BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SD Negeri Sukapura 1 dan 2 merupakan Sekolah Dasar (SD) yang terletak di bagian Bandung timur jalan Manglayang 1 Kelurahan Palasari Kecamatan Cibiru Bandung SD Negri Sukapura ini sudah berdiri pada tahun 1977.

Berdasarkan wawancara dengan dengan bapak Suryana selaku kepala sekolah dan ibu Tite selaku guru kelas 5 SDN Sukapura dalam pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas masih menggunakan buku sebagai media pembelajaran, siswa mengalami kesulitan dengan metode pembelajaran tematik dikarenakan metode pembelajaran tematik ini dimana dalam satu tema terdapat beberapa materi sekaligus.

Augmented Reality ini merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata, yang mana teknologi ini dapat menampilkan informasi-informasi yang tidak dapat ditampilkan oleh buku, baik itu informasi berupa objek dua dimensi dan ataupun tiga dimensi**.**

Dikarenakanya dalam mata pelajaran IPA itu sendiri terdapat kata-kata asing yang sulit dipahami oleh siswa, baik guru maupun siswa dapat terhambat dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung maka dari itu siswa memerlukan media pembelajaran yang menarik.

Dibangungnya sebuah aplikasi dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* (AR) berbasis *Android* ini dikarenakan hampir keseluruhan siswa memiliki *smartphone* sehingga memudahkan dalam penerapan aplikasi ini, dibandingkan denganan aplikasi berbasis dekstop yang memerlukan komputer dan *webcam* sebagai media pendukung aplikasi, dan juga bagi orang tua dapat pula menemani anaknya dalam proses pembelajaran apabila menggunakan *smartphone*.

Dari masalah yang telah diuraikan maka dalam proses pembelajaran dibutuhkan suatu perangkat interaktif agar siswa dapat dengan mudah memahami suatu mata pelajaran, serta memiliki sifat yang mudah digunakan dimanapun dan kapapun, kemudian aplikasi tersebut berbasiskan *smartphone* agar dapat menjadi media yang mudah digunakan oleh siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dari itu peneliti bermaksud untuk pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* (AR) untuk pembelajaran anak sd yang interaktif. Adapun judul penelitian yang akan diangkat adalah **"**PEMBANGUNAN APLIKASI PEMBELAJARAN ANAK SD DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMNTED REALITY BERBASIS ANDROID**".**

1.2 Identifikasi Masalah

Dari penjelasan yang telah dilakukan pada latar belakang maka identifikasi masalah sebagai berikut :

a. Siswa kesulitan dalam memahami pelajaran IPA dengan menggunakan metode pembelajaran tematik.
b. Kurang menariknya metode pembelajaran apabila hanya secara lisan.
c. Keterbatasanya informasi yang diberikan apabila menggunakan buku saja.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian yang dilakukan yaitu untuk membangun sebuah aplikasi berbasis android dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran bagi siswa SD khususnya dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Untuk memudahkan siswa dalam menerima informasi yang sulit dipahami oleh gambar 2D saja.

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari membangun aplikasi berbasis android dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran adalah sebagai berikut.

a. Membantu Siswa dalam memahami pembelajaran IPA.
b. Menciptakan pembelajaran yang interaktif.
c. Memberikan infromasi yang buku tidak bisa berikan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada dalam pembangunan aplikasi pembelajaran anak SD dengan menggunakan Teknologi *Augmented Reality* (AR) berbasis android ini adalah sebagai berikut :

1. Siswa SD Negeri Sukapura 1 yang diutamakan untuk menggunakan Aplikasi ini.
2. Aplikasi dibuat untuk siswa kelas 5.
3. Pemodelan yang akan ditampilkan hanya mata pelajaran IPA saja.
4. Marker yang diambil dari buku tematik kurikulum 2013
5. Aplikasi yang dibangun berbasis *mobile* platform *Android*.
6. Media yang digunakan hanya model 3D.
7. Menggunakan marker
8. Aplikasi bersifat *offline.*
9. Aplikasi yang dibangun aplikasi pembelajaran anak SD dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) untuk menampilkan objek secara *real-time.*
10. Pemodelan yang dibangun menggunakan UML(*Unified Model Language*)
11. Aplikasi yang dibangun menggunakan Unity 3D, Vuforia.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah kesatuan metode-metode untuk memecahkan masalah penelitian yang logis secara sistematis dan memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya penelitian.

