

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anak usia dini adalah anak yang berada pada rentang usia 0-6 tahun. Pada usia tersebut, perkembangan terjadi sangat pesat sehingga diistilahkan sebagai usia emas (*golden age*) [1].

Ketika anak usia dini memasuki taman kanak-kanak, mereka siap untuk terlibat dalam kegiatan belajar yang memberikan dasar untuk berbagai aspek perkembangan, termasuk perkembangan bahasa. Mengingat perubahan kurikulum terbaru di Indonesia atau disebut dengan kurikulum Merdeka yang mewajibkan pengajaran bahasa Inggris mulai dari tingkat dasar [2].

Bahasa Inggris adalah bahasa internasional yang penting untuk dipelajari bahkan sejak usia dini [3]. Hal ini dikarenakan pentingnya penguasaan bahasa Inggris dalam dunia pendidikan Indonesia melihat kedudukannya di dunia internasional. Berbicara bahasa Inggris secara signifikan meningkatkan keterampilan komunikasi dan kepercayaan diri di kalangan anak-anak. Diskusi mencatat bahwa penguasaan bahasa asing anak-anak jauh lebih tinggi ketika mereka masih muda, sehingga paparan awal terhadap pembelajaran bahasa sangat penting [3]. Pelajaran bahasa asing untuk anak yang sedang berkembang akan lebih cepat dikuasai. Tetapi, pembelajaran harus memuat aspek interaktif, menyenangkan, juga menarik bagi anak usia dini untuk dapat mengembangkan kreativitas dan pengetahuan anak [4].

Menurut Karimah dan Al-Nur, dalam belajar bahasa Inggris terdapat beberapa cara belajar untuk anak usia dini diantaranya dengan Sosialisasi, demonstrasi praktis kosakata dasar, dan evaluasi yang dipraktikan dalam kehidupan sehari-hari [2]. Selain itu, terdapat media belajar menggunakan *Flashcard* atau kartu yang dibuat dengan gambar yang menarik dan penjelasan kata yang sesuai

dengan visual [5]. Bahkan terdapat *Flashcard digital* berbentuk aplikasi yang berbasis android [6].

Seperti yang kita ketahui, anak usia dini lebih cenderung menangkap sesuatu yang lebih menarik seperti *visual* [7]. Dengan media *visual* atau yang lebih kita tahu sebagai sesuatu yang bergambar menjadi media belajar yang efektif dalam menarik perhatian anak usia dini dalam belajar karena merangsang proses kognitif anak, seperti perhatian, ingatan, dan pemikiran. Visualisasi konsep melalui gambar membantu anak membangun pemahaman yang lebih konkret dan mendalam [8]. Namun, Seiring perkembangan zaman dan kemajuan teknologi, media pembelajaran tradisional seperti *flashcard* mulai kehilangan daya tarik, khususnya bagi anak usia dini yang kini tumbuh dalam lingkungan digital.

Perkembangan teknologi, khususnya *smartphone*, membuka peluang baru dalam pembelajaran anak usia dini. Aplikasi edukatif yang dirancang khusus dapat menjadi alat bantu yang efektif untuk merangsang perkembangan kognitif dan motorik anak. Salah satu teknologi yang berkembang pesat saat ini adalah *Augmented Reality* (AR) [9]. Proses pembelajaran yang baik haruslah memuat aspek interaktif, menyenangkan, juga menarik bagi anak usia dini untuk dapat mengembangkan kreativitas dan pengetahuan anak [10]. Dengan menggunakan AR berbasis android yang dapat dijalankan pada *smartphone*, anak-anak akan lebih tertarik untuk belajar termasuk belajar termasuk belajar bahasa Inggris.

Menurut Azamiah dkk *smartphone* dapat menjadi alat yang bermanfaat bagi perkembangan anak, seperti dapat menjadi sumber informasi yang luas bagi anak-anak, fitur-fitur interaktif didalamnya dapat merangsang kreativitas anak, juga membiasakan anak dengan teknologi sejak dini dapat mempersiapkan mereka untuk menghadapi dunia digital. Namun Penggunaannya perlu digunakan dengan bijak. Peran orang tua sangat penting dalam membimbing anak dalam menggunakan *gadget* [11].

AR merupakan teknologi yang memungkinkan kita melihat gabungan benda nyata dan maya di lingkungan yang nyata dan berjalan pada waktu yang nyata. AR

dapat juga didefinisikan sebagai teknologi yang mampu menggabungkan objek maya dalam 2D (dua dimensi) atau 3D (tiga dimensi) ke dalam sebuah lingkungan nyata, kemudian memproyeksikan objek-objek tersebut secara *real time* [12]. Dengan memanfaatkan AR anak-anak dapat belajar tentang bahasa Inggris dengan mengenal angka, mengenal warna, kendaraan, hewan, dan lainnya dengan lebih menarik dan dimengerti oleh anak usia dini walaupun itu berbahasa Inggris.

