

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Teknologi adalah usaha manusia untuk memanfaatkan ilmu pengetahuan itu untuk kepentingan dan kesejahteraan (Riyana, 2008). Perkembangan teknologi sendiri terjadi karena manusia menggunakan akal dan pemikirannya untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi diiringi dengan kemajuan ilmu pengetahuan, sehingga kemajuan teknologi tidak bisa dihindari di dunia ini. Perkembangan teknologi melahirkan inovasi yang membawa manfaat positif bagi kehidupan manusia.

Menurut Korlantas Polri, populasi kendaraan bermotor yang aktif di wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya mencapai 21.755.106 Unit. Di urutan ketujuh ada di wilayah Kota Tangerang dengan jumlah sebanyak 1.542.290 unit dengan rincian sepeda motor sebanyak 1.359.576 unit, mobil sebanyak 137.782 unit, untuk mobil besar yaitu 41.553 unit, serta bus sebanyak 2.368 unit (R. Kurniawan dan Maulana, 2023).

Pemerintah telah memberikan pelayanan publik untuk masyarakat di bidang transportasi dengan memberikan pengujian kendaraan bermotor di tiap kabupaten/kota. Pengujian kendaraan bermotor adalah serangkaian kegiatan menguji dan/atau memeriksa bagian atau sepeda motor yang berada pada landasan berbentuk ruang muatan, baik untuk orang maupun barang (Peraturan Pemerintah No. 55 Tentang Kendaraan, 2012). Ruang lingkup pelayanan Pengujian Kendaraan Bermotor dibagi menjadi 2 (dua) proses, yaitu proses administrasi dan pemeriksaan teknis. Seiring perkembangan teknologi berinovasi terhadap pelayanan pengujian kendaraan bermotor banyak dilakukan untuk memberikan pelayanan yang mudah, cepat, dan efisien.

Sistem kemudi merupakan suatu sistem yang mempunyai fungsi mengendalikan arah kendaraan sesuai dengan keinginan pengemudi dan kendaraan harus dapat dikendalikan dengan mudah agar roda tidak menyimpang pada saat kendaraan berbelok dengan cara memutar roda

depan sebesar kendaraan. Kemudi dirancang sedemikian rupa sehingga tidak ada kontak antara ban dan badan kendaraan atau sasis itu sendiri (H. Kurniawan dkk., 2018). Cara kerjanya adalah ketika roda kemudi (*steering wheel*) berputar maka poros kemudi akan menyalurkan gaya putarannya ke mekanisme kemudi (*steering wheel*), mekanisme kemudi akan meningkatkan gaya putaran tersebut sehingga besar torsi dibandingkan dibuat untuk menggerakkan roda depan melalui *steering linkage* (Setyono dan Setiawan, 2015).

Menurut data dari (Traffic Management Centre (TMC) Polri, 2022) mengungkapkan bahwa hampir 27% kasus kecelakaan terjadi akibat kondisi kemudi yang tidak baik dan 40% karena masalah ban. Hal ini tidak bisa diabaikan mengingat besarnya presentase kecelakaan yang disebabkan oleh sistem kemudi yang tidak dalam kondisi yang memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan. Contoh kasus kejadian kerusakan *steering wheel* terjadi kecelakaan pada hari Jumat, 21 September 2021 sebuah truk terbalik dan menimpa seorang pengendara sepeda motor hingga tewas di Lhokseumawe. Berdasarkan penyelidikan yang dilakukan, mobil tersebut diduga mengalami kerusakan dibagian setir hingga tak bisa dikendalikan dan terbalik. Truk yang mengalami oblok setir itu bermerek Toyota Dyna BL 8599 NH yang dikemudikan oleh Sofyan Alam syahril (30) warga Desa Tambun Tunong, Kecamatan Dewantara, Kabupaten Aceh utara. Kecelakaan memakan korban jiwa tertimpa truk tersebut adalah Zulfikar M Ali (42) warga Desa Meunasah Mesjid, Kecamatan, Muara Dua, Kota Lhokseumawe meninggal di lokasi kejadian. Sopir serta kendaraan yang terlibat kecelakaan telah diamankan oleh Kepolisian (Ramadan dan Syahrani, 2021).

