

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari perancangan, perakitan dan uji coba Rancang Bangun Alat Bantu Pencegah *Overloading* Berbasis Mikrokontroler maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Rancang bangun alat bantu pencegah *overloading* berbasis mikrokontroler dirancang menggunakan Aplikasi Fritzing dan diprogram menggunakan *software* Arduino IDE kemudian disusun sesuai fungsi dari masing masing komponen elektronika yaitu, sensor ultrasonik, LED, LCD, relay, buzzer, modul Bluetooth HC-05, Arduino Nano dan ESP 32 Uno yang diaplikasikan pada kendaraan. Adapun Aplikasi Blynk sebagai penampil hasil unjuk kerja alat pada android.
- b. Kinerja rancang bangun alat bantu pencegah *overloading* berbasis mikrokontroler pada kendaraan berjenis Suzuki Carry 1.5 Futura Pick Up dapat berkerja dengan baik. Alat dapat mengukur beban muatan sesuai jarak rangka bawah dan as roda yang didapat dengan menggunakan rumus persamaan $y=27+(-0,01x)$. Kinerja output yang diberikan juga sesuai dengan pemrograman yang dibuat seperti menampilkan hasil pembacaan jarak dan beban pada LCD dan aplikasi Blynk, indikator menggunakan LED, Buzzer sebagai peringatan dan relay yang memutuskan arus stater saat sensor mendeteksi jarak rangka bawah dan as roda kurang dari 17 cm.
- c. Desain pemasangan alat dibagi menjadi dua, untuk pengolah *input* (sensor) diletakan di bawah rangka bawah kendaraan tepat di atas as roda belakang kendaraan, sedangkan untuk perangkat pengolah *output* diletakan pada dashboard kendaraan. Pengiriman hasil *input* ke perangkat pengolah *output* dilakukan dengan cara wireless.

V.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan melihat adanya kekurangan dalam penelitian ini, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Pada penelitian selanjutnya bisa dikembangkan agar alat lebih efektif dan aman saat diterapkan pada kendaraan yang berjalan
- b. Pada penelitian selanjutnya alat dirancang agar dapat diaplikasikan pada semua jenis kendaraan
- c. Dengan kelemahan alat berupa bergantungnya kinerja alat dengan kekuatan jaringan internet dari Android maka penelitian selanjutnya dapat dikembangkan agar kinerja alat tidak bergantung pada
- d. Alat dapat selalu dikembangkan sesuai dengan perkembangan teknologi kendaraan
- e. Peningkatan kualitas perakitan komponen untuk mengurangi *trouble* alat

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, D. and Turang, O. (2015) 'PENGEMBANGAN SISTEM RELAY PENGENDALIAN DAN PENGHEMATAN PEMAKAIAN LAMPU BERBASIS MOBILE', 2015(November), pp. 75–85.
- Atmajaya, D. and Dkk (2018) 'Sistem Kontrol Timbangan Sampah Non Organik Berbasis Load Cell dan ESP32', *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(1), pp. 434–443.
- Boimau, I., Irmawanto, R. and Taneo, M. F. (2019) 'Rancang Bangun Alat Ukur Laju Bunyi Di Udara Menggunakan Sensor Ultrasonik Berbasis Arduino', *Cyclotron*, 2(2). doi: 10.30651/cl.v2i2.3253.
- Deswar, F. A. and Pradana, R. (2021) 'Monitoring Suhu Pada Ruang Server Menggunakan Wemos D1 R1 Berbasis Internet of Things (Iot)', *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 12(1), p. 25. doi: 10.31602/tji.v12i1.4178.
- Efimov, I. and Salama, G. (2012) 'The future of optical mapping is bright: RE: Review on: "optical imaging of voltage and calcium in cardiac cells and tissues" by Herron, Lee, and Jalife', *Circulation Research*, 110(10), pp. 292–297. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.112.270033.
- Efrianto, Ridwan and Fahruzi, I. (2016) 'Sistem Pengaman Motor Menggunakan Smartcard Politeknik Negeri Batam Electrical Engineering study Program', *Integrasi*, 8(1), pp. 1–5.
- Fani, H. Al *et al.* (2020) 'Perancangan Alat Monitoring Pendeteksi Suara di Ruangan Bayi RS Vita Insani Berbasis Arduino Menggunakan Buzzer', *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(1), p. 144. doi: 10.30865/mib.v4i1.1750.
- Feri, D. (2011) 'Pengenalan Arduino. E-Book', in *Tokobuku. com*, pp. 1–24.
- Gunarta, S. and Santoso, I. (2005) 'Pendekatan Multi-Stakeholders Dalam Penanganan Overloading', *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 17(1), pp. 61–72.
- Imran, A. and Rasul, M. (2020) 'Pengembangan Tempat Sampah Pintar Menggunakan Esp32', *Jurnal Media Elektrik*, 17(2), pp. 2721–9100. Available at: <https://ojs.unm.ac.id/mediaelektrik/article/view/14193>.

