

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Penelitian yang telah dilakukan, Alat ini menggunakan sensor thermocouple tipe K dan moisture sensor untuk memantau suhu serta kadar air dalam minyak rem secara real-time. Hasil pengujian menunjukkan bahwa suhu minyak rem yang mencapai 80°C atau lebih berpotensi menyebabkan penurunan performa pengereman akibat peningkatan kadar air, yang dapat memicu vapour lock dan rem blong. Sistem ini dilengkapi dengan buzzer dan LED sebagai indikator peringatan dini, sehingga pengemudi dapat mengambil tindakan preventif sebelum terjadi kegagalan pengereman. Dengan penerapan alat ini, diharapkan keselamatan operasional kendaraan Trans Jogja dapat meningkat melalui deteksi dini potensi masalah pada sistem rem hidrolik.

V.2 Saran

Sensor yang digunakan perlu dipilih dari material yang lebih tahan terhadap suhu ekstrem dan kondisi lingkungan kendaraan agar alat memiliki umur pakai yang lebih panjang serta mengurangi kebutuhan perawatan.

DAFTAR PUSTAKA

- PT Anindya Mitra Internasional. (n.d.). Retrieved Oktober 10, 2023, from <http://anindya.co.id/>
- Alwansyah, D. (2024). *Rancang Bangun Prototype Pendeteksi Kebocoran Pada Rem Pneumatik dan Pencegahan Vapor Lock Pada Sistem Rem Hidrolik*. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Provinsi dan Jenis Kendaraan (unit), 2023*.
- Dayus, A. R., Hutagalung, J. E., & Harahap, I. R. (2022). Penerapan Sistem Pengereman dan Parkir Mobil Listrik Menggunakan Sensor Ultrasonik Berbasis Arduino UNO. *J-Com (Journal of Computer)*, 2(2), 101–106.
- Dewanto, J., & Wijaya, A. A. (2010). Sistem Pendingin Paksa anti panas lebih (Over heating) pada rem cakram (disk brake) kendaraan. *Jurnal Teknik Mesin*, 12(2), 97–101.
- Dewi, N. R. (2022). *Rancang Bangun Pendeteksi Suhu dan Volume Minyak Rem Berbasis IoT*.
- Elhafid, M. M., Susilo, D. D., & Widodo, P. J. (2017). Pengaruh bahan kampas rem terhadap respon getaran pada sistem rem cakram. *Jurnal Teknik Mesin Indonesia*, 12(1), 1–7.
- Erjavec, Jack. (2010). *Automotive Technology: A Systems Approach* (1st ed., Vol. 1). Delmar Cengage Learning.
- Faina, A. (2022). Learning Hands-On Electronics from Home: A Simulator for Fritzing. *Climbing and Walking Robots Conference*, 404–413.
- Febriana, A. (2023). *Rancang Bangun Prototipe Monitoring Brake Fluid Volume and Brake Temperature Kendaraan Berbasis Arduino*. Universitas Negeri Padang.
- Fithry, D. A., & Selviyanty, V. (2022). Sistem Pengendalian Panas Rem Tromol dengan Water Cooler sebagai Solusi Losse Brake pada Truck. *Jurnal Surya Teknik*, 9(2), 511–515.
- Hidayanto, A., & Winarno, H. (2016). Prototipe Sistem AutoBrake pada Mobil Menggunakan Sensor Jarak Ultrasonik HC-SR04 Berbasis Arduino Mega 2560. *Gema Teknologi*, 18(4), 29–38.

- Junaedy, J., & Lukman, M. P. (2023). Sistem Pendeteksi Jarak Objek Untuk Tunanetra Berbasis Mikrokontroler Dan Android. *Iltek: Jurnal Teknologi*, 18(01), 39–45.
- Kadir, A., & Kako, S. (2022). Comparative investigation on the quality of sensitivity of six different types of thermocouples. *Al-Rafidain Engineering Journal*, 27(2), 117–126.
- Khanan, M. A. (2022). *Rancang Bangun Alat Sensor Pendeteksi Suhu Pengereman Pada Rem Cakram Berbasis Arduino*. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
- KNKT. (2023). *KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI REPUBLIK INDONESIA* (Enam) Truk Dan 1 (Satu) Mobil Penumpang Isuzu Elf Di Ruas Jalan Tol Semarang Solo Km 487+600 Ds Mojolegi Kecamatan Teras, Boyolali, Jawa Tengah.
- Kusumah, H., & Pradana, R. A. (2019). Penerapan Trainer Interfacing Mikrokontroler dan Internet of Things Berbasis ESP32 Pada Mata Kuliah Interfacing. *Journal Cerita*, 5(2), 120–134.
- Maulana, A., Prasetyo, I., & Towijaya, T. (2021). Pengaruh Pemilihan Kampas Rem Pada Roda Depan Honda Sonic 150R. *Surya Teknika*, 48–53.
- Megatarini, D. J., & Everhard, Y. (2018). Sistem Kontrol Dan Monitoring Menggunakan Arduino. *SKANIKA: Sistem Komputer Dan Teknik Informatika*, 1(2), 849–854.
- Mehetre, V. V., & Mishra, A. (2019). *Interpolation Techniques in Numerical Computation*.
- Putra, I. E., & Agusti, J. (2020). Analisa Pengaruh Beban Pengereman dan Variasi Merk Kampas Rem Terhadap Keausan Kampas Rem. *Rang Teknik Journal*, 3(1), 60–67.
- Radityasani, M. F., & Ferdian, A. (2024, May 27). Kecelakaan Truk Rem Blong di Cimahi, Tabrak Beberapa Kendaraan. *Kompas.Com*. <https://otomotif.kompas.com/read/2024/05/27/170142115/kecelakaan-truk-rem-blong-di-cimahi-tabrak-beberapa-kendaraan>
- Rahma Yani, S., Djamas dan Ramli Jurusan Fisika, D., Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, F., & Negeri Padang Jl Hamka Air Tawar, U. (2019). ANALISIS SIFAT LISTRIK NANOKOMPOSIT NiFe 2 O 4 /PANi