Berdasarkan peristiwa tersebut disimpulkan bahwa masih sering ditemukan kerusakan sistem kemudi yang mengakibatkan kecelakaan. Padahal komponen kemudi merupakan komponen vital dalam menjalankan kendaraan bermotor di jalan dan memiliki dampak besar apabila mengalami kegagalan fungsi. Oleh karena itu diperlukan pemeriksaan persyaratan teknis yang presisi dan efisien terhadap sistem kemudi pada kendaraan, khususnya kendaraan bermotor wajib uji.

Untuk dapat meningkatkan kualitas dalam pelayanan pengujian kendaraan bermotor, maka pemanfaatan teknologi sangat diperlukan yaitu proses pemeriksaan sistem kemudi. Kondisi dilapangan, saat ini hasil pemeriksaan masih menggunakan metode manual dan tak terbukti validitas serta keakurasiannya. Hal tersebut mengakibatkan pelayanan pengujian kendaraan bermotor kurang maksimal.

Pengukuran *Spelling* kemudi di UPT PKB Kota Tangerang masih dilakukan secara manual. Pengukuran sudut secara manual akan menyebabkan perhitungan yang kurang kredibel dan memerlukan lebih banyak waktu sehingga diperlukan inovasi untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satu inovasi yang bisa dilakukan adalah memanfaatkan software yang dikombinasikan dengan hardware seperti penggunaan sensor gyroscope pada ponsel untuk menentukan sudut. Dengan demikian penulis tertarik untuk mengambil judul "**PEMERIKSAAN SUDUT BEBAS KEMUDI DENGAN MENGGUNAKAN ALAT BANTU APLIKASI SPELLING CHECK TESTER (SPECTER)**".

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disajikan, ditemukan beberapa rumusan masalah yang akan diangkat sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pemeriksaan persyaratan teknis dan laik jalan pada sistem kemudi di Pengujian Kendaraan Bermotor Kota Tangerang?
2. Bagaimana proses pembuatan aplikasi Pengukur *Spelling* Kemudi berbasis android dengan sensor *Gyroscope*?
3. Bagaimana pemanfaatan aplikasi dan penerapan penggunaan untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi dari pemenuhan persyaratan teknis dan laik jalan pada sistem kemudi kendaraan?

## **I.3 Batasan Masalah**

Untuk memperoleh hasil yang efektif dan spesifik dikarenakan penelitian ini memiliki jangkauan yang luas dan untuk mempersempit ruang lingkup permasalahan yang akan dikaji lebih lanjut, maka penelitian akan dibatasi pada :

1. Penelitian dilakukan di UPTD PKB Kota Tangerang
2. Penelitian dilakukan pada mobil barang baik menggunakan sistem kemudi manual maupun *power steering*

3. Menggunakan perangkat berupa *Smartphone* android sebagai pengoperasian aplikasi

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah yang telah ada, maka dapat disimpulkan tujuan dari penelitian yang akan dicapai adalah :

1. Mengetahui kegiatan pemeriksaan persyaratan teknis dan laik jalan pada sistem kemudi di Pengujian Kendaraan Bermotor Kota Tangerang.
2. Mengetahui proses pembuatan aplikasi pengukuran *Spelling* kemudi kendaraan berbasis android dengan sensor *gyroscope*.
3. Mengetahui pemanfaatan aplikasi dan penerapan penggunaan untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi dari pemenuhan persyaratan teknis dan laik jalan pada sistem kemudi kendaraan.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian untuk tiap-tiap pihak adalah sebagai berikut :

1. Bagi Taruna
  - a. Menambah pengetahuan dan informasi mengenai persyaratan teknis dan penilaian laik jalan pada pemeriksaan sistem kemudi
  - b. Menambah wawasan bagi Taruna tentang kemajuan teknologi
2. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan :
  - a. Memperoleh informasi tentang kemajuan teknologi
3. Bagi Unit Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor :
  - a. Membantu proses peningkatan kualitas pelayanan pengujian kendaraan bermotor.
  - b. Sebagai bahan masukan terhadap pemenuhan persyaratan teknis dan penilaian laik jalan pada pemeriksaan sistem kemudi.

#### **I.6 Sistem penulisan**

Penulisan Kertas Kerja Wajib ini disusun dalam sistematika sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini, berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, dan juga sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang teori pendukung yang terdapat dalam penelitian untuk mendukung penelitian

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang lokasi dan waktu penelitian, alat dan bahan, teknik pengolahan data, serta diagram alur penelitian

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini, berisi tentang hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini, berisi tentang kesimpulan penelitian serta saran yang diberikan oleh penulis.