

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Perancangan & Implementasi Sistem *Automatic Transfer Switch* (ATS) 1 fasa menggunakan *Deep Sea* 3110 Controller, sistem yang dirancang berhasil berfungsi dengan baik dalam mengatur perpindahan sumber daya listrik secara otomatis antara dua sumber (mains dan genset) dengan menggunakan teknologi kontrol yang efisien dan handal. *Deep Sea* 3110 Controller mampu mendeteksi kegagalan pasokan listrik pada sumber utama dan segera mengalihkan beban ke sumber cadangan, serta kembali ke sumber utama setelah kondisi stabil. Selama pengujian, sistem menunjukkan respons yang cepat dan stabil terhadap perubahan kondisi listrik, serta mudah untuk dikonfigurasi dan diprogram sesuai dengan kebutuhan operasional. Implementasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan keamanan operasional dalam berbagai aplikasi yang memerlukan kontinuitas pasokan listrik.

Beberapa kesimpulan dari perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Automatic Transfer Switch (ATS) dengan beban 1300 VA, arus 6A, dan tegangan 220V merupakan sistem yang efektif dan andal dalam memastikan pasokan listrik tetap stabil. Dengan mekanisme otomatis, ATS dapat mengalihkan daya dari PLN ke genset secara cepat dan efisien saat terjadi pemadaman, sehingga meminimalkan gangguan operasional. Keandalan sistem ini sangat bergantung pada pemilihan komponen yang tepat, seperti MCB, relay, dan baterai aki, untuk memastikan performa optimal dan keamanan yang terjaga.
2. Waktu saat starter genset itu membutuhkan waktu 5 detik, sedangkan untuk nyala perpindahan dari daya PLN ke genset itu 5 detik, total membutuhkan waktu 10 detik.

3. sistem Automatic Transfer Switch (ATS) menggunakan Deep Sea 3110 berfungsi dengan baik dan berada dalam rentang spesifikasi yang ditentukan. Tegangan output modul Deep Sea 3110 sebesar 12,59 V dengan error 0,15% menunjukkan akurasi tinggi dalam mendeteksi kondisi sumber daya dan mengendalikan perpindahan daya secara otomatis. Baterai yang mendukung sistem ATS juga bekerja stabil dengan tegangan 12,86 V dan error 0,7%, memastikan kontinuitas daya untuk modul dan komponen lainnya. Relay 220V AC dan 12V DC berfungsi sesuai spesifikasi, dengan error masing-masing 0,45% dan 0,58%, yang menjamin perpindahan daya berlangsung lancar tanpa gangguan.

## 5.2 SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut:

1. Pada penelitian selanjutnya harus menggunakan genset meskipun penggunaan sumber daya pengganti sudah cukup valid untuk pengujian awal, disarankan tetap melakukan uji final menggunakan genset. Hal ini penting untuk memastikan semua komponen dan sistem berjalan optimal dalam kondisi sebenarnya, termasuk menangani karakteristik spesifik genset, seperti fluktuasi tegangan saat beban tinggi.
2. Integrasi Sistem Monitoring Jarak Jauh yaitu tambahkan modul komunikasi (misalnya, menggunakan GSM, Wi-Fi, atau *Ethernet*) untuk memungkinkan pemantauan status ATS dan genset secara jarak jauh. Hal ini berguna untuk meningkatkan pengawasan dan pengendalian, terutama dalam aplikasi kritikal.
3. Peningkatan Keamanan Sistem yaitu pastikan bahwa sistem memiliki fitur perlindungan tambahan seperti proteksi terhadap *overvoltage*, *undervoltage*, atau *short circuit* pada kedua sumber daya (PLN dan genset) untuk mencegah kerusakan pada peralatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2018.” pengertian-fungsi-dan-wiring-kontaktor”. Didownload : 30 Oktober 2018; diakses:<https://www.plcdroid.com/2018/03/pengertian-fungsidan-wiring-kontaktor.html>.2018
- Anonim.2018.”pilot-lamp“.Didownload:30Oktober2018;diakses:  
[http://gudangsampah.blogspot.com/2012/11/pilot-lamp\\_26.html](http://gudangsampah.blogspot.com/2012/11/pilot-lamp_26.html).2018
- Anonim.2018.” mengukur-pengertian-fungsi-fuse-sekering”. didownload:30 Oktober 2018: diakses; <https://teknikelektronika.com/mengukur-pengertian-fungsi-fuse-sekering/>. 2018
- Purwanto, N.D., Rancang Bangun Bahan Bakar Pada Genset Hybrid (Bensin dan Bioetanol) Untuk Aplikasi Automatic Transfer Switch (ATS) Pada Listrik Rumah Tangga, Jurnal, Universitas Negeri Lampung, Tanggal diakses pada 18 Maret 2018.  
<http://journal.eng.unila.ac.id/index.php/jitet/article/download/235/226>
- Sudiharto, Indahana.Chusna Ir.Yahya. dkk 2011. Rancang Bangun Sistem Automatic Transfer Switch (ATS) dan Automatic Main Failure (AMF) PLN-Genset Berbasis PLC Dilengkapi dengan Monitoring.
- Anonim.2018.” cara-kerja-relay-omron-8-kaki”.didownload:diakses;  
<http://abiblog.com/cara-kerja-relay-omron-8-kaki/>.2018
- Fadholi. 2016. Rancang Bangun Ats (Automatic Transfer Switch) –Amf (Automatic Main Failure) Pada Genset Berbasis Atmega 8 Dengan Monitoring Bahan Bakar. Tugas Akhir Tidak Terpublikasi. Semarang : Universitas Diponegoro
- Anonim.2018.”auto-mains-utility-failure-control-modules/dse7320 mkii”. Didownload:20Agustus2018: diakses;<https://www.deepseapl.com/genset/auto-mains-utility-failure-control-modules/dse7320-mkii>.2018
- Suhanto, S. (2018). Rancang Bangun Sistem Automatic Transfer Switch Dan Automatic Mains Failure Pada Generator Set 80 Kva Dengan Deep Sea Electronic 4420. Prosiding Seniati, 4(1), 211-217.
- Hasaafu, Ambo, L.O.A.R., Hande, S., 2012, “Rancang Bangun ATS-AMF

Berbasis PLC”, Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung  
Pandang Makassar.

Mohammad Suharto, Sujono, "Rancang Bangun Sistem Automatic Tranfer Switch (ATS) dan Automatic Mains Failure (AMF) PLN Dan Genset Berbasis Modul Deep Sea[21.42, 2/9/2024] Electronic 4520MKII," Jurnal Maestro, pp.310-311, 2018.

Wibowo.2018. Alat pendeteksi terputusnya aliran listrik pada jaringan menengah 1 phasa menggunakan deep sea. Diambil dari <http://eprints.undip.ac.id/69207/7/13>. Diambil pada tanggal 15/10/2024.

Wibowo, Tri. Rancang Bangun Automatic Transfer Switch (Ats) Menggunakan Programable Logic Control (Plc) Deep Sea 7320. Diss. Undip, 2018.