BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kebersihan, kesehatan dan keamanan (K3) adalah subtema dari tema kebutuhanku dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan untuk Raudhatul Athfal [1]. Materi yang diajarkan dalam pembelajaran K3 adalah kebersihan diri, dan lingkungan, kesehatan diri (anggota tubuh, cara merawat diri, dan menjaga lingkungan) serta kemanan dari benda-benda berbahaya seperti pisau, listrik dan racun).

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan Ibu Marneli S.Pd., selaku guru di RA Al-Kautsar, metode pembelajaran K3 yang dilakukan di RA Al-Kautsar adalah metode demonstrasi dan metode eksperimen. Pada metode demonstrasi, guru hanya menunjukan atau memperagakan suatu cara atau suatu keterampilan yang bertujuan agar anak memahami dan dapat melakukannya dengan benar seangkan pada metode eksperimen, dilakukan dengan cara memberikan pengalaman kepada anak dimana anak memberikan perlakuan terhadap sesuatu dan mengamati akibatnya. Pengenalan K3 di RA Al-Kautsar yang masih dilakukan secara langsung memiliki keterbatasan akan materi yang disampaikan. Menurut salah satu pengajar lain, Ibu Siti Sarah Juarsa, penjelasan materi keamanan terbatas akan masalah keamanan itu sendiri, dikarenakan benda-benda yang dikenalkan berbahaya bagi anak, contohnya benda tajam, listrik, dan benda-benda berbahaya lainnya, materi tersebut dikenalkan hanya dengan cara dijelaskan tanpa melihat secara langsung.

Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap perilaku murid di RA Al-Kautsar, didapat bahwa murid-murid yang berusia antara 4-5 tahun memiliki perilaku yang cenderung aktif dan penasaran akan benda-benda. Murid-murid cenderung memegang langsung benda-benda yang ada didepannya. Hal tersebut dapat menimbulkan kerugian jika tidak ditangani dengan tepat, terutama pada benda-benda elektronik.

Augmented reality merupakan teknologi untuk menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual [2]. Masalah keamanan yang menyangkut benda-benda berhaya pada pengenalan K3 dapat diselesaikan dengan *augmented reality*, dengan memproyeksikan benda asli ke dunia virtual. Murid dapat bereksperimen dengan benda-benda berbahaya tanpa menyentuh benda secara langsung melalui *augmented reality*. Selain kemanan dari benda-benda berbahaya, perlu juga kemanan untuk perangkat yang akan digunakan dari keaktifan seorang anak. *RGB Wheel Tracker* akan digunakan sebagai teknologi agar anak bisa melakukan simulasi tanpa menyentuh langsung perangkat. *RGB Wheel Tracker* adalah algoritma yang dikembangkan oleh Didier Burn, yang berfungsi untuk melakukan pendeteksian *marker* menggunakan warna RGB (*Red, Green, Blue*) [3].

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada, diperlukan sebuah aplikasi yang dapat memberikan simulasi mengenai K3 yang dapat dijadikan media pembelajaran di RA Al-Kautsar sehingga diharapkan dapat memberikan keamanan pada pengenalan benda berbahaya dengan mengganti benda asli dengan objek tiga dimensi dan diperlukan fitur kendali jarak jauh untuk para murid. Maka dari itu penulis memberikan solusi berupa pembangunan Aplikasi Multimedia Simulasi K3 (Kebersihan, Kesehatan dan Keamanan) Pada Anak Usia Dini dengan *RGB Wheel Tracker* dan *Augmented Reality* sehungga aplikasi tersebut diharapkan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan-permasahalan yang ada.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya adalah bagaimana membangun Aplikasi Multimedia Simulasi K3 (Kebersihan, Kesehatan dan Keamanan) Pada Anak Usia Dini dengan *RGB Wheel Tracker* dan *Augmented Reality*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah merancang dan membuat Aplikasi Multimedia Simulasi K3 (Kebersihan, Kesehatan dan Keamanan) Pada Anak Usia Dini dengan *RGB Wheel Tracker* dan *Augmented Reality*. Sedangkan tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Memberikan kemudahan kepada pengajar untuk mensimulasikan kegiatan K3 pada anak.
b. Memberikan kemudahan kepada murid saat mempelajari K3 dengan aman dan menarik.
c. Mengimplementasikan aplikasi Multimedia Multimedia Simulasi K3 (Kebersihan, Kesehatan dan Keamanan) Pada Anak Usia Dini dengan *RGB Wheel Tracker* dan *Augmented Reality*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada dalam pembagunan aplikasi ini adalah:

