BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Rumah adat tradisional merupakan bangunan rumah yang mencirikan atau khas bangunan suatu daerah di Indonesia yang melambangkan kebudayaan dan ciri khas masyarakat setempat. Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki keragaman dan kekayaan budaya, beraneka ragam bahasa dan suku dari sabang sampai merauke sehingga Indonesia memiliki banyak koleksi rumah adat tradisional. Hingga saat ini masih banyak suku atau daerah-daerah di Indonesia yang masih mempertahankan rumah adat sebagai usaha untuk memelihara nilai – nilai budaya yang kian tergeser oleh budaya modernisasi.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan ibu Nia Kurniasih selaku guru kelas VI di SD Negeri Korpri 02, bahwa saat ini pembelajaran mengenai pengenalan rumah adat tradisional hanya melalui buku bacaan dan gambar yang di tempel di dinding kelas. Dimana siswa hanya membaca serta melihat buku atau gambar dan guru hanya berbicara di depan kelas. Sehingga kurangnya interaksi antara siswa dan guru, membuat siswa kurang memperhatikan dan memahami materi yang disampaikan oleh guru. *Augmented Reality* (AR) merupakan inovasi teknologi dalam meningkatkan interaksi antara manusia dan mesin serta dapat diimplementasikan secara luas dalam berbagai media, salah satunya adalah buku sebagai marker untuk menghasilkan objek maya dan *marker* pengatur gerak untuk menentukan aksi dari rumah adat tradisional. Diharapkan teknologi ini akan membantu siswa dalam mengenali bentuk rumah adat tradisional serta membantu guru dalam proses mengajar dikelas, sehingga ada interaksi antara guru dan siswa serta proses belajar menjadi lebih menarik dan interktif.

Melihat kondisi di atas penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pengenalan rumah adat tradisional yang berbasis *Augmented Reality* (AR) dalam mendukung proses pembelajaran di kelas VI SD. Dengan menerapkan *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran, siswa dapat melihat secara jelas bentuk dari rumah adat tradisional menjadi lebih nyata *(real)* secara

interaktif serta ditambahkan juga informasi-informasi mengenai rumah adat tradisional tersebut yang bertujuan dalam meningkatkan pemahaman atau daya ingat siswa terhadap materi dari berbagai rumah adat tradisional di Indonesia.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah di latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka rumusan masalahnya adalah bagaimana membangun sebuah media belajar *magic book* rumah adat tradisional berbasis *Augmented Reality (AR)* yang dapat menampilkan informasi berupa bentuk 3D rumah adat serta asal dari rumah adat tradisional dengan lebih menarik dan interaktif.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membangun aplikasi *magic book* rumah adat tradisional dan mengenalkan beberapa bentuk rumah adat tradisional di SD Negeri Korpri 02 berbasis teknologi augmented reality. Sedangkan tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menjadikan *augmented reality* sebagai media pembelajaran untuk mempermudah guru dalam proses belajar-mengajar sebagai alat bantu pendamping.
2. Melalui *magic book* rumah adat tradisional ini guru dapat memberikan pelajaran tentang rumah adat secara menarik dan interaktif.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Satu halaman buku berisi satu bentuk objek 3D serta informasi dari rumah adat tradisional.
2. Aplikasi yang dibangun berbasis *dekstop*.
3. Bentuk rumah adat yang digunakan berupa objek 3D.
4. Bentuk rumah adat tradisional yang dikenalkan pada aplikasi *magic book* ini hanya beberapa dari luar pulau jawa terdiri dari:

1. Rumah adat Aceh - Aceh
2. Rumah adat Balai Batak Toba - Sumatera Utara
3. Rumah adat Gadang - Sumatera Barat
4. Rumah adat Limas – Provinsi Jambi
5. Rumah adat Tongkonan – Provinsi Sulawesi Selatan/Suku Toraja
6. Rumah adat Honai – Provinsi Papua

5. Teknologi *augmented reality* pada *magic book* ini yaitu dengan menggunakan *marker*.
6. Pendekatan analisis pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah pendekatan analisis berorientasi objek.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metodologi analisis deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian secara sistematis, faktual, dan akurat. Metodologi ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pengembangan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

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

a. Studi Literatur(*Library Research)*

   Pengumpulan data dengan cara mempelajari sumber kepustakaan diantaranya hasil penelitian, *indeks*, *review*, buku referensi, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Observasi(*Observation Research)*

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke SD Negeri Korpri 02 Baleendah terhadap permasalahan yang diambil.

c. Wawancara(*Interview)*

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung kepada guru kelas VI di SD Negeri Korpri 02 Baleendah yang ada kaitannya dengan topik yang diambil.

