

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kurikulum 2013 (K-13) merupakan kurikulum tetap yang diterapkan oleh pemerintah untuk menggantikan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang telah berlaku sampai sekarang. Kurikulum 2013 masuk dalam masa percobaan pada tahun 2013 dengan menjadikan beberapa sekolah menjadi sekolah rintisan.

Sekolah Dasar Negeri (SDN) 117 Batununggal Bandung yang terletak di Kota Bandung merupakan sekolah pertama yang ada di Kota Bandung. Sama dengan SDN pada umumnya di Indonesia, masa pendidikan sekolah di SDN 117 Batununggal Bandung ditempuh dalam waktu enam tahun pelajaran, mulai dari kelas I sampai kelas VI.

Di dalam mata pelajaran IPS Sejarah yang membahas pembagian zaman menurut geologi, dimana membahas zaman perkembangan bumi beserta segala hal yang hidup di bumi. Terutama di zaman sekunder atau disebut juga Mesozokium yaitu zaman reptil yang berumur kira-kira 65-245 tahun yang lalu. Mesozokium merupakan masa pertumbuhan kedua dalam tingkat dalam tingkat kehidupan makhluk hidup. Pada masa itu, muncul reptil raksasa yang dikenal sebagai dinosaurus yang panjangnya mencapai 12 meter dan atlantosaurus dengan panjang 30 meter. Pada masa itu pun sudah muncul binatang jenis burung dan binatang menyusui dalam tingkat yang masih rendah. Dinosaurus adalah salah satu hewan paling terkenal di dunia. Tetapi tidak seorang pun pernah melihat dinosaurus yang nyata dan hidup, sebab mereka sudah lama punah. Hewan menakjubkan ini dikenal dari fosilnya. Pengenalan hewan purbakala yang digunakan melalui pengenalan masih menggunakan media berupa gambar yang terdapat di buku-buku, gambar dua dimensi dan alat peraga lain, hal ini dinilai kurang efektif karena pengenalan dua dimensi hanya dapat dilihat pada satu sisi saja. Pemaknaan ini dapat mencoba untuk berpartisipasi dalam pengembangan teknologi yang sedang berkembang dan maju baru-baru ini, khususnya pada

pengembangan *visual 3D Hologram*, sehingga dapat menghasilkan pengalaman visual yang berkesan[1].

Di sekolah SDN 117 Batununggal Bandung pada saat menjelaskan IPS Sejarah masih menerapkan pembelajaran konvensional yang menggunakan buku atau menulis dipapan tulis, berupa tulisan atau text yang banyak dan gambar yang masih 2D (Dimensi). Yang menimbulkan murid jenuh dan sulit memahami apa yang sedang dipelajari, sehingga harus mengulang beberapa kali agar ingat dan dipahami.

Perkembangan teknologi beberapa tahun ini, dunia komunikasi visual juga mulai berkembang ke arah alternatif 3D virtual reality teknologi yang disebut “Holografi” suatu teknik yang memungkinkan cahaya dari suatu benda yang tersebar direkam dan kemudian direkonstruksikan sehingga objek seolah-olah berada pada posisi sama dengan media rekaman yang direkam. Hologram merupakan catatan tiga dimensi dari interferensi positif dari gelombang cahaya laser yang mempunyai kelebihan yang mampu menyimpan informasi, yang di dalamnya memuat objek-objek tiga dimensi (3D) yang dapat diaplikasikan dalam bentuk video. Sehingga dapat digunakan untuk menyampaikan mata pelajaran IPS Sejarah tentang dinosaurus yang ada di zaman Mesozokium dengan video 3D hologram.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, penulis bermaksud untuk mengatasi hal tersebut dengan membuat sebuah media pembelajaran interaktif menggunakan *joystick virtual* dengan bantuan *Internet* untuk melakukan pergerakan objek di dalam *hologram*, mulai dari mengganti objek dinosaurus, fosil dinosaurus, penjelasan objek dinosaurus menggunakan audio. Kemudian dituangkan dalam tugas akhir yang berjudul **“MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DINOSAURUS 3D HOLOGRAM FRAME PIRAMID MENGGUNAKAN PERINTAH JOYSTICK VIRTUAL BERBASIS ANDROID ”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat diambil beberapa inti masalah yang ada, yaitu :

1. Kurangnya alat peraga untuk menjelaskan materi fosil.
2. Belum adanya penerapan/penggunaan teknologi untuk proses belajar mengajar atau untuk menjelaskan materi tentang dinosaurus kepada siswa.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membuat media pembelajaran interaktif dinosaurus 3D hologram frame piramid menggunakan perintah joystick virtual berbasis android dan tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menyediakan alat peraga untuk penjelasan materi fosil yang ada disekolah.
2. Menerapkan penggunaan teknologi berupa teknologi 3D hologram yang menarik agar guru dan siswa dapat memahami materi fosil dengan mudah dan menyenangkan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada pembangunan perangkat ini adalah :

1. Data materi diambil dari buku DINOSAURUS.
2. Informasi yang keluar berupa *video hologram*.
3. Sasaran pengguna adalah guru kelas 6 di SDN 117 Batununggal.
4. Menggunakan *joystick virtual*.
5. *Prototype* yang akan dibangun berbasis *android*.
6. Penelitian ini hanya difokuskan pada hal-hal yang berhubungan dengan *3D Hologram*.
7. Proyektor menggunakan *smartphone*.
8. Sistem minimal *android lollipop (5.0)*
9. *Frame* yang digunakan berbentuk piramid.
10. *Smartphone* harus terkoneksi *internet*.

