

**PERANCANGAN SISTEM *AUTOMATIC TRANSFER SWITCH (ATS)*
DENGAN PENGAKTIFAN GENSET OTOMATIS UNTUK PENJAMINAN
KONTINUITAS ENERGI LISTRIK PLN-PLTS-GENSET**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S-1) di Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Andalas

Oleh

Ilham Perdana

NIM. 2010953009

Pembimbing

Prof. Syafii, Ph.D

NIP. 19740505 199802 1 001



**PROGRAM STUDI SARJANA
TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

2024

Judul	Perancangan Sistem <i>Automatic Transfer Switch (ATS)</i> Automatic Main Failure (<i>AMF</i>) PLN-PLTS-Genset Untuk Kontinuitas Penyuplai Energi Listrik	Ilham Perdana
Program Studi	Teknik Elektro	2010953009
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Kebutuhan pasokan energi listrik merupakan hal yang sangat penting bagi keberlangsungan hidup masyarakat. PLN sebagai penyedia layanan listrik kepada konsumen tidak selamanya kontinu, ketidak berlanjutan layanan distribusi listrik bisa saja diakibatkan terjadinya gangguan pada jaringan transmisi maupun distribusi sehingga mengganggu aktivitas yang berhubungan dengan energi listrik. Ketika listrik PLN padam, sumber energi listrik dapat dialihkan menggunakan PLTS maupun Genset. Maka diperlukan alat yang dapat mengontrol kapan PLN, PLTS dan Genset dapat mengambil alih otomatis suplai tenaga listrik ke beban ataupun sebaliknya yang disebut sebagai <i>Automatic Transfer Switch</i> dan pengaktifan Genset otomatis. <i>Automatic transfer switch</i> dirancang dan pengaktifan Genset otomatis untuk meningkatkan keandalan pasokan listrik. Sistem ini menggabungkan antara tiga sumber energi listrik yaitu PLN (Perusahaan Listrik Negara), PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Listrik), dan Genset (generator set) dalam satu sistem yang terintegrasi. PLN merupakan sumber listrik utama pada perancangan ini. ketika PLN padam, <i>ATS</i> memindahkan sumber listrik ke PLTS. Ketika PLN dan PLTS padam, sistem akan melakukan pengaktifan Genset secara otomatis dan <i>ATS</i> memindahkan sumber listrik ke Genset. Ketika PLN menyala, Genset nonaktif secara otomatis dan <i>ATS</i> memindahkan sumber listrik ke PLN. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat mengalihkan sumber listrik antara PLN, PLTS dan Genset secara efisien, dengan pembacaan tegangan dan arus dengan jeda yang sangat singkat pada pemindahan sumber listrik dari PLN ke PLTS selama 0,032 detik, PLTS ke PLN selama 0,0056 detik, Genset ke PLN selama 0,00393 detik, dan Genset ke PLTS selama 0,005 detik . Pada pemindahan sumber listrik dari PLN ke Genset membutuhkan waktu selama 4,4 detik dan pemindahan sumber listrik dari PLTS ke Genset membutuhkan waktu selama 4,8 detik.</p> <p>Kata kunci: PLN, PLTS, <i>ATS</i>, Genset, Keandalan</p>		