

BAB V

PENUTUP

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian tentang perancangan, pembuatan, pengujian, dan pembahasan mengenai rancang bangun alat uji headlight tester portable berbasis mikrokontroler dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Rancang bangun alat uji headlight tester portable berbasis mikrokontroler berhasil dirancang dan direalisasikan menggunakan komponen utama seperti sensor cahaya (photodiode), mikrokontroler (arduino nano), dan tampilan hasil pengukuran pada LCD. Desain alat dibuat agar mudah digunakan dan dapat dibawa secara portable. Alat ini akan membantu untuk memaksimalkan dan memudahkan penguji pada proses pengujian kendaraan bermotor baik di dalam gedung uji maupun di luar gedung uji.
2. Cara kerja alat telah dipahami dengan baik, di mana sensor cahaya mendeteksi intensitas cahaya dari lampu kendaraan, kemudian mikrokontroler memproses data dan menampilkannya dalam satuan candela melalui layar LCD. Proses pengukuran dilakukan secara otomatis saat alat diarahkan ke sumber cahaya pada lampu kendaraan.
3. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat mampu bekerja secara fungsional dan memberikan pembacaan intensitas cahaya dengan stabil dan akurat. Hasil pengukuran yang diperoleh dapat digunakan untuk menilai apakah cahaya lampu kendaraan berada dalam ambang batas atau tidak. Dengan demikian, tujuan perancangan dan analisis alat telah tercapai.

V.2. Saran

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh selama proses pembuatan dan penelitian alat, penulis memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi masukan untuk pengembangan lebih lanjut agar penelitian ini dapat lebih sempurna dan bermanfaat di masa mendatang.

1. Rancang bangun alat uji headlight tester portable berbasis mikrokontroler masih berada pada tahap pengembangan dan diperlukan penelitian lebih lanjut.
2. Untuk memudahkan proses pengoperasian rancang bangun alat uji headlight tester portable berbasis mikrokontroler dapat ditambahkan roda pada tripod.
3. Konsep alat ini bisa digunakan untuk rancangan pada pengujian laik jalan lainnya dan penambahan literatur untuk menambahkan sensor suara yang tergabung dalam satu sistem yang akan berbunyi apabila hasil pengukuran kurang dari ambang batas uji daya pancar lampu sebesar 12.000 candela.
4. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar alat *Headlight Tester Portable* dilengkapi dengan fitur deteksi penyimpangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Dini. 2013. "Studi Tentang Perilaku Pengendara Kendaraan Bermotor Di Kota Samarinda." *Studi Tentang Perilaku Pengendara Kendaraan Bermotor Di Kota Samarinda* 1(1):10–19.
- Ar-rasyid, Imam Hanafi, Ahmad Arif, Toto Sugiarto, and M. Yasep Setiawan. 2024. "Analisis Variasi Jenis Lampu Utama Terhadap Intensitas Cahaya Dan Arah Sinar Lampu Pada Mobil Analysis Of Variations In Main Light Types Light Intensity And Direction Of Light Beams In Cars." 419–28.
- Bano, T. B., I. G. A. Widagda, N. L. P. Trisnawati, I. M. S. Wibawa, I. K. Putra, and I. N. Sandi. 2024. "Perancangan Alat Ukur Intensitas Cahaya Menggunakan Sensor BH1750 Berbasis Mikrokontroler ATmega328P." *Kappa Journal* 8(1):95–101.
- Baok, Ebenheize., Sotyohadi., Limpraptono, Yudi. 2023. "Motor Menggunakan Komunikasi Bluetooth Smartphone." *Magnetika* 07:63–70.
- Bere, Stevania, Ali Mahmudi, and Agung Panji Sasmito. 2021. "Rancang Bangun Alat Pembuka Dan Penutup Tong Sampah Otomatis Menggunakan Sensor Jarak Berbasis Arduino." *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)* 5(1):357–63. doi: 10.36040/jati.v5i1.3315.
- Elektro, Jurusan Teknik, Fakultas Sains, Teknologi Universitas, and Respati Yogyakarta. n.d. "ANALISA PERANCANGAN ALAT SIMULATOR GELOMBANG QRS SEBAGAI PENGENALAN POLA GELOMBANG ELEKTROKARDIOGRAF Evrita Lusiana Utari." 190–201.
- Gujarati, Domadar, and Dawn Porter. 2010. "IMPLEMENTASI PERATURAN DAERAH NOMOR 6 TAHUN 2002 TENTANG PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR." (14).
- Hidayat, Wahyu Nur, Mohammad Luqman, and Mas Nurul Achmadiyah. 2024. "Rancang Bangun Level Lampu Otomatis Pada Mobil Berjalan Menggunakan Metode Fuzzy." *Jurnal Multidisiplin Saintek* 2(2):80–89.
- Jayanti, Wanty Eka, and Ade Hendini. 2021. "Pengembangan Perangkat Lunak Pengujian Kendaraan Bermotor (Tanjidor) Dengan Model Waterfall Pada Dinas Perhubungan." *Jurnal Khatulistiwa Informatika* 9(1):59-67Pengembangan Perangkat Lunak Pengujian Kendar.

