

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi seiring dengan berjalannya waktu mengalami peningkatan kemajuan yang cukup pesat. Dengan semakin menyusutnya batas antara manusia, mesin, dan sumber daya lainnya, dampak dari teknologi informasi dan komunikasi sudah pasti memengaruhi berbagai bidang kehidupan. Salah satu bidang yang terkena imbas adalah sistem pendidikan di Indonesia. Pesatnya perkembangan teknologi dapat dijadikan sebagai media untuk memudahkan dalam proses pembelajaran. Penggunaan teknologi informasi berpengaruh positif terhadap minat belajar siswa yang ditunjukkan dengan peningkatan minat belajar siswa mencapai 36% (Ahmad, Ilato and Payu, 2020). Penerapan media pembelajaran dengan teknologi tidak hanya pada Perguruan Tinggi yang bersifat akademik saja, namun dibidang vokasi juga bisa menerapkan hal tersebut, karena Pendidikan vokasi berfokus pada pengembangan keterampilan, sehingga membutuhkan media pembelajaran yang bersifat praktis, dan interaktif . Dalam hal ini penulis melakukan penelitian pada salah satu perguruan tinggi vokasi yaitu Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.

Studi kasus pada kecelakaan bus pariwisata di Ciater, Kab. Subang, Jawa Barat (11/5/2024). Bus mengalami rem blong menyebabkan bus menabrak 1 mobil dan 3 motor mengakibatkan 11 korban jiwa dan 53 luka,13 diantaranya luka berat. Investigasi awal KNKT mengemukakan bahwa bus tersebut telah menjalani modifikasi ilegal yang mengubah bus dari spesifikasi aslinya (Tim Detik.com, 2024). Spesifikasi bus baik dalam kompresor, minyak rem, dan kebocoran katup booster yang menggerakkan tekanan angin rem cakram yang digunakan dalam bus tersebut tidak sesuai dan tidak layak, yang berkontribusi faktor rem blong. Berdasarkan studi kasus diatas dapat disimpulkan bahwa pentingnya kesesuaian antara ukuran dimensi kendaraan dengan komponen utama lainnya seperti sistem rem,sistem pemindah daya. Hal tersebut menunjukkan bahwa pentingnya Pemenuhan Persyaratan Teknis Kendaraan Bermotor. Politeknik

Keselamatan Transportasi Jalan salah satu perguruan tinggi vokasi yang berfokus pada keselamatan transportasi jalan. Perguruan tinggi ini memiliki beberapa program studi, salah satunya program studi Pengujian Kendaraan Bermotor. Bidang keahlian pengujian kendaraan bermotor dalam proses pembelajaran terdapat 2 mata kuliah yang berfokus dibidang tersebut yaitu Teknik Pemeriksaan Persyaratan Teknis Kendaraan Bermotor dan Teknik Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor. Persyaratan teknis yang harus terpenuhi kendaraan meliputi Susunan, Perlengkapan, Ukuran, Karoseri, Rancangan teknis kendaraan, Pemuatan, Penggunaan, Penggandengan kendaraan bermotor, dan Penempelan kendaraan bermotor (Peraturan Pemerintah RI, 2012).

Kegiatan praktikum pengujian kendaraan bermotor di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan selama ini cukup memakan banyak waktu, karena banyak hal teknis yang harus dilakukan. Selain itu kendaraan yang digunakan juga terbatas sehingga harus dilakukan secara bergantian dan berkelompok. Penjelasan dosen yang dilakukan pada saat praktikum di bengkel pengujian tidak dapat diterima dengan maksimal karena banyaknya jumlah taruna/siswa mengakibatkan suara yang seringkali tidak terdengar dengan jelas. Hal tersebut menjadi kesulitan yang kami alami saat akan mengulang materi yang sudah disampaikan dan saat akan menghadapi ujian. Kegiatan belajar tentang pengujian kendaraan bermotor di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan membutuhkan inovasi untuk memberikan hal baru dalam praktikum pengujian kendaraan bermotor dan menyelesaikan masalah yang ada. Problem tersebut bisa diatasi dengan menyediakan media pembelajaran yang menyimulasikan lingkungan dan kegiatan secara nyata.

Hasil penelitian (Wildan, 2020) menyatakan bahwa Penggunaan media pembelajaran sistem EPS berbasis aplikasi android terbukti efektif meningkatkan hasil pembelajaran. Kebaruan penelitian ini dengan penelitian yang sebelumnya yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran pemeriksaan teknis pada kendaraan bermotor dan penjelasan mengenai komponen serta regulasi yang mengatur pada kendaran bermotor dengan menggunakan aplikasi dan *virtual tour*. Fitur tersebut menampilkan objek yang memungkinkan pengguna untuk belajar dengan membaca materi tentang pemeriksaan persyaratan teknis pada kendaraan dan menjadi