1. Aplikasi yang dibangun berisi hal-hal yang berkaitan dengan K3.
2. Aplikasi yang dibangun berisi materi pengenalan K3 dengan acuan Kurikulum Raudlatul Athfal.
3. Benda yang dikenalkan pada materi keamanan adalah pisau, paku, jarum, pemantik api.
4. Target pengguna adalah para pengajar dan murid di RA Al-Kautsar.
5. Pembangunan aplikasi berdasarkan metode tutorial dan simulasi.
6. Perangkat lunak yang dibangun merupakan aplikasi multimedia interaktif dengan tampilan 2D (dua dimensi).
7. *Augmented reality* digunakan untuk pengenalan benda berbahaya di materi keamanan.
8. *RGB Wheel Tracker* digunakan untuk mengendalikan aplikasi dari jarak jauh.
9. Interaktifitas dalam aplikasi ini meliputi fungsi *mouse* dari *RGB Wheel Tracker* dan ekpresi karakter yang berubah sesuai dengan perubahan kondisi di aplikasi yang dilakukan oleh pengguna.
10. Pendekatan analisis menggunakan *Object Oriented Programming (OOP)* dengan *Unified Modelling Language (UML).*
11. Aplikasi dibangun berbasis *desktop.*
12. Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah Adobe Flash.

13. Perangkat lunak yang digunakan untuk membuat material adalah Adobe Photoshop CS, Corel Draw dan Autodesk 3ds Max.
14. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk aplikasi ini adalah Action Script 3.0.

1.5 Metodologi Penelitian

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

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam penelitian untuk membuat gambaran dengan cara mengumpulkan data, mengeanalisa data, membuat suatu pemecahan masalah dan kemudian disusun untuk menarik kesimpulan mengenai masalah tersebut. Teknik yang digunakan pada saat pengumpulan data dan pembangunan aplikasi adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

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

a. Studi Literatur

   Studi literatur adalah teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari sumber kepustakaan, diantaranya hasil penelitian, indeks, review, jurnal, paper, buku referensi, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian

b. Observasi

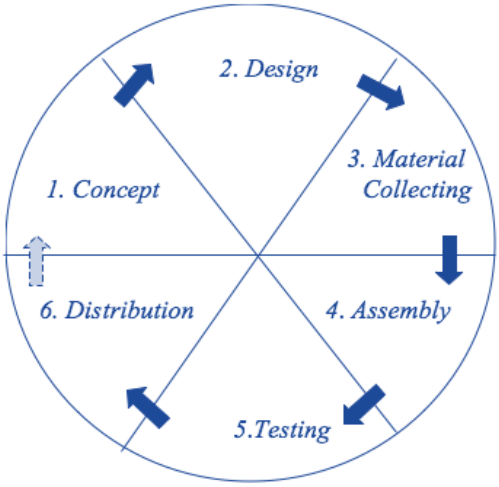
   Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil. Observasi dilakukan langsung di RA Al-Kautsar.

c. Wawancara

   Teknik pengumpulan data dengan melakukan wawacara secara langsung pada tanggal 13 Februari kepada Bapak Drs. H. Toha Cholid selaku Kepala RA Al-Kautsar dan Ibu Marneli S.Pd dan Ibu Siti Sarah Juarsa selaku guru pengajar di RA Al-Kautsar.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Menurut Luther tahapan-tahapan dengan metodologi pengembangan multimedia tidak perlu berurutan. Keenam tahapannya dapat saling bertukar posisi namun tetap dimulai dari tahap Konsep dahulu dan diakhiri dengan tahap Distribusi. Sutopo mengadopsi metode Luther dengan memodifikasi tahapan-tahapannya. Dari keenam tahapan Luther, menurut Sutopo harus dimulai dari Konsep dan diakhiri dengan tahap Distribusi. Sedangkan tahap *Material Collecting* dapat dikerjakan scara paralel dengan tahap *Assembly*. Adapun tahapan versi Luther-Sutopo adalah sebagai berikut :



Gambar 0.1 Metode Pengembangan Multimedia Menurut Sutopo

Tahap dari model Luther-Sutopo adalah sebagai berikut:

1. *Concept*

Tahap *concept* (konsep) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audience). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif, dll) dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dll).

2. *Design*

Design (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program.

3. *Material Collecting*

Material Collecting adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Tahap ini dapat dikerjakan paralel dengan tahap assembly. Pada beberap kasus, tahap Material Collecting dan tahap Assembly akan dikerjakan secara linear tidak paralel.

4. *Assembly*

Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap design.

5. *Testing*

Dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi/program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian *alpha* (*alpha test*) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri.

6. *Distribution*

Tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada tahap ini jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut. [4]

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, asumsi, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap

penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya termasuk sintesisnya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisis dalam pembangunan sistem yaitu gambaran umum sistem, analisis basis data, analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional. Pada perancangan berisi mengenai perancangan data, perancangan menu, perancangan antarmuka dan jaringan semantik Aplikasi Multimedia Pengenalan K3 (Kebersihan, Kesehatan, dan Keamanan) Pada Anak Usia Dini

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai implementasi serta penjelasan tentang teknik dan strategi pengujian Aplikasi Multimedia Pengenalan K3 (Kebersihan, Kesehatan, dan Keamanan) Pada Anak Usia Dini

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi hal-hal yang bisa disimpulkan dari hasil keseluruhan penelitian dan aplikasi yang dibangun, serta saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.