

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian perancangan, pembuatan dan pembahasan tentang *prototype* alat pendeteksi kemiringan kendaraan berbasis arduino untuk keamanan parkir dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Rancang bangun *prototype* alat pendeteksi kemiringan kendaraan berbasis arduino untuk keamanan parkir terdiri atas *input* data sensor *MPU6050*, selanjutnya dilanjutkan dengan Arduino sebagai pengolah data, dan *output* berupa *buzzer*, *LCD*, dan *LED*, dimana *buzzer* merupakan alat peringatan pada alat *prototype* tersebut, *LCD* digunakan sebagai penampil utama sudut kemiringan yang terbaca, dan *LED* digunakan untuk indikator saat sudut melebihi ambang batas kemiringan.
2. Cara kerja *prototype* pendeteksi kemiringan pada kendaraan untuk keamanan parkir mendeteksi kemiringan dua *axis* yaitu *axis pitch* dan *roll*. Apabila salah satu dari *axis* atau kedua *axis* tersebut telah memenuhi batas yaitu lebih dari 10° maka akan diberikan peringatan berupa bunyi *buzzer*, *LED* akan menyala, dan *LCD* akan menampilkan indikator bahaya parkir. Apabila kedua *axis* tersebut tidak melebihi atau tidak mencapai nilai tersebut, maka alat hanya akan menampilkan nilai kemiringan pada layar *LCD*.
3. Rancang bangun *prototype* alat pendeteksi kemiringan kendaraan berbasis arduino untuk keamanan parkir mendeteksi 2 *axis* yaitu *pitch* (depan belakang) dan *roll* (kanan kiri). Alat ini memberi peringatan saat sensor kemiringan terdeteksi melebihi sudut 10°. Dalam pembacaan sensor kemiringan terdapat rata-rata nilai keakurasian sebesar 97,89% dan memiliki waktu respon alat memiliki rata-rata 0,73 detik.

V.2 Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang dilakukan oleh peneliti terkait Rancang Bangun Sistem Pendeteksi Kemiringan Pada Kendaraan Berbasis Arduino Untuk Keamanan Parkir. Untuk mengembangkan produk lebih lanjut, terdapat beberapa saran untuk proses pengembangan produk, antara lain:

1. Pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan sensor yang lebih baik sehingga tingkat keakurasian akan lebih akurat dalam membaca sudut kemiringan kendaraan.
2. Rancang bangun sistem pendeteksi kemiringan dapat menggunakan sistem *wireless* untuk mempermudah peletakan sensor didalam kendaraan yang rata.
3. Rancang bangun sistem pendeteksi kemiringan dapat ditambahkan dengan berbasis *IOT* sebagai alat pantau bagi perusahaan otobus untuk mengetahui kendaraan bus berada pada kemiringan yang aman.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, I. (2012). Kriteria Empirik Dalam Menentukan Ukuran Sampel Pada Pengujian Hipotesis Statistika dan Analisis Butir. *Jurnal Formatif*, 2(2), 140–148.
- Amin, S., Taufiq, M., Imron, & Feriska, Y. (2021). Strategi Pengembangan Jaringan Transportasi Darat Kabupaten Brebes. *Infratech Building Journal (IJB)*, 2(2), 10–19.
- Fatmawati, K., Sabna, E., & Irawan, Y. (2020). Rancang Bangun Tempat Sampah Pintar Menggunakan Sensor Jarak Berbasis Mikrokontroler Arduino. *Riau Journal Of Computer Science*, 6(2), 124–134.
- Firmansyah, A., & Pratama, D. A. (2019). Perancangan Smart Parking System Berbasis Arduino Uno. *SIGMA - Jurnal Teknologi Pelita Bangsa* 167, 10(September), 1–9.
- Godiva, P., Subagyo, U., & Poerwanto, J. A. (2021). Perencanaan Geometrik Jalan Lingkar Selatan Kota Batu. *Jurnal JOS-MRK*, 2(4), 141–143. <https://doi.org/10.55404/jos-mrk.2021.02.04.141-143>
- Hozeng, S., & Tamsir, N. (2018). Waterpass Otomatis Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 2(2), 183–195.
- Johannes, R. D., Irawan, & Elsy, R. (2022). Manajemen Retribusi Parkir Dalam Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah Pada Pemerintah Kota Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(5), 1707–1715.
- Kaladewa, Y., & Santoso, A. (2021). Implementasi Sensor Kemiringan Sudut Untuk Alat Bantu (GRAB) *Gantry Luffing Crane (GLC)*. 6, 62–69.
- Kharisma, B. O., Wildan, A., Auliaullah, & Laumal, F. E. (2018). Implementasi Sensor MPU 6050 untuk Mengukur Keseimbangan Self Balancing Robot Menggunakan Kontrol PID. *Conference SNTIKI UIN Sultarn Syarif Kasim Riau*, 10(November), 357–364.
- KNKT. (2023). Laporan Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- Lenaini, I. (2021). Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling. *HISTORIS: Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*,