- YANG DISINTESIS DENGAN METODE SOL GEL. In *Pillar of Physics* (Vol. 12, Issue 1).
- Safitri, A. (2022). *Kualitas Minyak Rem Di Lihat Dari Fluktuasi Titik Didihnya*.
- Samsugi, S., Mardiyansyah, Z., & Nurkholis, A. (2020). Sistem Pengontrol Irigasi Otomatis Menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 17–22.
- Saragih, E. W., Lubis, M. R., Wanto, A., Solikhun, S., & Jalaluddin, J. (2021). Rancang Bangun Sistem Rem Otomatis pada Kendaraan Menggunakan Sensor Ultrasonik. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 1(2), 85–94.
- Setiawan, E., & Maulana, A. (2024, May 11). Vapor Lock, Jenis Rem Blong Akibat Kendaraan Jarang Diservice. *Kompas.Com*. <https://otomotif.kompas.com/read/2024/05/14/151200915/vapor-lock-jenis-rem-blong-akibat-kendaraan-jarang-diservis>
- Sufyan, H., Utomo, U. B., Musaid, F. I., Fadlilah, U., Rohman, A. N., & Hidayat, I. (2023). Uji Kinerja Motor Stepper dengan ESP32-CAM pada Prototype Pengaman Alat Berat Pertambangan. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 1(1), 72–77.
- Sujanarko, M., & Jamaaluddin, J. (2023). Arduino Uno-based Brake Safety Design for Matic Motorcycles. *Procedia of Engineering and Life Science Vol*.
- Syarif, S. F., & Supriyatna, D. (2024). PRINSIP KERJA SISTEM PENEREMAN HIDROLIK PADA SEPEDA MOTOR. *Kohesi: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 3(2), 51–60.
- Taif, M., Yunus, M., Abbas, H., & Jamil, M. (2019). *Penggunaan Sensor ACS712 dan Sensor Tegangan untuk Pengukuran Jatuh Tegangan Tiga Fasa Berbasis Mikrokontroler dan Modul GSM shield* (Vol. 06, Issue 1). www.TheEngineeringProjects.com
- Tseng, W.-K., & Chou, H.-J. (2020). An Alarm System For Detecting Moisture Content In Vehicle Brake Fluid With Temperature Compensation. *International Journal of Mechanical Engineering*, 7(12), 1–6. <https://doi.org/10.14445/23488360/ijme-v7i12p101>
- Undang-undang no.22. (2009). *UU Nomor 22 Tahun 2009*.

Wijaya, A. B. P. (2024). *Rancang Bangun Alat Pemantauan Kadar Air dan Suhu Dalam Minyak Rem.*

Wijayanta, S., Humami, F., Wibowo, H., Andre Kristiawan, K., Surya Lazuardi, W., Studi, P. D., Otomotif Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Jl Semeru No, T., & Tengah, J. (2024). *PENGARUH KADAR AIR DI DALAM BRAKE FLUID TERHADAP KARAKTERISTIK GELEMBUNG PADA PROSES PEMANASAN BRAKE FLUID.* 443–454.
<https://doi.org/10.21776/jrm.v15i3.1705>

Wijayanta, S., Humami, F., Wibowo, H., Kristiawan, K. A., & Lazuardi, W. S. (2024). Pengaruh Kadar Air Di Dalam Brake Fluid Terhadap Karakteristik Gelembung Pada Proses Pemanasan Brake Fluid. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 15(1), 443–454.
<https://doi.org/10.21776/jrm.v15i3.1705>