

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian perancangan, pembuatan, dan pengujian serta pembahasan hasil tentang Rancang Bangun Alat Pengukur Kecepatan Kendaraan Berbasis *Website* dengan Integrasi Kamera maka dapat disimpulkan antara lain :

1. Desain dan perancangan rancang bangun alat pengukur kecepatan kendaraan berbasis *website* dengan integrasi kamera terdiri dari *input* berupa sensor laser. Kemudian proses kontrol berupa Arduino nano dan ESP32. *Output* berupa LCD 20×4, *printer thermal*, dan *website*. Terdapat juga alat bantu kamera untuk merekam pengukuran *speedometer* kendaraan terhubung ke laptop. Tampilan LCD dan *website* berupa RPM dan kecepatan (km/jam).
2. Kinerja alat sudah baik, terbaca dengan baik dan sesuai dengan rumus. Masih memiliki *error* pengukuran saat pengukuran pada KBWU. *Website* sudah valid, berfungsi dengan baik, dan sesuai harapan. Kinerja kamera sudah cukup baik saat terhubung dengan laptop melalui aplikasi DroidCam. Terjadi *delay* antara *speedometer website* dengan video *speedometer* kendaraan dan pemasangan kamera masih kurang efektif dikarenakan pemasangan membutuhkan waktu yang cukup lama, koneksi internet yang harus baik dan masih sering terdapat iklan pada aplikasi.
3. Hasil pengukuran rancang bangun alat pengukur kecepatan kendaraan berbasis *website* dengan integrasi kamera menggunakan 50 sampel kendaraan dengan rata-rata nilai *error* 2,23% atau sama dengan 0,89 km/jam. Sedangkan rata-rata akurasi atau tingkat keberhasilan dari hasil pengukuran yaitu 97,77%. Terdapat 5 pengukuran *error* dari 50 sampel kendaraan atau terdapat 1 kendaraan *error* setiap 10 kali pengukuran.

V.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap Rancang Bangun Alat Pengukur Kecepatan Kendaraan Berbasis *Website* dengan Integrasi Kamera, memiliki beberapa kekurangan sehingga perlu saran untuk memperbaiki kekurangan tersebut. Saran tersebut adalah sebagai berikut :

1. Dapat dibuat wadah yang lebih simpel, ringkas, dan tidak berat agar lebih efisien dan dinamis.
2. Perlu penggunaan *stand* atau penyangga alat yang lebih simpel, lebih kuat, dan mudah untuk dipasang maupun dilepas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arrahma, S. A., & Mukhaiyar, R. 2023. *Pengujian Esp32-Cam Berbasis Mikrokontroler ESP32*. *Jtein*, 4 (1), 60–66.
- Budi Sulisty, A., Widiangga Gautama, N., Dwifa, M. B., & Dewa Punia Asa, I. P. 2022. *Perancangan Alat Uji Speedometer Portable Berbasis Arduino Guna Menunjang Pengujian Kendaraan Bermotor Keliling*. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 9 (1), 1–10.
- Firmansyah, M., Masrun, M., & Yudha S, I. D. K. 2021. *Esensi Perbedaan Metode Kualitatif dan Kuantitatif*. *Elastisitas - Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 3 (2), 156–159.
- Gunawan, R., Yusuf, A. M., & Nopitasari, L. 2021. *Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android*. *Elkom : Jurnal Elektronika dan Komputer*, 14 (1), 47–58.
- Harsoyo, I. T., Nugroho, A. K., & Nuriman, N. 2019. *Rancang Bangun Tachometer Digital Berbasis Arduino Dilengkapi Charging dan Mode Penyimpan Data*. *Elektrika*, 11 (2), 6.
- Indriastuti, M. T., Arifin, S., Fadhilah, N., & Aprilianto, T. 2020. *Rancang Bangun Sistem Keamanan Sepeda Motor Menggunakan Arduino Nano dan Android Via Bluetooth*. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 14 (1), 19.
- Iskandar, D. Z. H. I., & Alpriansah, A. B. 2021. *Analisa Aplikasi Droidcam Berdasarkan Prinsip dan Paradigma Interaksi Manusia dan Komputer*. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTik)*, 5 (2), 248–248.
- Keputusan Menteri Perhubungan No 63 Tahun 1993 Tentang Persyaratan Ambang Batas Laik Jalan Kendaraan Bermotor. Jakarta.
- Korlantas Polri. 2023. *Jumlah Data Kendaraan*, diakses dari <http://rc.korlantas.polri.go.id:8900/eri2017/laprekappolda.php>, [pada 1 Januari 2024]
- Kshitij Kolhe, & Omkar Taru. 2020. *Digital Speedometer using Arduino Board for Formula Student Cars*. *International Journal of Engineering Research And*, V9(05), 805–811.
- Maulidin, I., Titisari, D., & Kholiq, A. 2019. *Tachometer Berbasis Mikrokontroler Dilengkapi Fitur Timer*. *Teknokes*, 1234 5678.
- Nuryanto, M. N., & Mukhtar, M. N. A. 2023. *Pengembangan Desain Speedometer Digital pada Sepeda Listrik Hybrid dengan Memakai Metode QFD*. 9 (2), 589–597.
- Okpatrioka. 2023. *Research And Development (R & D) Penelitian yang Inovatif dalam Pendidikan*. *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 1 (1), 86–100.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 19 Tahun 2021 tentang Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan. Jakarta.

