

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan uraian perancangan, pembuatan, pengujian dan pembahasan tentang Rancang Bangun Alat Ukur Dimensi Kendaraan Bermotor Digital Berbasis Mikrokontroler dapat ditarik kesimpulan antara lain :

1. Perancangan dan pengembangan alat ukur dimensi kendaraan digital berbasis mikrokontroler :
  - a. Perancangan alat terdiri dari komponen-komponen yang saling dihubungkan oleh suatu sistem atau rangkaian alat yang menerima perintah melalui pemrograman Arduino Uno untuk menjalankan komponen sensor- sensor agar beroperasi sesuai *design* yang sudah dirancang penulis, yang berfungsi untuk pengujian kendaraan bermotor dalam pengukuran dimensi kendaraan bermotor digital berbasis mikrokontroler dengan panjang maksimal 12 meter dengan satuan pengukuran menggunakan mm (Milimeter).
  - b. Kinerja Rancang Bangun Alat Ukur Dimensi Kendaraan Bermotor Digital Berbasis Mikrokontroler dapat bekerja sesuai dengan program yang *didesign* dan dibuat, bekerja dengan cara memancarkan sinar *infra red* yang dipantulkan menggunakan alat penyangga untuk menentukan bagian titik terluar dari kendaraan, lalu data akan dimodulasi menggunakan mikrokontroler ESP32 dan data hasil pengukuran dapat dilihat melalui LCD I2C.
2. Hasil pengukuran rancang bangun pengukur dimensi kendaraan bermotor digital berbasis mikrokontroler :
  - a. Hasil pengolahan data pada data Kalibrasi alat menunjukkan nilai Sig.(2-tailed)  $> 0,05$  yang artinya tidak ada perbedaan antara pengukuran menggunakan alat rancang bangun maupun dengan pengukuran manual, sedangkan hasil pengolahan data Waktu Pelayanan menunjukkan nilai Sig.(2-tailed)  $< 0,05$  yang artinya terdapat perbedaan (pengaruh) terhadap waktu hasil pengukuran yang signifikansi antara kedua hasil nilai waktu pengukuran. Pada data uji coba alat, hasil pengukuran masih memiliki selisih dibandingkan

dengan pengukuran manual, akan tetapi hasil selisih pengukuran alat rancang bangun masih dalam batas nilai toleransi dimensi kendaraan yang tertera pada PM No. 33 Tahun 2018 tentang Uji Tipe Kendaraan pasal 48 ayat 6 dan 7.

- b. Penambahan dan penggunaan alat penyangga pada Rancang Bangun Alat Ukur Dimensi Kendaraan Bermotor Digital Berbasis Mikrokontroler lebih efektif digunakan untuk menentukan bagian titik terluar dari kendaraan, dibandingkan pengukuran dengan cara manual yang menggunakan galah yang melibatkan lebih dari 3 orang, sehingga Penggunaan alat penyangga pada Rancang Bangun Alat Ukur Dimensi Kendaraan Bermotor Digital Berbasis Mikrokontroler lebih cepat dan efisien secara waktu yang dapat meningkatkan pelayanan pada Unit Pengujian Kendaraan Bermotor agar waktu pelayanan lebih efektif.

## **V.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian penulis memiliki beberapa saran untuk penelitian selanjutnya agar hasil penelitian ini lebih maksimal. Saran tersebut adalah :

1. Perlunya menggunakan sensor yang lain agar pengukuran bisa menjangkau lebih jauh dan lebih dari 12 m serta mendapatkan hasil ukur yang lebih akurat.
2. Penggunaan alat penyangga pada Rancang Bangun Alat Ukur Dimensi Kendaraan Bermotor Digital Berbasis Mikrokontroler perlu dikembangkan dan perlu penelitian lebih lanjut agar dapat disebarluaskan agar hasil lebih maksimal untuk memaksimalkan pelayanan dan membantu para penguji agar lebih efisien pada Unit Pengujian Kendaraan Bermotor seluruh Indonesia.