

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital yang terus berkembang pesat saat ini, kemajuan teknologi digital telah menjadi sorotan dunia. Perkembangan komputer, perangkat *mobile*, dan konektivitas internet telah mengubah cara kita berinteraksi dengan dunia di sekitar kita. Salah satu fenomena yang paling menonjol dari perkembangan ini adalah pesatnya pertumbuhan teknologi *Augmented Reality* (AR), yang memberikan pengalaman interaktif yang luar biasa bagi pengguna. Menurut laporan *Statista*, nilai pasar teknologi AR diproyeksikan tumbuh dari USD 3,5 miliar pada tahun 2017 menjadi lebih dari USD 18,8 miliar pada tahun 2023, dengan peningkatan rata-rata tahunan sebesar 32,6%.

Selaras dengan perkembangan teknologi tersebut, pada tahun 2015, jumlah pengguna AR hanya mencapai 200 juta perangkat. Namun, pada tahun 2020, angka tersebut melonjak hingga mencapai 0,81 miliar pengguna AR secara global. Pada tahun 2025, diperkirakan akan ada 1,07 miliar pengguna AR seluler, dengan angka ini diperkirakan akan meningkat menjadi 1,19 miliar pada tahun 2028 [1].

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang mengintegrasikan objek maya dua dimensi (2D) dan tiga dimensi (3D) ke dalam lingkungan nyata, kemudian memproyeksikan objek-objek *virtual* tersebut secara real-time. Teknologi ini telah diterapkan di berbagai bidang, seperti permainan (Pokemon Go), ritel (*IKEA Place untuk visualisasi furnitur*), dan pendidikan. Dalam pendidikan, AR memungkinkan

siswa untuk belajar dengan lebih interaktif dan visual, membantu mereka memahami konsep abstrak dengan lebih mudah.[2].

Penggunaan AR semakin populer dalam pendidikan karena kemampuannya untuk meningkatkan keterlibatan siswa, menyesuaikan dengan beragam gaya belajar, dan meningkatkan motivasi siswa. Berdasarkan survei *Hanover Research*, hanya sekitar 29% pendidik yang memanfaatkan teknologi AR di lingkungan sekolah. Subjek pelajaran yang paling umum meliputi ilmu pengetahuan (67%), matematika (47%), bahasa Inggris (47%), biologi (45%), dan studi sosial (45%). Di Indonesia, implementasi teknologi AR dalam pendidikan masih tergolong rendah. Laporan dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi menunjukkan bahwa kurang dari 20% sekolah menengah pertama telah menggunakan teknologi berbasis digital secara aktif dalam proses pembelajaran. [3].

Pakaian Adat Indonesia merupakan warisan budaya yang memiliki makna mendalam di setiap daerah. Namun, laporan dari Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa (2022) menyebutkan bahwa hanya 25% generasi muda yang memahami makna simbolis dari Pakaian Adat di daerah asalnya. Hal ini menunjukkan bahwa nilai-nilai nasionalisme terkait budaya lokal semakin tergerus oleh pengaruh globalisasi. Dengan meningkatnya fokus pada teknologi dan hiburan modern, generasi muda cenderung ‘alergi’ terhadap topik kebudayaan yang dianggap kurang menarik. Oleh karena itu, diperlukan solusi kreatif yang mampu mengintegrasikan nilai budaya dengan teknologi modern.

Berdasarkan wawancara dengan guru seni budaya di SMP Plus Al-Istiqomah, metode pembelajaran konvensional yang hanya mengandalkan ceramah dan buku pelajaran sering kali tidak efektif dalam menarik perhatian siswa. Sebagian besar siswa terlihat asyik bermain sendiri atau lambat merespons pertanyaan guru. Data observasi menunjukkan bahwa lebih dari siswa cenderung pasif selama pembelajaran seni budaya, khususnya pada materi tentang Pakaian Adat Indonesia. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk menggunakan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif [4].

