

## **BAB V**

### **PENUTUP**

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

Berdasarkan uraian tentang perancangan, pembuatan, pengujian, dan pembahasan mengenai rancang bangun alat bantu pengujian suara klakson berbasis ESP32 dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Rancang bangun alat bantu pengujian suara klakson berbasis ESP32 ini terdiri dari beberapa komponen. Komponen tersebut meliputi sensor jarak VL53L1X dan *motorstepper* sebagai input, ESP32 sebagai kontrol proses dan LCD sebagai output. Dengan rata-rata selisih jarak *Sound Level Meter* ke klakson sebesar 0,135 cm dan rata-rata selisih ketinggian *Sound Level Meter* sebesar 0,42 cm. Alat ini akan membantu untuk memaksimalkan kerja penguji pada proses pengujian kendaraan bermotor.
2. Kinerja rancang bangun alat bantu pengujian suara klakson berbasis ESP32 ini mampu berfungsi dengan program yang telah dirancang. Alat ini juga memiliki selisih hasil uji suara klakson dengan menggunakan alat dan tanpa menggunakan alat rata-rata mencapai 2,21 dB.

#### **V.2 Saran**

1. Rancang bangun alat bantu pengujian suara klakson berbasis ESP32 masih berada pada tahap pengembangan dan diperlukan penelitian lebih lanjut.
2. Untuk memudahkan proses pengoperasian alat bantu pengujian suara klakson berbasis ESP32 pada saat digunakan dapat di tambahkan panjang lintasan minimal selebar 2700 mm dan lintasan dipermanenkan di tanah.
3. Untuk pengembangan kedepannya, konsep alat ini bisa digunakan untuk rancangan pada pengujian laik jalan lainnya dan penambahan literatur untuk menambahkan sensor suara yang tergabung dalam satu sistem.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amri, I., Hahury, S., & Hikmah, N. (2021). Evaluasi Tingkat Kebisingan Diruang Kelas Sd Inpres 50 Jl Pendidikan Km 8 Kota Sorong. *Metode : Jurnal Teknik Industri*, 7(1), 31–34. <https://doi.org/10.33506/mt.v7i1.1648>
- Anggraini, M., & Wildian, W. (2022). Rancang Bangun Sistem Peringatan Posisi Tubuh, Jarak Pandang, dan Durasi Kerja Di Depan Komputer. *Jurnal Fisika Unand*, 12(1), 49–55. <https://doi.org/10.25077/jfu.12.1.49-55.2023>
- Badan Pusat Statistik. (n.d.-a). *Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Provinsi dan Jenis Kendaraan (unit), 2022*. Diambil 27 Januari 2024, dari <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/3/VjJ3NGRGa3dkRk5MTIU1bVNFOTVWbmQyVURSTVFUMDkjMw==/jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-provinsi-dan-jenis-kendaraan--unit---2022.html?year=2022>
- Badan Pusat Statistik. (n.d.-b). *Jumlah Penduduk Pertengahan Tahun (Ribuan Jiwa), 2022-2023*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTk3NSMy/jumlah-penduduk-pertengahan-tahun--ribuan-jiwa-.html>
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). SNI 8427:2017 Tentang Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan. *Standar Nasional Indonesia*, 1–15.
- Balirante, M., Lefrandt, L. I. R., & Kumaat, M. (2020). Analisa Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Di Jalan Raya Ditinjau Dari Tingkat Baku Mutu Kebisingan Yang Diizinkan. *Jurnal Sipil Statik*, 8(2), 249–256.
- Calvin Leonardo, Suraidi Suraidi, H. T. (2021). *Analisis Kalibrasi Pengukuran dan Ketidakpastian Sound Level Meter*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:245748104>
- Darmawan, R. K. (2022). *Jatuh karena Kaget Diklakson, Ibu dan Anak Ditabrak Bus di Lampung*. Kompas.com. <https://regional.kompas.com/read/2022/01/05/183309178/jatuh-karena-kaget-diklakson-ibu-dan-anak-ditabrak-bus-di-lampung?page=all>
- Darmawanti, B. S., & Handayani, P. (2021). Faktor – Faktor Yang Berhubungan

Dengan Gangguan Non Auditory Pada Karyawan Bidang Pemeliharaan Pltgu Di Pt. X Unit Pembangkit Gresik, Jawa Timur Tahun 2020. *JCA of Health Science*, 1(01), 15–26.

