

BAB V PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian Sistem Pembatas Kecepatan Berkendara di Jalan Tol dengan Modul WiFi Berbasis NodeMCU ESP8266 yang dilaksanakan di Bengkel TRO Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, maka penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut :

- a. Sistem Pembatas Kecepatan Berkendara di Jalan Tol dengan Modul Wi-Fi Berbasis NodeMCU ESP8266 dapat terealisasi menjadi sebuah alat dan dapat diimplementasikan langsung pada kendaraan, namun masih terdapat kekurangan.
- b. Kinerja Sistem Pembatas Kecepatan Berkendara di Jalan Tol dengan Modul Wi-Fi Berbasis NodeMCU ESP8266 berfungsi untuk membatasi kecepatan kendaraan, pada saat uji implementasi, untuk dapat melakukan pembatasan kecepatan, pemasangan alat yang tepat yaitu pada APP sensor karena ketika alat terpasang pada kendaraan tidak mengakibatkan *check engine* menyala sehingga alat dapat melakukan pembatasan kecepatan saat terhubung dengan Wi-Fi 1 dan batas tegangan sinyal APP 1 terpenuhi, jika telah terhubung dengan Wi-Fi 2 alat tidak akan melakukan pembatasan walaupun batas tegangan sinyal APP 1 terpenuhi. Berbeda ketika pemasangan pada TPS, masih terdapat kendala pada alat ditandai dengan *check engine* pada *dashboard* menyala. Namun pada APP masih terdapat kekurangan yaitu arus tegangan yang dikirimkan alat ke ECU tidak stabil sehingga mengakibatkan RPM mesin tidak stabil saat menginjak pedal gas, RPM normal hanya saat kondisi idle dan juga mengakibatkan pedal gas tidak responsif.

V.2 Saran

Berdasarkan pembuatan dan implementasi Sistem Pembatas Kecepatan Berkendara di Jalan Tol dengan Modul Wi-Fi Berbasis NodeMCU ESP8266, terdapat beberapa saran yang akan penulis sampaikan, yaitu :

a. Pemanfaatan Produk

Pada penelitian selanjutnya dapat diterapkan dengan baik pada semua kendaraan penumpang pribadi, terutama kendaraan-kendaraan yang masih minim fitur keselamatannya seperti LCGC dan kendaraan produksi lama yang belum terbekali fitur keselamatan.

b. Pengembangan lebih lanjut

1. Menambahkan rangkaian untuk menstabilkan dan penguat tegangan pada alat, agar tegangan *output* alat lebih stabil.
2. Membuatkan konektor penghubung dari alat ke sensor agar lebih mudah saat pemasanganya dan lebih rapih.
3. Untuk kendaraan yang sudah memiliki ABS, dapat menggunakan sensor kecepatan yang berada di roda sebagai *trigger* agar lebih sesuai pembacaan kecepatannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Albrado, I. 2017. *Prototipe Detektor Dentak Jantung Dan Suhu Tubuh Portable Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno*.
- Arif, M. 2019. *Sejarah wifi dan perkembangan wifi*.
- Cindy.2021. *Resmi Jadi Tersangka, Ini 5 Fakta Terkini*. diakses www.medcom.id/nasional/hukum/8N0wQP5K-tubagus-joddy-resmi-jadi-tersangka-ini-5-fakta-terkini
- Components101.com.(n.d.).diakses <https://components101.com/development-boards/nodemcu-esp8266-pinout-features-and-datasheet>
- Datasheet,E.2020. *ESP8266EX Datasheet*. Espressif Systems, 31.diakses https://www.espressif.com/sites/default/files/documentation/0a-esp8266ex_datasheet_en.pdf
- Efrianto, Ridwan, & Fahrudi,I.2016. *Sistem Pengaman Motor Menggunakan Smartcard Politeknik Negeri Batam Electrical Engineering study Program*. Integrasi, 8(1), 1–5.
- Endra,R.Y.,Cucus,A.,Afandi,F.N., & Syahputra, M.B.2019. *Model Smart Room Dengan Menggunakan Mikrokontroler Arduino Untuk Efisiensi Sumber Daya*. *Explore Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*,110.diakses <https://doi.org/10.364.pdf>. 10.
- Farizi,S.,Sumardi, & Nilogiri,A.2018. *Ultrasonic Speed Sensor Applications And Four Wheels In Vehicle Braking System For Automated*. 1–19.
- Firdausi,N.A.(2018). *Prototipe Alat Monitoring Detak Jantung Portabel Menggunakan Arduino Pro Mini Dan Bluetooth Berbasis Android*.
- Hermawan,R., & Abdurrohman,A.2020. *PEMANFAATAN TEKNOLOGI INTERNET OF THINGS PADA ALARM SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN Nodemcu Lolin V3 DAN MEDIA TELEGRAM*. *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika*, 5(2), 58. <https://doi.org/10.32897/infotronik.2020.5.2.453>
- Heru,D.2021. *Jasa Marga Catat Peningkatan Volume Lalu Lintas Sebesar 17,4% Pada September 2021*.diakses www.jasamarga.com/public/id/aktivitas/detail.aspx?title=Jasa%2520Marga%2520Catat%2520Peningkatan%2520Volume%2520Lalu%2520Lintas%2520Sebesar%252017,4%25%2520Pada%2520September%25202021
- Ikhsan, M. A., Yahya, M., & Fiolana, F. A. 2018. *Pendeteksi Kekeruhan Air di Tandon Rumah Berbasis Arduino Uno*. *Qua Teknika*, 8(2), 17–29.
- Kemhub.2015. *PM 111 Tahun 2015.pdf*. diakses http://jdih.dephub.go.id/assets/uudocs/permen/2015/PM_111_Tahun_2015.pdf
- Kusmaryono, I.2014. *Kajian Tentang Clearance Dan Kecepatan Kendaraan Yang Melaju Di Jalan Tol (Studi Kasus Jalan Tol Lingkar Luar Jakarta)*. 22–24.
- Mini Kits.2018. *LM2596 DC DC Adjustable PSU Module*. *Minikits*. diakses <https://www.minikits.com.au/LM2596-PSU->

