

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

1. Rancang bangun alat bantu pengukur penyimpangan kincup roda depan kendaraan yang dibuat dengan menggunakan ESP-32 telah berhasil dibuat dengan melalui tahapan metode pengembangan model ADDIE. Semua komponen alat dapat berfungsi dengan baik yang dibuktikan dengan uji coba alat (*implementation*) oleh 3 penguji kendaraan bermotor dan kalibrasi alat (*implementation*) yang menunjukkan nilai deviasi yang masih dalam batas toleransi 10% dari nilai standar. Penilaian alat (*evaluation*) oleh 3 penguji kendaraan bermotor menghasilkan nilai 93,3%, dimana nilai tersebut berada dalam kategori sangat layak.
2. Percobaan alat yang dilakukan terhadap mobil penumpang umum, mobil bus kecil, dan mobil bus sedang dengan membandingkan alat dengan *side slip tester* menunjukkan nilai selisih rata-rata alat tergolong kecil yaitu sebesar 0,14 mm/m, hal ini membuktikan bahwa alat mampu memberikan pembacaan hasil uji yang sama dengan *side slip tester*.
3. Analisis yang dilakukan dengan menggunakan uji t-student menunjukkan hasil $p(T \leq t)$ *two tail* sebesar 0,88 pada percobaan mobil penumpang umum; 0,96 pada mobil bus kecil; dan 0,89 pada mobil bus sedang, sehingga Hipotesis Nol (H_0) diterima karena $p(T \leq t)$ *two tail* $> 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa antara alat dengan *side slip tester* tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

V.2 Saran

Pengembangan selanjutnya disarankan untuk mengembangkan alat dengan sensor yang dapat mendeteksi pergerakan platslip dengan akurasi yang lebih tinggi, tampilan LCD I2C dengan ukuran yang lebih besar agar memuat informasi lebih banyak dari pengukuran penyimpangan kincup roda depan kendaraan, dan melakukan menambah variasi kendaraan dalam melakukan percobaan alat dengan kondisi sistem kemudi yang berbeda-beda.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A.R., Razak, A.R. and Taufik, A. (2022) 'Analisis Kualitas Pelayanan Pengujian Kendaraan Bermotor Di Dinas Perhubungan Kabupaten Pangkep', *Kajian Ilmu Administrasi*, 3(2), pp. 395–309. Available at: <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/kimap/article/view/7326%0A>.
- Amanda Fadilah, S. *et al.* (2023) 'Mengevaluasi Efisiensi Kehandalan Pengontrol Input-Output dalam Arsitektur Komputer Modern', *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro, dan Informatika*, 2(4), pp. 96–113. Available at: <https://doi.org/10.55606/jtmei.v2i4.2982>.
- Anam, M.C., Nauri, I.M. and Paryono (2017) 'Pengembangan Modul Pembelajaran Penggunaan Dial Indikator dan Cylinder Gauge Untuk Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Di SMK Negeri 11 Malang', *Jurnal Teknik Otomotif*, 1(2), pp. 19–30.
- Anggraeni, D.R., Elmunsyah, H. and Handayani, A.N. (2019) 'Pengembangan modul pembelajaran fuzzy pada mata kuliah Sistem Cerdas untuk mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Malang', *Jurnal Teknologi, Elektro, dan Kejuruan*, 29(1), p. 26. Available at: <https://doi.org/10.17977/um034v29i1p26-40>.
- Arben (2021) 'Kewajiban Uji Berkala Kendaraan Bus di Dinas Perhubungan Kabupaten Kampar', *Jurnal Hukum Respublica*, 20(2), pp. 1–17. Available at: <https://doi.org/10.31849/respublica.v20i2.7228>.
- _____. (2019) *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: KP.1954/AJ/502/DRJD/2019 tentang Tata Cara Kalibrasi Peralatan Uji Berkala Kendaraan Bermotor*.
- Ernawati, I. and Sukardiyono, T. (2017) 'Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server', *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), pp. 204–210. Available at: <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17315>.
- Fachri, M. (2019) 'Identifikasi Ketidaksesuaian Setelan Front Wheel Alignment Terhadap Hasil Keakuratan Pengujian Side Slip Tester Di Seksi Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kabupaten Bekasi', *Journal information*, 10, pp. 1–57. Available at: <http://eprints.pktj.ac.id/id/eprint/1406>.
- Firdaus, A., Taufiq, M. and Nurkamilah, M. (2022) 'Rancang Bangun Sistem Informasi Presensi Siswa Berbasis Web Dengan Menggunakan Model Addie', *Jurnal Produktif*, 6(1), pp. 538–547.
- Firdaus, M.W. (2022) *Hasil Uji Side Slip Tester dan Aspek Keselamatan Berkendara Pada Sistem Kemudi Manual dan Power Steering Kendaraan Pick Up*. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
- Firman, H. (2019) *Perencanaan Pemeliharaan dan Perawatan Peralatan Pengujian Kendaraan Bermotor*. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

