

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

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

Berdasarkan hasil dari perancangan, pembuatan, pengujian dan pembahasan tentang Prototype Alat Pendeteksi Pelanggar Kelas Jalan III Berdasarkan Muatan Sumbu Terberat Dan Tinggi Kendaraan dapat diambil kesimpulan antara lain:

1. Rancangan Prototype Alat Pendeteksi Pelanggar Kelas Jalan III Berdasarkan Muatan Sumbu Terberat Dan Tinggi Kendaraan terdiri dari *input* sensor *load cell* dan sensor ultrasonik, kemudian kontrol *process* Arduino dengan *output* LCD dan *buzzer*.
2. Cara kerja prototype alat pendeteksi pelanggar kelas jalan III dapat diperoleh dari sensor ultrasonik yang mengukur tinggi kendaraan dan sensor *load cell* yang mengukur berat sumbu kendaraan, kemudian LCD akan menampilkan hasil pengukuran kedua sensor. Ketika hasil pengukuran salah satu sensor melebihi parameter yang telah ditentukan yaitu 30 cm atau 1.800 gr maka LCD akan menampilkan peringatan "MELANGGAR" dan *buzzer* akan berbunyi. Selanjutnya jika hasil pengukuran sensor tidak melebihi 30 cm dan 1.800 gr maka LCD akan menampilkan "SESUAI" dan *buzzer* tidak berbunyi. Sensor *load cell* dan sensor ultrasonik yang digunakan memiliki persentase akurasi yang baik dimana sensor *load cell* memiliki rata-rata tingkat *error* sebesar 2,1% dan sensor ultrasonik memiliki rata-rata tingkat *error* sebesar 3%. Kemudian kinerja output juga bekerja sesuai dengan konsep yang telah dirancang seperti pada LCD menampilkan hasil pengukuran dan menampilkan hasil sesuai/ melanggar, kemudian *buzzer* juga berfungsi dengan baik.

## **V.2. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap Prototype Alat Pendeteksi Pelanggar Kelas Jalan III Berdasarkan Muatan Sumbu Terberat dan Tinggi Kendaraan, agar dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya disarankan :

1. Pada penelitian selanjutnya dapat ditambahkan pengukuran panjang dan lebar kendaraan guna mengetahui pelanggar kelas jalan III selain dilihat dari tinggi kendaraan dan muatan sumbu terberat.
2. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat diterapkan pada kondisi yang sesungguhnya guna memberi peringatan terhadap pelanggar kelas jalan III.
3. Dapat dilakukan pengembangan alat lebih lanjut agar meningkatkan fungsi dan kinerja alat lebih sempurna dari alat sebelumnya.
4. Pada penelitian selanjutnya dapat ditambahkan sampel yang lebih banyak pada proses kalibrasi sensor agar mengetahui tingkat akurasi sensor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2010). *Pengaruh Beban Muatan Angkutan Kendaraan Berlebih Kendaraan Truk Terhadap Perkiraan Umur Layan Perkerasan*.
- Chandra, Y. I., & Kosdiana, K. (2020). Rancang Bangun Purwarupa Pendeteksi Berat Muatan Bus Transjakarta Menggunakan Metode Incremental Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno. *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)*, 2(1), 8–15. <https://doi.org/10.37058/innovatics.v2i1.1477>
- Denpasar, 2022. (2022). *Sosialisasi zero over dimension overloading (odol) kepada pengemudi dan pemilik angkutan barang di terminal barang dishub kota denpasar*. 2(1), 9–14.
- Ernawati, I. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 204–210. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17315>
- Ginting, F., Syahputra, M. R., Elektro, T., Pembangunan, U., Cell, L., Print, F., Program, D., & Teknik, S. (n.d.). *TEST PENERIMAAN KARYAWAN MENGGUNAKAN FINGER PRINT*.
- Hestylesta. (2009). *Bab ii teori penunjang 2.1 umum. September 2015*, 6–26.
- Kampai, G., & Harmadi, H. (2020). Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kelebihan Beban Kendaraan Menggunakan Sensor Serat Optik dan Transceiver nRF24L01+. *Jurnal Fisika Unand*, 9(1), 1–8. <https://doi.org/10.25077/jfu.9.1.1-8.2020>
- Mardiati, R., Ashadi, F., & Sugihara, G. F. (2016). Rancang Bangun Prototipe Sistem Peringatan Jarak Aman pada Kendaraan Roda Empat Berbasis Mikrokontroler ATMEGA32. *TELKA - Telekomunikasi, Elektronika, Komputasi Dan Kontrol*, 2(1), 53–61. <https://doi.org/10.15575/telka.v2n1.53-61>
- Mieva, Vonnete Lusi, Mayer Louk, Andreas Ch Warsito, A. (2018). Sensor Jarak Infra Merah Dan Load Cell. *Jurnal Fisika, Fisika Sains Dan Aplikasi*, 3(1), 43–48.

- Nurrachmad, R., Studi, P., Hukum, I., Hukum, F., & Surakarta, U. M. (n.d.). *TONASE OLEH DINAS PERHUBUNGAN ( Studi Kasus di Sukoharjo )*.
- Nuryanto, R. (2016). Pengukur Berat dan Tinggi Badan Ideal Berbasis Arduino. *Universitas Muhammadiyah Surakarta, 15*(1), 1–15.
- Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan.* (2012). *2*, 1–92.
- Prasetyo, A. (2012). Analisa pengaruh beban berlebih ( overload ) terhadap umur rencana perkerasan jalan menggunakan nottingham design method. *Jurnal Umy, 23*(1), 22.
- Pratiwi, D. A. (2021). *Pelaksanaan pengawasan over dimension over loading oleh dinas perhubungan provinsi riau skripsi.*
- Pribadi, O. S., & Permatasari, Y. (2021). Pemilihan Lokasi Terminal Barang di Kabupaten Semarang dengan Menggunakan Metode P-Median dalam Software Lindo 6.1. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat, 23*(2), 158–169. <https://doi.org/10.25104/jptd.v23i2.1813>
- RI, M. K. (2019). No TitleELENH. *Ayan, 8*(5), 55.
- Saputra, D. A., Kom, S., Eng, M., & Utami, N. (2015). Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer, 4*(7), 54–64.
- Saputra, F. Y., Al Amin, M. S., & . P. (2022). Alat Pengukur Tinggi Badan, Berat Badan, Dan Suhu Badan Digital Menggunakan Sensor Ultrasonik, Load Cell, Dan Inframerah Mlx90614. *Jurnal Tekno, 19*(1), 60–67. <https://doi.org/10.33557/jtekno.v19i1.1638>
- Sibuea, S., & Saftaji, B. (2020). Perancangan Sistem Monitoring Beban Kendaraan Menggunakan Teknologi Sensor Load Cell. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer, 6*(2), 144–156. <https://doi.org/10.37012/jtik.v6i2.309>
- Suprianto, Dodit; Agustini, Rini; Firdaus, Vipkas Al Hadid; Wibowo, D. W. (2019). *Microcontroller Arduino Untuk Pemula (Disertai Contoh-contoh Proyek Menarik).* *1*(August), 256.

<https://www.researchgate.net/publication/335219524>

Suryani, M., & Mashdurohatun, A. (2016). Penegakan Hukum Terhadap Eksistensi Becak Bermotor Umum (Bentor) Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. *Pembaharuan Hukum*, 3(1), 21–38.

Teja Ahyar, F. Z. (2021). Implementasi Sistem Voice Recognition Sebagai Pengendali Lampu Jarak Jauh Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik LIMIT'S*, 17(1), 18–25.