajaran matematika.

Hal diatas diperkuat oleh hasil kuesioner yang dibagikan secara online yang mempunyai 2 bagian pertanyaan tersebut mendapatkan responden sebanyak 94. Hasil menunjukkan bahwa sebesar 88,5% menurut orang tua dan 85,7% menurut masyarakat umum menyatakan bahwa anak-anak lebih suka menghabiskan waktunya untuk bermain daripada belajar, sisanya tidak. Kemudian tingkat kesulitan anak – anak dalam perhitungan matematika sebesar 57,7% kesulitan, 38,5% cukup kesulitan, dan sisanya tidak kesulitan. Kemudian menurut orang tua sebesar 69,2% sangat setuju, 26,9% setuju, dan 3,8% tidak setuju, sedangkan dari sisi masyarakat umum didapatkan hasil 57,1% sangat setuju, 35,7% setuju, dan 7,1% tidak setuju untuk perlu tidaknya sistem yang mengkolaborasikan bermain sambil belajar untuk membantu anak-anak dalam belajar berhitung bilangan bulat.

Berdasarkan pemaparan diatas maka akan dibangun sebuah aplikasi *game* edukasi dengan tujuan membantu anak-anak dalam belajar berhitung matematika dengan tema dan judul "PEMBANGUNAN APLIKASI *GAME* EDUKASI FIRST PERSON SHOOTER (FPS) SNIPER MATHEMATICS BERBASIS ANDROID"

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan terdapat masalah yaitu.

1. Anak-anak kurang berminat atau malas dalam belajar, karena seusia mereka lebih suka bermain, terutama bermain smartphone.
2. Anak-anak kesulitan dalam mata pelajaran matematika.

1.3 Maksud Dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah membuat aplikasi *game* edukasi matematika pada *platform android*.

Tujuan yang akan dicapai dalam pembangunan aplikasi ini adalah:

1. Membangkitkan minat belajar anak-anak dengan cara memberikan konsep belajar sekaligus bermain.
2. Memberikan anak-anak sarana belajar matematika, dengan tujuan agar anak-anak mampu menguasai matematika dengan baik.

1.4 Batasan Masalah

Ada beberapa batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini agar pembahasan terfokus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Materi yang dibahas pada aplikasi *game* edukasi berhitung matematika ini dengan acuan buku paket SD kelas 4.
2. Aplikasi *game* edukasi ini berjenis *First Person Shooter*(FPS).
3. Aplikasi *game* edukasi ini dimainkan *single player*.
4. *Game* edukasi ini memiliki 6 level.
5. *Game* edukasi ini ditampilkan dalam bentuk 3D.
6. *Game* eduksi ini berjalan di *platform android*.
7. *Game* edukasi yang dibangun ini berbasis *offliine*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta – fakta, sifat – sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.[3] Adapun metode yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak yang akan dipaparkan sebagai berikut.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Literatur

   Pengumpulan data dilakukan adalah dengan cara mempelajari, meneliti, dan menelaah berbagai literatur dari perpustakaan yang bersumber dari

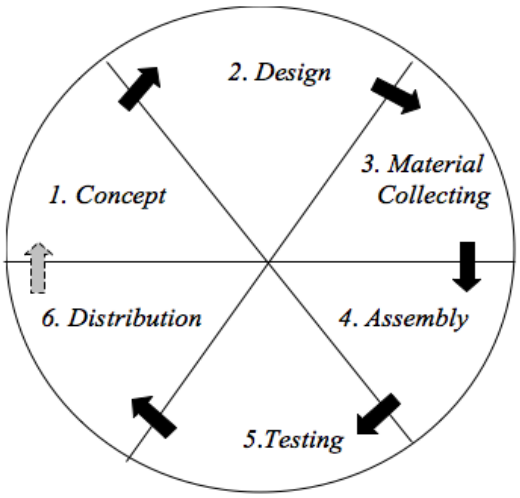
buku, jurnal ilmiah, situs internet, dan bacaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

2. Kuesioner

Kuesioner dilakukan pada orang tua atau teman yang didalam keluarganya atau lingkungannya terdapat anak – anak sebagai pengumpulan data validasi untuk membutikan seberapa dibutuhkannya aplikasi ini dibangun berdasarkan hasil dari kuesioner.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam pembangunan Aplikasi ini menggunakan metode versi Luther – Sutopo. Menurut Luther metodologi pengembangan multimedia terdiri dari 6 tahapan, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*. keenam tahapan pengembangan multimedia tidak perlu berurutan dalam praktiknya. Meskipun begitu, tahap *concept* harus menjadi hal yang prtama dikerjakan. Sutopo mengadopsi metodologi Luther dengan memodifikasi tahapannya. Dari keenam tahapan metodologi pengembangan multimedia menurut Luther, menurut sutopo harus dimulai dari *concept* dan diakhiri dengan tahapan *distribution*. Sedangkan tahap *material collecting* dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap *assembly*. Adapun tahapan versi Luther – Sutopo seperti gambar dibawah ini. [4]



GAMBAR 1. 1 Metodologi Pengembangan Multimedia

1. *Concept*

   Tahap *concept* (konsep) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi *audience*). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif, dll) dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dll).

2. *Design*

   Design (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program.

3. *Material Collecting*

   Material Collecting adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Tahap ini dapat dikerjakan paralel dengan tahap *assembly*. Pada beberap kasus, tahap *Material Collecting* dan tahap *Assembly* akan dikerjakan secara linear tidak paralel.

4. *Assembly*

   Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*.

5. *Testing*

   Dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi/program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian *alpha* (*alpha test*) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri.

6. *Distribution*

   Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap *concept* pada produk selanjutnya.

1.6 Sitematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dikerjakan. Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 menguraikan latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan, mencari solusi atas masalah tersebut, mengidentifikasi masalah tersebut, menentukan maksud dan tujuan, kegunaan penelitian, pembatasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan dari penelitian pembangunan aplikasi *game* edukasi *first person shooter* (FPS) *sniper mathematics* berbasis android.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab 2 menguraikan bahan-bahan kajian, konsep dasar, dan teori dari para ahli yang berkaitan dengan penelitian pembangunan aplikasi *game* edukasi *first person shooter* (FPS) *sniper mathematics* berbasis android. Meninjau permasalahan dan hal-hal yang berguna dari penelitian-penelitian dan sintesis serupa yang pernah dikerjakan sebelumnya dan menggunakannya sebagai acuan pemecahan masalah pada penelitian ini.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab 3 menguraikan hasil analisis dan perancangan dari objek penelitian pembangunan aplikasi *game* edukasi *first person shooter* (FPS) *sniper mathematics* berbasis android untuk mengetahui hal atau masalah apa yang timbul dan mencoba memecahkan masalah tersebut dengan mengaplikasikan perangkat-perangkat yang digunakan.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJUIAN

Bab 4 menguraikan implementasi dari masalah-masalah yang telah dianalisis dan dirancang serta pengujiannya. Pada bagian ini juga akan ditentukan bagaimana aplikasi *game* edukasi *first person shooter* (FPS) *sniper mathematics* berbasis android ini dirancang, dibangun, diuji dan disesuaikan dengan hasil penelitian.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 menguraikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian pembangunan aplikasi *game* edukasi *first person shooter* (FPS) *sniper mathematics* berbasis android beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.