

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Seiring dengan perkembangan komputer teknologi yang sangat pesat, kehidupan dunia diwarnai dengan penerapan teknologi. Perkembangan teknologi juga meningkatkan kebutuhan akan perkembangan visual, yang mana mengubah tampilan gambar 1D ke tampilan gambar 3D, yang mana sebagai salah satu aspek dalam pembuatan animasi di komputer. Teknolgi VR (*Virtual Reality*) dan AR (*Augmented Reality*) merupakan aspek yang menarik perhatian para ahli saat ini.

*Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realitas dalam waktu nyata. *Augmented Reality* dapat diaplikasikan untuk semua indera, termasuk pendengaran, sentuhan, dan penciuman. Selain digunakan dalam bidang-bidang seperti kesehatan, militer, industri manufaktur maupun dunia pendidikan. Teknologi *Augmented Reality* ini dapat menyisipkan suatu informasi tertentu ke dalam dunia maya dan menampilkannya di dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti webcam, komputer, HP Android, maupun kacamata khusus. Saat ini, teknologi *Augmented Reality* dapat diimplementasikan pada perangkat *mobile*. Perangkat *mobile* adalah media yang menjanjikan bagi aplikasi *Augmented Reality* karena sifatnya yang mudah dibawa dan lazim ditemukan. *Augmented Reality* dapat diimplementasikan pada perangkat *mobile* yang memiliki GPS, kamera, akselerometer, dan kompas. Kombinasi dari sensor – sensor tersebut dapat digunakan untuk menambahkan informasi berupa label maupun objek virtual dari objek yang ditangkap kamera.

Komponen motor merupakan bagian atau kerangka yang terdapat pada sepeda motor, dengan menggunakan *Augmented Reality* sebagai salah satu alternatif media pembelajaran, diharapkan dalam sebuah kegiatan pembelajaran

dapat lebih menarik bagi siswa. Dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* pada komponen motor, model kerangka dari motor bisa ditampilkan secara virtual sehingga siswa bisa mengetahui nama - nama dan Informasi komponen pada kendaraan yang akan mereka pelajari, sehingga siswa tetap dapat melakukan praktikum dengan melihat barang seperti aslinya, namun dalam bentuk virtual.

Sekolah merupakan organisasi sosial yang menyediakan layanan pembelajaran bagi masyarakat khususnya siswa untuk mendapatkan pendidikan dan bersosialisasi dengan lingkungan sekitar. Metode pengajaran yang tepat sangat diperlukan oleh seorang guru pengajar. Karena untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) lebih mengutamakan prakteknya dibandingkan dengan teori, Terutama di SMK Negeri 3 Jambi menerapkan sistem belajar menampilkan slide sebagai media pembelajaran dan masih berbasis 2D (Dua Dimensi), tetapi dengan seiringnya perkembangan teknologi, maka perlu digunakan media pembelajaran untuk menunjang pemahaman akan mesin untuk peserta didik berbasis 3D (Tiga Dimensi) atau *Augmented Reality*.

*Augmented Reality* sebagai media pembelajaran sangat dianjurkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Khususnya pada siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dimana media pembelajaran sangat penting karena dalam penyampaian materi pada siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) akan lebih cepat di tangkap dengan adanya media pembelajaran tersebut. *Augmented Reality* bisa diterapkan di SMK N 3 Kota Jambi, dan bisa digunakan sebagai bahan ajar untuk siswa.

Dalam penelitian ini akan dibahas tentang faktor apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan media pembelajaran, sehingga dengan penelitian ini nantinya aplikasi yang dirancang dapat mempermudah proses pembelajaran peserta didik dan menjadi media yang cocok bagi siswa jaman sekarang. Hasil yang diharapkan dari penelitian dan perancangan media pembelajaran ini adalah dapat menciptakan suatu model pembelajaran baru yang dapat memudahkan siswa dalam memahami komponen-komponen sepeda motor.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik melakukan penelitian yang ditulis dalam bentuk skripsi dengan judul **“PERANCANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN KOMPONEN MOTOR BERBASIS ANDROID (Studi Kasus : SMK NEGERI 3 JAMBI)”**

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan di teliti adalah : Bagaimana cara merancang aplikasi berbasis android yang dapat memvisualisasikan komponen – komponen motor?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Untuk Memfokuskan permasalahan dan menghindari terjadinya pelebaran masalah yang diuraikan dalam penulisan, sekaligus agar sesuai dengan judul maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dijalankan dengan bantuan kamera handphone.
2. Aplikasi yang dibangun berisi tentang informasi mengenai nama dan bentuk yang terdiri dari piston, rantai, shock, busi, knalpot gear mesin baut ditampilkan dengan versi 3D.
3. Proses pemodelan 3D objek menggunakan software Blender
4. Software library *Augmented Reality* yang digunakan dalam membangun aplikasi adalah Vuforia SDK.
5. *Augmented Reality* yang digunakan adalah *Augmented Reality* menggunakan metode marker berupa *marker-based*

## **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Merancang aplikasi dengan teknologi *Augmented Reality* untuk pengenalan komponen-komponen motor.
2. Membantu siswa supaya mengetahui komponen-komponen sepeda motor.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Adapun Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan minat dan rasa ingin tahu serta belajar *Augmented Reality*
2. Menerapkan *Augmented Reality* sebagai media pengenalan nama dan bentuk komponen-komponen pada motor secara virtual.
3. Membuat penerapan *Augmented Reality* pada nama dan bentuk komponen-komponen pada motor berbasis android.

## **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Penulisan penelitian ini disusun secara sistematis ke dalam enam bab. Masing - masing bab akan diuraikan permasalahan - permasalahan, antara lain sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan secara umum mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini penulis akan menguraikan teori-teori yang mendukung penelitian dikutip dari internet, buku, jurnal pengertian tentang dari *Augmented Reality*, sepeda motor, aplikasi, android, use case diagram.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tahapan – tahapan yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode pendekatan yang digunakan serta alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini.

**BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini akan menjelaskan tentang hasil dari identifikasi masalah, analisis dan solusi alternatif yang di usulkan, serta analisis kebutuhan sistem yang akan digambarkan pada Use Case Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram.

**BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada bab ini berisikan tentang hasil implementasi dari rancangan aplikasi yang dibangun, pengujian atas aplikasi yang telah dibangun, serta hasil yang dicapai dari pembangunan aplikasi tersebut.

**BAB VI : PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan penulisan dari penelitian yang dilakukan serta juga berisi saran – saran untuk pengembangan dari aplikasi lebih lanjut