Metodologi penelitian yang penulis gunakan dalam pembangunan aplikasi pembelajaran anak SD kelas 5 dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) berbasis android ini adalah penelitian deskriptif dimana metodologi penelitian ini adalah salah satu jenis metodologi yang berusaha menggambarkan objek sesuai dengan apa adanya, dengan metodologi penelitian deskriptif ini juga merupakan pengumpulan data untuk mengetes pertanyaan peneliti yang berkaitan dengan keadaan dan kejadian sekarang.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah teknik wawancara, observasi, dan studi literatur.

a) Wawancara

Dalam tahapan ini penulis mengadakan tanya jawab secara langsung kepada kepala sekolah Bapak E Suryana dan guru Ibu Tite selaku guru kelas 5 di SDN Sukapura mengenai permasalahan yang sering terjadi di SDN Sukapura mengenai pembelajaran.

b) Observasi

Dalam tahapan ini penulis melakukan observasi langsung baik ke SDN Sukapura maupun ke kelas-kelas tempat penelitian mengenai pemakaian *smartphone*, dan pembelajaran disekolah.

c) Studi Literatur

Dalam tahapan ini adalah metode dimana pengumpulan data-data yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan penulis baik itu melalui buku, internet, jurnal, maupun artikel ilmiah yang berkaitan dengan aplikasi pembelajaran untuk anak SDN Sukapura.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Pengembangan metode multimedia ini dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu *concept* (mengkonsepkan), *design* (mendesain), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing*

(pengujian), dan *distribution* (pendistribusian). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap *concept* memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan, :

a) *Concept*

Tahap *concept* (konsep) yaitu menentukan tujuan dan siapa pengguna program (*identifikasi audience*), macam aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain-lain), tujuan aplikasi (informasi, hiburan, pelatihan, dan lain-lain), dan spesifikasi umum. Tujuan dan pengguna akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada pengguna akhir.

b) *Desaign*

Design (perancangan) pada tahapan ini. Spesifikasi dibuat cukup rinci sehingga pada tahap berikutnya, yaitu *material collecting* dan *assembly* tidak diperlukan keputusan baru, tetapi menggunakan apa yang sudah ditentukan pada tahap *design*, yang mana *desaign* mudah dimengerti oleh *user*.

c) *Material Collecting*

Material Collecting (pengumpulan bahan) pada tahapan ini dimana penulis mencari dan membuat bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembangunan aplikasi pembelajaran IPA untuk siswa SD.

d) *Assembly*

Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia.

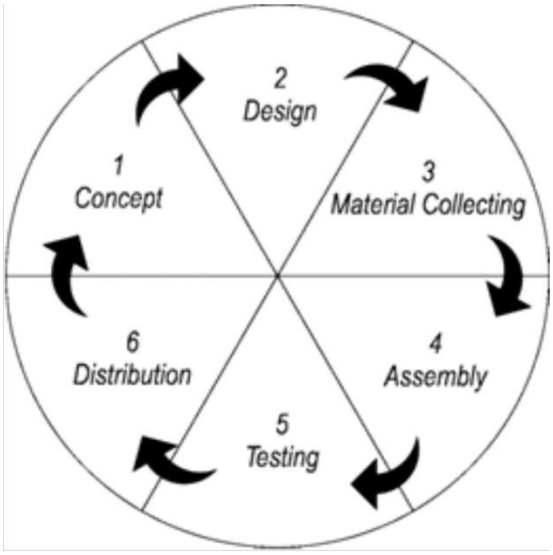
e) *Testing*

Tahap *testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi / program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap pertama pada tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian *alpha* (*alpha test*) yang pengujiannya dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri. Setelah lolos dari

pengujian alpha, pengujian beta yang melibatkan pengguna akhir akan dilakukan.

f) Distribution

Tahap ini aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. 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.



Gambar 1. 1 Model *Multimedia Development Life Cycle*

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan akhir penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang sedang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai landasan teori yang digunakan dalam membangun perangkat lunak, teori-teori yang berkaitan dengan teknologi *Augmented Reality* (AR), metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini serta pengujiannya.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan penjelasan mengenai analisis masalah yang memamaparkan proses identifikasi masalah pada perangkat lunak yang akan dibangun, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional dan preancangan antar muka yang menggambarkan rancangan perangkat lunak yang akan dibangun.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi dari hasil analisis dan perancangan perangkat lunak *Augmented Reality* (AR) yang telah dibuat dan disertai dengan pengujian aplikasi. Serta hasil data – data pengujiannya dengan metode yang sudah ditentukan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil implementasi dan pengujian perangkat lunak pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang telah dibuat, serta sara-saran untuk pengembang media pembelajaran ini kepadanya.