perpaduan antara pembelajaran fisik atau praktikum dengan lingkungan virtual (Doringin, Tarigan and Prihanto, 2020). Penelitian terdahulu yang telah dilakukan berkaitan dengan upaya peningkatan minat dan kemudahan belajar Mahasiswa atau Taruna terkait mata kuliah pemeriksaan persyaratan teknis kendaraan bermotor. Penelitian tersebut dilakukan oleh (FIRDAUSI, 2024). Penelitian tersebut hanya menampilkan regulasi yang mengatur komponen bagian atas kendaraan bus, penelitian relevan yang lain sebelumnya yaitu pembuatan konten pembelajaran virtual reality pengujian laik jalan kendaraan bermotor berbasis millealab (Frisalwa, 2024). Oleh karena itu, penerapan media pembelajaran berbasis teknologi diharapkan dapat mempermudah pemahaman mahasiswa dalam mengenali komponen dan cara pemeriksaan teknis pada kendaraan bermotor. Dari penelitian relevan yang terdahulu, dan berdasarkan latar belakang masalah yang ada maka penulis hendak melakukan penelitian yang berjudul "RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN PEMERIKSAAN PERSYARATAN TEKNIS PADA KENDARAAN BERMOTOR"

I.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, identifikasi yang mendasari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Adanya keterbatasan bahan ajar serta informasi mengingat pentingnya pemeriksaan persyaratan teknis pada kendaraan bermotor,
2. Kurangnya inovasi terhadap informasi dan pengetahuan terkait proses pemeriksaan persyaratan teknis kendaraan bermotor yang mudah diakses,
3. Sulitnya pembuatan simulasi pemeriksaan persyaratan teknis kendaraan bermotor,
4. Belum adanya simulasi pemeriksaan persyaratan teknis pada kendaraan bermotor yang menggunakan aplikasi yang memuat Materi-materi pembelajaran, *Virtual Reality*, *Play In Gyro 360°*, dan *Virtual Tour*.

I.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapat dari latar belakang diatas:

1. Bagaimana pembuatan aplikasi pembelajaran Pemeriksaan Persyaratan Teknis pada Kendaraan Bermotor di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan?

2. Bagaimana fitur-fitur yang dikembangkan dalam aplikasi android bisa memenuhi kebutuhan mahasiswa dalam memahami proses dan dasar hukum pemeriksaan persyaratan teknis kendaraan bermotor?
3. Bagaimana efektivitas penggunaan Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Pemeriksaan Persyaratan Teknis Pada Kendaraan Bermotor di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan?

I.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penulis membatasi topik pembahasan, agar penulisan ini tidak menyimpang dari topik, Adapun Batasan masalah, sebagai berikut:

1. Materi yang terdapat di aplikasi ini hanya meliputi komponen kendaraan barang dan penumpang serta regulasi pada masing-masing komponen dan tata cara pemeriksaan persyaratan teknis,
2. Aplikasi dapat diakses oleh taruna/mahasiswa , masyarakat umum, dosen, dan akademisi, melalui android
3. Konten 3D Virtual yang ditampilkan pada Millelab hanya pemeriksaan pada kendaraan jenis bus dan truk. Hanya menampilkan pada posisi depan, samping kanan, belakang dan samping kiri kendaran.
4. Aplikasi ini memuat bagaimana proses awal, pemeriksaan visual pengujian persyaratan teknis kendaraan bermotor
5. Evaluasi dilakukan dengan berdasar respon mahasiswa terhadap penggunaan aplikasi sebagai media pembelajaran.

I.5 Tujuan

Dari rumusan masalah diatas, ada tujuan yang harus diperoleh, Tujuan sebagai sebagai berikut:

1. Membuat Aplikasi Pembelajaran Pemeriksaan Persyaratan Teknis pada Kendaraan Bermotor jenis bus dan truk;
2. Mengembangkan fitur-fitur dalam aplikasi android yang mampu membantu mahasiswa untuk memahami proses dan dasar hukum persyaratan teknis pada kendaraan bermotor.
3. Menilai efektivitas dan manfaat penggunaan Aplikasi Pembelajaran Pemeriksaan Persyaratan Teknis pada Kendaraan;

I.6 Manfaat

Penelitian Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Pemeriksaan Persyaratan Teknis pada Kendaraan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi penulis
 - a. Menambah wawasan tentang pembuatan aplikasi pembelajaran pemeriksaan persyaratan teknis kendaraan bermotor
 - b. Sebagai syarat untuk memperoleh gelar Diploma Teknologi Otomotif.
2. Bagi mahasiswa
 - a. Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih inovatif.
 - b. Memberikan kemudahan bagi mahasiswa untuk mengerti dan memahami proses dan dasar hukum pemeriksaan persyaratan teknis
3. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
 - a. Meningkatkan kualitas Pendidikan di Politeknik keselamatan transportasi jalan
 - b. Meningkatkan kompetensi skill taruna D-III Teknologi Otomotif

I.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan Sistematika penulisan dalam penulisan ini, adalah sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan secara umum hal yang berkaitan dengan penelitian, yaitu latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini akan dijelaskan dasar dasar yang mendukung terwujudnya penelitian, dan beberapa penelitian yang relevan dengan penulisan ini.

3. Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini menjelaskan metode pengumpulan data, bagaimana cara untuk menganalisis data, dan diagram alir penelitian.

4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan hasil dan pembahasan penelitian tentang proses pembuatan rancang bangun aplikasi pembelajaran pemeriksaan

persyaratan teknis kendaraan bermotor dan menguji efektivitas dari aplikasi.

5. **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang membangun untuk penelitian yang akan dilakukan atau dikembangkan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN