

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pentingnya Ilmu Pengetahuan Alam untuk semua kalangan terutama ilmu pengetahuan tata surya yang membahas dan mempelajari tentang sistem tata surya yang dimulai dari anak-anak berusia 7 tahun ke atas. Sejak dulu manusia terpesona dengan langit berbintang dan kerlip menakjubkan dari planet-planet yang jauh[1][2]. Metode pembelajaran konvensional yang berupa catatan yang masih menimbulkan kesulitan dan kurangnya pemahaman karena terlalu banyak text yang harus dibaca menimbulkan kurangnya dalam memahami apa yang dipelajari, sehingga harus dibaca berulang kali agar dapat dipahami. Dalam Era Globalisasi ini perkembangan ilmu pengetahuan Teknologi informasi dan dunia desain komunikasi visual beberapa tahun ini mengalami kemajuan yang sangat pesat karena adanya penemuan baru dalam media digital baik dalam dunia perangkat keras maupun perangkat lunak. Kemajuan teknologi informasi dan desain komunikasi visual telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam kehidupan masyarakat yang telah melahirkan pemaknaan baru yang pada akhirnya mampu menciptakan suatu teknologi yang dapat menghubungkan, berinteraksi dunia nyata dan dunia virtual secara langsung. 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[3].

Perkembangan teknologi beberapa tahun ini, dunia komunikasi visual juga mulai berkembang ke arah alternatif 3D virtual reality, teknologi yang disebut “Holografi” adalah 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)[4]. Dengan dilengkapi

bantuan *voice command* untuk mengganti objek. *Voice command* merupakan salah satu konsep pengendalian perangkat elektronik dengan menggunakan perintah suara. Dengan konsep tersebut maka semua peralatan elektronik bisa dikendalikan dengan perintah suara dari penggunanya[5]. Dengan bantuan Google Speech API untuk pengenalan suara. Google Speech API adalah sebuah *framework* yang dikembangkan oleh Google untuk mengenali suara di beberapa tipe *smartphone* termasuk android untuk mengubah suara ke bentuk text[6].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat dirumuskan permasalahan yang dihadapi oleh pengajar dan murid adalah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran tata surya saat ini kurang menarik, efisien dan inovatif sehingga membuat murid kesulitan memahami pembelajaran.
2. Belum adanya media pembelajaran interaktif tata surya menggunakan 3D hologram.
3. Belum adanya media pembelajaran interaktif tata surya yang menggunakan perintah suara dan dapat dikendalikan jarak jauh.
4. Murid sulit memahami pelajaran tata surya karena harus berulang kali membaca.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud

Untuk membantu menyelesaikan permasalahan di atas, maka pada penelitian ini akan dibangun aplikasi “**MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TATA SURYA 3D HOLOGRAM MENGGUNAKAN PERINTAH SUARA GOOGLE SPEECH API**”.

Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari dibangunnya media pembelajaran 3D hologram tata surya ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun media pembelajaran 3D Hologram untuk media pembelajaran interaktif pada tata surya.
2. Membangun media pembelajaran interaktif tata surya dengan lebih menarik, efisien dan inovatif.
3. Membangun media pembelajaran interaktif tata surya dengan perintah suara yang dapat dikendalikan jarak jauh.
4. Membantu murid untuk lebih mudah memahami pelajaran tata surya.

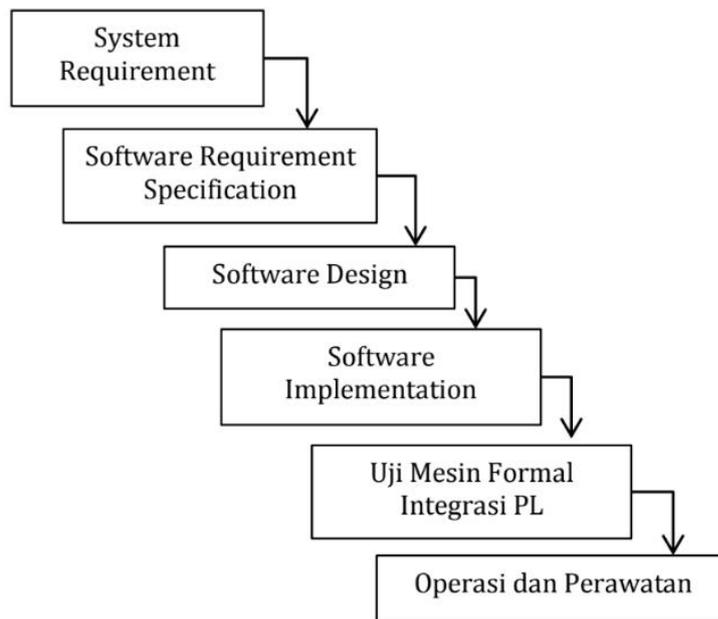
1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada pembangunan perangkat ini adalah :

1. *Prototype* yang akan dibangun berbasis android.
2. Penelitian ini hanya difokuskan pada hal-hal yang berhubungan dengan 3D Hologram.
3. Proyektor menggunakan *smartphone*.
4. *Frame* yang digunakan berbentuk piramid.
5. Smartphone harus terkoneksi ke internet.
6. Apabila ada pembaruan pada aplikasi maka harus install ulang aplikasi.
7. Pembangunan aplikasi menggunakan android studio.
8. *Smartphone* harus menggunakan bahasa Indonesia.
9. Penambahan data hanya dilakukan admin ke website eduholo.
10. Sistem harus dibuka di 2 *smartphone*.
11. Login ke website eduholo hanya dilakukan oleh admin yaitu pengajar.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penelitian tugas akhir ini menggunakan metode waterfall seperti pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Sajian Sederhana Konsep Waterfall

Waterfall merupakan salah satu metode dalam SDLC (System Development Life Cycle) yang mempunyai ciri khas pengerjaan yaitu setiap fase dalam waterfall harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya. Artinya fokus terhadap masing-masing fase dapat dilakukan maksimal karena jarang adanya pengerjaan yang sifatnya parallel walaupun dapat saja terjadi paralellisme dalam waterfall.

Tahapan-tahapan dari metode waterfall adalah sebagai :

a. Requirement Analysis

Seluruh kebutuhan software harus bisa didapatkan dalam fase ini, termasuk didalamnya kegunaan software yang diharapkan pengguna dan batasan software. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survey, atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk

mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan di tahap selanjutnya.

b. System Design

Tahap ini dilakukan sebelum melakukan coding. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan hardware dan sistem statement mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. Implementation

Dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan software dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

d. Integration dan Testing

Ditahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah software yang dibuat telah sesuai dengan designnya dan masih dibuat terdapat kesalahan atau tidak.

e. Operation dan Maintenance

Ini merupakan tahap terakhir dari model waterfall. Software yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Pebaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru[7].

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 berisi latar belakang, tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini berisi tentang teori-teori pendukung untuk pembangunan aplikasi.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang alur perancangan, kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak untuk aplikasi yang akan dibangun.

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 yang diperoleh dari hasil penelitian dan saran untuk pengembangan aplikasi di masa yang akan datang.