

## **BAB V**

### **PENUTUP**

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

Berdasarkan uraian perancangan, pembuatan, dan pengujian serta pembahasan hasil tentang Rancang Bangun Alat Pengukur Kecepatan kendaraan pada Unit Pengujian Kendaraan Bermotor Berbasis Mikrokontroler maka dapat disimpulkan antara lain :

- a. Rancang bangun alat pengukur kecepatan kendaraan pada unit pengujian kendaraan bermotor berbasis mikrokontroler terdiri atas *input* berupa sensor infrared proximity, kemudian kontrol proses berupa Arduino dan *output* berupa LCD, serta proses pencetakan hasil uji/ *print out* melalui *printer thermal* yang dikoneksikan oleh modul *bluetooth* ESP32 dengan Rancang Bangun Alat.
- b. Kinerja Rancang Bangun Alat Pengukur kecepatan berbasis mikrokontroler untuk pengukuran tingkat keakuratan *Speedometer* kendaraan pada Unit Pengujian Kendaraan Bermotor dapat berfungsi sesuai program yang dirancang. Berdasarkan uji coba menggunakan 20 sampel kendaraan bermotor wajib uji, hasil uji coba tersebut didapatkan tingkat keberhasilan rata-rata 97,9 % dan rata-rata penyimpangan sebesar 2,1 %.
- c. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh penguji kendaraan bermotor menggunakan instrumen angket berskala *Likert* dengan mengisi pernyataan yang tertera pada lembar validasi mendapatkan nilai rata-rata sebesar 90,4 poin.

## V.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap Rancang Bangun Alat Pengukur kecepatan kendaraan pada Unit Pengujian Kendaraan Bermotor berbasis mikrokontroler, agar dapat dikembangkan penelitian selanjutnya dengan saran sebagai berikut :

- a. Pada penelitian berikutnya dapat dilakukan konektivitas ke perangkat keras seperti *handphone* atau laptop agar lebih mudah dalam mengakses data yang dihasilkan oleh alat. Selain itu penambahan stand perlu dibuat untuk mempermudah proses pengoperasian alat.
- b. Penggunaan alat pengukur kecepatan dapat diterapkan untuk keadaan genting, sebagai alternatif pilihan yang bisa digunakan sebagai pengganti *speedometer tester* di unit pengujian kendaraan bermotor ketika alat uji mengalami kerusakan/ masalah.
- c. Dapat dikembangkan sebagai alat pengukur akurasi *speedometer* pada mobil pengujian keliling dikarenakan pada saat ini belum terdapat *speedometer tester* pada mobil pengujian keliling.

## DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan. Jakarta.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 19 Tahun 2021 tentang Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor. Jakarta.
- Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor : KP.1954/AJ502/DRJD/2019 tentang Tata Cara Kalibrasi Peralatan Uji Berkala Kendaraan Bermotor.
- Bangun, M. S. (2021). Rancang Bangun Alat Ukur Kecepatan Kendaraan Bermotor Berbasis Mikrokontroler Atmega 16. ... *Karya Ilmiah Mahasiswa Fakultas Sains*.
- Darmana, T., & Sya'ban, W. (2015). Rancang Bangun Alat Ukur Kecepatan Putaran Motor Dan Pendeteksi Kestabilan Putaran Pada Porosnya. *Rancang Bangun Alat Ukur Kecepatan Putaran Motor Dan Pendeteksi Kestabilan Putaran Pada Porosnya*, 1(1), 71–76.
- Gao, H. (2010). Design of test system for motorcycle speedometer. In *2010 International Conference on Measuring Technology and Mechatronics Automation, ICMTMA 2010* (Vol. 1, pp. 1043–1045).
- Giyartono, A., & Kresnha, E. (2015). Aplikasi Android Pengendali Lampu Rumah Berbasis Mikrokontroler Atmega328. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi, November*, 1–9.
- Hidayat, I., Fadlil, A., & Fathurrozaq, E. (2009). Purwarupa Sistem Pembatas Kecepatan Sepeda Motor Berbasis Mikrokontroler At89S52. *TELKOMNIKA (Telecommunication Computing Electronics and Control)*, 1(2), 103.

- Liusmar, S. M., & Mukhaiyar, R. (2020). Perancangan Sistem Otomasi Penggunaan Barcode Scanner Pada Trolley Berbasis Arduino Mega 2560. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 8(2), 43.
- Nuryaman, A., Mulyana, E., & Mardiaty, R. (2017). *Rancang Bangun Prototipe Alat Pengukur Kecepatan Kendaraan Dengan Sensor Infra Merah*. 15–16.
- Perdana, I. G. I. (2021). *Pengukuran Kecepatan Kendaraan Berbasis Mikrokontroler Guna Menunjang Keselamatan Dalam Berkendara. PROGRAM STUDI DIPLOMA III PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR*.
- Rahajoeningroem, T., & Muslim, R. S. (2018). *Alat Pengukur Kecepatan Digital dan Lampu Indikator Nirkabel pada Jaket Pengendara Sepeda Digital Speedometers and Wireless Indicator Lights on Cyclist Jackets*. 6(2), 23.
- Samuel, P. J., Shri, P. C. N., Ravikumar, S., Sreenidhi, S., & ... (2016). Digitization of Speedometer Incorporating Arduino and Tracing of Location Using GPS in Railways. In *Int J Eng Res .... academia.edu*.
- Soni, P., & Suchdeo, K. (2012). Exploring the Serial Capabilities for 16x2 LCD Interface. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 2(11), 4.
- Yusniati. (2018). Penggunaan Sensor Infrared Switching Pada Motor DC Satu Phasa. *Journal of Electrical Technology*, 3(3), 90–96.