

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keselamatan Transportasi sebagai bagian dari Sistem Transportasi Nasional memiliki peranan yang sangat penting berkaitan dengan distribusi penduduk, barang/hewan guna mendukung kelancaran kegiatan pemerintahan dan pembangunan. Berkaitan dengan pentingnya peranan keselamatan transportasi, telah diterbitkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2012 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan berikut seluruh peraturan pelaksanaannya mulai dari Peraturan Pemerintah, Keputusan Menteri Perhubungan, sampai Keputusan dan Edaran Direktur Jenderal Perhubungan Darat. Namun demikian, sejak Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2012 tersebut diberlakukan sampai saat ini, kondisi penyelenggaraan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan masih belum dapat sepenuhnya dirasakan oleh pemakai jalan raya. Kemudian melihat kondisi sosial masyarakat yang masih mengalami tekanan di berbagai bidang terutama di bidang ekonomi dan sementara di pihak aparat pelayanan publik ditanggapi keengganan untuk melakukan pengawasan dalam penegakan hukum secara konsisten.

Pesatnya pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kebutuhan pelayanan jasa transportasi menuntut adanya peningkatan unsur keselamatan dalam penyediaan jasa transportasi baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Maka berbagai upaya harus dilakukan sebagai jaminan bagi penggunaanya dalam melakukan perjalanan. Salah satu upaya guna mendukung peningkatan keselamatan transportasi jalan adalah dengan meningkatkan jaminan keselamatan penggunaan sarana angkutan melalui pelaksanaan uji berkala (kir) kendaraan bermotor agar memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan.

Perkembangan jumlah kendaraan bermotor yang cukup pesat khususnya di kota-kota besar telah berdampak terhadap tingkat kepadatan lalu lintas setiap harinya di daerah perkotaan. Kemacetan seringkali dijumpai pada hampir setiap ruas jalan terutama pada jam-jam sibuk, akibat lainnya adalah meningkatnya polusi udara dan kecelakaan lalu lintas. Kendaraan bermotor yang tidak laik jalan dan tidak memenuhi persyaratan uji, seharusnya dilarang beroperasi di jalan karena dapat membahayakan keselamatan, mengganggu kelancaran lalu lintas di jalan serta dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu pelaksanaan uji berkala kendaraan bermotor semestinya dapat dijadikan salah satu unsur kekuatan penyeimbang dampak negatif yang dapat ditimbulkan oleh kemajuan teknologi di sektor transportasi khususnya kendaraan bermotor.

Guna mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan guna menjaga keamanan dan keselamatan pengguna kendaraan bermotor, maka perlu dilakukan pengujian kendaraan bermotor secara cermat dan dilakukan oleh tenaga yang profesional sesuai ketentuan. Dalam Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 53 disebutkan bahwa pengujian berkala diwajibkan untuk mobil penumpang umum, mobil bus, mobil barang, kereta gandengan, dan kereta tempelan yang dioperasikan di jalan. Pengujian berkala meliputi kegiatan pemeriksaan dan pengujian fisik kendaraan bermotor, dan pengesahan hasil uji. Kegiatan pemeriksaan dan pengujian fisik kendaraan bermotor tersebut dapat dilaksanakan oleh unit pelaksana pengujian Pemerintah Kabupaten/Kota, unit pelaksana agen tunggal pemegang merek yang mendapat izin dari Pemerintah, atau unit pelaksana pengujian swasta yang mendapatkan izin dari Pemerintah.

Berdasarkan Peraturan pemerintah nomor 55 tahun 2012 tentang kendaraan, kendaraan bermotor wajib uji meliputi mobil penumpang, mobil barang, mobil bus, kereta gandengan dan kereta tempelan. Pengujian kendaraan bermotor berperan penting dalam mengontrol kendaraan bermotor

agar memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan saat dioperasikan di jalan, agar pengujian kendaraan bermotor dapat memberikan hasil uji yang optimal, akurat dan sesuai standar laik jalan. Proses pengujian kendaraan bermotor tersebut memiliki beberapa tahapan kegiatan, diantaranya persyaratan administrasi, pengujian pra uji/uji visual kendaraan dan pengujian teknis kendaraan.

Dalam pelaksanaan pra uji terdapat serangkaian kegiatan pengukuran dimensi pada kendaraan, pengukuran dimensi kendaraan butuh adanya peningkatan pada pelaksanaannya, dikarenakan masih banyaknya pelanggaran-pelanggaran yang ditemukan di jalan mengenai masalah *over dimension*, kendaraan *over dimension* mempunyai tingkat kecelakaan yang tinggi dibandingkan kendaraan standar, di karenakan tidak sesuai beban yang dibawa dengan spesifikasi dari kendaraan, disamping tidak berkeselamatan, kendaraan berdimensi lebih juga merugikan Negara dikarenakan banyaknya jalan yang rusak karena tidak kuatnya struktur jalan menahan beban berlebih dari kendaraan *over dimension*, oleh karena itu perlu adanya penindakan secara tegas terhadap pelanggaran dimensi pada kendaraan.