11. Pembangunan aplikasi menggunakan *android studio*.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penelitian tugas akhir ini menggunakan beberapa metode yaitu :

1.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Studi Kasus

Melakukan *survey* ke sekolah dasar untuk mengetahui kebutuhan pengguna aplikasi.

2. Studi Literatur

Mengumpulkan dan mempelajari literatur, kuisisioner, buku, jurnal dan artikel yang mempunyai hubungan dengan judul penelitian.

3. Implementasi

Menerapkan semua kebutuhan penunjang dan komponen yang sudah dikumpulkan untuk membangun aplikasi *3D Hologram*.

4. Pengujian dan Analisa

Melakukan pengujian dari implementasi dan mengambil hasil data pengujian tersebut untuk dianalisa.

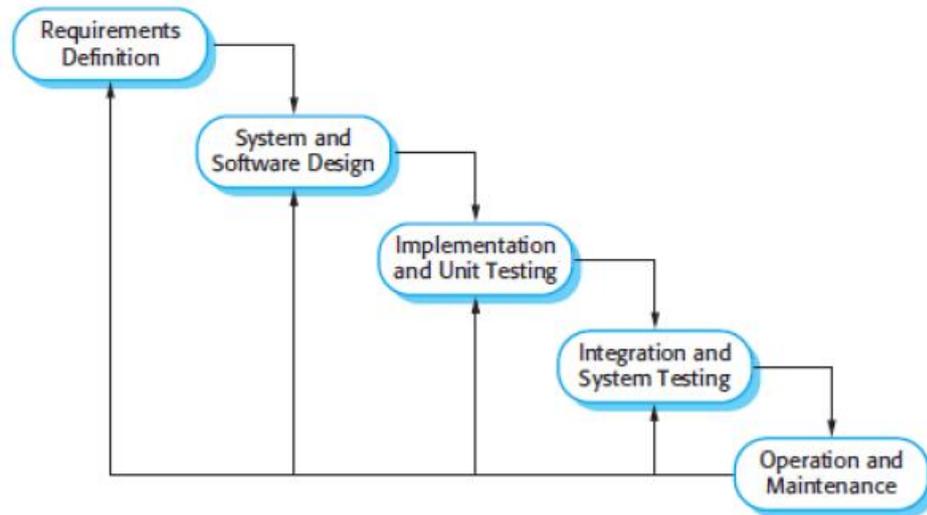
5. Kesimpulan

Membuat kesimpulan dari hasil data pengujian dan analisa yang telah dilakukan.

1.5.2 Model Pembangunan Perangkat Lunak

Model pembangunan perangkat lunak menggunakan waterfall. Karena Model Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian.

Berikut adalah urutan pengembangan perangkat lunak model waterfall :



Gambar 1. 1 Model Waterfall [2]

1. Requirements analysis and definition

Requirements analysis and definition merupakan tahap dimana menentukan video dinosaurus apa saja yang akan dijadikan hologram sebagai informasi, lalu informasi apa saja yang harus diberikan kepada pengguna media pembelajaran interaktif terhadap hologram dinosaurus dan juga fitur apa yang digunakan dalam hologram agar pengguna dapat berinteraksi terhadap media pembelajaran yang akan dibangun.

2. System and software design

System and software design adalah tahap dimana proses desain sistem agar dapat dengan mudah dimengerti pengguna, merancang tampilan hologram semenarik mungkin agar pengguna tidak mendapatkan kesulitan dalam menggunakan hologram dan juga menentukan pada saat kapan informasi-informasi video ataupun model 3D dari dinosaurus itu akan muncul.

3. Implementation and unit testing

Implementation and unit testing adalah tahap dimana desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji pada ponsel android dengan bantuan *remote control*.

4. Integration and system testing

Integration and system testing merupakan tahap dimana penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (system testing), dimana uji coba tersebut dilakukan terhadap ponsel android yang memiliki sistem operasi yang berbeda apakah ada kesalahan atau tidak dan juga informasi yang diberikan pada pengguna terhadap hologram dinosaurus apakah telah sesuai atau tidak.

5. *Operation and maintenance*

Operation and maintenance adalah tahap mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya. Jika terdapat kesalahan atau kekurangan terhadap media pembelajaran interaktif hologram dinosaurus maka dibutuhkannya update aplikasi agar selalu sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan, maka tugas akhir ini akan dibagi menjadi 5 bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini berisi tentang teori fosil dinosaurus, media pembelajaran interaktif, 3D Hologram, Android, Remote Control, Bluetooth.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan alur perancangan, kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini berisi tentang hasil pengujian dan hasil analisa dari aplikasi yang telah dibangun

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk pengembangan aplikasi.