- Isnainy, V., Budi, E. S. and Hardjono, H. (2020) 'Pengontrolan pH Menggunakan Algoritma Logika Fuzzy pada Pengolahan Limbah Cairan Kimia', *Jurnal Elektronika dan Otomasi Industri*, 4(3), p. 39. doi: 10.33795/elkolind.v4i3.121.
- Kurniawan, D. W. *et al.* (2018) 'Prosiding Simposium Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi ke-21 PEMBUATAN PROTOTYPE ALAT UKUR KEAUSAN REL PADA Prosiding Simposium Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi ke-21 Universitas Brawijaya , Malang , 19 – 20 Oktober 2018', pp. 19–20.
- Launuru, A. P. *et al.* (2021) 'Rancang Bangun Sistem Kontrol Nirkabel on – Off Peralatan Listrik Dengan Perintah Suara Menggunakan Smartphone Android', *Jurnal Simetrik*, 11(1), p. 388. doi: 10.31959/js.v11i1.570.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia (2019) 'Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.60 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang dengan Kendaraan Bermotor di Jalan', *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.60 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang dengan Kendaraan Bermotor di Jalan*, p. 116.
- Michael, D. and Gustina, D. (2019) 'Rancang Bangun Prototype Monitoring Kapasitas Air Pada Kolam Ikan Secara Otomatis Dengan Menggunakan Mikrokontroler Arduino', *IKRA-ITH Informatika*, 3(2), pp. 59–66. Available at: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/319>.
- Nagib, C. (2014) 'Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya', *Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya*, pp. 6–34.
- Nurul Hadi, A. S. *et al.* (2021) 'Sistem Overload Detection Sensor Pada Suspensi Sepeda Motor Berbasis Arduino', *Auto Tech: Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo*, 16(2), pp. 201–216. doi: 10.37729/autotech.v16i2.1257.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2012* (2012).

- PM Nomor 134 (2015) 'Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor 134 Tahun 2015 tentang Penyelenggara Penimbangan Kendaraan Bermotor Di Jalan', pp. 1–18.
- Pudjoatmodjo, B. and Wijaya, R. (2016) 'Tes Kegunaan (Usability Testing) Pada Aplikasi Kepegawaian Dengan Menggunakan System Usability Scale', *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016*, pp. 37–42.
- Rahmat Gunawan, Arif Maulana Yusuf and Lysa Nopitasari (2021) 'Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android', *Elkom : Jurnal Elektronika dan Komputer*, 14(1), pp. 47–58. doi: 10.51903/elkom.v14i1.369.
- Safitra, P. A., Sendow, T. K. and Pandey, S. V (2019) 'Analisa pengaruh beban berlebih terhadap umur rencana jalan (studi kasus: Ruas Jalan Manado - Bitung)', *Jurnal Sipil Statik*, 7(3), pp. 319–328. Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/23382/23074>.
- Suhardi, D. (2014) 'Prototipe Controller Lampu Penerangan LED (Light Emitting Diode) Independent Bertenaga Surya', *Jurnal Gamma*, 10(1), pp. 116–122.
- Undang Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 (2009).
- Widiangga Gautama, N. *et al.* (2022) 'Sosialisasi Zero Over Dimension Over Loading (Odol) Kepada Pengemudi Dan Pemilik Angkutan Barang Di Terminal Barang Dishub Kota Denpasar', *Juni*, 2(1), pp. 9–14.
- Wohingati, G. W. and Subari, A. (2015) 'Alat Pengukur Detak Jantung Menggunakan Pulse sensor Berbasis Arduino Uno R3 Yang Diintegrasikan Dengan Bluetooth', *Gema Teknologi*, 17(2), pp. 65–71. doi: 10.14710/gt.v17i2.8919.
- Yusa, M., Santoso, J. D. and Sanjaya, A. (2021) 'Implementasi Dan Perancangan Pengukur Tinggi Badan Menggunakan Sensor Ultrasonik', *Pseudocode*, 8(1), pp. 90–97. doi: 10.33369/pseudocode.8.1.90-97.
- Zulkarnaen, T. . (2011) 'Implementasi Kebijakan Pengawasan Dan Pengendalian Muatan Lebih (Studi Kasus pada Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Provinsi Sumatera Utara)', *Jurnal*

Administrasi Publik, 1(2), pp. 209–231.