

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari proses perancangan, pemrograman, perakitan dan pengujian alat maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perancangan alat penghitung dan pengendali jumlah penumpang bus merupakan suatu sistem yang dapat bekerja dan berfungsi dengan berbagai komponen yang ada. Untuk menghubungkan berbagai komponen sehingga menjadi sebuah sistem yang dapat bekerja dengan baik diperlukan sebuah proses, diantaranya adalah perancangan alat menggunakan aplikasi *fritzing*, pemrograman Arduino IDE, pembuatan *website server*, dan terakhir perakitan komponen menjadi suatu kesatuan sistem alat penghitung dan pengendali jumlah penumpang bus yang dapat bekerja dengan baik.
2. Kinerja alat berfungsi dengan baik sesuai tujuan, menggunakan 2 buah sensor *infrared* E18-D80NK sebagai pendeteksi *input* kemudian akan di proses oleh mikrokontroler ESP32, *output* data jumlah penumpang akan ditampilkan di layar LCD, LED matrix, dan tampilan *website server*. Ketika mikrokontroler menerima data jumlah penumpang melebihi batas yang sudah ditentukan maka mikrokontroler secara otomatis akan mengirimkan sinyal melalui komponen *speaker* agar mengeluarkan suara peringatan bahwa penumpang didalam bus sudah melebihi batas penumpang, sehingga calon penumpang tidak menaiki bus dan kru bus tidak membawa penumpang melebihi batas penumpang.

## V.2 Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pembahasan maka dapat disarankan sebagai berikut:

1. Kedepannya dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya dengan menambahkan komponen ESP32 *cam* untuk dokumentasi penumpang didalam bus secara otomatis.
2. Kedepannya dapat dikembangkan dengan menambahkan komponen *GPS* untuk mengetahui lokasi terkini kendaraan.
3. Pengembangan dari penelitian ini diharapkan dapat diterapkan pada seluruh kendaraan bus, sehingga sistem transportasi umum di Indonesia dapat berjalan dengan tertib sesuai aturan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrianto, H. H., Sari, K., & Irmayani, I. (2021). Sistem Monitoring Dan Pengendalian Data Suhu Ruang Navigasi Jarak Jauh Menggunakan WEMOS D1 Mini. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 4(1), 38–49. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v4i1.2687>
- Fahreza, M. F., Suherdi, D., & Mahyuni, R. (2023). Rancang Bangun Bel Otomatis pada sekolah Menggunakan Modul RTC dan Modul Mp3. *Jurnal Sistem Komputer Triguna Dharma (JURSIK TGD)*, 2(6), 307. <https://doi.org/10.53513/jursik.v2i6.9153>
- Gede, N., Septiawan, F., Suryani, L. P., Hukum, F., Warmadewa, U., Jasa, P., Jasa, P., & Hukum, P. (2020). *PERLINDUNGAN HUKUM TERHADAP KONSUMEN KHUSUS JASA*. 1(1), 83–88.
- Hafidhin, M. I., Saputra, A., Rahmanto, Y., & Samsugi, S. (2020). Alat Penjemuran Ikan Asin Berbasis Mikrokontroler Arduino UNO. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 1(2), 59–66. <https://doi.org/10.33365/jtikom.v1i2.210>
- Hermawan, Y. (2023). Rancang Bangun Kamera Portabel Pemantau Ruang Brankas Berbasis IoT menggunakan ESP-32 Camera. *Teknika*, 1(1), 32–42.
- Inggi, R., & Rizal. (2020). *Perancangan Alat Pengontrol Ketinggian Air Dan Penyiraman Tanaman Secara Otomatis Berbasis Arduino Pada Media Tanaman Hidroponik*. 5(2), 28–34.
- Kementerian, K. P. R. I., & Liputan, K. (2023). *Tekan Angka Kecelakaan Lalu Lintas, Kemenhub Ajak Masyarakat Beralih ke Transportasi Umum dan Utamakan Keselamatan Berkendara*. Dephub. <https://dephub.go.id/post/read/tekan-angka-kecelakaan-lalu-lintas,-kemenhub-ajak-masyarakat-beralih-ke-transportasi-umum-dan-utamakan-keselamatan-berkendara>
- Kusumah, H., & Pradana, R. A. (2019). Penerapan Trainer Interfacing Mikrokontroler Dan Internet of Things Berbasis Esp32 Pada Mata Kuliah Interfacing. *Journal CERITA*, 5(2), 120–134. <https://doi.org/10.33050/cerita.v5i2.237>

- Mukti, F. S., Farokhah, L., & Aqromi, N. L. (2021). Pemodelan Sistem Deteksi Wajah Sebagai Penghitung Jumlah Penumpang Transportasi Publik. *Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)*, 4(1), 67–77. <https://doi.org/10.31598/jurnalresistor.v4i1.834>
- Nizam, M. N., Haris Yuana, & Zunita Wulansari. (2022). Mikrokontroler Esp 32 Sebagai Alat Monitoring Pintu Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(2), 767–772. <https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.5713>
- Prabowo, Y., Broto, S., Winsuadji, T. W., & Siswanto. (2022). Analisa Power Mode ESP32 Untuk Catu Daya Pada Sistem Berbasis IoT. *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Teknologi (SISFOTEK)*, 6(1), 150–154.
- Pranata, M. (2020). Implementasi Sensor Infra Merah Dengan Jaringan Nirkabel Untuk Sistem Pemantuan Blower Kandang Ayam. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 9(3), 304. <https://doi.org/10.23887/janapati.v9i3.24798>
- Rahardjo, P. (2022). Sistem Penyiraman Otomatis Menggunakan Sensor Kelembaban Tanah Berbasis Mikrokontroler Arduino Mega 2560 Pada Tanaman Mangga Harum Manis Buleleng Bali. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 21(1), 31. <https://doi.org/10.24843/mite.2022.v21i01.p05>
- Raissa, A., & Selviani, N. N. (2023). *Implementasi Prinsip Transparansi pada Akad Musyarakah di Bank Muamalat Kantor Cabang Gorontalo PENDAHULUAN Sebagai negara dengan jumlah penduduk yang mayoritas beragama islam , masyarakat Indonesia memiliki sistem kehidupan yang bersifat universal , inte.* 2(1), 11–16.
- Subagja, F., Darlis, D., & Novianti, A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Sensor Menggunakan Augmented Reality Untuk Modul Praktikum Mikrokontroler Dan Antarmuka D3 Teknologi Telekomunikasi. *E-Proceeding of Applied Science*, 7(5), 1860–1875.
- Sugiyono. (2022). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D* (2022nd ed.). ALFABETA.
- Surahman, A., Prastowo, A. T., & Aziz, L. A. (2022). Rancang Alat Keamanan Sepeda Motor Honda Beat Berbasis Sim Gsm Menggunakan Metode Rancang Bangun. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 3(1).

<https://doi.org/10.33365/jtst.v3i1.1918>

- Susanto, F., Prasiani, N. K., & Darmawan, P. (2022). Implementasi Internet of Things Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jurnal Imagine*, 2(1), 35–40. <https://doi.org/10.35886/imagine.v2i1.329>
- Wiraditama, W., Candra, D., Nugraha, A. P., & Suhartopo. (2023). *Sistem Monitoring Keamanan Ruangan Dengan Deteksi Pergerakan Manusia Berbasis Esp32 Dan Arduino*. 14(2), 395–401.
- Wiwi, M. H. (2022). Rancang Bangun Alat Pembuangan Sampah Otomatis berbasis Mikrokontroler Arduino menggunakan sensor Ultrasonic. *Smartlock*, 1(2), 33. <https://e-jurnal.nobel.ac.id/index.php/smartlock>
- Yuhanas, M., Charis Fathul Hadi, & Risk Fita Lestari. (2021). Rancang Bangun Running Text Menggunakan Modul Led Matrix P10 Berbasis Arduino Uno Di Fakultas Teknik Universitas PGRI Banyuwangi. *Journal Zetroem*, 3(2), 16–22. <https://doi.org/10.36526/ztr.v3i2.1479>