

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam bidang pendidikan, belajar dan pembelajaran merupakan dua konsep yang saling berhubungan. Belajar dan pembelajaran adalah jenis pendidikan yang dapat mempengaruhi bagaimana guru dan siswa berinteraksi (Pane & Dasopang, 2017:333). Dalam proses pembelajaran sangat dibutuhkan cara bagaimana guru menyampaikan materi pada siswa agar dapat dipahami dengan baik. Pendidikan kejuruan adalah pendidikan yang menempatkan prioritas tinggi pada pertumbuhan siswa melalui proses dan hasil pembelajaran. Pendidikan kejuruan berfokus pada persiapan siswa memasuki dunia kerja, oleh karena itu pendidikan kejuruan menggunakan strategi pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran kognitif, afektif, dan psikomotorik (Suyitno, 2016:103). Pada proses nya pendidikan kejuruan lebih mengutamakan pembelajaran praktik daripada pembelajaran teori, dalam proses ini mempersiapkan siswa untuk dunia kerja lebih menitikberatkan pada pelatihan teknis untuk siswa yang siap kerja.

Pemanfaatan media pembelajaran merupakan bagian penting dari proses pembelajaran. Alat dan sumber daya yang dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar dikenal dengan istilah media pembelajaran. Dibandingkan jika guru hanya mengkomunikasikan informasi secara lisan atau tulisan, penggunaan media pembelajaran dapat mendorong siswa untuk lebih tertarik dengan topik yang ditawarkan (Listyarini, 2019:1).

Pada tahun 2022 penggunaan ponsel oleh siswa melampaui penggunaan laptop sebesar 83,49%, dengan transisi pendidikan Indonesia selama pandemi dari sistem PJJ ke sepenuhnya PTM. Sejalan dengan itu, sistem pendidikan Indonesia juga berkaitan dengan penggunaan internet oleh siswa. Namun, ternyata pembelajaran daring tidak menjadi mayoritas penggunaan internet siswa pada tahun 2022. Siswa menggunakan internet didominasi untuk hiburan (66,51%) dan media sosial (58,19%). Hanya 50,54% siswa yang menggunakan internet pada tahun 2022 untuk belajar daring atau jarak jauh. Rendahnya tujuan penggunaan internet oleh

siswa adalah salah satu nya adalah kurang nya variasi media pembelajaran yang dapat memicu ketertarikan siswa (Badan Pusat Statistik, 2022:103).

Untuk meningkatkan minat belajar siswa, diperlukan media pembelajaran yang lebih variatif. Penggunaan media yang interaktif dalam pembelajaran mengharuskan siswa untuk melakukan, mengerjakan, dan secara mandiri mengeksplorasi pengetahuan yang diajarkan (Mustholiq dkk., 2007:5). *Augmented reality* adalah salah satu bentuk teknologi yang dapat menjadi variasi untuk media pembelajaran siswa, teknologi ini adalah gagasan yang memadukan dunia fisik dengan bentuk digital dari objek nyata yang dibuat oleh sistem komputer (Budiyanto, 2012:2).

Media telah diperbarui dengan perkembangan teknologi *augmented reality*. Selain *user-friendly*, *augmented reality* mampu menghadirkan gambar, teks, audio, dan animasi interaktif 2D maupun 3D. Manfaat *augmented reality* adalah kemampuannya untuk merekayasa objek nyata menjadi objek virtual dan memungkinkan tampilan 360 derajat secara *real time*. Karena keterbatasan anggaran dan waktu, ini sangat ideal untuk digunakan dalam memperkenalkan hal-hal yang sulit dijangkau. Teknologi *augmented reality* juga dapat mengubah ukuran dan menyajikan objek secara *real time*. Dengan artian bahwa siswa dapat mengidentifikasi objek dalam bentuk aslinya yang terlalu besar atau terlalu kecil untuk mudah dilihat, dan siswa tetap dapat melakukan praktikum dengan melihat dalam bentuk aslinya namun dalam bentuk virtual (Fauzi, 2022:4).

