

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Setelah kita uraikan dari proses perancangan, pembuatan, dan pengujian Rancang Bangun Alat Peringatan Penggantian Oli Pada Kendaraan Bermotor Berbasis *IoT (Internet of Things)* alat dapat bekerja sesuai dengan pemograman yang sudah dibuat, serta kinerja dari alat berkerja dengan optimal. Dan dapat disimpulkan bahwa :

1. Dirancang dengan tahap perancangan *hardware*, perancangan *software* (menggunakan *Arduino IDE*, *Thingspeak*, dan *Telegram*), uji coba, dan implementasi. Alat ini dapat memonitor laju aliran oli (*flow rate*) dan menghitung jarak tempuh pada mobil untuk memberikan peringatan dengan teknologi *Internet of Things*, alat dapat terhubung dengan *internet* dan memberikan informasi kepada pengguna.
2. Dapat memberikan peringatan dini jika kondisi oli mendekati batas penggantian atau memerlukan penggantian segera (10.000km) dengan memanfaatkan sensor *flow* meter yang mendeteksi laju aliran oli. Perubahan laju aliran oli yang diatas 4L/min kondisi tidak baik akan mengaktifkan indikator seperti *LED* berwarna merah, serta peringatan suara melalui *buzzer*. Selain itu, alat juga dapat mengirim notifikasi melalui *Telegram* dan pada *platform Thingspeak* untuk memberikan peringatan kepada pengguna.
3. Keakuratan pengukuran *flow rate* dan jarak tempuh pada alat peringatan penggantian oli berbasis *Internet of Things* dilakukannya kalibrasi sensor dengan alat laju alir (*flow rate*) dengan keakurasian oli baru 97.14% dan oli buruk 95.83%. Alat ini dapat memberikan pengukuran yang akurat dan membantu pengguna memonitor kondisi oli kendaraan secara efisien dan *real-time*.

V.2 Saran

Setelah melakukan penelitian tahap rancang bangun alat Peringatan Penggantian oli pada kendaraan bermotor berbasis *Iot (Internet of Things)*, ada sara yang harus diperbaiki:

1. Pastikan alat memiliki akurasi yang tinggi dalam mengukur laju aliran oli dan menghitung jarak tempuh. Hal ini penting untuk memberikan peringatan yang tepat waktu. Menggunakan sensor *flow* meter dan pompa oli yang berkualitas tinggi untuk memastikan data yang akurat dan dapat diandalkan.
2. Setelah berbagai uji coba alat, alat harus memiliki koneksi jaringan yang stabil untuk dapat membaca data dari *mikrocontroller* ke aplikasi atau *websaite*.
3. Desain sistem notifikasi yang jelas dan *informatif*, sehingga pengguna dapat dengan mudah memahami kondisi oli dan tindakan yang harus diambil.
4. Untuk peneliti selanjutnya dapat menambahkan sensor suhu sebagai tambahan dalam alat peringatan penggantian oli berbasis *IoT*. Sensor suhu dapat memberikan informasi tambahan mengenai suhu oli di dalam mesin, yang merupakan faktor penting dalam menilai kualitas oli dan waktu penggantian yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan, R., Yusuf, A. M., & Nopitasari, L. (2021). Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android. *Jurna Ilmiah Elektronika Dan Komputer*, 48.
- Aji, Muhammad Restu Purnama. (2020). *Rancang Bangun Sistem Peringatan Penggantian Oli Pada Sepeda Motor Berbasis Internet Of Think*. Mataram: Google Scholar.
- Arman, Rozak, M., Haryansyah, & Anto. (2018). Rekayasa Perangkat Pengamanan Motor Berbasis Mikrokontroler Menggunakan Global Positioning System (Gps). *Journal Of Applied Microcontrollers And Autonomous System Vol. 4, No. 1*, 18.
- Arsyistawa, N. (2017). Wireless Sensor Network Application For Water Meter Reading. *Te 141599*, 17-18.
- Bahari, W. P., & Sugiharto, A. (2018). *Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebakaran Berbasis Internet Of Things (Iot)*. Yogyakarta: Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Budi, K. S., & Pramudya, Y. (2017). Pengembangan Sistem Akuisisi Data Kelembaban Dan Suhu Dengan Menggunakan Sensor Dht11 Dan Arduino Berbasis Iot. *P-Issn: 2339-0654 E-Issn: 2476-9398*, 48.
- Cahyadi, M., Nasrullah, E., & Trisanto, A. (2016). Rancang Bangun Catu Daya Dc 1v–20v Menggunakan Kendali P-I Berbasis Mikrokontroler. *Electrician – Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Elektro*, 100.
- Christian, J., & Komar, N. (2013). Prototipe Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas Lpg Menggunakan Sensor Gas Mq2, Board Arduinoduemilanove, Buzzer, Dan Arduino Gsm Shield Pada Pt. Alfa Retailindo (Carrefour Pasar Minggu). *Issn 2302 - 3252*, 60.
- Dita, P. E., Fahrezi, A. A., Prasetyawan, P., & Amarudin. (2021). Sistem Keamanan Pintu Menggunakan Sensor Sidik Jari Berbasis Mikrokontroler Arduinouno R3. *Issn: 2723-6382*, 124-125.
- Efrianto, Ridwan, & Fahrudi, I. (2016). Sistem Pengaman Motor Menggunakan Smartcard Politeknik Negeri Batam. *Jurnal Integrasi*, 2.
- Galbi, M., & A, I. (2016). Prediksi Penggantian Minyak Pelumas Motor Diesel Nerator Set Berdasarkan Laju Perubahan Viskositas Dan Total Base Number Dengan Pendekatan Linieritas. *Bina Teknika*, 112.
- Hamdani, R., Puspita, H., & Wildan, D. R. (2019). *Issn 2087 – 9245. Pembuatan Sistem Pengamanan Kendaraan Bermotor Berbasis Radio Frequency Identification (Rfid)*, 58.
- Huda, M. (2017). *Rancangan Bangun Buck Kontroler Pada Led Rgb Dalam Satu Kontrol Terpusat*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