<https://jca.esaunggul.ac.id/index.php/jhea/article/view/129>

Fauzi, E. M., Bilal, M., Asyikin, Z., & Prasetya, I. Y. (2018). Analisa dan Solusi Noise Sensor VL53L0X pada Berbagai Kondisi Cahaya. *Polban*, 7(3), 1–5. <https://jurnal.polban.ac.id/proceeding/article/view/1088/889>

Hamzah, H., Agriawan, M. N., & Kadir, M. R. (2022). Analisis Tingkat Kebisingan Menggunakan Sound Level Meter Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Fisika Papua*, 1(2), 46–51. <https://doi.org/10.31957/jfp.v1i2.9>

Hsu, K.-T., Wang, Z.-Y., & Chen, W.-P. (2022). Design of Intelligent Energy-Saving Controller Using Faucet. *2022 IEEE 4th Eurasia Conference on Biomedical Engineering, Healthcare and Sustainability (ECBIOS)*, 122–125. <https://doi.org/10.1109/ECBIOS54627.2022.9945024>

Imran, A., & Rasul, M. (2020). Pengembangan Tempat Sampah Pintar Menggunakan Esp32. *Jurnal Media Elektrik*, 17(2), 2721–9100. <https://ojs.unm.ac.id/mediaelektrik/article/view/14193>

Indonesia, S. N., & Nasional, B. S. (2008). SNI 7400:2008 Tentang Cara Pengujian Klakson untuk Kendaraan Bermotor. *Standar Nasional Indonesia*.

Indonesian Ministry of Transportation. (2021). Regulation of the Minister of Transportation of the Republic of Indonesia Number PM 19 of 2021 concerning Periodic Testing of Motor Vehicles. *Ministry of Transportation of the Republic of Indonesia*.

Jameco. (2024). *MEAN WELL RT-65B*. [www.jameco.com](http://www.jameco.com). [https://www.jameco.com/z/RT-65B-MEAN-WELL-Power-Supply-Triple-Output-5V-5A-12V-2-8A-12V-0-5A-65W\\_323540.html](https://www.jameco.com/z/RT-65B-MEAN-WELL-Power-Supply-Triple-Output-5V-5A-12V-2-8A-12V-0-5A-65W_323540.html)

Kinnansih, I. W., & Dzulkiflih. (2022). Rancang Bangun Alat Pengontrol Suhu dan Kelembapan Pada Tempat Penetasan Telur Menggunakan Sensor DHT22 dan Motor Swing Berbasis IoT. *57Jurnal Inovasi Fisika Indonesia (IFI)*, 11(3), 57–72.

