

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini telah mengalami peningkatan yang sangat signifikan termasuk dalam komunikasi, transportasi, dan pendidikan (Yusup dkk., 2023). Perkembangan media pembelajaran telah memberikan pengaruh positif terhadap kegiatan pembelajaran khususnya pada bidang pengujian kendaraan bermotor. Inovasi dalam media pembelajaran digital seperti penggunaan teknologi *Virtual Reality* (VR) dapat mensimulasikan proses pembelajaran secara realistis sehingga pembelajaran lebih interaktif dan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

Berdasarkan data dari *Traffic Management Centre* (TMC) POLRI melaporkan pada tahun 2022 hampir 27 % kasus kecelakaan terjadi akibat kondisi kemudi yang kurang baik (Dahwilani, 2022). Berdasarkan data tersebut sistem kemudi memiliki peran penting dalam keselamatan berkendara. Oleh karena itu, pemahaman yang baik mengenai sistem kemudi menjadi sangat penting untuk mencegah kecelakaan. Namun dalam pembelajaran pemeriksaan teknis sistem kemudi kendaraan bermotor mengalami kendala yaitu terdapat ketidakefektifan dalam melakukan pemeriksaan teknis pada sistem kemudi kendaraan bermotor. Ketidakefektifan praktik pada pemeriksaan teknis sistem kemudi kendaraan bermotor, ditunjukkan dengan mahasiswa yang mengalami kesulitan untuk memvisualisasikan komponen dari sistem kemudi yang berada dibagian bawah kendaraan. Saat pemeriksaan teknis sistem kemudi untuk melihat komponen sistem kemudi yang berada dibagian bawah kendaraan, mahasiswa harus memasuki lorong uji secara bergantian. Selain itu kondisi penerangan pada lorong uji kurang memadai sehingga komponen yang ada dibawah kendaraan tidak terlihat dengan jelas. Hal tersebut menyebabkan pembelajaran membutuhkan banyak waktu sehingga perlu dilakukan digitalisasi dalam proses pembelajaran pada sistem kemudi kendaraan bermotor.

Adapun kecelakaan yang disebabkan oleh sistem kemudi yang kurang baik banyak terjadi di Indonesia, di antaranya yaitu bus pariwisata yang mengalami kerusakan pada sistem kemudi sehingga mengakibatkan supir bus kehilangan kendali saat melintas di Jalan Bukit tinggi Padang (Kompas TV, 2022) dan kecelakaan yang disebabkan karena sistem kemudi macet sehingga kendaraan terjun ke jurang yang terjadi di Aceh (Syam, 2021). Kejadian ini menegaskan bahwa pemeriksaan teknis sistem kemudi sangat diperlukan untuk mencegah kecelakaan dalam berkendara. Penggunaan teknologi informasi berpengaruh positif terhadap minat belajar siswa yang ditunjukkan dengan peningkatan minat belajar siswa mencapai 36% (Ahmad dkk., 2020). Oleh karena itu, penerapan media pembelajaran berbasis teknologi dapat mempermudah pemahaman mahasiswa dalam mengenali komponen pada sistem kemudi dan cara pemeriksaan teknis pada sistem kemudi kendaraan bermotor. Sehingga peneliti akan membuat suatu inovasi dalam media pembelajaran berupa *Virtual Reality* (VR) yang berisi tentang pemeriksaan teknis pada sistem kemudi kendaraan bermotor, untuk membantu mahasiswa dalam memahami tata cara melakukan pemeriksaan teknis sistem kemudi

Dalam pembuatan *Virtual Reality* (VR) memerlukan keahlian dan pemahaman pada bidang komputer dan pengkodean. Akan tetapi dengan adanya perkembangan teknologi, VR dapat dibuat oleh siapapun dengan bantuan *software* yang akan digunakan. Salah satu *software* yang cukup populer dan telah digunakan oleh tenaga pendidik yaitu Millealab. Millealab menyediakan ribuan asset 3D siap pakai yang berkualitas dalam pembuatan konten media pembelajaran hanya dengan *drag and drop* tanpa adanya pengkodean. Tujuan penggunaan media pembelajaran *Virtual Reality* (VR) sebagai media pendukung bagi mahasiswa, kelebihan penggunaan *Virtual Reality* (VR) yaitu lebih interaktif dan efektif sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka penulis tertarik melakukan suatu penelitian yang berjudul "**VIRTUAL REALITY PADA PEMERIKSAAN TEKNIS SISTEM KEMUDI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN**".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka identifikasi masalah yang mendasari penelitian ini adalah :

1. Terdapat keterbatasan bahan ajar dalam memberikan materi pembelajaran pemeriksaan persyaratan teknis sistem kemudi.
2. Memerlukan media pembelajaran yang interaktif mengenai pemeriksaan teknis sistem kemudi kendaraan bermotor.
3. Banyak kecelakaan yang terjadi di Indonesia yang diakibatkan oleh sistem kemudi yang kurang baik.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, rumusan masalah dalam penyusunan penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pembuatan aplikasi pembelajaran *Virtual Reality* (VR) sebagai media pembelajaran pemeriksaan teknis sistem kemudi kendaraan bermotor?
2. Bagaimana penilaian dari aplikasi media pembelajaran pemeriksaan teknis sistem kemudi kendaraan bermotor?

1.4 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 dijelaskan yaitu mengenai pemeriksaan teknis sistem kemudi.
2. Penggunaan aplikasi tidak melakukan praktik secara langsung tetapi diberikan materi pemeriksaan teknis sistem kemudi kendaraan bermotor dalam bentuk *Virtual Reality* (VR).

1.5 Tujuan Penelitian

Kertas Kerja Wajib ini dibuat dengan harapan untuk mempermudah dalam pemeriksaan teknis sistem kemudi kendaraan bermotor. Adapun tujuan dari dilakukan penelitian ini sebagai berikut :

1. Membuat media pembelajaran pemeriksaan teknis sistem kemudi kendaraan bermotor berbasis *Virtual Reality*.

2. Menilai keefektifan media pembelajaran pada pembelajaran pemeriksaan teknis sistem kemudi kendaraan bermotor berbasis *Virtual Reality*.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam bidang pengujian kendaraan bermotor. Adapun manfaat yang diperoleh antara lain:

1. Manfaat bagi penulis
 - a. Menambah wawasan mengenai pembuatan media pembelajaran berbasis *Virtual Reality*.
 - b. Sebagai syarat dalam memperoleh gelar pada diploma teknologi otomotif di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Manfaat untuk mahasiswa program studi teknologi otomotif
 - a. Membantu mahasiswa agar lebih mudah dalam melakukan proses pembelajaran pemeriksaan teknis sistem kemudi.
 - b. Memberikan inovasi dalam pembelajaran pemeriksaan teknis sistem kemudi kendaraan bermotor.
3. Manfaat bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
 - a. Dapat meningkatkan kualitas dalam pembelajaran pemeriksaan teknis sistem kemudi kendaraan bermotor.
 - b. Sebagai referensi yang digunakan dalam pengembangan teknologi sistem informasi di masa depan.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan kertas kerja wajib disusun dengan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan terkait dengan pengujian kendaraan bermotor.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai lokasi dan waktu penelitian yang dilakukan, desain penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil dan pembahasan penelitian tentang proses pembuatan media pembelajaran *Virtual Reality* pemeriksaan teknis sistem kemudi kendaraan bermotor.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang Kesimpulan dan saran yang membangun untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi mengenai sumber-sumber yang dijadikan referensi dalam penyusunan kertas kerja wajib