



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem proteksi pada suatu pembangkit tenaga listrik pada umumnya terdiri dari beberapa komponen yang dirancang untuk mengidentifikasi kondisi sistem tenaga listrik dan bekerja berdasarkan informasi yang diperoleh dari sistem tersebut seperti arus, tegangan, frekuensi, dan lain-lain. Informasi yang diperoleh dari sistem tenaga listrik akan digunakan untuk membandingkan besarnya dengan besaran pada peralatan proteksi. Apabila besaran yang diperoleh dari sistem melebihi *setting* pada peralatan proteksi maka sistem proteksi akan bekerja untuk mengamankan kondisi tersebut. Selain itu, peralatan proteksi juga dirancang untuk mengamati kondisi sistem dan melakukan suatu tindakan berdasarkan kondisi sistem tersebut.

Generator merupakan salah satu komponen yang sangat penting peranannya dalam sistem pembangkit tenaga listrik. Adanya gangguan pada generator dapat mengganggu operasi dari sistem pembangkit tenaga listrik. Oleh sebab itu, dalam suatu generator pada pusat pembangkit tentu dilengkapi dengan alat proteksi yang dapat melindungi generator supaya bisa terhindar dari gangguan yang tidak diinginkan. Salah satunya adalah dengan menggunakan relai differensial. Relai differensial adalah salah satu relai pengaman utama sistem tenaga listrik yang bekerja seketika tanpa koordinasi relai disekitarnya sehingga waktu kerja dapat dibuat secepat mungkin. Proteksi relai diferensial bekerja dengan prinsip keseimbangan arus (*current balance*).

Oleh sebab itu, penulis tertarik untuk mengangkat judul “**ANALISA SISTEM PROTEKSI GENERATOR 26,6 MVA DENGAN MENGGUNAKAN RELAY DIFFERENSIAL DI PT PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG (PUSRI 1B)**” sebagai laporan akhir, sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya.



1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah pada laporan akhir ini meliputi pembahasan sebagai berikut :

1. Apa saja gangguan yang terjadi pada generator.
2. Bagaimana cara mengatasi gangguan pada generator dengan menggunakan relai differensial.
3. Bagaimana pemakaian daya generator di Pusri 1B.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui gangguan yang terjadi pada generator.
2. Untuk mengetahui cara mengatasi gangguan pada generator dengan menggunakan relay differensial.
3. Untuk mengetahui pemakaian daya generator di Pusri 1B.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui gangguan yang terjadi pada generator.
2. Dapat mengetahui cara mengatasi gangguan pada generator dengan menggunakan relay differensial.
3. Dapat mengetahui pemakaian daya generator di Pusri 1B.

1.4 Batasan Masalah

Pada laporan akhir ini penulis telah membatasi ruang lingkup pembahasan agar isi dan pembahasan menjadi terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan. Adapun batasan masalahnya yaitu mengenai sistem proteksi generator dengan menggunakan relai differensial. Penulis menitik beratkan bahasan pada relai differensial sebagai proteksi generator.



1.5 Metode Penulisan

Adapun metode – metode yang digunakan dalam penyusunan laporan akhir ini adalah :

1. Metode Observasi

Pada metode ini penulis melakukan pengamatan langsung ke lapangan yang berada di Pusri 1B pada PT Pupuk Sriwidjaja Palembang.

2. Metode Wawancara

Pada metode ini penulis melakukan diskusi tentang topik yang dibahas pada laporan akhir ini dengan dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II, pegawai di PT Pupuk Sriwidjaja Palembang, dosen pengajar, dan teman-teman sesama mahasiswa.

3. Metode Dokumentasi

Pada metode ini penulis melakukan pengambilan gambar objek bahasan laporan akhir sebagai kelengkapan data mengenai penulisan laporan akhir.

4. Metode Referensi

Pada metode ini penulis mengumpulkan data dari berbagai buku-buku referensi mengenai bahasan laporan akhir ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun tujuan dari sistematika penulisan adalah untuk memberikan pengarahan secara jelas dari permasalahan laporan akhir dan juga merupakan garis besar pembahasan dari setiap bab, dimana masing-masing bab terdapat uraian-uraian sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menerangkan mengenai latar belakang masalah dari penulisan laporan akhir, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang landasan mengenai teori-teori pendukung untuk bab-bab selanjutnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang data generator dan data relai differensial serta informasi yang didapatkan di lapangan bersangkutan dengan bahasan laporan akhir.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang pembahasan relai differensial sebagai proteksi generator.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang telah dilakukan sesuai dengan masalah yang dibahas dalam penyusunan laporan akhir.