01%0Ahttp://tpelectronic.ir/datasheets/20150123144301750.pdf

- Nadlia, A. 2020. *Perangkat Lunak Komputer (Software)*. diakses <https://doi.org/10.31219/osf.io/968pu>
- Nasrullah, H. 2019) *Pengembangan Sirkuit Security System untuk Meningkatkan Driver Behaviour Control pada Kendaraan*. *Automotive Experiences*, 2(2), 41–46.
- Nurul, D. L. H., Rohmah, M.F., & Soffa, Z. 2019. *Prototype Smart Home Dengan Modul Nodemcu Esp8266 Berbasis Internet of Things (Iot)*. *Jurnal Teknik Informatika*, 3.
- Onainor, E. R. 2019. *Engine Management System*. 1, 105–112.
- Pangesty, S., Budiharjo, A., & Rusmandani, P. 2021. *Pengaruh Kecepatan Kendaraan Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Minyak di Jalan Tol*. *Siklus: Jurnal Teknik Sipil*, 1(1), 1–8.
- Petriella, Y. 2021. *Jasa Marga Sebut 81 Persen Kecelakaan di Jalan Tol karena Faktor Pengemudi*. *Bisnis.com*.
- Rahmani, H., Jarkawi, M., Gazali, A., & Ramli, M. I. (n.d.). *Analisis Hubungan Kecepatan Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Banjarmasin*. 1–10.
- Siswanto, A., Sitepu, R., Lestariningsih, D., Agustine, L., Gunadhi, A., & Andyardja, W. 2018. *Meja Tulis Adjustable Dengan Konsep Smart Furniture*. *Scientific Journal Widya Teknik*, 17(2), 63–71.
- Suprianto, D., Agustini, R., Firdaus, V. A. H., & Wibowo, D. W. 2019. *Microcontroller Arduino Untuk Pemula (Disertai Contoh-contoh Proyek Menarik)*. 1(August), 256. diakses <https://www.researchgate.net/publication/335219524>
- Sutabri, T., Octavianto, T., & Widodo, Y. B. 2021. *Rancangan Bangun Alat Pakan Otomatis untuk Ikan Cupang Menggunakan Logika Fuzzy Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Respati Indonesia Secara singkat Internet of Things adalah teknologi di mana benda-benda di sekitar Andriawan (2018) Mahasiswa dar. 7(2)*.
- Systech, S. 2012. Ssd1306. *Arboricultural Journal*, 2(7), 568–568. <https://cdn-shop.adafruit.com/datasheets/SSD1306.pdf>
- Teknik, F. (n.d.). *Proses Pengu (A) An Analog Ke Digital Dan Digital Ke Analog*. 0–3.
- Wifi, T., & Member, A. 2015. *ESP-01 01 WiFi Module*. 1–19.
- Yando, T. O. S., Hartanto, R. R., Wibowo, T. A., & Nurmantris, D. A. 2015. *Sepeda Motor Menggunakan Sensor Kecepatan Security Key And Speed Limiter For Motorcycle*. *Elektro Telekomunikasi Terapan*, 41–51.