

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), sebagai pencetak tenaga ahli di Indonesia mengalami perkembangan pesat dalam berbagai bidang jurusan yang diselenggarakan di sekolah yang khusus mengajarkan satu bidang keahlian secara spesialis ini, berbagai macam jurusan dikelompokkan menurut kebutuhan industri yang membutuhkan tenaga menengah spesialis atau ahli dalam bidang tertentu, hal ini juga mampu memberikan siswa peluang yang lebih banyak untuk mendalami bidang ilmu tertentu dengan maksimal.

Saat ini masalah yang sedang dihadapi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), teknik otomotif adalah masalah lemahnya proses pembelajaran seperti keterbatasan alat untuk praktik, media pembelajaran yang ada selama ini hanya berbasis pemahaman melalui buku, maupun menggunakan alat peraga. Jika hanya melalui buku, peserta didik kebanyakan akan mengerti teorinya saja, sedangkan jika menggunakan alat bantu peraga dalam pembahasan materi kepada peserta didik, selain karena alasan biaya yang tidak murah dan waktu praktik sangat pendek, dikarenakan alat peraga pada bengkel praktik mempunyai keterbatasan dalam jumlah dan fungsinya.

Komponen utama mesin mobil yang ada pada saat ini tidak berbeda dengan mesin berteknologi terbaru yang berkembang sangat pesat, dengan itu siswa harus memahami konsep dasar setiap komponen utama mesin tersebut. Perkembangan teknologi yang ada saat ini, membuat media pembelajaran selalu mengikuti perkembangan teknologi yang ada. Mulai dari teknologi cetak, audio visual, komputer,

sampai teknologi gabungan antara teknologi cetak dengan komputer. Saat ini media pembelajaran hasil gabungan teknologi cetak dan komputer dapat diwujudkan dengan teknologi *Augmented Reality* (AR). AR adalah teknologi yang digunakan untuk merealisasikan dunia *virtual* ke dalam dunia nyata secara *real-time*.

Hal ini membuat pembelajaran pengenalan komponen utama mesin pada siswa teknik otomotif, sangatlah membutuhkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* untuk menarik minat siswa dalam pembelajaran teori maupun praktik, sehingga pengenalan komponen utama mesin mobil dapat lebih efektif. Berdasarkan masalah tersebut akan dibuat aplikasi untuk pengenalan komponen utama pada mesin mobil menggunakan teknologi *Augmented Reality*, diharapkan aplikasi tersebut dapat membantu siswa dalam pembelajaran. Sehingga, siswa memiliki ketertarikan pada saat Pembelajaran teori, sebagai penunjang pembelajaran praktik, membantu memberikan informasi pada setiap bagian-bagian komponen utama mesin, terutama dapat menghemat biaya maupun waktu.

Aplikasi pengenalan komponen utama pada mesin mobil yang akan dibuat ini dapat menampilkan objek 3D mesin sehingga tidak perlu membelah satu mesin utuh. Dimana, pengguna dapat menampilkan objek 3D, selanjutnya pengguna dapat memilih salah satu komponen mesin kendaraan untuk menampilkan komponen mesin dan penjelasan dari komponen mesin tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana mengenalkan komponen utama mesin mobil terhadap siswa SMK yang fasilitas workshopnya terbatas?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang akan dicapai adalah menerapkan aplikasi pengenalan komponen-komponen mesin dengan teknologi *augmented reality* berbasis *android* ini adalah untuk membuat media pembelajaran yang baru dan mudah dipahami bagi para siswa/i.

1.4 Batasan Penelitian

Agar pembahasan menjadi lebih terarah dan tidak menyimpang, batasan masalah diperlukan untuk memberikan batasan sesuai ruang lingkup penelitian yang akan dilakukan. Berikut adalah batasan masalah dalam penelitian ini

1. Aplikasi ini di implementasikan menggunakan *Unity3D* dan *Vuforia*.
2. Aplikasi ini menggunakan *Augmented Reality* berbasis *marker less*.
3. Aplikasi ini berbasis *android*.
4. Pembahasan pengenalan komponen mesin hanya 8 macam dan hanya mesin jenis bensin, diantaranya yaitu. Kepala silinder/*cylinder head*, blok silinder/*cylinder block*, piston, batang piston/*connecting rod*, poros engkol/*crank shaft*, roda penerus/*flywheel*, poros cam/*cam shaft*, mekanik bak oli/*oil pan*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini baik bagi penulis maupun siswa/i adalah :

1. Memberikan pengetahuan tentang macam-macam komponen utama yang ada pada mesin mobil dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis *Android*.
2. Bagi penulis dapat menambah wawasan dan keahlian dalam mengimplementasikan pembelajaran dengan teknologi *Augmented Reality*.
3. Menjadi media pembelajaran alternative yang bisa digunakan oleh guru untuk meningkatkan minat belajar siswa/siswa.