

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Upaya pemerintah dalam memberikan pelayanan publik terhadap masyarakat pada bidang transportasi yaitu memberikan pelayanan pengujian kendaraan bermotor di setiap Kabupaten / Kota. Pengujian Kendaraan Bermotor (PKB) adalah serangkaian kegiatan menguji dan/atau memeriksa bagian atau komponen Kendaraan Bermotor, Kereta Gandengan, dan Kereta Tempelan dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan laik jalan (Peraturan Pemerintah No. 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan). 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.

Teknologi digunakan manusia karena manusia memiliki akal dan pikiran. Dengan akal dan pikirannya manusia ingin keluar dari suatu masalah, berkeinginan hidup lebih baik, berkeinginan hidup lebih efisien, dan sebagainya. Perkembangan teknologi sendiri terjadi karena manusia menggunakan akal dan pikirannya untuk menyelesaikan setiap masalah yang dihadapinya. Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Perkembangan teknologi akan menciptakan sebuah inovasi untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia

Berdasarkan berita yang diunggah oleh Kompas.com kecelakaan yang terjadi pada bus Rukun Sayur di Palikanci, Jawa Barat, Rabu (15/7), hasil pemeriksaan rangka bus Rukun Sayur, ditemukan yaitu karet *stabilizer* kemudi menggunakan karet mesin giling padi. "*Stabilizer* pada kemudi itu karet-karetnya sudah diganti, diakali pakai *fen belt*-nya mesin giling padi, itu udah dimodifikasi," kata Sam di Kantor Petugas Jasa Raharja di unit Palikanci, Jawa Barat, Rabu (15/7). Lanjut dia, *trackling* penghubung antara kemudi ke roda bus mengalami aus. Sehingga ada celah kosong

yang mengganggu arah setir. "Jadi oblatnya terlalu banyak kalau istilah umum *spelling*-nya (celah) terlalu banyak, jadi itu mengganggu kinerja kemudi. Jadi kemudinya bisa tidak normal," tuturnya. Menurutnya, semenjak sebelum kecelakaan, diketahui sistem kemudi mengalami *spelling* melampaui batas toleransi. Akibatnya membuat tidak stabil kemudi dan jika direm mobil akan lari ke kanan atau ke kiri. "Atau dalam posisi lurus tapi bannya bisa ke kanan atau kiri. Apalagi pengemudinya bukan pengemudi yang sebenarnya," jelasnya. Masih menurutnya, selain itu *power steering*-nya mengalami kebocoran atau kebocoran sil. Hal tersebut mengakibatkan kerjanya tidak optimal. Pengujian fisik bus di Kantor PJR tersebut bersama tim *Traffic Analysis Accident* (TAA) Mabes Polri, tim Laka Polres Cirebon, unit PJR Polres Cirebon, dan Teknisi dari Mitsubishi Cirebon.

Seperti yang tercantum dalam PM No 133 Tahun 2015 Pasal 11 ayat (4) Salah satu bagian dalam pemeriksaan teknis dalam pengujian kendaraan bermotor yaitu memeriksa sudut bebas kemudi atau biasa disebut pemeriksaan *spelling* roda kemudi. Dalam melaksanakan pemeriksaan *spelling* roda kemudi bagian dari kegiatan pra uji dengan alat bantu seperti ballpoint, spidol, kapur, mistar baja, *roll meter*.

Pemeriksaan *spelling* roda kemudi ini belum dilaksanakan secara maksimal karena membutuhkan waktu yang cukup lama dalam rangkaian kegiatan pra uji. Pemeriksaan *spelling* roda kemudi ini bahkan sering dilewati oleh penguji, padahal *spelling* roda kemudi memiliki peran yang sangat penting pada kendaraan bermotor untuk mengendalikan arah belok kendaraan serta kestabilan kendaraan. Sebelumnya terdapat jurnal berkaitan dengan perkembangan teknologi oleh Kharisma et al., (2018) yang berjudul Implementasi Sensor MPU 6050 Untuk Mengukur Keseimbangan *Self Balancing Robot* Menggunakan Kontrol PID, dalam penelitiannya penggunaan sensor MPU-6050 dapat membaca sudut kemiringan objek yang berfungsi menyeimbangkan robot. Pada penelitian ini peneliti akan mengembangkan sensor MPU-6050 untuk membantu mengukur *spelling* roda kemudi

Dari contoh kasus kecelakaan yang terjadi menandakan bahwa banyak kendaraan yang beroperasi di jalan namun belum memenuhi persyaratan teknis yang ada. Berdasarkan pertimbangan hal tersebut dan

penelitian sebelumnya, maka penelitian dalam rangka penyusunan Kertas Kerja Wajib mengangkat judul "**Rancang Bangun Alat Pengukur *Spelling* Roda Kemudi Berbasis Mikrokontroler**" ini ditujukan untuk menerapkan pemeriksaan *spelling* roda kemudi sebagai inovasi yang lebih mudah, lebih cepat, serta bukti pemeriksaan yang lebih jelas.

I.2 **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana Rancangan alat pengukur *spelling* roda kemudi berbasis mikrokontroler ?
2. Bagaimana kinerja dari alat pengukur *spelling* roda kemudi berbasis mikrokontroler ?

I.3 **Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah yang diuraikan di atas, maka penelitian ini dibatasi hanya pada masalah prinsip kerja sensor MPU-6050 dan sensor *potentiometer rotary* yang digunakan dalam rancang bangun alat pengukur *spelling* roda kemudi berbasis mikrokontroler dan dilakukan untuk mengetahui efektifitas waktu.

I.4 **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Membuat rancangan alat pengukur *spelling* roda kemudi berbasis mikrokontroler;
2. Mengetahui kinerja alat pengukur *spelling* roda kemudi berbasis mikrokontroler.

I.5 **Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini antara lain :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan literatur yang memperkaya pengetahuan dan kajian mengenai alat pengukur *spelling* roda kemudi berbasis mikrokontroler di dalam gedung pengujian kendaraan bermotor

2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Penulis

- 1) Melatih pola pikir objektif dalam menyikapi permasalahan terkait Pengujian Kendaraan Bermotor
 - 2) Menambah wawasan dan pengetahuan tentang perkembangan teknologi yang dapat membantu dalam proses Pengujian Kendaraan Bermotor
- b. Bagi Seksi Pengujian Kendaraan Bermotor Kota Tegal
- 1) Sebagai masukan guna mengembangkan teknologi di bidang Pengujian Kendaraan Bermotor khususnya pada bagian pra uji pemeriksaan *spelling* roda kemudi
 - 2) Membantu dan memberi masukan terhadap peningkatan mutu pelayanan Pengujian Kendaraan Bermotor
- c. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal
- 1) Salah satu tolak ukur taruna dan taruni Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor guna meningkatkan sistem pembelajaran yang lebih baik sehingga dapat digunakan sebagai bahan analisis dan kajian pembelajaran sesuai kebutuhan
 - 2) Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menambah referensi sebagai bahan dan acuan penelitian yang lebih mendalam kedepannya

I.6 **Sistematika Penulisan**

Di dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini menguraikan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II : Landasan Teori

Pada bab ini berisikan landasan yang berisi tentang teori yang menjadi acuan dalam penelitian ini

BAB III: Metode Penelitian

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai alir penelitian yang akan dilakukan untuk mencapai sasaran dan tujuan kegiatan penelitian serta validasi dan variabel yang digunakan

BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai hasil perancangan alat, pengujian alat, dan validasi

BAB V : Penutup

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang dibeikan untuk pengembangan pada penelitian selanjutnya