

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan Produk

Berdasarkan uraian perancangan, pembuatan dan pembahasan tentang *SISTEM MONITORING TEMPERATUR DRUM BRAKE PADA BUS BERBASIS ARDUINO* dapat disimpulkan :

1. Rancang bangun sistem monitoring temperature drum brake pada bus berbasis arduino dapat terealisasi menjadi sebuah alat yang dapat diaplikasikan dan disimulasikan pada peraga yang berupa miniatur chasis bus.
2. Kinerja sistem monitoring temperatur brake pada bus berbasis arduino dapat diperoleh dengan pembacaan temperatur oleh sensor, berfungsinya buzzer (mengeluarkan bunyi) dan actuator media pendingin (menyemprotkan air) pada temperature 150 °C, tampilan data melalui LCD monitor yang berupa teperatur dari masing masing sensor dan nilai dari pembukaan peda rem, serta penyimpanan data pada MMC yang memuat tahun, bulan, tanggal, jam, menit, detik dan nilai dari pembukaan pedal rem berbentuk *txt document*. Pada Percobaan I Sensor ditembakkan pada sumber panas (setrika) berjarak 3,5 cm dari suhu 35 °C sampai dengan 150 °C dan dibandingkan nilai pembacaannya dengan Thermogun, pembacaan temperature dapat terjadi dengan lancar, perbedaan terbesar adalah 6,49 %, sedangkan pada Percobaan Sensor II berjarak 1 cm, perbedaan terbesar adalah 4,96%, perbedaan terjadi dikarenakan beberapa faktor diantaranya:
 - a. Pada thermogun ketelitian pembacaan 0,5 °C sedangkan sensor mempunyai ketelitian 0,01°C
 - b. Pada Thermo Gun mempunyai satu pembacaan sedangkan pada Alat yang dibuat melayani beberapa pembacaan yang membutuhkan proses untuk pengolahan data, dan ini membutuhkkan jeda beberapa saat.
 - c. Dibutuhkan perangkat tambahan lensa sensor yang bisa membuat titik fokus pembacaan sensor lebih teliti

5.2 Saran

5.2.1 Pemanfaatan Produk

Saran pemanfaatan produk *SISTEM MONITORING TEMPERATUR DRUM BRAKE PADA BUS BERBASIS ARDUINO* adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini diharapkan bisa diterapkan pada sarana transportasi guna memberikan peringatan dini kepada pengemudi.
- 2) Penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk membantu investigasi kecelakaan lalu lintas oleh Komite Nasional Keselamatan Transportasi, hal ini dikarenakan, alat dapat menyimpan temperatur rem maupun perekaman dari jejak menginjakan pedal rem.

5.2.2 Pengembangan Produk Lebih Lanjut

- 1) Pada produk ini penampilan data dari angka menjadi grafik masih dilakukan dengan manual melalui program excel, pengembangan produk selanjutnya bisa diprogram untuk otomatisasi converter dari data angka ke grafik.
- 2) Pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan penerapan pada kendaraan, berupa penempatan sensor, actuator, box control unit dan kehandalan alat.
- 3) Disparitas pembacaan sensor dengan Thermogun masih terbesar 4,96 % perlu diteliti lebih lanjut untuk memperkecil disparitas tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminuddin. 2008. Semantik Pengantar Studi Tentang Makna. Bandung : Sinar Baru Algesindo
- Andrianto,dkk. 2015. Arduino:Belajar Cepat dan Pemrograman. Bandung : Penerbit Informatika
- Barbara George A. Peters, J. Peters Barbara,2002 Automotive Vehicle Safety
- Blocher, Richard. 2004. *Dasar Elektronika*. Penerbit Andi : Yogyakarta.
- Colling, D.A., 1990, "*Industrial safety management and technology*", Prentice hall, New jersey
- Dwi Surjono, Herman. Elektronika : Teori dan Penerapannya. Cerdas Ulet Kreatif
- Heinrich H.W. Industrial Accident Prevention. New York: Mc. Graw Hill Book Company,1980
- Khannedy, Eko Kurniawan 2007. *PEMOGRAMAN C*, UNIKOM
- Limpert, Rudolf, "*Brake Design and Safety*", Society of Automotive Engineers, Inc., 400 Commonwealth Drive, Warrendale, 1992
- Mulantara, Agus dkk, 2015, *Perancangan Alat Pengukur Curah Hujan Otomatis Berbasis Microcontroler* : Bali: Jurnal Ilmu Komputer Volume 8 36-42
- Nurhadi, Maulana Fajar 2017. Sripsi: Pemodelan Brake Temperature Detector Sebagai Early Warning Pada Kinerja Sistem Rem. PKTJ Tegal
- Papacostas. 1987. Fundamentals of Transportation Engineering. Prantice Hall. USA Publisher, 2011
- Pressman, Roger S. 2002, Rekayasa Perangkat Lunak. ANDI. Yogyakarta
- Rachmansyah, Fajri dkk 2014 Perancangan Dan Penerapan Alat Ukur Kekeruhan Air Menggunakan Metode Nefelometrik Pada Instalasi Pengolahan Air Dengan Multi Media Card (Mmc) Sebagai Media Penyimpanan (Studi Kasus Di Pdam Jember) Design And Application Of Turbidity Measure Water Using Nefelometrik Method In Water Treatment Plant With Multi Media Card (Mmc) As Media Storage (Case Study In Pdam Jember) : BERKALA SAINSTEK 2014, II (1): 17-21
- Rafiuddin, Syam, 2013, Dasar Dasar Teknik Sensor, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

- Rahul Waghe, S Y.Gajjal, 2014, Study of Active and Passive Safety Systems and Rearview Mirror Impact Test, SSRG International Journal of Mechanical Engineering (SSRG-IJME) – volume1 issue 3 July 2014
- Santoso, H. 2015. Arduino Untuk Pemula. www.elangsakti.com.
- Septriana, Hanny Widura dkk, 2017 Pembuatan dan Pengujian Alat Pengukur Temperatur pada Rem Tromol Kendaraan Roda Dua dengan Remote Measuring System, Jurnal Teknik Mesin S-1, Vol. 5, No. 1, Tahun 2017, Online: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jtm>
- Silvia, Ai Fitri dkk, 2014, Rancang Bangun Akses Kontrol Pintu Gerbang Berbasis Arduino Dan Android Program Studi Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI Jl. Dr. Setiabudhi No. 207 Bandung 40154 Email: aifitrisilvia@gmail.co ELECTRANS, VOL.13, NO.1, MARET 2014, 1-10
- Sudaryono, 2013, Chasis Managemen Sytem (CMS), Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia..
- Sumarna, 2011, Alat ukur besaran fisis Laboratorium fisika, Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yuni, Ni Putu N, dkk, 2015, Studi Penerapan Sensor MLX90614 Sebagai Pengukur Suhu Tinggi secara Non-Kontak Berbasis Arduino dan *Labview*, Institut Teknologi Bandung