- Perdana, I. G. I., Wibowo, H., & Ridwan, A. 2022. *Pengukuran Kecepatan Kendaraan Berbasis Mikrokontroler Guna Menunjang Keselamatan dalam Berkendaraan*. Jurnal Penelitian, 6 (4), 237–246.
- Pusiknas Polri. 2023. *Statistika Laka Lantas*, diakses dari https://pusiknas.polri.go.id/laka_lantas, [pada 31 Desember 2023]
- Putri, C., & Asrizal. 2019. *Pengembangan Tool Pemodelan Gerak Melingkar Beraturan dengan Pengontrolan Laju Motor DC Berbantuan Analisis Video Tracker*. Pillar Of Physics, 12, 61–69.
- Rahardjo, P. 2021. *Sistem Penyiraman Otomatis Menggunakan RTC (Real Time Clock) Berbasis Mikrokontroler Arduino Mega 2560 pada Tanaman Mangga Harum Manis Buleleng Bali*. Jurnal SPEKTRUM, 8 (1), 143.
- Ramadhan, D. I. 2022. *Terungkap! Speedometer Mobil yang Tabrak Handi-Salsa Rusak*, diakses dari <https://www.detik.com/jabar/hukum-dan-kriminal/d-6115369/terungkap-speedometer-mobil-yang-tabrak-handi-salsa-rusak>, [pada 12 Desember 2023]
- Riyadli, H., Arliyana, A., & Saputra, F. E. 2020. *Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Berbasis WEB*. Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi, 3 (1), 98–103.
- Sarjana, N. 2023. *Fungsi Speedometer Mobil dan Cara Kerjanya*, diakses dari <https://oto.detik.com/mobil/d-6843170/fungsi-speedometer-mobil-dan-cara-kerjanya>, [pada 1 Januari 2024]
- Santosa, S. P., & Nugroho, W. (2021). *Rancang Bangun Alat Pintu Geser Otomatis Menggunakan Motor Dc 24 V*. 9 (1), 6.
- Siddiq, M. H., Susanti, E., & Gunoto, P. 2023. *Perancangan Alat Ukur Laju Kendaraan Berbasis Internet of Thing*. Sigma Teknika, 6 (1), 117–126.
- Suhartini, S., Sadali, M., & Kuspani Putra, Y. 2020. *Sistem Informasi Berbasis Web Sma Al- Mukhtariyah Mamben Lauk Berbasis PHP dan MySQL dengan Framework Codeigniter*. Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi, 3 (1), 79–83.
- Sultan, M. A., Marsaoly, N., & Kotta, M. I. 2021. *Persepsi Masyarakat Tentang Angkutan Online di Kota Ternate*. Jurnal Simetrik, 10 (2), 350–354.
- Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan. Jakarta.
- Yusra, Z., Zulkarnain, R., & Sofino, S. 2021. *Pengelolaan LKP pada Masa Pandemi Covid-19*. Journal Of Lifelong Learning, 4 (1), 15–22.
- Zakaria, F. S., Farid S, M., & Megiyanto R, G. 2020. *Infrastruktur Jaringan Menggunakan Server Web Hosting Centos 6 Sebagai Server Aplikasi Monitoring Perkebunan*. Prosiding The 11th Industrial Research Workshop and National Seminar, October, 5.