

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

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

Berdasarkan proses perancangan, perakitan alat, pengujian perangkat dan pembahasan pada hasil uji, adapun kesimpulan yang dapat diambil terhadap penelitian RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI KECEPATAN KENDARAAN PADA RUAS JALAN TOL BERBASIS IOT DENGAN MENGGUNAKAN RASPBERRY PI sebagai berikut :

1. Pada hasil pengujian perbandingan dengan alat sebelumnya, alat ini mendapatkan hasil yang lebih akurat. Hal ini dapat disimpulkan alat pada penelitian ini lebih baik.
2. Website yang digunakan sudah dilengkapi dengan halaman login, grafik kecepatan kendaraan, data kecepatan, data waktu, data lokasi dan data foto/gambar. Website juga dapat diakses oleh jenis pengguna yaitu admin dan petugas.
3. Berdasarkan hasil uji sensor TF Mini Lidar yang digunakan pada penelitian ini mendapatkan hasil yang lebih akurat dibandingkan sensor HB100 yang digunakan pada penelitian sebelumnya.

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

Berdasarkan penelitian dan pengembangan pada penelitian ini penulis mempunyai saran terhadap penelitian yang telah dilakukan dan sekiranya dapat dikembangkan kembali terhadap penelitian selanjutnya yaitu rancang bangun alat pendeteksi kecepatan pada ruas jalan tol berbasis *Internet Of Things* menggunakan Raspberry Pi sebagai berikut :

1. Baterai yang dipakai boros saat alat digunakan sehingga perlu adanya penggantian baterai pada alat dengan kualitas yang lebih baik.
2. Hasil gambar yang dihasilkan kurang baik sehingga perlu adanya penggantian kamera yang lebih baik.
3. Intensitas Cahaya mempengaruhi pembacaan sensor sehingga perlu adanya perubahan desain agar pembacaan lebih stabil.

4. Menambahkan jarak jangkauan pembacaan Kecepatan diatas jangkauan 13 Meter.
5. Merubah konsep penggunaan alat dengan meletakkan pada bahu jalan sehingga perlu adanya penambahan remote yang digunakan pada alat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, D., Wardiana, L. P., & Kaharmen, H. M. (2018). Rancang Bangun Daily Pre-Trip Inspection (Rampcheck) Berbasis Web (Studi Kasus SBU Pemeliharaan Perum PPD). *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 5(1), 39–52.  
<https://doi.org/10.46447/ktj.v5i1.57>
- Agustini, & Kurniawan, W. J. (2019). Sistem E-Learning Do'a dan Iqro' dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, 1(3), 154–159.  
<http://www.ejournal.pelitaindonesia.ac.id/JMApTeKsi/index.php/JOM/article/view/526>
- Al Maksur, I. (2020). *PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PROTOTYPE MyBotS*. 43, 1–6.
- Budiman, M. A., Harefa, A. Z., & Shaka, D. V. (2020). Perancangan Sistem Pelacak Gps Dan Pengendali Kendaraan Jarak Jauh Berbasis Arduino. *Proceeding SENDIU 202, July*, 356–363.
- Budiyanta, N. E., Wishnu, M. C., W, D. R., & Lukas, L. (2019). Perancangan Fidget Device Berbasis Internet Of Things. *TESLA: Jurnal Teknik Elektro*, 21(1), 1. <https://doi.org/10.24912/tesla.v21i1.3241>
- Clinton, R. M. R., & Sengkey, S. (2019). Purwarupa Sistem Daftar Pelanggaran Lalulintas. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer Vol.8*, 8(3), 181–192.
- Firmansyah, T., Riyandika, R., Saraswati, I., Supriyanto, S., Wildan, M., Supriyanto, T., & Alam, S. (2023). Rancang Bangun Doppler X-Band Speed Detector untuk Kendaraan Roda Dua pada Jalan Kelas IIIC. *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, 11(2), 271. <https://doi.org/10.26760/elkomika.v11i2.271>
- FIRMANSYAH, T., RIYANDIKA, R., SARASWATI, I., SUPRIYANTO, S., WILDAN, M., SUPRIYANTO, T., & ALAM, S. (2023). Rancang Bangun Doppler X-Band Speed Detector untuk Kendaraan Roda Dua pada Jalan Kelas IIIC.

- ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, 11(2), 271. <https://doi.org/10.26760/elkomika.v11i2.271>
- Greenblum, C., & Metz, R. L. (1972). *Graphic display system*. 1–24. <https://www.google.com/patents/US3648270>
- Haikal, M., Susanti, E., & Gunoto, P. (2023). Perancangan Alat Ukur Laju Kendaraan Berbasis Internet of Thing. *Sigma Teknika*, 6(1), 117–126.
- Hokya, S. (2013). Buku Panduan Pemrograman Python. *RelawanTIK*, 84, 487–492. <http://ir.obihiro.ac.jp/dspace/handle/10322/3933>
- Josi, A. (2017). Penerapan Metode Prototyping Dalam Membangun Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang). *Jti*, 9(1), 50–57.
- Kali, M. M., Tarigan, J., & Louk, A. C. (2016). Sistem Alarm Kebakaran Menggunakan Sensor Infra Red Dan Sensor Suhu Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Fisika : Fisika Sains Dan Aplikasinya*, 1(1), 25–31. <https://ejournal.undana.ac.id/FISA/article/view/523>
- Lidar, T. F. M. (n.d.). *Sensor Jangkauan Laser ToF Mini LiDAR TF SKU SEN0259*.
- Mardian, G. A., Rusli, R., & Finawan, A. (2022). Bangun Prototype Speed Bump Zona Sekolah Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal TEKTR0*, 06(01).
- Marsaid, Hidayat, M., A. (2013). Lalu Lintas pada Pengendara Sepeda Motor di Wilayah Polres. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 1(2), 98–112.
- Masduki. (2022). Analisis Kinerja Sensor TF-Mini LiDAR untuk Pengukuran Jarak. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi*, 11(3), 192–198. <https://doi.org/10.22146/jnteti.v11i3.3814>
- Mulia, I., Away, Y., & Rahman, A. (2019). Desain Purwarupa Peralatan Pembatas Kecepatan Kendaraan Secara Adaptif Menggunakan Sensor Radar HB100 Berbasis Mikrokontroler ATmega328P. *KITEKTRO: Jurnal Online Teknik Elektro*, 4(3), 38–43.
- NanJing Top Power. (2019). TP4056 1A Standalone Linear Li-Ion Battery Charger with Thermal Regulation in SOP-8. *Datasheet TP4056*, 3. <https://dlnmh9ip6v2uc.cloudfront.net/datasheets/Prototyping/TP4056.pdf>

- Nenny Anggraini, N. A. (2015). Koneksi Jaringan Antara Dua Komputer Menggunakan Kabel Usb Network/Bridge Dengan Chip Bridge PI 2501. *Jurnal Teknik Informatika*, 4(2), 1–20.  
<https://doi.org/10.15408/jti.v4i2.2007>
- Prabowo, R. R., Kusnadi, K., & Subagio, R. T. (2020). SISTEM MONITORING DAN PEMBERIAN PAKAN OTOMATIS PADA BUDIDAYA IKAN MENGGUNAKAN WEMOS DENGAN KONSEP INTERNET OF THINGS (IoT). *Jurnal Digit*, 10(2), 185. <https://doi.org/10.51920/jd.v10i2.169>
- Prayudha, J., Pranata, A., & Al Hafiz, A. (2018). Implementasi Metode Fuzzy Logic Untuk Sistem Pengukuran Kualitas Udara Di Kota Medan Berbasis Internet of Things (Iot). *Jurteks*, 4(2), 141–148.  
<https://doi.org/10.33330/jurteks.v4i2.57>
- Raspberry Pi. (2022). Raspberry Pi Datasheets. *Raspberrypi.Com*.  
<https://datasheets.raspberrypi.com/>
- rs-components. (2016). Raspberry Pi 3 Model B - Raspberry Pi. *Raspberry Pi 3 Model B, November*. <https://www.raspberrypi.org/products/raspberry-pi-3-model-b/>
- Setiyawati, N. (2019). Deteksi Kecepatan Pada Percobaan Tumbukan Berbasis Sensor Hb100. *Jurnal Inovasi Fisika Indonesia (IFI)*, 08, 34–38.
- Sinaulan, O. M., Rindengan, Y. D. Y., & Sugiarto, B. A. (2019). jurnal olivia M sinaulan. *Teknik Elektro Dan Komputer*, 60–70.
- Soleman, R., Pratama, D. R., & Selatan, J. (2020). Rancang Bangun Alat Penentu Kapasitas Ac Pada Ruang Persegi Dengan Sensor Tf Mini Lidar. *XXII(3)*, 86–92.
- Sunarti. (2015). Jurnal Evolusi Volume 3 No 2 - 2015 - [lppm3.bsi.ac.id/jurnal](http://lppm3.bsi.ac.id/jurnal).  
*Jurnal Evolusi*, 3(2), 1–8.
- Syahputra, A. K. (2021). Search Engine & Web Browser. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 2, 1–23.  
[https://www.academia.edu/38517150/Internet\\_and\\_Website\\_Search\\_Engine\\_dan\\_Web\\_Browser](https://www.academia.edu/38517150/Internet_and_Website_Search_Engine_dan_Web_Browser)

- Tantowi, D., & Yusuf, K. (2020). Simulasi Sistem Keamanan Kendaraan Roda Dua Dengan Smartphone dan GPS Menggunakan Arduino. *Jurnal ALGOR*, 1(2), 9–15.  
<https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/alogor/article/view/302/209>
- Tempong buka, H., Kendek Allo, E., & U A Sompie, S. R. (2015). Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Sensor PIR (Passive Infrared) Dan SMS Sebagai Notifikasi. *Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 4(6), 10–15.  
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/elekdankom/article/view/9992>
- Wibawanto, A. (2018). Penggunaan Internet dalam Perpustakaan. *Pustakaloka*, 10(2), 191. <https://doi.org/10.21154/pustakaloka.v10i2.1472>
- Wiguna, E. H., & Subari, A. (2017). Rancang Bangun Sistem Monitoring Ketinggian Air Dan Kelembaban Tanah Pada Penyiram Tanaman Otomatis Dengan Hmi (Human Machine Interface) Berbasis Raspberry Pi Menggunakan Software Node-Red. *Gema Teknologi*, 19(3), 1.  
<https://doi.org/10.14710/gt.v19i3.21878>