1.5.2 Metode pembuatan perangkat lunak.

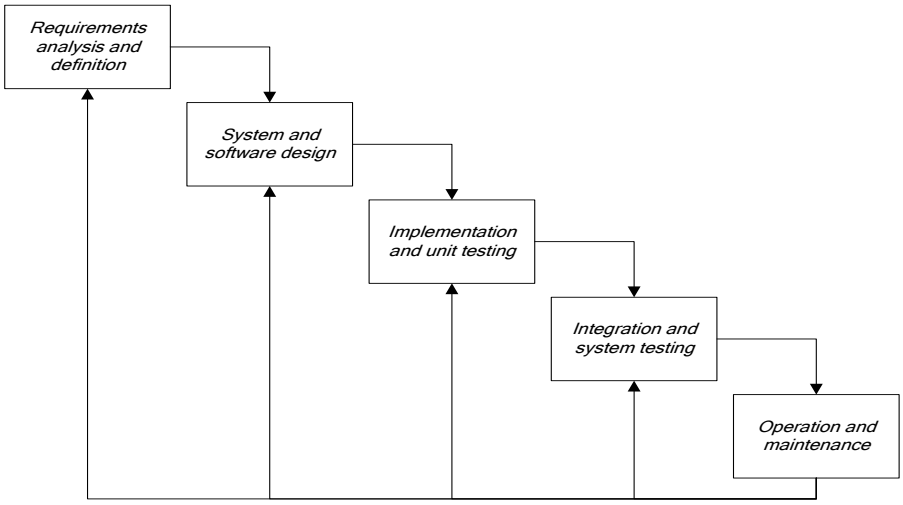
Tahapan dalam pembuatan perangkat lunak ini yaitu menggunakan model *waterfall,* karena menghasilkan aplikasi yang terstruktur dengan baik di setiap prosesnya. *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan *software,* dimana kemajuan suatu proses dipandang sebagai aliran yang mengalir ke bawah seperti air terjun. Maka tahapan dalam model ini disusun bertingkat, setiap tahap dalam model ini dilakukan berurutan. Selain itu dari satu tahap kita dapat kembali ke tahap sebelumnya, gambar dan tahapan yang meliputi beberapa proses tersebut yaitu:

Terdapat beberapa tahapan dalam pembuatan perangkat lunak pada model *waterfall* menurut **Ian Sommerville**[1], diantaranya:

a. *Requirements analysis and definition* : Pada tahap ini mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan di bangun. Tahap ini mengumpulkan kebutuhan secara lengkap dengan cara melakukan pertemuan dengan bagian akademik di SD Negeri Korpri 02 Baleendah, maupun mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari internet kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus di penuhi oleh program yang akan di bangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.
b. *System and software desaign* : Tahap ini dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap. Pada tahapan ini juga menghasilkan dokumen

pengguna *requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan pengguna dalam pembuatan aplikasi *magic book* rumah adat tradisional berbasis *augmented reality* mulai dari pembuatan model bentuk 3D rumah adat, *desaign* dari magic book yang akan di bangun dan *desaign* marker untuk menampilkan bentuk 3D.

c. *Implementation and unit testing* : Tahap desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.
d. *Integration and system testing* : Tahap penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara menyeluruh. Melakukan pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak. Memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji dan memastikan apakah hasil yang diinginkan sudah tercapai atau belum.
e. *Operation and Maintenance* : Tahap mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya. Proses penyerahan sistem merupakan tahapan *final* dalam pembuatan aplikasi *magic book* rumah adat tradisional berbasis *augmented reality*. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh pengguna.



Gambar 1.1. Model Waterfall

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, tahap pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang pengertian rumah, rumah adat, landasan teori-teori yang digunakan seperti pengertian *Augmented Reality, Occlusion, Marker,* Sejarah *Augmented Reality,* NyAR *toolkit*, *Thresholding*, Bahasa Pemrograman *Java*, UML(*Unified Modeling Language*), dan Auto 3D Max untuk merancang dan membangun aplikasi pengenalan rumah adat tradisional menggunakan *magic book augmented reality*.

BAB III ANALISIS dan PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini berisi Analisis sistem, analisis masalah, analisis perangkat lunak, analisis pengguna(*user*), analisis perangkat keras, kamus data, perancangan antar muka dalam pembangunan perangkat lunak serta perancangan aplikasi pengenalan rumah tradisional menggunakan *magic book augmented reality* yang dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI dan PENGUJIAN

Bab ini membahas implementasi dari hasil analisis dan perancangan perangkat lunak yang dibangun, beberapa implementasi yang akan dijelaskan adalah implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, dan implementasi antarmuka.

BAB V KESIMPULAN dan SARAN

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran yang berisikan hal-hal terpenting yang dibahas dan kemudian dijadikan kesimpulan. Bab ini juga berisi saran-saran yang dimungkinkan untuk pengembangan perangkat lunak selanjutnya.