Dalam AR terdapat beberapa metode, diantaranya *Markerless Tracking* dan *Marker-based Tracking*. *Markerless* adalah metode yang tidak perlu menggunakan *marker* tetapi menggunakan fitur pelacakan yang sudah ada pada perangkat, seperti kamera [13]. Sedangkan, *Marker-based Tracking* adalah Metode yang perlu menggunakan tanda visual, seperti gambar atau simbol, untuk mengikat konten digital ke dunia nyata [14]. Sebagai contoh, *marker* dengan gambar apel dapat digunakan untuk menampilkan kata bahasa Inggris untuk apel, bersama dengan animasinya. Menggunakan metode *Marker-based tracking* adalah salah satu pilihan yang tepat untuk membuat aplikasi AR untuk anak usia dini. Karena selain ada model 3D untuk belajar, anak juga dapat bermain dengan kartu belajar yang digunakan sebagai *Marker* [9].

Marker dapat dibaca salah satunya dengan menggunakan algoritma *FAST* (*Features from Accelerated segment test*). Algoritma ini diklaim memiliki performa yang baik dalam pendeteksian dibandingkan dengan algoritma lain [15]. Jika dibandingkan dengan algoritma *harris corner detection* dan algoritma *edgebased corner detection*, algoritma *FAST* memberikan hasil terbaik tanpa pra-pemrosesan segmentasi warna, dengan akurasi lebih baik dibandingkan dua algoritma tadi [16]. Selain itu, algoritma ini secara tidak langsung dipakai oleh Vuforia yang merupakan software yang memiliki fitur dan kemampuan yang dapat membantu pembuatan aplikasi AR [17].

Selain itu, materi pembelajaran yang diangkat dalam aplikasi ini disesuaikan dengan praktik klasikal yang biasa dilakukan di RA AT-TAQWA, yakni kegiatan rutin seperti doa bersama, pengenalan angka, warna, dan hewan sebelum pembelajaran inti dimulai. Materi tersebut diperoleh dari hasil wawancara langsung

dengan kepala sekolah dan guru. Penyesuaian ini selaras dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang memberi keleluasaan kepada satuan pendidikan dalam mengembangkan materi sesuai kebutuhan peserta didik. Oleh karena itu, meskipun tidak seluruhnya identik dengan subtopik kurikulum tertulis, materi dalam aplikasi tetap relevan dan mendukung proses pembiasaan yang sudah berjalan di sekolah [18].

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk merancang aplikasi AR belajar bahasa Inggris dengan tema terpilih yaitu *Numbers* (Angka), *Colors* (Warna), dan *Animals* (Hewan) dengan menggunakan metode *Marker-Based Tracking* untuk anak usia dini. Jadi, judul Skripsi ini adalah **“APLIKASI *AUGMENTED REALITY* BELAJAR BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN ALGORITMA *FAST CORNER DETECTION*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan diatas maka dapat disimpulkan permasalahannya yaitu :

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan aplikasi AR sebagai media pembelajaran bahasa Inggris pada anak usia dini?
2. Bagaimana menerapkan algoritma FAST pada aplikasi AR Belajar Bahasa Inggris untuk anak usia dini?

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan aplikasi dapat mencapai Tujuan penelitian sebagai berikut:

- 1) Merancang dan mengembangkan aplikasi AR belajar Bahasa Inggris untuk anak usia dini.
- 2) Menerapkan algoritma FAST pada aplikasi AR Belajar Bahasa Inggris untuk anak usia dini.

