

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan Produk

Berdasarkan uraian perancangan, pembuatan dan pembahasan tentang *RANCANG BANGUN SISTEM ANTI REM BLONG PADA REM TROMOL BERBASIS MIKROKONTROLER MENGGUNAKAN SENSOR TEMPERATUR DAN SENSOR BEBAN* dapat disimpulkan :

1. Dari pembahasan hasil penelitian "Kajian Eksperimental Pengaruh Muatan Sumbu dan Temperatur Tromol Terhadap Efisiensi Pengereman Dengan Variasi Jenis" diketahui batas aman temperatur berdasarkan hasil eksperimen adalah 121°C dan batas aman muatan berdasarkan hasil eksperimen adalah 863,39 Kg. Dengan demikian, jika muatan sumbu roda di atas 863,39 Kg, efisiensi rem kurang dari 50%.
2. Rancang bangun system anti rem blong pada rem tromol berbasis mikrokontroler menggunakan sensor temperatur dan sensor beban dapat terealisasi menjadi sebuah alat namun belum dapat disimulasikan langsung pada kendaraan
3. Kinerja sistem rem otomatis berbasis mikrokontroler menggunakan sensor beban sensor temperatur dapat berfungsi dengan pergerakan motor servo sebagai actuator yang bergerak secara otomatis apabila sensor temperatur membaca temperatur 121 °C dan ketika sensor beban mendeteksi beban lebih dari 863,39 gr, Tampilan data akan ditampilkan melalui LCD monitor, Pada percobaan sensor temperatur yang dibandingkan nilai pembacaannya dengan termometer *Infrared*, diperoleh koefien determinasi  $R^2 = 0,9999$ . Sedangkan pada percobaan sensor beban yang dibandingkan nilai pembacaannya dengan timbangan digital, diperoleh koefisien determinasi  $R^2 = 0,9999$ . Hal ini menyatakan bahwa terjadi hubungan antara alat yang dibuat peneliti dengan alat ukur yang mendekati sempurna.

## 5.2 Saran

### 5.2.1 Pemanfaatan Produk

Saran Pemanfaatan alat *RANCANG BANGUN SISTEM ANTI REM BLONG PADA REM TROMOL BERBASIS MIKROKONTROLER MENGGUNAKAN SENSOR BEBAN DAN SENSOR TEMPERATUR adalah* sebagai berikut :

1. Penelitian ini sebagai tindak lanjut untuk mensimulasikan dari penelitian "Kajian Eksperimental Pengaruh Muatan Sumbu dan Temperatur Tromol Terhadap Efisiensi Pengereman Dengan Variasi Jenis kanvas rem.
2. Penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk membantu mengurangi angka kecelakaan lalu lintas, hal ini dikarenakan alat dapat memberi peringatan dan mengaktifkan *handbrake* dan *exhaust brake* ketika kendaraan mengalami *overheating dan overload*.

### 5.2.2 Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Pada Produk ini pengaktifan rem otomatis masih disimulasikan dengan pergerakan motor servo, pengembangan produk selanjutnya dapat mengkatifkan *handbrake* dan *exhaustbrake* secara otomatis
2. Pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan penerapan kendaraan berupa penempatan sensor, actuator, box control unit dan kehandalan alat
3. Perbedaan pembacaan load cell sensor masih besar perlu diteliti lebih lanjut untuk memperkecil perbedaan atau disparitas tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amedorme, S. K., & Fiagbe, Y. A. K. (2013). Investigation of Braking System ( Efficiency ) of Converted Mercedes Benz Buses Investigation of Braking System ( Efficiency ) of Converted Mercedes Benz Buses ( 207 ). *International Journal of Science and Technology*, 2 (November).
- Daryanto. (2003). *Dasar-dasar teknik mesin / Daryanto*. Jakarta: PT. Bhineka Cipta Jakarta.
- Fiastuti, R. (2017, Desember 29). Retrieved from KumparanNEWS: <https://kumparan.com/>
- Isuzu Training Center . (1999). *Training manual*. Jakarta: Isuzu Training Center .
- Joshi, K. M. (2011). *Brake and Dynamometer Dynamometer*. *SSAS Institute of Technology, Surat*.
- Law, Kelton. 1991. *Simulation Modeling and Analysis*. McGraw-Hill Inc., 2<sup>nd</sup> Edition, New York, USA
- Lubi. (2001). Perancangan Kampas Rem Beralur dalam Usaha Meningkatkan. *Teknik mesin*, 22.
- Limpert, R. (1992). *Brake Design and safety* . Warrendale: Society of Automotive Engineers.
- Pressman, Roger S. 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak*. ANDI. Yogyakarta
- Santoso, H. (2015). *Arduino untuk Pemula*. elang sakti.com.
- Septriana, H. W., Haryadi, G. D., & Ariyanto, M. (2017). Pembuatan dan Pengujian Alat Pengukur Temperatur pada Rem Tromol Kendaraan Roda.
- Silvia, A. F., Haritman, E., & Muladi, Y. (2014). rancang bangun akses kontrol pintu gerbang berbasis arduino dan android. 1-10.
- Sudaryono. (2013). *Chasis Management System (CMS)*. Jakarta: Katalog Dalam Terbitan (KDT)
- Wahid, A. B. (2018, November kamis, 29). *google chrome*. Retrieved from detiknews: <https://news.detik.com/>
- Yuni, Ni Putu N, dkk, 2015, Studi Penerapan Sensor MLX90614 Sebagai Pengukur Suhu Tinggi secara Non-Kontak Berbasis Arduino dan *Labview*, Institut Teknologi Bandung

(undang-undang republik indonesia nomor 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan)