

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pada era modern saat ini, inovasi dan perkembangan teknologi berkembang dengan sangat pesat, memberikan dampak besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Teknologi terus dikembangkan untuk menghadirkan solusi terhadap berbagai tantangan dan permasalahan yang ada. Salah satu inovasi yang mengalami kemajuan pesat adalah teknologi *Augmented Reality (AR)*. *Augmented Reality* memungkinkan penggabungan elemen digital, seperti gambar, suara, atau objek 3D, ke dalam dunia nyata secara real-time melalui perangkat seperti smartphone dan tablet[1][2].

Teknologi AR kini semakin banyak digunakan di berbagai bidang, termasuk pendidikan, kesehatan, arsitektur, dan industri[1], [2], [3]. Dalam industri logistik, AR dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi dalam proses identifikasi dan manajemen aset[4], seperti kendaraan operasional. Identifikasi unit kendaraan yang akurat dan efisien menjadi kebutuhan penting dalam operasional logistik, terutama di PT Cipta Krida Bahari Samarinda.

Saat ini, PT Cipta Krida Bahari Samarinda menghadapi kendala dalam proses P2H (Pengecekan dan Pemeriksaan Harian) kendaraan serta Audit Internal dan Eksternal. Proses identifikasi kendaraan masih dilakukan secara manual, sehingga tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan pencatatan. Ketika auditor melakukan pemeriksaan unit kendaraan, mereka harus membuka file Excel secara manual untuk mengecek berbagai informasi, seperti jadwal maintenance kendaraan, jenis kendaraan, data pengemudi, STNK, dan KEUR. Proses ini tidak dilakukan secara on the spot di lapangan, melainkan harus melalui pengecekan data yang tersimpan dalam komputer atau dikirim melalui email. Akibatnya, akses terhadap informasi kendaraan menjadi lambat dan tidak real-time, yang dapat menghambat proses audit serta pengambilan keputusan.

Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi Augmented Reality berbasis marker guna mengidentifikasi unit kendaraan di PT Cipta Krida Bahari Samarinda. Aplikasi ini menggunakan teknologi AR dengan metode marker-based tracking, di mana informasi kendaraan dapat ditampilkan secara real-time melalui pemindaian image target menggunakan kamera perangkat Android. Dengan aplikasi ini, proses pengecekan kendaraan dapat dilakukan langsung di lokasi tanpa harus membuka file Excel atau menunggu pengiriman data manual melalui email.

Kecepatan akses terhadap informasi ini akan sangat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat secara real-time di lapangan, tanpa harus menunda akibat delay akses informasi yang terjadi ketika masih menggunakan cara manual.

Harapannya, penelitian ini dapat memberikan solusi dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi identifikasi unit kendaraan di PT Cipta Krida Bahari Samarinda. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan aplikasi serupa yang dapat diterapkan dalam bidang logistik maupun sektor lainnya yang memerlukan sistem identifikasi berbasis AR.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas, maka rumusan masalah yang akan diulas dalam penelitian ini adalah bagaimana perancangan aplikasi augmented reality untuk mengidentifikasi unit kendaraan pada PT. Cipta Krida Bahari Samarinda.

1.3 Batasan masalah

Adapun batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi Augmented Reality (AR) berbasis marker yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan teknologi Vuforia sebagai basis pengembangan Augmented reality untuk marker based tracking dan Unity sebagai platform software pengembangan aplikasi.
2. Metode pengembangan yang dipakai adalah Waterfall, metode pengembangan ini memiliki 6 tahapan yaitu : *Requirements, Design, Development, Testing, Deployment, Maintenance*. Namun pada studi kasus penelitian ini tahap *Maintenance* tidak dimasukkan hal ini didasari karena proses pemeliharaan aplikasi berada di luar ruang lingkup waktu penelitian dan akan membutuhkan sistem yang telah berjalan cukup lama setelah di terapkan.
3. Aplikasi AR ini hanya diperuntukkan bagi studi kasus di PT Cipta Krida Bahari Samarinda dan tidak diuji pada perusahaan atau sektor lainnya.
4. Unit kendaraan yang akan digunakan sebagai studi kasus pada penelitian ini adalah unit kendaraan operasional logistik PT Cipta Krida Bahari Samarinda yang meliputi : Truk angkut bak Longbed, Colt diesel, Pickup dan LV 4x4.
5. Sistem yang dikembangkan untuk studi ini hanya berfokus pada identifikasi unit kendaraan, tanpa mencakup fitur lain seperti manajemen data unit kendaraan dan lain lainnya. Sistem tersebut akan diintegrasikan diluar studi kasus dan akan di aplikasikan di pengembangan aplikasi lebih lanjut kedepannya.

6. Aplikasi ini hanya berjalan pada perangkat Android.
7. Evaluasi sistem dilakukan dengan pengujian Black Box Testing untuk memastikan fungsionalitas aplikasi serta pengujian pengguna menggunakan kuisioner untuk menilai pengalaman dan tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi Augmented reality yang diimplementasikan.
8. Data yang akan dipakai dalam naskah penelitian ini merupakan data dummy agar menjaga konfidensialitas perusahaan, adapun data yang akan direkayasa adalah sebagai berikut:
 - Plat nomor
 - Pajak nomor
 - Keur
 - Nama driver
 - Data driver
 - Jadwal maintenance kendaraan

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan perangkat lunak android augmented reality berbasis marker untuk mengidentifikasi unit kendaraan operasional pada PT Cipta Krida Bahari samarinda.

1.5 Manfaat penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini akan memberikan manfaat kepada pembaca sebagai berikut:

1. Memperkenalkan opsi atau media baru dalam memanfaatkan teknologi Augmented reality sebagai sarana untuk menyajikan informasi.
2. Dapat menjadi referensi kepada pembaca untuk penelitian serupa mengenai pengembangan aplikasi Augmented reality marker based.
3. Memberikan pengetahuan untuk menyusun laporan alur perancangan aplikasi Augmented reality.

1.6 Sistematika penulisan

Skripsi ini disusun menggunakan penulisan yang sistematis agar pembaca dapat dengan jelas dan mudah memahami isi yang dimuat pada skripsi ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pengantar penelitian yang mencakup latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini, dijelaskan tentang studi literatur yang relevan serta landasan teori yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian, termasuk metode yang digunakan, analisis kebutuhan, hingga tahapan pra-produksi dalam perancangan aplikasi AR.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memaparkan hasil penelitian secara rinci, mulai dari proses implementasi pengembangan aplikasi AR hingga analisis dan evaluasi dari penelitian yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan saran yang diharapkan dapat memberikan masukan untuk pengembangan lebih lanjut.

