

BAB V PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian perancangan desain, perakitan, pengujian dan pembahasan tentang Rancang Bangun Alat Bantu Pemastian Kelurusan dan Pengukur Kecepatan (PAK URCEP) Pada Uji *Side Slip Tester* maka dapat ditarik kesimpulan antara lain:

- a. Rancang bangun alat bantu pemastian kelurusan dan pengukur kecepatan pada uji *side slip tester* ini menggunakan metode *Research and Development* pemodelan Borg & Gall. Tahapan penelitian meliputi Potensi dan Masalah, Pengumpulan Data, Desain Alat, Revisi Desain, Uji Coba Alat.
- b. Cara kerja alat bantu pemastian kelurusan kendaraan yaitu alat diposisikan lurus *side slip tester* kemudian dinyalakan. Letakkan pada *dashboard* atau permukaan yang lurus. Hasil pengukuran muncul pada LCD dan LED. Sedangkan cara kerja alat bantu pengukur kecepatan yaitu memposisikan *box 1* di awal dan *box 2* di akhir *side slip tester* kemudian dinyalakan. Pastikan kendaraan melintasi *box 1* hingga *box 2*. Hasil pengukuran muncul pada LCD dan *buzzer*.
- c. Efisiensi waktu alat bantu pengujian *side slip tester* ini membutuhkan waktu lebih yaitu dengan rata-rata selisih 4.89 detik atau 46%. Sedangkan untuk efisiensi hasil uji lebih akurat yaitu sebesar rata-rata selisih 0.69 mm/m atau 48,59%.

V.2 Saran

Berdasarkan penelitian dan saran dari penguji kendaraan bermotor, peneliti memberikan beberapa saran agar dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya yaitu:

1. Penambahan pengaturan jarak pada alat bantu pengukur kecepatan agar dapat disesuaikan pada beberapa merek *side slip tester*.
2. Penggunaan baterai yang memiliki kapasitas lebih besar sehingga dapat digunakan lebih lama.
3. Peningkatan kualitas sensor atau menggunakan jenis sensor yang berbeda untuk mengidentifikasi kendaraan yang melintas pada alat

bantu pengukuran kecepatan sehingga dapat meningkatkan keakuratan ketika mengidentifikasi kendaraan.

4. Penggunaan jenis sensor yang berbeda sehingga pemastian kelurusan dapat dilakukan di luar kendaraan atau dari depan kendaraan tanpa harus memindahkan ke kendaraan lain supaya dapat meningkatkan efisiensi waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M.A. (2014) 'Analisis Optimalisasi Pelayanan Konsumen Berdasarkan Teori Antrian Pada KALTIMGPS.COM Di Samarinda', *eJournal Ilmu Administrasi Bisnis*, 2(3), pp. 346–357.
- Amirzan (2018) 'Pengembangan Model Pembelajaran Gerak Dasar Lokomotor Pada Siswa Sekolah Dasar Kelas V', *Jurnal Tugas Bangsa*, 5(2), pp. 157–163.
- Ardutech (2019) *Mengenal LED*, *ardutech.com*. Available at: <https://www.ardutech.com/mengenal-led/> (Accessed: 20 January 2023).
- Automotivetechinfo (2017) *Keeping it Straightforward: Alignment Considerations*, *automotivetechinfo.com*. Available at: <https://automotivetechinfo.com/2017/04/keeping-straightforward-alignment-considerations/> (Accessed: 20 January 2023).
- Chan, F. *et al.* (2019) 'The Impact Of Bullying On The Confidence Of Elementary School Student', *Jurnal Pendas Mahakam*, 4(2), pp. 152–157.
- Chandra, M.R., Suraatmadja, M.S. and Nugraha, R. (2016) 'RANCANG BANGUN ALAT PENGATUR ARAH KAMERA BERDASARKAN PERGERAKAN KEPALA BERBASIS SENSOR GYROSCOPE', in *e-Proceeding of Engineering*, pp. 1383–1390.
- Efrianto, Ridwan and Fahruzi, I. (2016) 'Sistem Pengaman Motor Menggunakan Smartcard Politeknik Negeri Batam', *Jurnal Integrasi*, 8(1), pp. 1–5.
- electronicsarduino (2017) *Arduino Nano and Programming Lite – Electronics/Arduino Breadboard Lab*, *electronicsarduino.wordpress.com*. Available at: <https://electronicsarduinobreadboardlab.wordpress.com/2017/02/26/arduino-nano-and-programming-lite/> (Accessed: 10 July 2023).
- Fachri, Muhammad. (2019) *Identifikasi Ketidaksesuaian Setelan Front Wheel Alignment Terhadap Hasil Keakuratan Pengujian Side Slip Tester Di Seksi Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kabupaten Bekasi*. Kertas Kerja Wajib. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
- Fadilah, T. and Farida, I. (2022) 'Kondisi Jalan Dengan Persyaratan Teknis Kendaraan Terhadap Kejadian Kecelakaan', *Jurnal Teknik Sipil Cendekia*, 3, pp. 14–25.
- Fastnlow (2018) *Apasih Fungsi Camber, Caster Dan Toe Pada Mobil*, *fastnlow.net*. Available at: <https://fastnlow.net/apasih-fungsi-camber-caster-dan-toe-pada-mobil/> (Accessed: 20 January 2023).
- FikriRp (2019) *LCD I2C: Memanfaatkan I2C untuk Mengontrol LCD*, *fikriRp.com*. Available at: <https://www.fikriRp.com/2019/08/memanfaatkan-i2c-untuk-lcd/> (Accessed: 20 January 2023).