- Gajek, A. and Strzpek, P. (2016) 'The Analysis Of The Accuracy Of The Wheel Alignment Inspection Method On The Side-Slip Plate Stand', *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 148(1). Available at: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/148/1/012037>.
- Haris (2020) 'Masker Penumpang Angkutan Umum', *InfoPublik*, 14 April. Available at: <https://infopublik.id/galeri/foto/detail/103863> (Accessed: 14 April 2020).
- Hasanudin, U. (2024) 'Tergenang Air Saat Hujan dan Tidak Punya Genset Hambat Uji Kir di Bantul', *HarianJogja*, 4 April. Available at: <https://jogjapolitan.harianjogja.com/read/2024/02/04/511/1163787/tergenang-air-saat-hujan-dan-tidak-punya-genset-hambat-uji-kir-di-bantul> (Accessed: 4 February 2024).
- Indah, A., Waty, F. and Sadad, A. (2022) 'Efektivitas Pelayanan Upt Pengujian Kendaraan Bermotor (Pkb) Di Kabupaten Bengkalis', *Cross-border*, 5(2), pp. 1357–1368.
- Janna, M. *et al.* (2022) 'Kalibrasi Dosimeter Saku Gamma Menggunakan Sumber Radioaktif Cesium-137 di Balai Pengamanan Fasilitas Kesehatan (BPFK) Makassar', *Jurnal Sains Fisika*, 3(1), pp. 50–59. Available at: <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/sainfis>.
- Lutfiyana, Hudallah, N. and Suryanto, A. (2017) 'Rancang Bangun Alat Ukur Suhu Tanah, Kelembaban Tanah, dan Resistansi', *Jurnal Teknik Elektro*, 9(2), pp. 80–86.
- Magdalena, R. and Krisanti, M.A. (2019) 'Analisis Penyebab dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods Menggunakan Hipotesis Statistik dengan Metode Pengujian Independent Sample T-Test di PT.Merck, Tbk', *Jurnal Tekno*, 16(2), pp. 35–48.
- Mangkunegara, I.S., Ariyanto, A.S.S. and Triwibowo, D.N. (2024) 'Implementasi Arduino Iot Cloud: Potensiometer Sebagai Pengatur Intensitas Cahaya LED', *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 7(1), pp. 65–72. Available at: <https://doi.org/10.36085/jsai.v7i1.6083>.
- Marwanto, A. *et al.* (2023) 'Smart System Side Slip Tester Results Accuracy Improvement Using Exponential Filter', *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Informatics*, 11(2), pp. 562–569. Available at: <https://doi.org/10.52549/ijeei.v11i2.3576>.
- _____. (2021) *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2021 Tentang Pengujian Berkala Kendaraan*.
- Nizam, M., Yuana, H. and Wulansari, Z. (2022) 'Mikrokontroler Esp 32 Sebagai Alat Monitoring Pintu Berbasis Web', *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 6(2), pp. 767–772. Available at: <https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.5713>.
- Novianto, R.A., Fahmadi, A.E. and Tosi, V. El (2022) 'Kajian Penerapan Pemeriksaan Persyaratan Teknis pada Unit Pelaksana Uji Berkala Kendaraan Bermotor Sesuai Buku Pedoman Pengujian Kendaraan Bermotor Jilid II B Dan II D', *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 9(1), pp. 11–20. Available at:

<https://doi.org/10.46447/ktj.v9i1.415>.

Pambudi, F.F. (2020) *Pengukuran Penyimpangan Kincup Roda Depan dengan Side Slip Tester, Dial Gauge dan Road Test*. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.

_____. (2019) *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan*.

Permatadenyn, A. and Nuryulianti, E. (2016) 'Dengan Metode Quality Function Deployment (Qfd) Untuk Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Pada Home Industry Roti', (1), pp. 1–14.