1.4 Batasan Masalah

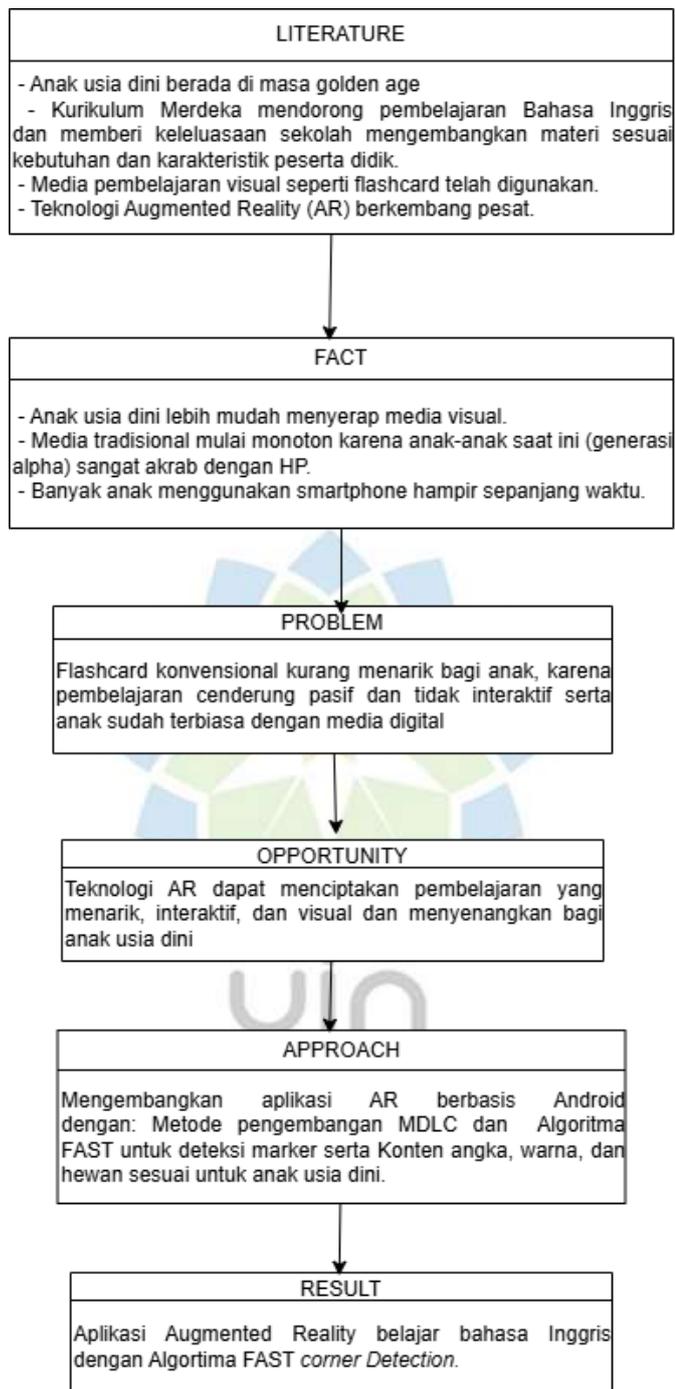
Agar pokok permasalahan perancangan aplikasi ini dapat terarah dan tidak keluar dari ruang lingkupnya, maka Batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dirancang agar dapat beroperasi pada *smartphone* android.
2. *Marker* di desain dalam format ukuran 7x10 cm yang dapat menjadi kartu belajar sambil bermain selain dapat menjadi *Marker*.
3. Object atau model 3D diambil dari assets Unity yang gratis.
4. Studi kasus dilakukan di salah satu Sekolah untuk anak usia dini yaitu RA AT-TAQWA Ciparay, Kab. Bandung
5. Materi diambil dari kurikulum RA AT-TAQWA. Ada 28 objek yang dipakai, diantaranya yaitu:
 - a. Pengenalan *Numbers* (Angka) 1-10.
 - b. Pengenalan *Colors* (Warna) yaitu merah, kuning, hijau, biru dan merah jambu.
 - c. Pengenalan *Animals* (Hewan) yaitu gajah, rusa, penguin, monyet, harimau, kucing, anjing, serigala, kuda, anak ayam, semut, ikan dan lumba-lumba

Materi pembelajaran yang diimplementasikan dalam aplikasi AR ini disusun berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah sekaligus guru RA AT-TAQWA. Materi sering diperkenalkan dalam kegiatan klasikal sebelum pembelajaran dimulai. Hal ini sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang memberikan keleluasaan kepada sekolah untuk mengembangkan materi sesuai kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Dengan demikian, meskipun terdapat perbedaan antara materi aplikasi dan subtopik dalam dokumen kurikulum tertulis, aplikasi ini tetap relevan karena mendukung proses pembiasaan dan penguatan materi yang sudah berjalan di RA AT-TAQWA.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang dilakukan dalam penelitian ini dapat kita lihat dalam gambar 1.1 di bawah ini



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan dari tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, diantaranya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan Bab ini berfungsi sebagai pengantar penelitian, mencakup latar belakang masalah yang akan dikaji, rumusan masalah yang spesifik, batasan masalah untuk memfokuskan penelitian, tujuan penelitian, manfaat yang diharapkan dari penelitian, metodologi yang digunakan, dan gambaran umum struktur laporan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Tinjauan Pustaka Bab ini menyajikan landasan teori dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang isu yang sedang diteliti dan menghubungkan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya.

BAB III METODE PENELITIAN

Metodologi Penelitian Bab ini menjelaskan secara rinci metode yang digunakan dalam penelitian, termasuk desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan Bab ini menyajikan hasil penelitian yang telah diperoleh, baik dalam bentuk data kuantitatif maupun kualitatif. Hasil penelitian kemudian diinterpretasikan dan didiskusikan untuk menjawab rumusan masalah yang telah diajukan.

BAB V PENUTUP

Penutup Bab ini merupakan rangkuman dari seluruh isi laporan. Kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil penelitian disajikan secara jelas. Selain itu, bab ini juga memberikan saran untuk penelitian lebih lanjut yang dapat dilakukan di masa mendatang.