

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital ini sudah banyak teknologi yang bisa digunakan dalam menunjang pembelajaran. Pembelajaran di Indonesia khususnya matematika sesuai dengan survei yang dilakukan PISA tahun 2012 menyatakan bahwa “Indonesia menempati peringkat ke-64 dari 65 negara pemeringkatan”. [1] Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika anak-anak Indonesia masih sangat rendah. Kemudian menurut Fitria tahun 2015 mengungkapkan bahwa jika anak yang menggunakan aplikasi penunjang pembelajaran mendapat peningkatan hasil belajar yang signifikan. [2] Kurangnya peran orang tua dalam perkembangan belajar juga perlu diperhatikan. Sejalan dengan hal itu menurut penelitian Setya Ningsih tahun 2013 mengungkapkan bahwa “Peran orang tua dalam hal pendidikan anak sudah seharusnya berada pada urutan pertama, para orang tualah yang paling mengerti benar akan sifat-sifat anaknya”. [3] Orang tua juga harus terlibat dalam proses pembelajaran anaknya agar hasil yang dicapai dapat maksimal. Selain itu faktor yang tidak kalah penting menurut Ruseffendi manfaat permainan dalam pembelajaran matematika terutama untuk menimbulkan dan meningkatkan minat belajar, serta menumbuhkan sikap yang baik terhadap matematika. [4] Berdasarkan uraian di atas, serta melihat dari kian cepatnya kemajuan teknologi saat ini, dan diikuti dengan sistem operasi *android* yang semakin menjamur di Indonesia, baiknya bisa dimanfaatkan dengan bijak untuk permasalahan dalam pembelajaran matematika di Indonesia.

Solusi yang ditawarkan adalah dengan membuat sebuah aplikasi berupa media pembelajaran matematika dasar yang interaktif dan dapat dijadikan orang tua sebagai aplikasi pendamping dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika anaknya. Terdapat banyak fitur yang memudahkan pengguna dalam menggunakannya. Serta orang tua juga dapat terlibat secara langsung dalam prosesnya. Dengan cara memberikan edukasi pembelajaran ataupun soal-soal latihan. Sehingga harapannya kemampuan literasi matematika anak Indonesia dapat menjadi lebih baik serta matematika tidak lagi menjadi pelajaran yang ditakutkan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Masih rendahnya kemampuan literasi matematika anak-anak Indonesia.
2. Peran orang tua yang kurang maksimal dalam proses pembelajaran anaknya.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Berdasarkan ulasan perumusan di atas, dapat diambil beberapa tujuan dari penelitian ini, antara lain sebagai berikut :

1. Dapat membuat aplikasi interaktif sebagai pendamping pembelajaran matematika yang bisa membantu meningkatkan kemampuan literasi matematika anak-anak Indonesia.
2. Dapat membuat aplikasi yang dapat menjembatani peran orang tua dalam proses pembelajaran anaknya.

1.3.2 Manfaat

Sejalan dengan penjelasan di atas, maka dapat diambil beberapa manfaat dari penelitian ini, antara lain sebagai berikut :

1. Bagi pemerintahan

Penelitian ini dapat menjadi solusi kreatif dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas, sehingga memiliki dampak positif bagi kemajuan bangsa Indonesia.

2. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan menjadi sebuah gagasan kreatif tentang aplikasi media pembelajaran matematika dasar yang interaktif sehingga dapat menjadi alternatif bagi pembelajaran matematika bagi anak-anak Indonesia.

3. Bagi penulis

Penelitian ini sebagai sarana yang digunakan untuk menerapkan materi-materi yang telah diperoleh saat perkuliahan.

1.4 Batasan Masalah

Dari perumusan permasalahan di atas, maka pada penelitian ini perlu adanya batasan masalah, antara lain sebagai berikut :

1. Perancangan aplikasi hanya dibidang studi matematika dasar yang digunakan untuk tingkat SD (Sekolah Dasar) minimal kelas 3 usia 8 tahun ke atas.
2. Jika digunakan pada anak usia di bawah 8 tahun dianjurkan untuk didampingi oleh orang tua.
3. Pengadaan materi pelajaran dan latihan soal disesuaikan dengan kompetensi dasar jenjang SD (Sekolah Dasar) yaitu KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan).
4. Materi dan Topik bahasan yang disuguhkan meliputi :
 - a. Aritmatika sederhana.
 - b. Bangun datar (meliputi : persegi, segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, layang-layang, lingkaran, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium).
 - c. Bangun ruang (meliputi : balok, kubus, tabung, bola, kerucut).
 - d. Bilangan cacah sederhana.
 - e. Bilangan pecahan sederhana.
 - f. Pengukuran sederhana.
5. Aplikasi ini baiknya digunakan untuk orang tua dan anak.
6. Aplikasi ini dapat berjalan dengan baik pada *platform mobile android* minimal versi *gingerbread* 2.3 ke atas, *Random Access Memory* minimal 256MB, dan *processor* Dual core 1.0 Ghz sesuai tabel 4.4. dan tabel 4.5.
7. Di dalam aplikasi ini terdapat *game* matematika dasar edukatif yang tersedia dalam 4 *stage* dan memiliki keunikan tersendiri dalam masing-masing *stage* antara lain :
 - a. *Stage 1 game* edukatif Up And Down yang di dalamnya mengandung materi tentang bilangan cacah dan aritmatika dasar.
 - b. *Stage 2 game* edukatif Math Bird yang di dalamnya mengandung materi tentang penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian.
 - c. *Stage 3 game* edukatif Correctly Math yang di dalamnya mengandung materi tentang bilangan pecahan dan bangun datar.
 - d. *Stage 4 game* edukatif Save Me yang di dalamnya mengandung materi tentang bangun ruang dan pengukuran sederhana.

1.5 Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini terdapat beberapa langkah yang dirumuskan untuk tahapan dalam menyelesaikan permasalahan penelitian ini, antara lain sebagai berikut :

1. Menganalisis kebutuhan tentang permasalahan. Ruang lingkup proses ini mencakup buku, artikel, jurnal dan penelitian ilmiah, referensi aplikasi, dan sumber lain yang telah terbukti keilmiahannya baik dalam bentuk *hardcopy* maupun *softcopy*.
2. Studi literatur dan pengumpulan data, yaitu melakukan tinjauan pustaka tentang konsep dasar mengenai media pembelajaran matematika dasar serta melakukan proses pencarian data yang dapat menunjang penelitian ini.
3. Melakukan perancangan dan desain terhadap aplikasi yang dibuat.
4. Melakukan implementasi terhadap aplikasi dengan bahasa pemrograman C# pada aplikasi dasar *Unity*.
5. Uji coba dan menganalisa *bug* atau *error* yang ada pada aplikasi.
6. Melakukan evaluasi keseluruhan aplikasi kemudian menerapkan kembali kedalam aplikasi dasar *Unity*.
7. Penyusunan laporan, setelah melakukan semua tahapan di atas kemudian dilanjutkan dengan penyusunan laporan yang disesuaikan dengan sistematika penulisan penelitian yang ada.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab pertama ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab kedua ini membahas tentang teori penunjang yang akan menjadi bahan acuan dalam penelitian yang dilaksanakan.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Bab ketiga ini membahas tentang perancangan serta desain sistem dari aplikasi *e-learning* matematika dasar interaktif antara orang tua dan anak berbasis *mobile android*.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Bab keempat ini membahas tentang implementasi dari sistem yang telah dirancang dan didesain pada bab ketiga.

BAB V : PENUTUP

Bab terakhir ini menjelaskan tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan dan saran untuk pengembangan aplikasi tersebut.