

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

IV.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Arduino Uno, sensor ultrasonik, dan sensor infrared dapat diimplementasikan untuk membangun prototipe palang pintu otomatis pada jalur Transjakarta sebagai solusi atas permasalahan pelanggaran lalu lintas, kecelakaan akibat kendaraan yang masuk jalur khusus Transjakarta, dan peningkatan kualitas pelayanan dari segi waktu perjalanan busway dengan adanya prioritas pelayanan.
2. Kombinasi penempatan sensor infrared dan sensor ultrasonik pada palang pintu jalur Transjakarta memungkinkan sistem palang pintu otomatis bekerja lebih andal dengan membuka palang saat bus mendekat dan menutupnya setelah bus melewati sensor. Sensor ultrasonik diletakkan pada bagian paling depan dari palang pintu dengan deteksi objek berupa batas ketinggian minimum bus, sehingga kendaraan dengan ketinggian di bawah 5 cm tidak dapat melewati palang pintu. Kemudian terdapat sensor infrared yang berkerja menutup palang pintu ketika objek menghalangi sensor yang diletakkan pada ujung dari halte.
3. Model pengembangan ini efektif dalam simulasi dan pengujian, di mana sistem dapat bekerja secara otomatis dan responsif sesuai skenario yang dirancang, serta dapat diintegrasikan dengan berbagai jenis sensor sesuai kebutuhan dan perkembangan teknologi. Penggunaan sensor ultrasonik dapat digunakan untuk membuka palang pintu dan sensor infrared untuk menutup palang pintu dapat diterapkan dalam pembangunan palang pintu otomatis. Sensor ultrasonik dapat digunakan untuk deteksi objek pada jarak yang cukup jauh dan sensor infrared lebih fokus pada deteksi objek dengan jarak dekat.

IV.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, terdapat saran yang dapat digunakan sebagai masukan untuk penelitian

yaitu perlu adanya penambahan tombol ON/OFF untuk mengurangi sambung-lepas kabel USB pada power supply.

DAFTAR PUSTAKA

- Hafiz, L. A. (2022). Penerapan Sensor Infrared dalam Memberikan Instruksi Terhadap Gerbang Logika Pada Palang Pintu Otomatis. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 1(4), 133–143. <https://doi.org/10.55606/juprit.v1i4.1248>
- Handayani, S., Afrianti, D. A., & Suryandari, M. (2021). Implementasi Kebijakan Angkutan Umum di DKI Jakarta. *Jurnal Teknologi Transportasi Dan Logistik, Volume 2 No 1*, 19–28. <https://jurnal.poltradabali.ac.id/jttl/article/view/30>
- Hendrik. (2021). *Prototype Adalah: Pengertian, Manfaat, Tujuan, dan Contohnya*. Gramedia.Com.
- Ismiyati, Firdaus, M., & Arubusman, D. A. (2016). Manajemen Pemeliharaan Bus Transjakarta Dalam Mencapai Standar Pelayanan Minimum. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTRANSLOG)*, 3(2), 185. <https://doi.org/10.54324/j.mtl.v3i2.92>
- ITDP Indonesia. (2019, September). Panduan Desain Fasilitas Pejalan Kaki: DKI Jakarta 2017-2022. *ITDP Indonesia, 2019*(September 2019), 2731.
- Maha, E. B. S. (2022). Analisis Faktor-Faktor Pendorong Penyebab Terjadinya Kemacetan Di Kawasan Pajus Padang Bulan Medan. *Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 5(1), 38–42. <https://doi.org/10.33059/jsg.v5i1.4716>
- Prasetyo, T. (2021). Rancang Bangun Palang Pintu Otomatis Berbasis Sensor. In *PKTJ Repository*. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
- Pratiwi, D. (2023). *Memahami Pentingnya Prototipe dalam Pengembangan Produk*. Jayjay.Co.
- Purnama, A., Fauziah, F., & Nathasia, N. D. (2022). Smart Counter Pada Kapasitas Bus Transjakarta Menggunakan Sensor Infrared Berbasis Arduino Uno Atmega328. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 7(1), 175–185. <https://doi.org/10.29100/jupi.v7i1.2623>
- Purnomo, D. (2017). Model Prototyping. *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 2(2), 54–61.

- Ramadhan, G. (2019). *15 Tahun Transjakarta: Membangun Budaya Baru Bertransportasi*. ITDP Indonesia. <https://www.itdp.org/our-work/public-transport/>
- Ramanda, I. (2022). Analisis Performasi Angkutan Umum Trans Metro Pekanbaru Pada Masa Pandemi Covid-19 [Universitas Islam Riau]. In *Universitas Islam Riau*.
<https://repository.uir.ac.id/15630/%0Ahttps://repository.uir.ac.id/15630/1/173110481.pdf>
- Sahara, S., & Iqbal, M. (2024). Pengaruh Tarif Integrasi Jaklingko Terhadap Minat Mobilitas Pengguna Angkutan Umum Di Wilayah Dki Jakarta. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JUNSIBI)*, 5(1), 9–15.
<https://doi.org/10.55122/junsibi.v5i1.1045>
- Setiawan, A. K., Safitri, D., & Sujarwo. (2024). Transformasi Sosial Dalam Ketidakpastian Waktu Perjalanan Transjakarta: Perspektif Sosiologi untuk Peningkatan Interaksi dan Pengalaman Pengguna. *Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial*, 03(04).
- Suratun, & Anom, S. N. (2016). Prototipe Palang Pintu Otomatis untuk Busway Berbasis Infra Red. (*JuTEkS (Jurnal Teknik Elektro Dan Sains)*, 1(3), 42–51.
- Suwardana, H. (2018). Revolusi Industri 4. 0 Berbasis Revolusi Mental. *JATI UNIK: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 1(2), 109–118.
<https://doi.org/10.30737/jatiunik.v1i2.117>
- Triwiyatno, A., & Widodo, A. B. (2016). Perancangan Sistem Kontrol Simulator Portal Otomatis Jalur Busway Menggunakan Metode Fuzzy-Pid. *Transmisi*, 18(2), 49–54.
- Umi, R. N., Sari, G. P., & Simbolon, V. T. L. (2024). Provinsi DKI Jakarta dalam Angka 2024. In *BPS Provinsi DKI Jakarta* (Vol. 11, Issue 1).
http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI

Widwan, K., Putra, D., Sihombing, S., Kania, D. D., & Fachrial, P. (2025). *Analisis Kerja Sama PSO PT Transjakarta dan Dinas Perhubungan Jakarta*. 2(4), 162–174.

Yusuf, Y. (2015). *Pelayanan Buruk, 3 Tahun Terakhir Penumpang Transjakarta Turun*. Sindonews.Com.
<http://metro.sindonews.com/read/1053149/171/pelayanan-buruk-3-tahun-terakhir-penumpang-transjakarta-turun-1444829841>