Gambar 1.1 Kendaraan *Over dimension*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pengukuran dimensi pada kendaraan masih dilakukan secara manual menggunakan meteran yang mana masih membutuhkan 2-3 penguji untuk mengukur dimensi per kendaraan, dimana dalam pengukuran dimensi secara

manual juga membutuhkan waktu yang relatif lama, pesatnya perkembangan teknologi khususnya dibidang elektronika, juga menjadikan terwujudnya suatu aplikasi yang mampu mendeteksi ukuran kendaraan atau dimensi kendaraan secara otomatis pada saat pelaksanaan pengukuran dimensi kendaraan bermotor. Oleh karena itu, untuk membantu proses pengujian agar lebih efektif, dibutuhkan perangkat pengukuran dimensi kendaraan bermotor menggunakan sensor inframerah dan mikrokontroler Arduino, Arduino merupakan komponen elektronik yang memiliki banyak kelebihan, diantaranya harg terjangkau, mudah dipelajari, dan *open source* atau mudah dimodif sendiri. mikrokontroler yang berfungsi sebagai data masukan. data diproses dengan program Arduino dan dikirim ke dalam basis data pada Personal Computer (PC) untuk diolah sebagai tampilan angka secara langsung serta penyimpanan hasil pengukuran dimensi kendaraan secara otomatis. Perhitungan dimensi kendaraan yang tepat dan cepat dapat membantu memperoleh data dimensi kendaraan bermotor sehingga bias mengefektifkan pengujian dalam melakukan pra uji dan pengukuran dimensi kendaraan bermotor. Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik mengambil judul Kertas Kerja Wajib, yaitu “PENERAPAN SENSOR MIKROKONTROLER SEBAGAI ALAT BANTU UJI PENGUKURAN DIMENSI KENDARAAN BERMOTOR WAJIB UJI PADA UNIT PELAKSANA TEKNIS PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR KOTA BATAM”

B. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini memiliki spesifikasi dan tujuan yang sangat luas, maka dari itu peneliti membatasi masalah agar permasalahan tidak melebar, sebagai berikut :

1. Peneliti hanya mengoperasikan alat uji pengukuran dimensi kendaraan menggunakan mikrokontroler di UPTD PKB Kota Batam.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana prosedur dan pelaksanaan pengujian dimensi kendaraan bermotor di UPTD Pengujian Kendaraan Bermotor kota Batam ?
2. Bagaimana mendesain sebuah program pengukuran dimensi kendaraan bermotor menggunakan mikrokontroler ?
3. Bagaimana penerapan alat uji dimensi kendaraan menggunakan mikrokontroler terhadap pelaksanaan pengukuran dimensi kendaraan bermotor ?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui proses pengukuran dimensi kendaraan pada pelaksanaan pengujian dengan menggunakan alat pengukuran dimensi di UPTD PKB Kota Batam.
2. Mendesain sebuah program pengukuran dimensi kendaraan menggunakan mikrokontroler.
3. Mengetahui hasil penerapan alat uji dimensi kendaraan menggunakan mikrokontroler terhadap pelaksanaan pengukuran dimensi kendaraan bermotor di UPTD PKB Kota Batam

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang penulis harapkan berkaitan dengan penelitian, penulisan, dan penyusunan Kertas Kerja Wajib ini, diantaranya adalah:

1. Manfaat kegiatan penelitian bagi Instansi Unit Pelaksana Teknis Daerah Pengujian Kendaraan Bermotor Kota Batam yaitu sebagai alat pelaksanaan pengukuran dimensi kendaraan bermotor secara cepat dengan hasil yang tepat dan dapat dipertanggung jawabkan. Mendukung

terciptanya kendaraan yang berkeselamatan serta memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan di Kota Batam.

2. Manfaat kegiatan penelitian bagi Civitas Akademika Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan khususnya program studi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor :

Bagi taruna/taruni Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor adalah sebagai inovasi dan kreatifitas dalam menemukan alat uji dimensi kendaraan bermotor sebagai tolak ukur potensi yang dimiliki untuk meningkatkan kemampuan taruna dan taruni dalam pembelajaran dan kajian pembelajaran yang dapat menghasilkan barang-barang atau alat pengujian kendaraan bermotor.

3. Manfaat kegiatan penelitian bagi masyarakat luar yaitu untuk mengurangi antrian kendaraan di luar gedung uji, mempersingkat waktu pelayanan pengujian kendaraan bermotor di UPTD PKB Kota Batam.