

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Rancang Bangun Alat Uji Soundlevel Meter Beserta Aplikasinya, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi Soundlevel Meter berbasis Android berhasil dikembangkan dengan fitur utama yang mampu melakukan pengukuran tingkat kebisingan suara kendaraan bermotor secara langsung. Aplikasi ini memberikan alternatif baru yang praktis dan efisien dalam pengujian berkala, khususnya dalam aspek pengujian suara klakson. Tingkat akurasi aplikasi tergolong sangat baik, ditunjukkan dengan nilai Mean Absolute Percentage Error (MAPE) rata-rata sebesar 0,93% pada pengujian menggunakan smartphone Redmi, dan sekitar 1,2% pada perangkat lainnya. Nilai ini masih jauh di bawah batas toleransi maksimal 5% yang umumnya digunakan dalam studi evaluasi instrumen pengukuran.
2. Hasil komparasi antara aplikasi dan alat uji referensi menunjukkan kesesuaian yang signifikan. Perbedaan hasil pengukuran cenderung kecil dan masih dalam batas wajar, dengan rata-rata selisih sekitar 1–2 dB(A). Beberapa faktor penyebab deviasi ini meliputi jenis mikrofon pada perangkat, sensitivitas perangkat keras, kondisi lingkungan pengukuran, dan metode pengolahan data pada masing-masing sistem.
3. Keberadaan aplikasi ini menjadi solusi digitalisasi hasil uji soundlevel meter yang selama ini belum terintegrasi dalam sistem BLU-e. Melalui implementasi ini, aplikasi tidak hanya meningkatkan transparansi dan kecepatan pelaporan, tetapi juga memberikan bukti fisik digital yang dapat dipertanggungjawabkan.

V.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lakukan kalibrasi rutin terhadap mikrofon smartphone yang digunakan dalam pengujian agar nilai pengukuran semakin presisi dan selaras dengan alat uji

standar. Kalibrasi ini juga dapat mempertimbangkan pengaruh tipe dan sensitivitas mikrofon yang berbeda.

2. Uji aplikasi pada berbagai merek dan tipe smartphone dengan spesifikasi mikrofon yang bervariasi. Hal ini penting untuk mengetahui stabilitas kinerja aplikasi secara menyeluruh di berbagai kondisi dan perangkat yang digunakan oleh petugas pengujian di lapangan.
3. Tingkatkan algoritma pengolahan data dan perhitungan desibel dalam aplikasi, khususnya dalam hal pembacaan input suara secara real-time.
4. Integrasikan aplikasi dengan sistem pengujian kendaraan bermotor secara resmi, seperti BLU-e atau sistem informasi kendaraan daerah (SIKD), agar aplikasi dapat dimanfaatkan secara nasional dan mendukung digitalisasi dokumen uji secara penuh.
5. Terdapat keterbatasan peneliti dalam membandingkan waktu pemakaian agar dapat lebih dikatakan efektif dan efisien. Pada penelitian selanjutnya diharapkan agar ditambahkan untuk pencatatan waktu uji agar semakin dinyatakan efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- AMIK, A. S. (2019). Konsep Dasar Sistem Informasi. Konsep Dasar Sistem Informasi, 1–9. <https://stmik-amikbandung.ac.id/konsep-dasar-sistem-informasi-geografi/>
- Danuri, M. (2019). Development and transformation of digital technology. *Infokam*, XV(II), 116–123.
- Destiana. (2019). Pengaruh Teknologi Informasi Berbasis Android (Smartphone) Dalam Pendidikan Industry 4.0. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang, 190–197.
- Halim, W., & Ardiani, F. (2024). Pengembangan Aplikasi Android untuk Monitoring Suhu dan Kelembaban berbasis Internet of Things. *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, 5(2), 2070–2080. <https://doi.org/10.35870/jimik.v5i2.824>
- Iba, Z., & Wardhana, A. (2023). Landasan Teori, Kerangka Pemikiran, Penelitian Terdahulu, & Hipotesis (Issue July).
- Kadir, A. (2014). Buku Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi. Edisi Revisi, January, 442. <https://doi.org/10.13140/2.1.2637.6328>
- Lestari, D. A. (2019). Pengertian Kodular. 4 April.
- Misno, A. (2021). Kerangka Pikir dan Konseptualisasi Penelitian. In *Fundamentals of Social Research: Methods, Processes and Applications* (Issue July).
- Ro'if, M., Afirianto, T., & Wijoyo, S. H. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Praktik Kerja Lapangan (PKL) Siswa Berbasis Website Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Sumenep). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 11(1), 1–10. <https://doi.org/10.25126/jtiik.20241116452>

- Soufitri, F. (2023). Konsep Sistem Informasi. In *Jurnal Administrasi Pendidikan* (Vol. 3, Issue November).
<https://ejournal.upi.edu/index.php/JAPSPs/article/viewFile/6095/4116>
- Waworundeng, J. M. S. (2020). Desain Sistem Deteksi Asap dan Api Berbasis Sensor, Mikrokontroler dan IoT. *CogITo Smart Journal*, 6(1), 117–127. <https://doi.org/10.31154/cogito.v6i1.239.117-127>