- Jatmiko, D. A., & Prini, S. U. (2019). Implementasi Dan Uji Kinerja Algoritma Background . *Issn: 2252-9039*, 61.
- Kanaung, P., Sompie, S., & Lumenta, A. (2020). Implementasi Google Internet Of Things Core Pada Monitoring Volume Ban Angin Mobil . *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer* , 166.
- Kurniasari, N., & Sugiono, J. P. (2021). Deteksi Jalur Yang Terputus Pada Rangkaian Listrik Dalam Pcb Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (Cnn). *Jurnal Sistem Cerdas Dan Rekayasa (Jscr)*, *Issn : 2656-7504*, 9.
- Mania, S. (2008). Observasi Sebagai Alat Evaluasi Dalam Dunia Pendidikan Dan Pengajaran. *Lentera Pendidikan*, 221.
- Maulana, G., Pancono, S., & Mia, A. (2018). Desain Dan Implementasi Sistem Pengendalian Otomatis Untuk Mengatur Debit Air Pada Prototipe Bendung Sebagai Pencegahan Banjir. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 408.
- Nasution, A. H., Indriani, S., Fadhillah, N., Arifin, C., & Tamba, S. P. (2019). Pengontrolan Lampu Jarak Jauh Dengan Nodemcu Menggunakan Blynk. *E-Issn: 2621-3079*, 94.
- Nugrahanto, I. (2017). Pembuatan Water Level Sebagai Pengendali Water Pump Otomatis Berbasis Transistor. *Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik - Sistem*, 59.
- Prabowo, R. R., Kusnadi, & Subagio, R. T. (2020). Sistem Monitoring Dan Pemberian Pakan Otomatis Pada Budidaya Ikan Menggunakan Wemos Dengan Konsep Internet Of Things (Iot). *Issn : 2088-589x*, 189.
- Prasetyo, D. L. (2012). *Teknik Analisis Data Dalam Research And Development*. Yogyakarta: Academia.Edu.
- Rabiah, S. (2015). *Penggunaan Metode Research And Development Dalam Penelitian Bahasa Indonesia Di Perguruan Tinggi*. Surakarta: Seminar Nasional Dan Launching Asosiasi Dosen Bahasa Dan Sastra Indonesia (Adobsi).
- Rifqo, M. H., & Apriant, H. (2020). Sistem Respon Lampu Lalu Lintas Terhadap Pelanggaran Pengendara Menggunakan Ultrasonik. *Issn: 2614-3062; E-Issn: 2614-3054* , 60.
- Samsinar, R. (2018). *Sistem Peningat Ganti Oli Berdasarkan Running Hours Mesin, Lama Waktu*, 121.
- Saputra, D. A., Amarudin, Utami, N., & Setiawan, R. (2020). Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ikan Menggunakan Mikrokontroler. *Jurnal Ictee*, 2.
- Setiadi, D., & Muhaemin, M. N. (2018). Penerapan Internet Of Things (Iot) Pada Sistem Monitoring Irigasi. *P-Issn : 2548-1932*, 96.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta, Cv.

Sulistyanto, M. P., Nugraha, D. A., Sari, N., Karima, N., & Asrori, W. (2015). Implementasi Iot (Internet Of Things) Dalam Pembelajaran Di Universitas Kanjuruhan Malang. (*Issn: 2476-9754*), 21.

Syukhron, I., Rahmadewi, R., & Ibrahim. (2021). Penggunaan Aplikasi Blynk Untuk Monitoring Dan Kontrol Jarak Jauh Pada Sistem Kompos Pintar Berbasis Iot. *Electrician*, 3.

Tantowi, D., & Kurnia, Y. (2020). Simulasi Sistem Keamanan Kendaraan Roda Dua Dengan Smartphone Dan Gps Menggunakan Arduino. *Jurnal Algor*, 12.