Prastyo, E.A. (2024) *Perbandingan Mikrokontroler ESP32 Vs Raspberry Pi Pico, Arduino Indonesia*. Available at: <https://www.arduinoindonesia.id/2024/08/perbandingan-mikrokontroler-esp32-vs-raspberry-pi-pico.html> (Accessed: 8 August 2024).

Prayogo, D.B. (2020) 'Pengaruh Kepercayaan, Kemudahan Penggunaan Alat Terhadap Minat Beli dan Dampak Terhadap Keputusan Pembelian Flowmeter Merek Endress+Hauser', *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 3(April), pp. 49–58.

Rahman, A. and Istiqomah (2020) *SNSU PK. P-03 Panduan Kalibrasi Dial Gauge*. Banten: Laboratorium Standar Nasional Satuan Ukuran BSN.

_____. (2009) *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*.

Rerry (2023) *Wow Keren, Ini Truk Gandeng yang Luar Biasa! Kamu Dah Punya Gadengan Belum?* Available at: https://pagaralampos.disway.id/read/671346/wow-keren-ini-truk-gandeng-yang-luar-biasa-kamu-dah-punya-gadengan-belum#google_vignette (Accessed: 12 November 2023).

Romadhoni, N.P. (2023) 'Kurangnya Kesadaran Masyarakat Untuk Uji Kendaraan Bermotor : Penyebab dan Akibat', *Journal of Student Research*, 2(1), pp. 59–68. Available at: <https://doi.org/10.55606/jsr.v2i1.2483>.

Salsabila, N., Khaleda Nurmeta, I. and Maula, L.H. (2023) 'Pengembangan E-MODUL Terhadap Kemampuan Olah Tubuh Dalam Pembelajaran Seni Tari Di Sekolah Dasar', *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), pp. 1585–1595.

Saputra, D., Arbain, T. and Syafari, M.R. (2021) 'Kualitas Pelayanan Uji Berkala Kendaraan Bermotor', *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Administrasi Politik dan Administrasi Binsnis*, 5(1), pp. 30–48. Available at: <https://doi.org/10.35722/pubbis.v5i1.282>.

Saputra, D. and Fitriarsi, E.T. (2022) 'Peran Dinas Perhubungan Bagi Keselamatan Berkendara melalui Uji Kir dan Edukasi Kepada Kendaraan Wajib Uji Kabupaten Sekadau', *Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 2(1). Available at: <https://doi.org/10.51878/cendekia.v2i1.904>.

- Setya, A.G.A. (2024) *Analisis Hasil Uji Side Slip Tester Akibat Kerusakan Sitem Kemudi dan Sistem Roda Di UPT PKB Banyuwangi*. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
- Sigit (2024) *Inspeksi Rutin Kereta Tempelan, Truckmagz*. Available at: <https://truckmagz.com/category/berita/inspeksi-rutin-kereta-tempelan/> (Accessed: 5 April 2024).
- Siti, S. and Faizin, M. (2023) 'Evaluasi Pelaksanaan Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor Menggunakan Metode Topsis di Unit Pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor Pulogadung DKI Jakarta', *Logistik*, 16(01), pp. 23–41. Available at: <https://doi.org/10.21009/logistik.v16i01.34180>.
- Soeparyanto, T.S. *et al.* (2023) 'Mengurangi Potensi Kecelakaan Jalan Raya dengan Kampanye dan Sosialisasi Keselamatan Berkendara (Safety Riding) pada Pelajar Kota Kendari', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Terapan*, 5(2), pp. 170–177.
- Suharso, A.R. *et al.* (2022) 'Pengujian Tingkat Ketelitian Potensiometer pada Simulasi Kemudi Kapal', *Jurnal Ilmiah Teknologi Maritim*, 16(2), pp. 79–86.
- Toyota Step 1 (1995) 'New Step 1 Training Manual', *PT. Toyota Astra*, pp. 1–406.
- Triyanto, J. *et al.* (2023) 'Monitoring Multi Sensor Esp 32 Secara Realtime Berbasis Website', *Escaf*, 2(1), pp. 1122–1128.
- Widyatmika, I.P.A.W. *et al.* (2021) 'Perbandingan Kinerja Arduino Uno dan ESP32 Terhadap Pengukuran Arus dan Tegangan', *Jurnal Otomasi Kontrol dan Instrumentasi*, 13(1), pp. 35–47. Available at: <https://doi.org/10.5614/joki.2021.13.1.4>.