

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Menurut (Fidel Miro, 2005) Transportasi merupakan suatu kegiatan memindahkan, mengangkut objek dari suatu tempat ke tempat lain yang dimana tempat lain dari objek tersebut berguna dalam tujuan tertentu.

Transportasi merupakan suatu sarana yang menunjang kegiatan di berbagai daerah. Di Indonesia sendiri transportasi menjadi bagian penting untuk melangsungkan kehidupan sehari-hari. Hal ini dibuktikan karena banyaknya kegiatan masyarakat Indonesia menggunakan sarana transportasi. Kendaraan bermotor merupakan suatu sarana transportasi darat yang sering digunakan oleh masyarakat di Indonesia. Oleh karena itu kendaraan bermotor harus dirawat atau dipelihara secara maksimal agar tidak menimbulkan dampak negatif seperti kecelakaan, kemacetan lalu lintas, dan menimbulkan kerugian materi dan korban jiwa.

Pelanggaran terhadap dimensi kendaraan dapat mengakibatkan pengangkutan barang atau muatan yang melebihi daya angkut (*Overload*). Selain itu *overdimensi* dapat mengakibatkan dampak negatif seperti kecelakaan yang diakibatkan karena manufer kendaraan yang sulit dikendalikan oleh pengemudi.

Dilihat dari hal tersebut, perlu diadakannya tindakan tegas untuk mengurangi masalah penyimpangan terhadap jumlah muatan dan ukuran dimensi kendaraan bermotor. Dalam mengontrol kendaraan bermotor agar mematuhi persyaratan teknis dan laik jalan, Pengujian kendaraan bermotor berperan penting untuk memastikan setiap kendaraan bermotor yang dioperasikan di jalan selain sepeda motor memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan. Seperti yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2015 tentang kendaraan Pasal 1 ayat 9 Pengujian Kendaraan Bermotor 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. Dalam proses pengujian kendaraan bermotor terdapat beberapa tahap kegiatan, yaitu meliputi persyaratan administrasi, pengujian pra uji/uji visual kendaraan, pengujian teknis kendaraan, dan pengujian laik jalan kendaraan. Pada pelaksanaan pra uji terdapat serangkaian kegiatan pengukuran dimensi pada kendaraan bermotor wajib uji. Tujuan dilakukannya pengukuran dimensi kendaraan bermotor adalah untuk memastikan bahwa setiap kendaraan bermotor memenuhi persyaratan teknis, di samping itu pengukuran dimensi juga sebagai tindakan tegas agar setiap kendaraan bermotor tidak melakukan penyimpangan terhadap beban muatan dan ukuran kendaraan.

Dalam pelaksanaan pengukuran dimensi kendaraan di Unit Pelaksana Teknis Kendaraan Bermotor Gunung Kidul masih menggunakan alat ukur manual berupa meteran serta hasil pengukuran tersebut masih dicatat dalam kertas atau formulir. Mengukur dimensi kendaraan menggunakan meteran membutuhkan 2 orang penguji, serta pada saat mengukur tinggi kendaraan, penguji membutuhkan tangga untuk naik dan memegang meteran, proses pengukuran menggunakan alat manual tersebut membutuhkan waktu yang lumayan lama yaitu sekitar 5-10 menit. Sehingga dalam proses pengujian kendaraan bermotor masih belum efektif dan efisien. Hal tersebut terlihat pada jumlah antrian yang semakin panjang di area parkir. Saat ini sudah banyak kemajuan pada pelayanan pengujian kendaraan bermotor, hampir seluruh UTPKB menerapkan sistem Bukti Lulus Uji Elektronik yang dikenal dengan nama BLU-e. Dilihat dari latar belakang tersebut, agar pengujian kendaraan bermotor dapat memberikan hasil pengukuran dimensi yang efektif dan efisien, sebaiknya proses pengukuran dimensi kendaraan bermotor perlu diadakannya peningkatan atau pengembangan yang berbasis aplikasi yang terintegrasi dengan BLU-e. Dari latar belakang tersebut penulis tertarik untuk mengambil judul Kertas Kerja Wajib, yaitu **“RANCANG BANGUN ALAT UKUR DIMENSI KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS MIKROKONTROLER”**

## **I.2 Identifikasi Masalah**

Terdapat beberapa masalah yang terjadi dalam proses pengujian kendaraan bermotor di Unit Pelaksana Teknis Pengujian Kendaraan Bermotor Gunung Kidul, antara lain sebagai berikut :

1. Proses pengukuran dimensi kendaraan bermotor belum efektif dan efisien karena memakan waktu yang cukup lama sehingga membuat antrian panjang.
2. Dalam proses pengukuran dimensi kendaraan bermotor masih menggunakan alat ukur manual berupa meteran.
3. Pencatatan hasil pengukuran dimensi masih menggunakan kertas sehingga mudah rusak atau sobek.

## **I.3 Batasan Masalah**

1. Merancang dan mengoperasikan alat ukur dimensi kendaraan bermotor berbasis mikrokontroler.
2. Dalam penelitian ini menggunakan sensor jarak yang mampu membaca jarak maksimal 550 cm.
3. Mengaplikasikan alat ukur dimensi berbasis mikrokontroler pada kendaraan bermotor dengan panjang tidak lebih dari 550 cm.
4. Pengukuran dimensi dilakukan pada panjang, lebar, dan tinggi kendaraan bermotor.

## **I.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang akan penulis kaji dalam penelitian ini yaitu meliputi :

1. Bagaimana merancang sebuah alat ukur dimensi kendaraan bermotor berbasis mikrokontroler ?
2. Bagaimana penerapan alat ukur dimensi kendaraan bermotor berbasis mikrokontroler dan aplikasi pencatatan hasil pengukuran kendaraan bermotor di UPT PKB Gunung Kidul ?

## **I.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Merancang sebuah alat ukur dimensi kendaraan bermotor berbasis mikrokontroler.

2. Mengetahui bagaimana penerapan alat ukur dimensi kendaraan bermotor berbasis mikrokontroler dan aplikasi pencatatan hasil pengukuran kendaraan bermotor di UPT PKB Gunung Kidul.

### **I.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan oleh penulis dalam penulisan, penyusunan tugas akhir Kertas Kerja Wajib ini, antara lain sebagai berikut :

1. Manfaat kegiatan penelitian bagi Penulis yaitu memperoleh pengalaman dalam pengaplikasian alat ukur dimensi kendaraan berbasis mikrokontroler dan aplikasi pencatatan hasil pengukuran dimensi kendaraan bermotor sehingga mampu meningkatkan dan mengoptimalkan pengukuran dimensi kendaraan bermotor di UPT PKB Gunung Kidul.
2. Manfaat kegiatan penelitian bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan yaitu dapat menjadi bahan pembelajaran dan mengevaluasi materi-materi yang akan diajarkan kepada Taruna/i terutama untuk program studi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor untuk meningkatkan kreatifitas dan menemukan inovasi baru sehingga Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan mampu menciptakan insan perhubungan yang akan berguna bagi kemajuan transportasi di Negara Kesatuan Republik Indonesia.
3. Manfaat kegiatan penelitian bagi Unit Pelaksana Teknis Pengujian Kendaraan Bermotor Gunung Kidul yaitu sebagai alat untuk membantu penguji pada proses pengukuran dimensi kendaraan bermotor sehingga lebih efektif dan efisien, mampu meningkatkan kualitas pengujian kendaraan bermotor di Unit Pelaksana Teknis Pengujian Kendaraan Bermotor Gunung Kidul.

### **I.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **I. PENDAHULUAN**

Bab ini akan memaparkan secara garis besar mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah yang dihadapi, batasan

masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis (jika ada), dan sistematika penulisan.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi dasar-dasar teori untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan. Di samping itu juga memuat uraian tentang hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan.

## **III. METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang metode pengumpulan data dan bagaimana analisis data dilakukan. Memuat pula diagram alir penelitian yang menjadi patokan langkah-langkah dalam penelitian ini.

## **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan mengenai cara pengolahan data dan membahas tentang hasil yang telah diperoleh serta menganalisis hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan tentang hasil yang telah dicapai dan dapat menjawab dari tujuan penelitian yang pada akhirnya menghasilkan saran atau rekomendasi.