

BAB V

Kesimpulan dan Saran

V.1 Kesimpulan

Alat pengukur jarak pancar lampu tersebut dirancang bangun menggunakan metode pengembangan ADDIE yang meliputi *Analyze, Design, Develop, Implementation, Evaluate*. Kalibrasi dilakukan dengan membandingkan hasil pembacaan alat terhadap alat ukur manual meteran, yang menunjukkan tingkat akurasi rata-rata sebesar 96% dan *error* maksimum sebesar 5%. Alat tersebut dapat disimpulkan bekerja dengan akurat. Tahap kuesioner dilakukan dengan metode *System Usability Scale* (SUS) oleh 5 responden penguji kendaraan bermotor UPPKB DKI Jakarta Jagakarsa. Hasil diperoleh dengan nilai 88 yang termasuk dalam kategori *Acceptable* yang berarti alat dapat diterima dan layak digunakan.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa tingkat akurasi alat tertinggi terjadi pada intensitas cahaya lingkungan 1000 lux, yaitu sebesar 100% pada mode low beam dan 99% pada mode high beam. Hal tersebut mengindikasikan bahwa alat bekerja paling optimal dalam kondisi pencahayaan lingkungan tinggi. Akurasi terendah terjadi pada intensitas cahaya 120 lux yaitu 94,9% pada mode *lowbeam* dan 94% pada mode *highbeam*. Performa alat menurun ketika digunakan dalam kondisi pencahayaan rendah. Selisih rata-rata pengukuran pada mode *low beam* antara 4% hingga 6%. Selisih tertinggi sebesar 6% terjadi pada Toyota Altis dan Honda Brio pada intensitas 500 dan 1000 lux. Mode high beam memiliki selisih rata-rata berada di kisaran 5% hingga 7%, dengan selisih tertinggi sebesar 7% muncul pada Toyota Altis dan Honda Brio pada intensitas 120 lux.

V.2 Saran

Rancang bangun alat pengukur jarak pancar lampu utama mobil penumpang perlu dikembangkan lagi dengan penambahan robotik dan otomasi untuk lebih memudahkan pengoperasian alat dan lebih futuristik.

DAFTAR PUSTAKA

- Acuviarta, A., & Permana, A. M. P. (2023). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Sepeda Motor di Kota-Kota Besar Jawa Barat. *Jurnal Riset Ilmu Ekonomi*, 2(3), 171–180. <https://doi.org/10.23969/jrie.v2i3.41>
- Amalia, A. R., Razak, A. R., & Taufik, A. (2022). Analisis Kualitas Pelayanan Pengujian Kendaraan Bermotor Di Dinas Perhubungan Kabupaten Pangkep. *Kajian Ilmu Administrasi*, 3(2), 395–309. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/kimap/article/viewFile/7326/4763>
- Badamasi, Y. A. (2014). The working principle of an Arduino. *Proceedings of the 11th International Conference on Electronics, Computer and Computation, ICECCO 2014*. <https://doi.org/10.1109/ICECCO.2014.6997578>
- Brilliantoro, B. (2022). Rancang Bangun Alat Pendeteksi Jarak Aman Mobil Menggunakan Sensor Ultrasonik HC-SR04 dan Arduino Uno. *Jurnal Fisika Otomatis*, 1(1), 20–29. <https://ejournal.iwu.ac.id/index.php/fisioma/article/view/73>
- Chalid, N. I. (2019). Dampak Peningkatan Kendaraan Bermotor Terhadap Tingkat Kecelakaan Di Kota Palopo. *PENA TEKNIK: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 3(1), 107. https://doi.org/10.51557/pt_jiit.v3i1.174
- Daynuari, M. A., Amalia, A., & Setiaji, B. (2022). *Desain Lampu Utama Mobil Dengan Filter*. 4(1), 68–74.
- Dwifan, G., Hidayat, W., Hans, F. R., & Setyaningsih, E. (2024). *TINGKAT CAHAYA PADA LAMPU SEPEDA MOTOR*. 02(01), 95–104.
- Fauzi, Y. (2005). Implementasi Algoritma Filtering Derivatif Dalam Mengolah Citra Satelit Pada Software Envi. *Jurnal Gradien*, 1(2), 81–86.
- Gay, W. (2017). Custom Raspberry Pi Interfaces. In *Custom Raspberry Pi Interfaces*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-2406-9>
- Inayah, I. (2021). Analisis Akurasi Sistem Sensor IR MLX90614 dan Sensor Ultrasonik berbasis Arduino terhadap Termometer Standar. *Jurnal Fisika Unand*, 10(4), 428–434. <https://doi.org/10.25077/jfu.10.4.428-434.2021>
- Kasrani, M. W., B, A. A., & Putra, A. S. (2020). Perancangan Sistem Pengendalian Kecerahan Lampu Utama Pada Mobil Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Teknik Elektro Uniba (JTE UNIBA)*, 5(1), 104–108. <https://doi.org/10.36277/jteuniba.v5i1.88>