- Kasrani, Mayda Waruni, A. Asni B, and Agi Setia Putra. 2020. "Perancangan Sistem Pengendalian Kecerahan Lampu Utama Pada Mobil Berbasis Arduino Uno." *Jurnal Teknik Elektro Uniba (JTE UNIBA)* 5(1):104–8. doi: 10.36277/jteuniba.v5i1.88.
- Kusuma, Tony, and Muhammad Tirta Mulia. 2018. "Perancangan Sistem Monitoring Infus Berbasis Mikrokontroler Wemos D1 R2." *Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018* 1(1):1422–25.
- Kusuma, Yudhy Wiranatha Jaya, Noer Soedjarwanto, Agus Trisanto, and Dikpride Despa. 2015. "Rancang Bangun Penggerak Otomatis Panel Surya Menggunakan Sensor Photodiode Berbasis Mikrokontroler Atmega 16." *Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Elektro* 9(1):11–20.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia, 2021. 2009. "Menteri Perhubungan Republik Indonesia, 2021."
- Nurhayati, Ana Naela, Ahmat Josi, and Nur Aini Hutagalung. 2018. "Penjualan." *Jurnal Teknologi Dan Informasi* 7(2):13–23.
- Nurinadi, Hapidzul. 2020. "Perbandingan Dalam Pemilihan Printer Menggunakan Metode Weight Produk." *JIKA (Jurnal Informatika)* 4(3):38. doi: 10.31000/jika.v4i3.2872.
- Nurlette, Dirman, and Toni Kusuma Wijaya. 2018. "Perancangan Alat Pengukur Tinggi Dan Berat Badan Ideal Berbasis Arduino." *Sigma Teknika* 1(2):172. doi: 10.33373/sigma.v1i2.1515.
- Pamuji, Matius Singgih, Ekki Kurniawan, and Irham Mulkan Rodiana. 2022. "Rancang Bangun Catu Daya System Water Ionizer Menggunakan Modul Sel Surya Dengan Penyimpanan Pada Baterai Li-Ion 18650 Untuk Produksi Disinfektan." *EProceedings of Engineering* 9(5):2310–18.
- Pemerintah Republik Indonesia, 2012. 2012. "Peraturan Pemerintah NOMOR 55 TAHUN 2012 TENTANG KENDARAAN."
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 117. 2018. "Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 117 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Agkutan Orang Tidak Dalam Trayek." *Mentri Perhubungan Republik Indonesia* 13.
- Putra, Alfa Satya, B. Sc, and M. Sc. 2017. "Pengembangan Sistem Lampu Kendaraan Otomatis Menggunakan Sensor Cahaya." *Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Di Industri* 2009:1–6.

- Ramdani, Ramdani, Marisa, and Carudin Carudin. 2021. "Implementasi Kendali Intensitas Cahaya Lampu Dengan Internet Of Things Berbasis Arduino Uno Menggunakan Metode Fuzzy Logic." *Jurnal Teknologi Terpadu* 7(1):51–58. doi: 10.54914/jtt.v7i1.273.
- Satriady, Aditya, Wahyu Alamsyah, H. I. Saad, and Sahrul Hidayat. 2016. "PENGARUH LUAS ELEKTRODA TERHADAP KARAKTERISTIK BATERAI LiFePO₄." *Jurnal Material Dan Energi Indonesia* 06(02):43–48.
- Swari, Hobbs. 2021. "Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 13(April):15–38.
- Tantowi, Darwin, and Kurnia Yusuf. 2020. "Simulasi Sistem Keamanan Kendaraan Roda Dua Dengan Smartphone Dan GPS Menggunakan Arduino." *Jurnal ALGOR* 1(2):9–15.
- Torang Siregar. 2023. "Stages of Research and Development Model Research and Development (R&D)." *DIROSAT: Journal of Education, Social Sciences & Humanities* 1(4):142–58. doi: 10.58355/dirosat.v1i4.48.