6(1), 33–39. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/historis>

- 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>
- Nurfaizal, H., Makhsun, M., & Djaksana, Y. M. (2021). Prototype Sistem Kendali Robot ARM Gripper Manipulator menggunakan Flex Sensor Dan MPU6050 Berbasis Internet of Things. *Faktor Exacta*, 13(4), 191.
- Pahlevi, R., Hartono, & Abdullatif, F. (2020). Sistem Monitoring Kemiringan Gedung Berbasis Resistor Variabel. *Jurnal Teras Fisika*, 3(1), 124–129.
- Pirenaningtyas, A., Muryani, E., & Santoso, D. H. (2020). Teknik Rekayasa Lereng untuk Pengelolaan Gerakan Massa Tanah di Dusun Benge, Desa Dlepih, Kecamatan Tirtomoyo, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 17(1), 15–22.
- Pradana, W. (2023, April). *Kronologi Elf Wisatawan Asal Karawang Terperosok ke Jurang di KBB*. <https://www.detik.com/jabar/berita/d-6692609/kronologi-elf-wisatawan-asal-karawang-terperosok-ke-jurang-di-kbb>
- Prawiradika, G. N. A., Mangku, D. G. S., & Suastika, I. N. (2020). Penegakan Hukum Terhadap Pelanggaran Parkir Kendaraan Di Tempat Umum Ditinjau Dari Peraturan Daerah No 6 Tahun 2009 Tentang Ketertiban Umum Di Kabupaten Buleleng. *Jurnal Komunitas Yustisia Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(3), 187–196.
- Santoso, A. B. (2020). Perencanaan Geometrik Pada Ruas Jalan Tanjung Manis – Nilas Kecamatan Sangkulirang.
- Setiawan, R., Triharminto, H. H., & Fahrurrozi, M. (2021). Gesture Control Menggunakan IMU MPU 6050 Metode Kalman Filter Sebagai Kendali Quadcopter. *Prosiding Seminar Nasional Sains Teknologi Dan Inovasi Indonesia (SENASTINDO)*, 3(November), 411–422.
- Siregar, H. F., & Sari, N. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Simpan Pinjam Uang Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Asahan Berbasis Web. *Jurnal*

Teknologi Informasi, 2(1), 53.

Suhadi, Ramdani, & Rahmad, T. Y. (2019). Rancang Bangun Alat Ukur Pengisi Bahan Bakar Minyak (BBM) Berbasis Arduino Uno Menggunakan Liquid Crystal Display (LCD). *Jurnal Gerbang*, 9(1), 61–68.

Suprayogi, A., Fitriyah, H., & Tibyani. (2019). Sistem Pendeteksi Kecelakaan Pada Sepeda Motor Berdasarkan Kemiringan Menggunakan Sensor Gyroscope Berbasis Arduino. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(3), 3079–3085.

Tanjung, F., & Farida, I. (2021). Analisis Kondisi Geometrik Jalan Terhadap Potensi Kecelakaan Lalu Lintas Kendaraan Roda Empat. *Jurnal Konstruksi*, 19(2), 492–500.

Wiradana, P. A. (2022). Dampak Parkir Liar Terhadap Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan di Kota Denpasar Selatan. *10(13)*, 572–582.