

DESIGN OF TEMPERATURE INFORMATION TOOL SYSTEM ON CAR VEHICLE BRAKE PALM BASED ON NODEMCU ESP8266

Oleh:

Muhammad Hendro Aprianto

Ir. Arief Wisaksono, MM.

Teknik Elektro

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2023

Pendahuluan

- Jumlah kendaraan di Indonesia yang sangat tinggi berpotensi meningkatkan angka kecelakaan di jalan. Data Polri menunjukkan jumlah kecelakaan di Indonesia pada tahun 2015 -2020 terdapat 528.058 kasus kecelakaan. Mayoritas kecelakaan yang terjadi disebabkan karena faktor kendaraan. Meskipun tidak didapat rincian mengenai jenis kendaraan mana yang banyak menimbulkan kecelakaan. Namun kebanyakan penyebab kecelakaan tersebut adalah karena terjadinya rem blong .
- Di zaman modern ini, berbagai rancang bangun alat untuk mendeteksi kepanasan pada kampas rem kendaraan dengan berbagai macam sensor seperti Lm35 dan juga Thermocouple
- Berdasarkan penelitian sebelumnya "Rancang Bangun Sistem Peringatan Suhu Pengereman Berbasis Mikrokontroler Atmega 16" oleh M. Fariz Anjasmara, Yusuf Bronto Laras, Wildan Habiburrohman Azrie, Lolyta Prima Wardiana dan Sigit Setijo Budi di tahun 2015 dapat disimpulkan bahwa penelitian tersebut berjalan sesuai fungsinya, namun dari penelitian tersebut masih menggunakan mikrokontroler yang versi lama dan hanya bisa di monitoring melalui LCD
- Dari metode sebelumnya untuk memperbarui, maka dalam penelitian skripsi ini di buatlah "Rancang Bangun Sistem Alat Informasi Suhu Pada Kampas Rem Kendaraan Mobil Berbasis Nodemcu ESP8266". Dengan sistem ini, harapannya kondisi kampas rem bisa juga di pantau melalui smartphone untuk mengecek suhu, dan mengirimkan informasi berbahaya apabila kondisi kampas kendaraan saat itu dalam kondisi panas yang berlebih melalui smartphone. Dari Bot yang sudah di buat di Aplikasi Telegram.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Bagaimana cara membuat alat informasi panas pada kampas rem mobil berbasis Nodemcu ESP8266?

Metode

Studi ini berpusat pada pengukuran suhu pada kampas rem dan juga pengiriman informasi melalui smartphone. Yang dimana sensor Thermocouple sebagai pembaca suhu pada keadaan suhu kampas kendaraan yang di akurasikan oleh modul max 6675, dan dikirimkan ke mikrokontroler Nodemcu ESP 8266. pada saat data yang telah masuk ke Nodemcu ESP 8266 akan di transfer ke smartphone melalui sambungan internet dan masuk ke dalam bot telegram yang sudah di buat untuk informasi suhu dan peringatan suhu apabila suhu naik / pun turun melalui pesan.

Hasil

Hasil pengujian sensor Thermocouple dan pengujian pengiriman informasi melalui smartphone

No	Hasil sensor (°C)	Hasil Thermogun (°C)	Kesalahan	Akurasi
1	33,65	33,5	0,5%	99,5%
2	35,95	35,7	0,7%	99,3%
3	43,57	43,1	1,2%	98,7%
4	46,85	46,5	0,6%	99,4%
5	60,19	61,3	1,8%	98,2%
Rata – rata			0,96%	99%

Tabel 1

No	Suhu yang Terbaca (°C)	Suhu yang Terbaca (°F)	Nyala LED			Buzzer	Waktu Pengiriman Telegram (S)
			Hijau	Kuning	Merah		
1	28.25	82.85	Menyala	Mati	Mati	Mati	3.5
2	56.75	134.15	Mati	Menyala	Mati	Mati	4.3
3	64.50	148.10	Mati	Nyala	Mati	Mati	3.1
4	95.50	203.90	Mati	Nyala	Mati	Mati	3.4
5	109.00	228.20	Mati	Mati	Menyala	Menyala	3.9

Tabel 2

Pembahasan

Tabel 1 menunjukkan 5 tes sensor Thermocouple yang di bandingkan dengan alat yang sudah ada yaitu untuk menguji keakurasian dari pembacaan sensor secara real time pada pengukuran suhu pada kampas kendaraan

Tabel 2 menunjukkan 5 tes pengiriman data informasi pada smartphone dengan menggunakan internet yang tersambung pada alat dan juga smarphone . dalm pengujian ini melihat pesan masuk dan juga kecepatan waktu dalam pengiriman pesan pada Telegram yaitu sebuah informasi suhu pad kampas.

Temuan Penting Penelitian

Penelitian ini mengenai pengukuran suhu yang di kombinasikan dengan smartphone untuk memonitoring suhu kampas pada kendaraan mobil saat di gunakan dalam perjalanan.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat membantu individu yang saat berkendara menggunakan kendaraannya dalam rute jauh maupun dekat untuk bisa selalu memantau kondisi suhu kanvas pada kendaraan yang dikemudikannya

Referensi

- [1] K. Ge. F, “Variabel Perancu,” *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., pp. 3–11, 1967.
- [2] A. Perdana, Wisnu, “Alat Pemantau Kondisi Seorang Gamer,” pp. 5–15, 2019.
- [3] H. Judul, “Otomatis Berbasis Fuzzy Pid Pada,” 2018.
- [4] B. A. B. li and T. Pustaka, “Anoda katoda,” pp. 3–11.
- [5] P. Thermocouple and P. Kerja, “Pengertian Thermocouple Prinsip Pri nsip Kerja Ke rja Thermocouple”.
- [6] Andriyana, “Pengukur Percepatan Gravitasi Menggunakan Gerak Harmonik Sederhana Metode Bandung,” pp. 5–18, 2011.
- [7] J. T. Vol, “Jurnal teknik vol.3 no.1/april 2013,” vol. 3, no. 1, pp. 25–31, 2013.
- [8] U. Sunarya and A. Novianti, “SISTEM PENDETEKSI KAMPAS SEPEDA MOTOR BERBASIS IoT (SYSTEM DETECTION of CANVAS MOTORCYCLE BASED on IoT),” vol. 5, no. 1, pp. 409–420, 2019.
- [9] J. Dewanto and A. Andreas Wijaya, “Sistem Pendingin Paksa Anti Panas Lebih (Over Heating) pada Rem Cakram (Disk Brake) Kendaraan,” *J. Tek. Mesin*, vol. 12, no. 2, pp. 97–101, 2011, doi: 10.9744/jtm.12.2.97-101.
- [10] K. Moffett, “Buzzers,” *Ecotone*, vol. 6, no. 2, pp. 12–23, 2011, doi: 10.1353/ect.2011.0055.
- [11] S. Kasus, P. T. Pertamina, and P. Niaga, “ANALISIS PENERAPAN FUZZY LOGIC MONITORING SUHU TROMOL UNTUK MENCEGAH KECELAKAAN PADA MOBIL TANGKI ABSTRAK PT . Pertamina Patra Niaga merupakan anak perusahaan PT . Pertamina (Persero) sebagai perusahaan yang bergerak di bidang usaha sektor hilir industr,” vol. 12, no. 1, pp. 29–35, 2020.
- [12] R. Septiana, I. Roihan, and J. Karnadi, “Calibration of K-Type Thermocouple and MAX6675 Module With Reference DS18B20 Thermistor Based on Arduino DAQ,” *Pros. SNTTM XVIII*, pp. 9–10, 2019.

