

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Augmented Reality(AR)* adalah teknologi yang menggabungkan benda-benda nyata dan maya pada lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata (Azuma, 1997). Teknologi *Augmented Reality(AR)* bekerja dengan menggabungkan benda maya baik itu berupa 2D maupun 3D ke dalam lingkungan nyata kemudian memproyeksikannya dalam waktu nyata (Roedavan, 2014). Dengan demikian *Augmented Reality(AR)* adalah sebuah teknologi yang mampu mengkombinasikan 2 objek yaitu objek nyata dengan objek maya menjadi sebuah proyeksi baru dan di proyeksikan secara *real time*.

Perkembangan media pembelajaran akan selalu searah dengan perkembangan teknologi saat ini, dimulai dari teknologi cetak, audio visual sampai komputer (Rujianto and Dhanar, 2015). *Smartphone* dapat dimanfaatkan juga sebagai media pembelajaran, sehingga dapat digunakan dimanapun dan kapanpun, perkembangan spesifikasi hardware *smartphone* pada saat ini telah cukup dalam perkembangan software yang sebelumnya dapat dijalankan pada perangkat PC(*Personal Computer*) dapat dijalankan pada perangkat *smartphone*. Para *developer software smartphone* telah mengembangkan teknologi *Augmented reality* yang sebelumnya pernah dikembangkan pada perangkat PC dimana teknologi ini memanfaatkan kamera yang ada pada *smartphone* (Adami and Budihartanti, 2016).

Pada saat ini banyak kegiatan belajar mengajar yang membosankan sehingga mengakibatkan siswa kurang tertarik dengan materi yang diajarkan, siswa juga kesulitan memahami materi pembelajaran dikarenakan media pembelajaran yang hanya dengan menggunakan buku dan lisan. Untuk mengatasi masalah tersebut, dalam penelitian ini akan dikembangkan sebuah media pembelajaran dengan studi kasus di Bengkel yang berada di Politeknik Pelayaran Surabaya memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*. Pemanfaatan *Augmented Reality* pada aplikasi ini akan memvisualisasikan objek dari peralatan bengkel dengan pemodelan tiga dimensi. Pada penelitian ini aplikasi yang dikembangkan akan menggunakan model target sehingga nantinya aplikasi akan memunculkan objek 3D yang sesuai dengan model target yang telah di *training* sebelumnya dan diharapkan akan membuat pembelajaran lebih interaktif sehingga minat belajar siswa dapat meningkat.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan masalah – masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana membangun dan merancang model media pembelajaran 3D dalam Bengkel menggunakan teknologi *Augmented Reality* ?
- b. Bagaimana menguji dan mengevaluasi unjuk kerja dari sistem yang dibuat ?
- c. Bagaimana menerapkan metode model target tracking sebagai marker pada sistem *Augmented Reality* yang dibuat ?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi media pembelajaran untuk Bengkel di Politeknik Pelayaran Surabaya dengan berbasis *Augmented Reality* :

- a. Membangun dan merancang model media pembelajaran 3D dalam Bengkel menggunakan teknologi *Augmented Reality*
- b. Menguji dan mengevaluasi unjuk kerja dari sistem yang dibuat
- c. Menerapkan metode model target tracking sebagai marker pada sistem *Augmented Reality* yang dibuat

## 1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan beberapa pokok permasalahan yang telah diuraikan pada perumusan masalah di atas, maka penelitian ini akan dibatasi dalam ruang lingkup sebagai berikut :

- a. Aplikasi dibuat dan dijalankan untuk smartphone dengan sistem operasi android yang memiliki kamera dengan minimal sistem operasi android 4.1 jelly bean dimana merupakan standar minimal operasi yang diterapkan oleh *Unity3D* selaku *engine* yang digunakan untuk membuat aplikasi
- b. Aplikasi ini menggunakan metode model target *tracking* dan *image tracking* sebagai marker
- c. Aplikasi ini memberikan informasi materi pengenalan mesin-mesin bengkel untuk fungsinya dan penjelasannya disertai beberapa animasi sederhana tentang bagaimana alat bekerja
- d. Peralatan Bengkel yang dijadikan model tiga dimensi sebagai berikut : Mesin Bubut, Mesin Bor duduk, dan Ragum

## **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang ingin dicapai dalam penerapan *smart augmented reality* sebagai media pembelajaran pada peralatan bengkel di poltekpel surabaya adalah sebagai berikut ini:

### **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/pendidik dapat mempermudah dalam menyampaikan materi, mengingat kurangnya media pembelajaran pada saat di Bengkel
- c) Bagi mahasiswa akan mempermudah dalam mempelajari peralatan bengkel

*Halaman Ini Sengaja Dikosongkan*