- Kosasih, D. P., & Rachman, M. (2019). Pengaruh Penggunaan Knalpot Modifikasi Terhadap Suhu dan Kebisingan Suara Pada Sepeda Motor. *MESA (Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Sipil, Arsitektur)*, 3(2), 44–48.
- Margono, D. S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. PT Rineka Cipta.  
[https://ecampus-fip.umj.ac.id/pustaka\\_umj/main/item/12705](https://ecampus-fip.umj.ac.id/pustaka_umj/main/item/12705)
- Maria, P. S., & Susianti, E. (2019). Uji Kinerja Surface Scanner 3D Menggunakan Sensor VL53L0X dan Mikrokontroler ATMEGA8535. *Jurnal Teknik Elektro*, 11(1), 1–8. <https://doi.org/10.15294/jte.v11i1.18821>
- Maulidya Anggrayni, F., & Dzulkifli. (2022). Rancang Bangun *Sound Level Meter* Berbasis Arduino Uno untuk Mengukur Kebisingan Intermiten Akibat Kereta Api Melintas. *Jurnal Inovasi Fisika Indonesia (JIFI)*, 11, 8–17.
- Mindasari, S., As'ad, M., & Meilantika, D. (2022). Sistem Keamanan Kotak Amal di Musala Sabilul Khasanah Berbasis Arduino UNO. *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya (JTIM)*, 5(2), 7–13.
- Mulyanto, Y., Hamdani, F., & Hasmawati. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Omg Berbasis Web Di Kecamatan Empang Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Informatika, Teknologi dan Sains*, 2(1), 69–77.  
<https://doi.org/10.51401/jinteks.v2i1.560>
- Noli, F. J., Sumampouw, O. J., & Ratag, B. T. (2021). *Journal of Public Health and Community Medicine*. 2, 15–21.
- POLOLU. (n.d.). *Pololu-2128*. 2–6.
- Prafanto, A., Budiman, E., Widagdo, P. P., Putra, G. M., & Wardhana, R. (2021). Pendeteksi Kehadiran menggunakan ESP32 untuk Sistem Pengunci Pintu Otomatis. *JTT (Jurnal Teknologi Terapan)*, 1(1), 37.  
<https://doi.org/10.31884/jtt.v7i1.318>
- Prasetyo, T. F., Sujadi, H., & Azizi, R. M. (2020). Desain dan Pengembangan Peralatan Rekayasa Otomatis Pada Papan Tulis Menggunakan Arduino Uno R3 Terintegrasi Dengan Android. *Infotech Journal*, 6(2), 59.
- Priyono, B., & Ilham Sayekti. (2019). *Pendeteksi Jarak Halangan Pada Robot Beroda Menggunakan Sensor Laser* (hal. 9). Polines.

file:///D:/kkw/v153lox/2330-109157-1-SM (2).pdf

- Qothrunnada, K. (2022). *Power Supply Adalah: Pengertian, Fungsi, Jenis, dan Cara Kerjanya*. www.detik.com. <https://www.detik.com/bali/berita/d-6439064/power-supply-adalah-pengertian-fungsi-jenis-dan-cara-kerjanya>
- Riyana Fatimatus Zahrok, Setyawan Purnomo Sakti, & Dewi Anggraeni. (2021). *Rancang Bangun Pengontrol Jarak Menggunakan Motor Stepper Nema 17 Berbasis Mega 2560 Pro pada Ultrasonic Atomizer Spray Coating*. 1–14. <https://www.researchgate.net/publication/353702350>
- Roihan, A., Sunandar, E., & Fatah, M. A. A. (2022). Purwarupa RFID Student Smart Card Berbasis Raspberry pada Sekolah Menengah Kejuruan GT. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, 12(1), 16. <https://doi.org/10.36448/expert.v12i1.2526>
- Sa, N., & Milchan, M. (2023). *Pemanfaatan Sound Level Meter untuk Mengukur Level Pengeras Suara Masjid dan Musala*. *λ*(November), 175–182. <https://doi.org/10.31284/j.jpp-iptek.2023.v7i2.4770>
- Suhendro, B., Antoro, L. M., & Suroso, S. (2020). Sistem Kendali Penggerak Motor Stepper Pada Orbital Welding Menggunakan Perangkat Lunak LabVIEW. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya)*, 5, 47–56. <https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v5i0.46593>
- Yulianti, T., Samsugi, S., Nugroho, P. A., & Anggono, H. (2021). Rancang Bangun Alat Pengusir Hama Babi Menggunakan Arduino Dengan Sensor Gerak. *Jurnal Teknologi dan Sistem Tertanam*, 2(1), 21. <https://doi.org/10.33365/jtst.v2i1.1032>
- Zain, A. R., Mukhtar, H., Wijayanto, Y. N., Telkom, U., & Lidar, S. (2021). Rancang Bangun Pemindai 3 Dimensi Resolusi Tinggi Pada Objek Jarak Menggunakan Lidar Design and Build High Resolution 3D Scanner on Near Object Using. *eProceedings of Engineering*, 8(5), 4504–4511. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/15624>