- Forum.arduino (2021) *Trying to use a buzzer, tone and noTone freeze my program*, *forum.arduino.cc*. Available at: <https://forum.arduino.cc/t/trying-to-use-a-buzzer-tone-and-notone-freeze-my-program/904710> (Accessed: 20 January 2023).
- Gunawan, R., Maulana Yusuf, A. and Nopitasari, L. (2021) 'Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android', *Jurnal Ilmiah Elektronika dan Komputer*, 14(1), pp. 47–58. Available at: <http://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom/page47>.
- Harahap, M.R. (2016) 'Urgensi Sporing Dan Balansing Roda Mobil Jenis Kendaraan Ringan', *PISTON, Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 1, pp. 28–34.
- Iksal, Suherman and Sumiati (2018) 'Perancangan Sistem Kendali Otomatisasi On-Off Lampu Berbasis Arduino dan Borland Delphi', *Snartisi* [Preprint].
- Imron, I. (2019) 'Analisa Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Kuantitatif Pada CV. Meubele Berkah Tangerang', *IJSE-Indonesian Journal on Software Engineering*, 5(1), pp. 19–28.
- Indrayana, I.P.T., Julian, T. and Trijayana, K. (2017) 'Pengujian Akuisisi Data Sensor Ultrasonik HC-SR04 PENGUJIAN AKUISISI DATA SENSOR ULTRASONIK HC-SR04 DENGAN MIKROKONTROLER ATmega 8535', *Uniera*, 6(1), pp. 35–40.
- Kharisma, B.O. *et al.* (2018) 'Implementasi Sensor MPU 6050 untuk Mengukur Kesetimbangan Self Balancing Robot Menggunakan Kontrol PID', in *Conference SNTIKI UIN Sultarn Syarif Kasim Riau*, pp. 357–364.
- Maxphi (2017) *LCD Interfacing with Arduino UNO Tutorial*, *maxphi.com*. Available at: <https://www.maxphi.com/liquid-crystal-display-interfacing-arduino-tutorial> (Accessed: 20 January 2023).
- Menteri Perhubungan (1993) *Keputusan Menteri No.63 Tahun 1993 tentang Persyaratan Ambang Batas Laik Jalan Kendaraan Bermotor, Kereta Gandengan, Kereta Tempelan, Karoseri dan Bak Muatan Seta Komponen-Komponennya*.
- Menteri Perhubungan (2021) *Peraturan Menteri No.19 Tahun 2021 tentang Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor*.
- Musthofa, F. and Winarno, H. (2015) 'Sistem Deselerasi Kecepatan Otomatis Pada Mobil Berdasarkan Jarak Menggunakan Sensor Ultrasonik HC-SR04 Berbasis Arduino Mega 2560', *Gema Teknologi*, 18(3), pp. 110–116.
- NN-digital (2019) *Interfacing GY-521 / MPU-6050 Module Dengan Arduino*, *nn-digital.com*. Available at: <https://www.nn-digital.com/blog/2019/05/07/interfacing-gy-521-mpu-6050-module-dengan-arduino/> (Accessed: 20 January 2023).