- Kusumaningrum, S., & Pratiwi, B. S. (2015). Kajian Pemahaman Pengguna Sepeda Motor Dalam Berlalu Lintas (Studi Kasus Kota Ungaran Dan Sekitarnya). *Teknika*, 2015, 44–52. <http://journals.usm.ac.id/index.php/teknika/article/view/755>
- Lee, H. S., Min, S. N., Subramaniam, M., & Kim, J. Y. (2014). Study on the relation between low beam headlamp detection distance and nighttime traffic safety. *Light and Engineering*, 22(3), 47–55.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (2021). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 19 Tentang Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor. *Kementerian Perhubungan*, 151(2), 10–17.
- Natsir, M., Rendra, D. B., & Anggara, A. D. Y. (2019). Implementasi IOT Untuk Sistem Kendali AC Otomatis Pada Ruang Kelas di Universitas Serang Raya. *Jurnal PROSISKO (Pengembangan Riset Dan Observasi Rekayasa Sistem Komputer)*, 6(1), 69–72.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah no. 55*.
- Pentaubowo, S. (2021). *Jurnal ilmiah akuntansi dan keuangan*. 4(3), 807–812.
- Pitriyanti, L., Saragih, Y., & Latifa, U. (2022). Implementasi Modul Infrared Pada Rancang Bangun Smart Detection for Queue Otomatic Berbasis Iot. *Power Elektronik: Jurnal Orang Elektro*, 11(2), 188. <https://doi.org/10.30591/polektro.v12i1.3750>
- Putra, G. M., & Faiza, D. (2022). Pengendali Suhu, Kelembaban Udara, dan Intensitas Cahaya pada Greenhouse untuk Tanaman Bawang Merah Menggunakan Internet Of Things(IOT). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 11404–11419. <http://arshave24.blogspot.com/2017/12/internet-of-things-iot.html>
- Putra, R. I., Husada, M. G., & Hermana, A. N. (2022). Pengukuran dan Perolehan Error Pada Sistem Monitoring Kondisi Ban Kendaraan. *Jurnal Aplikasi Statistika & Komputasi Statistik*, X(X).
- Riadyani, A. P., & Herbawani, C. K. (2022). Systematic Review Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Kelelahan Mata Pekerja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 167–171. <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i2.32475>
- Romadhoni, N. P. (2023). Kurangnya Kesadaran Masyarakat Untuk Uji Kendaraan Bermotor : Penyebab dan Akibat. *Journal of Student Research*, 2(1), 59–68. <https://doi.org/10.55606/jsr.v2i1.2483>

- Rosenthal, G. (2009). Economic and Social Council. In *The Oxford Handbook on the United Nations* (Vol. 2024, Issue February).
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199560103.003.0007>
- Setiawan, A. (2011). Studi Penentuan Nilai Ekivalensi Mobil Penumpang (Emp) Berbagai Jenis Kendaraan Pada Ruas Jalan Utama Di Kota Palu. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Transportasi*, 1, 16–26.
- Sjaifurrachman. (2014). *Keberadaan Kendaraan Bermotor (Mobil) Pribadi Sebagai Angkutan Umum Dalam Perspektif Undang-Undang Nomor 22*. 1(April), 1–15.
- Sugiarto, T., Rizal, M. A., Fernandez, D., & Arif, A. (2023). Analisis Penggunaan Beberapa Jenis Lampu Utama Sepeda Motor Terhadap Intensitas Cahaya. *JTPVI: Jurnal Teknologi Dan Pendidikan Vokasi Indonesia*, 1(1), 133–144.
<https://doi.org/10.24036/jtpvi.v1i1.14>
- Susila, A. A. N. H., & Arsa, D. M. S. (2023). Analisis System Usability Scale (SUS) dan Perancangan Sistem Self Service Pemesanan Menu di Restoran Berbasis Web. *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 21(1), 3–8.
<https://doi.org/10.34010/miu.v21i1.10683>
- Taluke, D., Lakat, R. S. M., Sembel, A., Mangrove, E., & Bahwa, M. (2019). Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat. *Spasial*, 6(2), 531–540.
- Vrabel, J., Stopka, O., Palo, J., Stopkova, M., Drożdziel, P., & Michalsky, M. (2023). Research Regarding Different Types of Headlights on Selected Passenger Vehicles when Using Sensor-Related Equipment. *Sensors*, 23(4).
<https://doi.org/10.3390/s23041978>
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Widyatmika, I. P. A. W., Indrawati, N. P. A. W., Prastya, I. W. W. A., Darminta, I. K., Sangka, I. G. N., & Sapteka, A. A. N. G. (2021). Perbandingan Kinerja Arduino Uno dan ESP32 Terhadap Pengukuran Arus dan Tegangan. *Jurnal Otomasi Kontrol Dan Instrumentasi*, 13(1), 35–47.
<https://doi.org/10.5614/joki.2021.13.1.4>