

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Taman Kanak-kanak merupakan suatu satuan pendidikan untuk anak usia dini, yang di khususkan bagi anak dengan rentang usia 4-6 tahun. Di usia ini, anak-anak memiliki kepekaan dan kecepatan kecerdasan otak yang sangat tinggi, yaitu lebih dari 50%. Oleh karena itu, pendidikan pada masa ini haruslah mencakup keseluruhan aspek perkembangan anak.

Salah satu aspek perkembangan anak usia dini adalah memahami bentuk gambar. Hal ini membuat tenaga pendidik pada Taman Kanak-kanak seringkali memeragai dan memberikan pengajaran dalam bentuk sebuah gambar yang nantinya akan menjadikan anak-anak usia dini mengetahui bentuk asli dari gambar tersebut.

TK Karya Cendikia merupakan TK yang terletak di bagian Bandung Timur, tepatnya di jalan Ciharalang Kelurahan Desa Mekarsaluyu, Kecamatan Cimenyan, Bandung. Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada beberapa guru sekolah TK, khususnya Kepala Sekolah TK Karya Cendikia, media pembelajaran menggunakan buku saja masih dilakukan seperti pada umumnya. Hal ini menyebabkan para pengajar kesulitan memberikan arahan kepada siswa/i TK Karya Cendikia, sehingga para siswa/i kesulitan dalam memahami materi pembelajaran dan proses pengaplikasian materi tersebut dalam keseharian mereka, terutama dalam membedakan antara sampah Organik dan Anorganik.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan, seperti oleh Lando dkk [1]. serta Disril dan Yuni [2] melakukan sosialisasi terkait pemilahan sampah organik dan anorganik pada siswa SD. Namun, upaya yang dilakukan merupakan sosialisasi berupa ceramah, demonstrasi, dan pendampingan secara langsung yang dilakukan pada saat itu saja. Kelebihan pada penelitian ini adalah media yang digunakan lebih modern dan interaktif karena mengusung teknologi *Augmented Reality*, dapat diakses kapanpun dan dimanapun melalui *smartphone*, serta target anak-anak

Augmented Reality ini merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan maupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan yang nyata tiga

dimensi lalu memproyeksikan benda – benda maya tersebut dalam waktu yang nyata, teknologi ini bisa menampilkan dan mengeluarkan audio yang tidak dapat ditampilkan oleh buku, baik berupa objek dua dimensi maupun tiga dimensi.

Dibangunnya aplikasi yang menerapkan teknologi *Augmented Reality* (AR) berbasis android ini dikarenakan hampir semua orang tua memiliki *smartphone* untuk anaknya belajar sehingga memudahkan dalam menerapkan aplikasi ini, dibandingkan aplikasi yang berbasis *desktop* yang memerlukan komputer dan *webcam* sebagai media pendukung aplikasi, dan juga bagi orang tua dapat menemani langsung di saat anaknya melakukan pembelajaran menggunakan *smartphone*.

Dari masalah yang diuraikan maka dalam proses pembelajaran dibutuhkan suatu perangkat yang interaktif agar siswa dapat dengan mudah memahami dan mengingat pembelajaran memilah sampah Organik dan Anorganik yang dapat digunakan dimanapun dan kapanpun, dan aplikasi itu berbasis *smartphone* yang dapat menjadi media pembelajaran yang sangat mudah digunakan oleh siswa maupun guru yang mengajar para siswa.

Berdasarkan dari latar belakang di atas kemampuan dalam membedakan atau memilah sampah organik dan anorganik sangatlah penting untuk diajarkan pada anak usia dini, agar anak-anak dapat mengaplikasikannya pada kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis mengambil judul “Pembangunan Aplikasi *Augmented Reality* berbasis Android untuk Pembelajaran Memilah Sampah Organik dan Anorganik Dengan Tema Aku Sayang Bumi di TK Karya Cendikia”.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Siswa kesulitan belajar untuk memahami dan menghafal pembelajaran sampah organik dan anorganik.
2. Guru kesulitan untuk memberikan pembelajaran yang interaktif kepada siswa.

3. *Augmented Reality* memberikan informasi pembelajaran lebih daripada pembelajaran secara konvensional.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

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 TK khususnya dalam pembelajaran memilah sampah organik dan anorganik yang ada di Indonesia. Untuk memudahkan siswa dalam menghafal dan mengetahui bentuk yang tidak bisa dipahami oleh buku atau gambar 2D saja.

