

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Dari hasil perancangan, pengujian, data dan analisa maka dapat disimpulkan bahwasanya :

1. Dari hasil pengujian yang dilakukan didapatkan error sebesar 0,1% untuk tegangan, 0,28% untuk arus dan 0.3% untuk frekuensi. Hasil pengujian ini sangat positif, dengan sensor PZEM004-t secara konsisten memberikan pembacaan akurat yang selaras dengan multimeter.
2. Hasil data pengukuran sensor suhu thermistor menghasilkan rata-rata error sebesar 4.5% saat di integrasikan ke mikrokontroler arduino mega dengan resolusi hanya 8-bit. Hasil ini sudah sangat baik, mengingat tujuan dipasangnya sensor suhu hanya sebagai indikator dan pembanding saja.
3. Hasil data pengujian fungsi automatic transfer ketika terjadi gangguan daya PLN menunjukkan waktu respon terlama yaitu 7.3 detik dan respon tercepat 4.7 detik menunjukkan hasil respon yang baik.
4. Dari hasil 3 kali pengujian fitur pemanasan menunjukkan bahwa sistem berhasil melakukan pemanasan secara otomatis dengan interval jarak pemanasan pada pemanasan pertama 1 hari durasi 1 menit, pemanasan kedua interval 2 hari durasi 2 menit, dan pemanasan ketika interval 3 hari durasi 3 menit.
5. Data hasil pengujian sistem secara keseluruhan, terlihat bahwa sistem yang dirancang mampu bekerja dengan baik ketika dibebani daya 2408W, akan tetapi frekuensi yang dihasilkan oleh genset belum stabil diakibatkan mesin yang belum dapat bekerja secara maksimal.

V.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan oleh peneliti yaitu.

1. Ditambahkan fitur sinkronisasi antara sumber daya utama dan daya genset.
2. Pemilihan mikrokontroler yang memiliki resolusi ADC lebih tinggi diatas 8-bit.

3. Memilih genset dengan daya yang lebih besar dan memastikan kapasitasnya terlebih dahulu apakah sesuai dengan yang tertera pada datasheetnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rizaldi, R., & Djufri, S. U. (2018). Perancangan ats (automatic transfer switch) satu phasa menggunakan kontrol berbasis relay dan time delay relay (tdr). *Journal of Electrical Power Control and Automation (JEPCA)*, 1(2), 59-64.
- [2] Sarwito, S., Kusuma, I. R., & Waramory, B. H. (2016). Design of automatic transfer switch ACOS with human machine interface monitoring system in shipboard application. *International Journal of Marine Engineering Innovation and Research*, 1(1).
- [3] Suyanto, M., Wisnubroto, P., & Rhamdhani, L. P. (2019). Sistem Operasi Saklar Otomatis (Ats) 1 Fasa 2200 Watt Melayani Sumber PLN Dan Genset. *Jurnal Teknologi*, 12(1), 9-13.
- [4] Tsauri, I. S., & Hendarto, D. (2017). Rancang Bangun Perangkat Automatic Transfer Switch (ATS) Genset 1.200 VA sebagai Energi Listrik Cadangan. *Jurnal Teknik Elektro dan Sains*, 4(2).
- [5] Marpaung, N. (2021). Rancang Bangun dan Implementasi *Automatic Transfer Switch (ATS)* berbasis Arduino, Politeknik Caltex Riau.
- [6] Yulianti, Yola. (2017). Perancangan *Automatic Transfer Switch (ATS)* Berbasis *Arduino Mega* Pada Generator-Set, Politeknik Caltex Riau.
- [7] Dafitra, A., Kresna, N., & Arzul, A. (2019). PERANCANGAN ATS-AMF PADA GENSET STARTER BERBASIS ARDUINO. *ABSTRACT OF UNDERGRADUATE RESEARCH, FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY, BUNG HATTA UNIVERSITY*, 13(1).
- [8] Suswanto, Daman. "Sistem distribusi tenaga listrik." *Padang: Universitas Negeri Padang* (2009).
- [9] Indonesia, Standar Nasional. "Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011) Amandemen." (2013).
- [10] Ibrahim, Dogan. *Microcontroller based applied digital control*. John Wiley & Sons, 2006.
- [11] Hendrawan, Ahmad, Muhammad Hasbi, and Noor Rahman. "SIMULASI SAFETY DEVICE OVERHEAT GENERATOR SET ENGINE BERBASIS ARDUINO." *Jurnal INTEKNA: Informasi Teknik dan Niaga* 22.01 (2022): 18-24.

- [12] Dawoud, Dawoud Shenouda, and Peter Dawoud. *Serial Communication Protocols and Standards*. CRC Press, 2022.
- [13] Goodwin, Graham Clifford, Stefan F. Graebe, and Mario E. Salgado. *Control system design*. Vol. 240. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001.