

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari proses pembuatan dan pengujian "*Prototype* Alat Peringatan Kecepatan Kendaraan Berbasis Mikrokontroler" dapat disimpulkan:

1. *Prototype* Alat Peringatan Kecepatan Kendaraan Berbasis Mikrokontroler diberi sumber daya Baterai 9 volt dengan 2 sensor sebagai *input* yaitu Sensor *Infrared* dan Sensor *MPU 6050* kemudian data pembacaan dari sensor akan diproses pada Arduino Uno yang telah diprogram. Arduino akan menampilkan hasil pembacaan sensor pada *LCD I2C* serta *Buzzer* dan *LED* sebagai *Output* untuk peringatan. Untuk alat peraga terdiri dari komponen seperti : Baterai, *Motor DC*, *Potensiometer*, dan *Transistor*.
2. Alat ini memberi peringatan hanya ketika batas kedua sensor tercapai yakni kemiringan alat terdeteksi $\leq -10^\circ$ (posisi kendaraan menurun) dan kecepatan lebih besar dari 40 km/jam. Nilai pembacaan sensor *MPU 6050* terdapat rata-rata perbedaan pembacaan sebesar 4% dan nilai sensor *Infrared* terdapat rata-rata perbedaan pembacaan untuk kondisi cahaya sekitar terang sebesar 2% atau 28,3 rpm dan kondisi cahaya sekitar gelap rata-rata sebesar 2% atau 43,3 rpm.

V.2 Saran

1. *Prototype* Alat Peringatan Kecepatan Kendaraan Berbasis Mikrokontroler masih dalam taraf pengembangan dan perlu penelitian lebih lanjut agar dapat diterapkan dan digunakan pada kendaraan langsung.
2. Pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan sensor yang tidak mudah terganggu oleh cahaya sekitar dalam membaca kecepatan sebagai pengganti sensor *Infrared*.
3. Pengembangan lebih lanjut dapat menggunakan Arduino Nano agar lebih ekonomis dan ukuran yang minim.

DAFTAR PUSTAKA

- Augusta, M.M. (2021) 'Evaluasi Alinemen Vertikal Pada Jalan Lintas Lubuk Jambi – Teluk Kuantan (Studi Kasus Desa Bukit Pedusunan Sepanjang 500 M)', 4(1), pp. 516–522.
- Canguk, P. and Kurniawan, F. (2018) 'Analisis Geometrik Pada Tikungan Ruas Jalan Raya Magelang-Kopeng Dan Jalan Raya Soekarno-Hatta (Pertigaan Canguk)', pp. 52–57.
- Departemen Pekerjaan Umum and Direktorat Jenderal Bina Marga (1997) 'Tata cara perencanaan geometrik jalan antar kota', (038).
- Dzaky Syifaurrehman, Muhammad Fauzan, dan T.S. (2019) 'Evaluasi Geometri dan Perlengkapan Jalan Lingkar Leuwiliang Bogor', 04(02).
- Firman, B. (2016) 'Implementasi Sensor Imu Mpu6050 Berbasis Serial I2c Pada Self-Balancing Robot', 9(1), pp. 18–24.
- Ghozali, I. (2016). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23 (VIII). Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Karya, T.S., Lidyawati, L. and Armi, N. (2021) 'Pengaruh Warna Objek terhadap Jarak pada Implementasi Sistem Deteksi Objek Sensor Infrared Tingkat Berjalan Tunanetra', pp. 180–187.
- Mangkusasmito, F. *et al.* (2020) 'Peningkatan Akurasi Sensor GY-521 MPU-6050 dengan Metode Koreksi Faktor Drift', *Ultima Computing : Jurnal Sistem Komputer*, 12(2), pp. 91–95. doi:10.31937/sk.v12i2.1791.
- Platt, C. (2012) *Encyclopedia of Electronic Components*.
- Putu Eka Sumara Dita, Ahmad Al Fahrezi, Purwono Prasetyawan, A. (2021) 'Sistem Keamanan Pintu Menggunakan Sensor Sidik Jari Berbasis Mikrokontroler Arduino', 2, pp. 121–135.
- Ramadhani, N., Adnan, N. and Rahardjo, B. (2020) 'Analisis Kondisi Geometrik Jalan Terhadap Potensi', 25(1), pp. 21–32.

Santoso, H. (2016) *Panduan Praktis Arduino Untuk Pemula*.

Setiawan, D. *et al.* (2020) 'Implementasi teknik pwm pada rancang bangun alat deteksi kecepatan kendaraan berdasarkan perputaran roda berbasis mikrokontroler', *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer)*, 19(1), p. 40. doi:10.53513/jis.v19i1.224.

TRANSPORTASI, K.N.K. (2022) 'Laporan akhir'.

Wildan, A. (2022) 'Penulis : Ahmad Wildan'.

Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No. KP.1954/AJ502/DRJD/2019 Tentang Tata Cara Kalibrasi Peralatan Uji Berkala Kendaraan Bermotor.

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan.