

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi selalu tumbuh dengan pesat, terutama pada *smartphone*. Di Indonesia tersedia banyak dan *smartphone* dengan harga yang semakin terjangkau, hal ini membuat pengguna *smartphone* di Indonesia bertambah banyak. Menurut data, Indonesia menempati posisi ke-4 untuk pengguna *smartphone* terbanyak di dunia (Kominfo, 2015).

Menurut Sridanti *smartphone* adalah telepon yang menyediakan fitur yang berada diatas dan di luar kemampuan sederhana untuk membuat panggilan. Sementara istilah dapat digunakan secara wajar untuk semua jenis *smartphone*, *smartphone* biasanya dipahami sebagai telepon dan bukan telepon rumah. Selama bertahun-tahun, konsep *smartphone* terus berkembang sebagai perangkat tangan telah menjadi lebih canggih (sobry, 2017).

Berdasarkan perkembangan *smartphone* saat ini sistem operasi yang banyak di gunakan yaitu *android*. Berdasarkan hasil sebuah survey pada bulan April-Mei 2013 menemukan bahwa *android* adalah platform paling populer bagi para pengembang, digunakan oleh 71% pengembang aplikasi seluler (Salbino, 2014). Seiring dengan perkembangan *smartphone* yang berbasis *android* maka tidak dipungkiri bahwa banyak aplikasi yang menggunakan *augmented reality* karena terlihat lebih menarik (Pekerti, 2017).

Augmented reality (AR) merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda tersebut dalam waktu yang bersamaan (Azuma, 1997). Menurut (K., D'Souza, Shanbag, C, & D'Shouza, 2015) Ada beberapa teknik yang digunakan dalam *augmented reality* salah satunya yaitu *marker based tracking*. *Marker based tracking* adalah teknik yang menggunakan *marker* atau pendanda untuk memunculkan objek maya, biasanya merupakan suatu ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batasan hitam tebal dan latar belakang yang berwarna putih. *marker based tracking* ini sudah lama dikembangkan sejak tahun 1980an dan mulai dikembangkan dalam penggunaan

augmented reality. Teknologi ini adalah media komunikasi yang memiliki keunggulan dibandingkan media komunikasi lainnya seperti media visual ataupun media audio standar. Selain digunakan sebagai sarana komunikasi AR juga bisa digunakan pada berbagai bidang salah satunya pada bidang edukasi (Munnerley, et al., 2012).

Tidak dipungkiri juga bahwa teknologi juga berdampak pada alat transportasi, baik itu transportasi darat, transportasi laut dan transportasi udara. Transportasi merupakan kegiatan perpindahan orang dan barang dari satu tempat (asal) ke tempat lain (tujuan) dengan menggunakan sarana (kendaraan). Sedangkan alat transportasi adalah alat atau sarana yang digunakan masyarakat dalam bepergian. Dengan semakin berkembangnya alat transportasi saat ini baik itu transportasi darat, transportasi udara dan transportasi laut maka masyarakat terutama anak usia dini memerlukan adanya edukasi tentang berbagai jenis atau alat transportasi umum yang digunakan. Dengan memanfaatkan teknologi AR yang salah satunya pada bidang edukasi maka munculah salah satu topik tentang penerapan AR untuk mengenali transportasi.

Pada penelitian ini akan diimplementasikan bagaimana performa dari Teknik *marker based tracking* pada sistem *augmented reality* pengenalan transportasi umum. Dengan memanfaatkan kelebihan dari *augmented reality* diharapkan performa dari teknik *marker based tracking* tersebut baik di gunakan pada *Augmented reality* pengenalan transportasi umum.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian tersebut adalah bagaimana merancang aplikasi *augmented reality* pengenalan transportasi umum menggunakan Teknik *marker based tracking* dan bagaimana performa dari teknik *marker based tracking* pada sistem tersebut.

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan, maka diberikan batasan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya digunakan untuk *smartphone* dengan spesifikasi sistem operasi *android 6.0* keatas, RAM 4Gb.
2. *Image marker* berupa kartu dengan gambar transportasi umum (bajaj, bus, taxi, kereta api, sepeda motor, sepeda, vespa, pesawat, kapal boat dan kapal) yang diperoleh dengan cara mendownload di dalam menu Petunjuk yang terdapat dalam aplikasi.
3. Output yang dihasilkan berupa visualisasi objek 3D dan informasi bajaj, bus, taxi, kereta api, sepeda motor, sepeda, vespa, pesawat, kapal boat dan kapal yang dapat berputar.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan topik diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana performa dari Teknik *marker based tracking* pada sistem *augmented reality* pengenalan transportasi umum. Dengan memanfaatkan kelebihan dari *augmented reality* diharapkan performa dari teknik *marker based tracking* tersebut baik di gunakan pada *Augmented reality* pengenalan transportasi umum.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dan konsep baru dalam perkembangan ilmu pendidikan, pengetahuan dan teknologi.
 - b. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan dan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi mahasiswa sebagai penerapan dan bekal pengalaman ilmu pengetahuan yang sudah didapat baik di bangku kuliah maupun di lingkungan masyarakat.
 - b. Bagi pengguna atau masyarakat dapat mempermudah dalam mencari informasi tentang transportasi.

F. Sistematika Skripsi

Untuk memudahkan penyusunan skripsi, peneliti memaparkan kedalam beberapa bagian, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang pemilihan judul skripsi, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan performa dari teknik *marker based tracking* pada sistem *augmented reality* pengenalan transportasi umum.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metodologi penelitian dan perancangan *system* yang meliputi kebutuhan *software* dan *hardware*, serta langkah dalam membuat aplikasi *augmented reality* pengenalan alat transportasi umum .

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang langkah langkah pengujian performa dari Teknik *marker based tracking* pada sistem *augmented reality* pengenalan transportasi umum.

BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir yaitu Penutup dimana bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian, dan saran untuk pengembangan aplikasi kedepannya.