Operation system (OS) Android dan iOS adalah pertimbangan utama dalam pengembangan aplikasi di smartphone. Menurut Statcounter Global Stats (2022), pangsa pasar smartphone menurut sistem operasinya di Indonesia pada tahun 2022 didapatkan Android menduduki peringkat pertama dengan presentase 89,29% dan diikuti oleh iOS dengan presentase 10,61%. Android adalah sistem operasi untuk perangkat seluler yang berbasis pada versi Linux yang dimodifikasi. Alasan utama mengadopsi Android adalah bahwa ia menawarkan pendekatan pengembangan aplikasi yang komprehensif kepada pengembang, pengembang hanya perlu mengembangkan untuk Android dan aplikasi mereka harus dapat berjalan di berbagai perangkat, selama perangkat tersebut didukung oleh Android. Aplikasi merupakan komponen penting dari kesuksesan dalam dunia smartphone.

Akibatnya, produsen perangkat melihat Android sebagai opsi terbaik mereka untuk menghadapi ancaman dari iPhone, yang sudah memiliki basis aplikasi yang signifikan (Lee, 2011).

Salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa kelas XI di SMK Negeri 54 Jakarta program keahlian teknik kendaraan ringan adalah perawatan listrik kendaraan ringan (PKKR). Tujuan dari pelajaran ini adalah untuk memperkenalkan siswa pada konsep mendasar tentang industri otomotif, khususnya bidang kelistrikan. Siswa akan mempelajari materi ajar yang meliputi pengertian, rangkaian, dan cara kerja dari sistem kelistrikan yang ada pada kendaraan ringan. Namun, dalam penyampaian materi masih ditemukan beberapa hambatan yaitu (1) Untuk menjelaskan konsep sistem kelistrikan, guru masih mengandalkan buku pelajaran siswa. (2) Menurut buku yang digunakan untuk mendeskripsikan dan mengidentifikasi komponen-komponen sistem kelistrikan ini, hanya divisualisasikan menggunakan grafik hitam putih. (3) Selain itu, gambar komponen maupun diagram yang disuguhkan tidak terlalu besar serta hanya berbentuk statis sehingga siswa sulit untuk memahami. (4) Siswa pun kesulitan memahami materi sistem kelistrikan khususnya materi secara teori.

Berdasarkan permasalahan di atas, media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi *augmented reality* pada *platform* Android dapat dikembangkan. Salah satu cara terbaik untuk meningkatkan efektivitas belajar adalah melalui materi ajar yang menggunakan teknologi *augmented reality*. Dengan bantuan teknologi ini, objek abstrak yang tidak terlihat dapat disimulasikan secara realistis dalam 3D atau 2D secara *real time*. Sebelum melakukan praktik dengan alat sungguhan di sekolah maupun di industri, siswa SMK kelas XI dapat mempelajari materi pelajaran terlebih dahulu dengan menggunakan media pembelajaran ini. Oleh karena itu, kemudian peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan media pembelajaran dengan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) Berbasis *Augmented Reality*”

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah - masalah sebagai berikut:

- a. Pendidik dan lembaga pendidikan belum memanfaatkan dengan maksimal media pembelajaran berbasis TIK.
- b. Siswa cenderung jenuh dan kurang tertarik dengan materi kegiatan belajar mengajar yang kurang inovatif.
- c. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem kelistrikan, karena kurangnya variasi media pembelajaran.
- d. Penggunaan *smartphone* Android yang kurang optimal sebagai media pembelajaran.
- e. Pendidik dan lembaga pendidikan belum memaksimalkan perkembangan teknologi *Augmented Reality* pada media pembelajaran.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan pokok permasalahan yang telah diuraikan pada identifikasi masalah di atas, permasalahan dibatasi pada :

- a. Media pembelajaran yang dikembangkan berbasis aplikasi, hanya akan berfokus pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR).
- b. Pengujian media pembelajaran akan hanya diuji pada siswa kelas XI SMK Negeri 54 Jakarta pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR).
- c. Media pembelajaran akan dikembangkan menggunakan aplikasi Unity 3D, SDK Android Studio, dan SDK Vuforia.
- d. Media pembelajaran akan diuji coba pada perangkat dengan *Operation System* Android saja.
- e. Jenis metode yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* adalah *Markerbased Tracking*.
- f. Selain pengembangan media pembelajaran aplikasi, akan dikembangkan juga modul yang berisi materi dan kartu sebagai *marker* yang akan menunjang aplikasi *Augmented Reality*.

#### 1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas maka dapat dirumuskan masalah yaitu, bagaimana model dan kelayakan media pembelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) menggunakan teknologi *Augmented Reality*?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan dan mengetahui kelayakan media pembelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

#### 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat 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 peralatan untuk praktik Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) di sekolah.
  - c. Bagi siswa akan mempermudah dalam melakukan pembelajaran secara mandiri karena lebih praktis.