1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dan membangun aplikasi berbasis android dengan menggunakan *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran sebagai berikut:

1. Membantu siswa dalam mengenal dan menghafal sampah organik dan anorganik.
2. Menciptakan pembelajaran yang interaktif dengan *Augmented Reality*.
3. Memberikan pembelajaran yang tidak bisa dilakukan secara konvensional melalui *Augmented Reality*.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Aplikasi yang dibangun berbasis *mobile platform* android.
2. Aplikasi memerlukan jaringan internet untuk mengakses GPS
3. Pencahayaan yang diperlukan memerlukan cahaya untuk mendeteksi objek
4. Aplikasi digunakan didalam ruangan dan halaman sekolah
5. Aplikasi ini memindai beberapa objek sampah organik dan anorganik
6. Aplikasi ini bisa digunakan bila handphone support ARcore

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian adalah suatu metode - metode untuk memecahkan masalah penelitian yang logis secara sistematis dan memerlukan data – data untuk mendukungnya pelaksanaan penelitian.

Metodologi yang digunakan dalam pembangunan aplikasi untuk pembelajaran anak TK di usia dini dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) berbasis android ini adalah penelitian deskriptif dimana metodologi penelitian ini adalah salah satu jenis metodologi yang menggambarkan objek sesuai dengan apa adanya.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dikumpulkan dengan Teknik wawancara, observasi, dan studi literatur.

1. Wawancara

Mengadakan tanya jawab secara langsung kepada kepala sekolah Ibu Maya Mulyani, S.E., M.Pd. TK Karya Cendikia pada Kamis, 15 Januari 2023 mengenai permasalahan yang dialami dalam pembelajaran.

2. Observasi

Melakukan observasi langsung baik ke sekolah maupun ke kelas – kelas mengenai penggunaan *smartphone* untuk pembelajaran di kelas.

3. Studi literatur

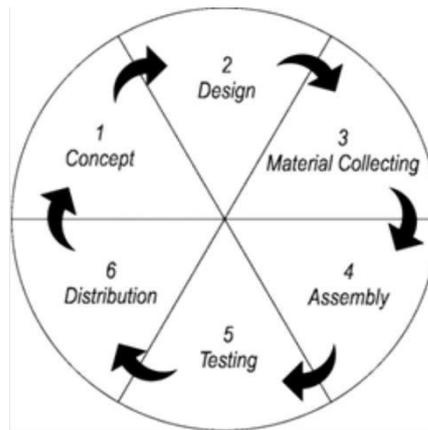
Dalam tahapan ini di mana pengumpulan data-data yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan baik itu melalui buku , maupun jurnal ilmiah yang berkaitan dengan aplikasi pembelajaran untuk siswa TK Karya Cendikia.

4. Metode Analisa Kebutuhan Fungsional

Dalam merancang *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran untuk memilah sampah organik dan non organik memerlukan beberapa *hardware* seperti laptop, kamera, dan *smartphone* android. Sedangkan kebutuhan *software* membutuhkan beberapa aplikasi program komputer grafis seperti photoshop, Unity, dan Vuforia [3].

5. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yaitu menggunakan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Terdiri dari enam tahap, yaitu konsep (*concept*), desain (*design*), pengumpulan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), dan distribusi (*distribution*) [4].



Gambar 1. 1 Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

1. *Concept* (Pengonsepan)

Tahap ini adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens). Tujuan dan penggunaan akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada pengguna akhir.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material / bahan untuk program. Desain yang akan dibuat menggunakan desain *interface* dari tampilan menu aplikasi.

3. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Tahap ini adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut antara lain gambar *clip art*, foto, animasi, video, audio, dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangannya.

4. *Assembly* (Pembuatan)

Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap desain, seperti *storyboard*, bagan alir, dan/atau struktur navigasi.

5. *Testing* (Pengujian)

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.

6. *Distribution* (Pendistribusian)

Tahap ini aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini akan dibahas latar belakang masalah, permasalahan yang ada, batasan masalah serta sistematika penulisan yang berisi penjelasan singkat pada masing-masing bab.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini akan dibahas landasan apa yang dipakai untuk melakukan penelitian pembuatan program *Augmented Reality* untuk media pembelajaran memilah sampah organik dan non organik.

BAB III Analisis dan Perancangan

BAB IV Pembahasan

Bab ini membahas permasalahan dengan jelas, lengkap dan mudah dipahami sesuai dengan batasan masalah dan solusi yang dapat menjawab permasalahan yang dihadapi. Perencanaan sistem menggunakan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).

BAB V Kesimpulan

Pada bab ini dibahas tentang kesimpulan dan saran dari penggunaan program aplikasi dan saran pengembangan selanjutnya.