- Nurrohman, B. (2017) 'Optimalisasi Pelayanan E-KTP Guna Meningkatkan Validitas Data Kependudukan Di Kecamatan Majasari Kabupaten Pandeglang', *Jurnal KAPemda*, 10(6).
- Nuryaman, A., Mulyana, E. and Mardiaty, R. (2017) 'Rancang Bangun Prototipe Alat Pengukur Kecepatan Kendaraan Dengan Sensor Infra Merah', in *Conference SENTER UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, pp. 345–366.
- Pahlevi, R. (2021) *Kerugian Materiil akibat Kecelakaan Meningkat hingga Oktober 2021*, *databoks*. Available at: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/11/09/kerugian-materiil-akibat-kecelakaan-meningkat-hingga-oktober-2021> (Accessed: 27 November 2022).
- Pemerintah Republik Indonesia (2009) *Undang-Undang Republik Indonesia No.22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*.
- Pemerintah Republik Indonesia (2012) *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.55 Tahun 2012 tentang Kendaraan*. Jakarta.
- Pratama, D.A., Firmansyah, A. and Putra, H.M.M.P. (2019) 'Perancangan Smart Parking System Berbasis Arduino Uno', *Jurnal Ilmiah Informatika, Arsitektur dan Lingkungan*, 1, pp. 1–12.
- Risanty, R.D. and Arianto, L. (2016) 'Rancang Bangun Sistem Pengendalian Listrik Ruangan Dengan Menggunakan ATMega 328 Dan SMS GATEWAY Sebagai Media Informasi', *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika dan Komputer*, 7.
- Ruanagara, I., Wibowo, A.S. and Rizal, A. (2022) 'Stabilisasi Kendaraan Tanpa Awak Menggunakan 4 Propeller Dengan Metode Pengontrol Derivatif Integral', *e-Proceeding of Engineering*, 9(5), pp. 2550–2558.
- Rusliadi, Yani, A. and Hustim, R. (2015) 'Pengaruh Penggunaan Media Presentasi Interaktif Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Cokroaminoto Makasar Tahun Ajaran 2015/2016', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(3).
- Sandi, B.Y., Kurniawan, F. and Lasmadi (2020) 'Estimasi Sudut Orientasi Rigid Body Dengan Menggunakan Sensor IMU (Inertial Measurement Unit) Dan Magnetometer', in *Conference SENATIK STT Adisutjipto Yogyakarta*. Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto (IDTA), pp. 283–294. Available at: <https://doi.org/10.28989/senatik.v6i0.425>.
- Saputra, F.Y., Amin, M.S. al and Perawati (2022) 'Alat Pengukur Tinggi Badan, Berat Badan, Dan Suhu Badan Digital Menggunakan Sensor Ultrasonik, Load Cell, Dan Inframerah Mlx90614', *Jurnal TEKNO(Civil Engineering, Elektrical Engineering and Industrial Engineering)*, 19(1), pp. 60–67.
- Saputro, B. (2011) *Manajemen Penelitian Pengembangan*. Edited by A. Istiadi. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

- Sari, R. *et al.* (2022) 'Prototype Sensor Parking Otomatis Pada Area Blind-Spot Kendaraan Menggunakan Mikrokontroler', *Journal of Information System Research (JOSH)*, 3(2), pp. 76–84. Available at: <https://doi.org/10.47065/josh.v3i2.1245>.
- Sari, T.K.A. (2019) *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash Di SD Negeri 4 Metro Barat*.
- Sinaulan, O.M., Rindengan, Y. and Sugiarto, B. (2015) 'Perancangan Alat Ukur Kecepatan Kendaraan Menggunakan ATmega 16', *E-Kournal Teknik Elektro dan Komputer*, pp. 60–70.
- Sinaulan, O.M., Rindengan, Y.D.Y. and Sugiarto, B.A. (2015) 'Perancangan Alat Ukur Kecepatan Kendaraan Menggunakan ATmega 16', *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer*, pp. 60–70.
- Suari, M. (2017) 'Pemanfaatan Arduino nano dalam Perancangan Media Pembelajaran Fisika', *Natural Science Journal*, 3(1), pp. 474–480. Available at: www.ecadio.com.
- Suari, M. (2018) 'Pengujian Sensor Jarak HC-SR04 Pada Percobaan Gerak Lurus Suatu Benda', *Natural Science Journal*, 4(2), pp. 686–699.
- Suryantoro, H. and Budiyanto, A. (2019) 'Prototype Sistem Monitoring Level Air Berbasis Labview & Arduino Sebagai Sarana Pendukung Praktikum Instrumentasi Sistem Kendali', *Indonesian Journal of Laboratory*, 1, pp. 20–32.
- Teknisibali (2019) *Cara Program Sensor Ultrasonic HC-SR04 Arduino*, teknisibali.com. Available at: <https://teknisibali.com/cara-program-sensor-ultrasonic-hc-sr04-arduino/> (Accessed: 20 January 2023).
- Toyota-Astra (1994) *New Strep 1 Training Manual In Toyota Astra Motor*. 1st edn. Jakarta: PT. Toyota Astra Group.
- Yudha, P.S.F. and Sani, R.A. (2017) 'Implementasi Sensor Ultrasonik HC-SR04 Sebagai Sensor Parkir Mobil Berbasis Arduino', *Jurnal Einstein*, 5(3), pp. 19–26. Available at: <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/inpafie-issn:2407-747x,p-issn2338-1981>.