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah *FAST (Features from Accelerated Segment Test) Corner Detection*, yang memiliki tingkat komputasi lebih tinggi dibandingkan metode *Harris Corner Detection* dan *Edge Based Corner Detection* [5], Metode ini memungkinkan pengolahan visual yang lebih cepat dan akurat untuk memproyeksikan elemen AR secara *real-time*.

Oleh karena itu, penulis membuat media pembelajaran dengan menerapkan teknologi AR yang dapat memberikan siswa kesempatan untuk berinteraksi dengan materi pelajaran dengan visualisasi 3D dan elemen-elemen digital yang diintegrasikan ke dalam dunia nyata. Tujuan penulis merancang aplikasi tersebut ialah untuk mempermudah guru dalam menjelaskan materi menggunakan visualisasi 3D, serta diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa dan memotivasi siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran.

1.2 Identifikasi Masalah

Terdapat identifikasi masalah yang mengacu pada latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, diantaranya:

1. Kurangnya pengalaman visual kepada siswa yang dapat mengurangi daya tarik pembelajaran budaya di Indonesia.
2. Kurangnya pengalaman visual dalam memahami budaya di Indonesia yang dapat membuat siswa kesulitan dalam memahami konsep yang kompleks.
3. Keterbatasan media pembelajaran interaktif dalam mendukung pemahaman siswa tentang budaya di Indonesia.

1.3 Rumusan Masalah

Terdapat rumusan masalah yang mengacu pada identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, diantaranya:

1. Bagaimana merancang aplikasi *Augmented Reality* untuk meningkatkan daya tarik siswa terhadap pembelajaran budaya di Pulau Jawa?
2. Bagaimana merancang aplikasi *Augmented Reality* yang dapat membantu siswa memahami konsep budaya di Pulau Jawa?
3. Bagaimana mengatasi keterbatasan media pembelajaran yang interaktif mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami dan belajar tentang budaya di Pulau Jawa?

1.4 Tujuan Penelitian

Adanya upaya penelitian ini adalah untuk mencapai beberapa tujuan yang telah ditetapkan, diantaranya:

1. Merancang aplikasi AR menggunakan Algoritma *Fast Corner Detection* untuk pengenalan budaya di Indonesia kepada siswa.
2. Merancang aplikasi AR dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang budaya di Indonesia.
3. Memberikan panduan dan rekomendasi untuk penggunaan aplikasi AR dalam pendidikan.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan bahwa hasil dari penelitian ini dapat memberikan dampak positif sebagai berikut:

1. Meningkatkan pemahaman siswa tentang budaya di Indonesia dengan cara yang interaktif dan menarik.
2. Meningkatkan minat siswa dalam belajar budaya Indonesia.
3. Mempermudah guru untuk menjelaskan materi menggunakan visualisasi 3D.

1.6 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan, diantaranya:

1. Sistem ini hanya difokuskan pada pengenalan baju di Indonesia.
2. Informasi yang diberikan dalam bentuk objek tiga dimensi (3D), animasi dan teks.

1.7 Sistematis Penulisan

Dalam penelitian skripsi ini terdiri dari lima bab, dengan sistematika penelitian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan membahas latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menganalisis konsep dan merinci metode yang diterapkan, serta mengeksplorasi hasil-hasil penelitian sebelumnya yang relevan dari penelitian lain dalam domain penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan membahas kumpulan metode yang lebih khusus digunakan untuk menyelesaikan masalah dan memahami bagaimana suatu penelitian dilaksanakan secara teratur.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mengulas setiap langkah dalam penerapan metode prototype pada perancangan augmented reality pengenalan baju adat menggunakan algoritma fast corner detection, serta melibatkan beberapa uji coba untuk mengevaluasi fungsi aplikasi.

BAB V PENUTUP

Menyajikan rangkuman dari bab sebelumnya, serta memberikan kesimpulan dan saran untuk pengembangan dan implementasi sekolah ke depannya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN