

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian diatas tentang rancang bangun *accoustic vehicle alert system* pada kendaraan listrik dapat disimpulkan:

1. Rancang bangun *accoustic vehicle alert system* pada kendaraan listrik ini dibuat menjadi sebuah alat berupa *prototype*. Penulis berhasil merancang AVAS dengan aplikasi fritzing menggunakan beberapa komponen, diantaranya : sensor *infrared*, *Wemos D1 Mini*, *PAM 8403 Stereo Amplifier Module with Volume Control*, *DFPlayer Mini with micro SD*, dan *Speaker*. Perakitan AVAS dilakukan setelah merancang semua rangkaian komponen kemudian melakukan pemrograman dengan menggunakan aplikasi Arduino IDE pada mikrokontroler *Wemos D1 Mini* untuk dapat mengelola data yang diterima dari *input* dan mengirimkan data ke *output* hingga *speaker* mengeluarkan suara dengan kecepatan hingga 30 km/jam, saat kecepatan diatas 30 km/jam alat ini tidak mengeluarkan suara.
2. Hasil pengujian dengan menggunakan *sound level meter* menunjukkan bahwa *accoustic vehicle alert system* dapat bekerja dengan baik sesuai dengan batas maksimal kebisingan 75 desibel sesuai PM 87 Tahun 2020. Pada pengujian di dalam dan diluar ruangan dengan kecepatan 5km/jam dengan rata-rata kebisingan yang dihasilkan yaitu 74,4 desibel. Pada kecepatan 30 km/jam menghasilkan rata-rata kebisingan yaitu 50,2 desibel pada pengujian di dalam ruangan dan rata-rata kebisingan yaitu 50,6 desibel pada pengujian di luar ruangan.

V.2 Saran

1. Alat ini diharapkan untuk tahap penelitian selanjutnya dapat menggunakan komponen yang lebih baik atau lebih tinggi spesifikasinya supaya alat ini bisa lebih canggih dalam memberikan informasi terhadap pengguna jalan bahwa terdapat kendaraan listrik yang akan melintas.

2. Alat ini masih berbentuk *prototype* dan belum diaplikasikan pada kendaraan listrik secara langsung, untuk penelitian selanjutnya diharapkan *prototype* ini dapat dikembangkan lebih lanjut supaya bisa diterapkan pada kendaraan listrik secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, W., Dalimunthe, R. A., & Aulia, R. (2022). *Rancang Bangun Sistem Pengisi Baterai Mobil Listrik Berbasis Arduino Uno*. JUTSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi), 2(2), 103–112.
- Astuti, Sri. (2019). *Modul Timbangan Benda Digital*. 15(3), 160–166.
- Ramadhina, Audrey., dan Najicha, Fatma Ulfatun. (2022). *Regulasi Kendaraan Listrik di Indonesia Sebagai Upaya Pengurangan Emisi Gas*. Jurnal Hukum To-Ra : Hukum Untuk Mengatur Dan Melindungi Masyarakat, 8(2), 201–208.
- Prasetio, Aditya Bayu., Purwantoro., dan Solehudin, Arip. (2023). *Sistem Monitoring Kebisingan Berbasis Internet Of Things (Iot)*. Jurnal Media Elektrik, 20(3), 12.
- Fachrul. (2021). *Rancang Bangun Bel Otomatis Di Stikom Tunas Bangsa Berbasis Arduino Dilengkapi Dengan Output Suara*. Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 12(2), 58–68.
- Fahmizal., Mayub, Afrizal., dan Arrofiq, Muhammad. (2022). *Mudah Belajar Arduino dengan Pendekatan berbasis Fritzing, Tinkercad dan Proteus*.
- Gumantan, Aditya., dan Mahfud, Imam. (2020). *Pengembangan Alat Tes Pengukuran Kelincahan Menggunakan Sensor Infrared*. Jendela Olahraga, 5(2), 52–61.
- Haryanto, Dadang., dan Zamzamy, Dede Luthfi. (2020). *Simulasi Alat Musik Drum Berbasis Arduino Dengan Penguatan Power PAM8403*. Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika, 4(01), 37–46.
- Huitema, Jan. (2023). *EU ban on the sale of new petrol and diesel cars from 2035 explained*. News European Parliament, 1–3.
- Iskandar, Agi Nisba., dan Sasmito, Agus. (2020). *Desain Suara Mobil Listrik*. 23–24.
- Kurniawan, Fikri., dan Surahman, Ade. (2021). *Sistem Keamanan Pada Perlintasan Kereta Api Menggunakan Sensor Infrared Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno*. 02(01), 7–12.

- Kustaman, Rusli. (2018). *Bunyi Dan Manusia*. ProTVF, 1(2), 117.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 87 Pengujian Tipe Fisik Kendaraan Bermotor Dengan Motor Penggerak Menggunakan Motor Listrik, (2020).
- Lassen, Charles., dan Swiggett, B. (2018). *Memory cards*. National Electronic Packaging and Production Conference-Proceedings of the Technical Program (West and East), 3, 1599–1600.
- Makruf, Masdukil., Sholehah, Ainiyatus Sholehah., dan Walid, Miftahul. (2019). *Implementasi Wireless Sensor Network (Wsn) Untuk Monitoring Smart Farming Pada Tanaman Hidroponik Menggunakan Mikrokontroler Wemos D1 Mini*. JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer), 2(2), 95–102.
- Mardhotillah, Ibnu., Yesputra, Rolly., dan Anggraini, Syartika. (2021). *Tongkat Pintar Bagi Penyandang Disabilitas Tunanetra Berbasis Ultrasonic Dan Water Level*. JUTSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi), 1(3), 227–234.
- Matsuda, Hiroshi., Suzuki, Masato., dan Machida, Nobou. (2019). *Design of acoustic vehicle alerting system sound assuming listening situation of pedestrians*. Proceedings of the International Congress on Acoustics, September, 7169–7175.
- Said, Ahmad Maulana., dan Darmawan, I Gede Arya. (2021). *Penerapan, Perancangan Tune Control dan Power Amplifier*. Repoteknologi.Id, 2(6), 1–14.
- Khalif, Mhd. Idham., Syauqy, Dahniyal dan Maulana, Rizal. (2018). *Pengembangan Sistem Penghitung Langkah Kaki Hemat Daya Berbasis Wemos D1 Mini*. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer, 2(6), 2211–2220.
- NHTSA. (2016). *Minimum Sound Requirements for Hybrid And Electric Vehicles*. November.
- Anshari, M. Husin, Artika, Kurnia Dwi., dan Kuswoyo, Anton. (2018). *Analisa Pengukuran Tingkat Kebisingan Sepeda Motor Berdasarkan Rpm*. Jumlah Kendaraan | 7 Jurnal Elemen, 5(1), 7–10.

- Prasetyo, Danang Sindhu. (2022). *Notifikasi Suara Deteksi Jarak Aman Menggunakan Dfplayer Mini Mp3*.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*.
- Saputro, Diki Aji., Khasanah, Shavira., dan Tafrikhatin, Asni. (2021). *Perangkap Tikus Otomatis Menggunakan Sensor Inframerah Berbasis Wemos D1 Mini*. Jurnal Pendidikan Tambusai, 5(3), 6188–6195.
- Setiawan, Arif., dan Ramdan, Sigit Doni. (2022). *Penerapan Dan Memahami Pada Rangkaian Amplifier*. 2(1), 1–9.
- Sokop, Steven Jendri., Mamahit, Dringhuzen J., dan Sompie, Sherwin. (2016). *Trainer Periferal Antarmuka Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno*. Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer, 5(3), 13–23.
- Surahman, Ade., Prastowo, Agung Tri., dan Aziz, Lutvi Ashari. (2022). *Rancang Alat Keamanan Sepeda Motor Honda Beat Berbasis Sim Gsm Menggunakan Metode Rancang Bangun*. Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam, 3(1).
- Utomo, Wiradhika Yudha. (2022). *Analisis Risiko Bahaya Bus Listrik Terhadap Pengguna Jalan (Studi Kasus Bus Listrik Transjakarta)*.
- Wijaya, Indra dan Suleman. (2016). *Perancangan Alat Huruf Braille Delapan Titik Berbasis Mikrokontroler*. 283–288.
- Wogalter, Mishael S., Lim, Raymond W., dan Nyeste, Patrick G. (2014). *On the hazard of quiet vehicles to pedestrians and drivers*. Applied Ergonomics, 45(5), 1306–1312.