



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan energi listrik memegang peranan penting dalam dunia modern baik, di dalam industri maupun di kalangan masyarakat. Energi listrik di abad ini sangat penting dan merupakan salah satu kebutuhan perekonomian yang berdasarkan atas tantangan yang harus dihadapi oleh setiap manusia dalam meningkatkan derajat hidupnya. Persyaratan-persyaratan dasar dasar yang harus dipenuhi oleh pengadaan listrik juga mengalami perkembangan oleh sebab itu, pelayanan energi listrik terhadap konsumen diharapkan dapat berjalan dengan baik dalam arti dapat mencukupi energi listrik dengan kualitas yang memuaskan dan kontinuitas. Salah satu cara untuk memperoleh keandalan suatu sistem tenaga listrik adalah dengan menerapkan sistem proteksi atau perlindungan guna melindungi peralatan dari gangguan yang terjadi di dalam sistem. Karena itu, syarat-syarat sistem proteksi adalah reliable (handal), selektif (mampu memilah daerah perlindungan), stabil, dan sensitif .

Dari segi perusahaan, besarnya arus gangguan hubung singkat ditiap titik didalam jaringan juga diperlukan, diantaranya untuk menghitung penyetelan rele proteksi. Untuk keperluan penyetelan relai proteksi, arus gangguan yang dihitung tidak hanya pada titik gangguan, tapi juga kontribusinya (Arus gangguan yang mengalir ditiap cabang dalam jaringan yang menuju ketitik gangguan).

Untuk menghindari gangguan ini maka diperlukan system proteksi, salah satu nya rele differensial, karena rele differensial ini merupakan pengaman yang selektif dan tidak memerlukan koordinasi dengan rele-rele lain. Rele ini juga bekerja tanpa adanya waktu tunda (time delay) sehingga rele ini bekerja sangat cepat. Rele ini tidak dapat bekerja jika arus gangguann yang ditimbulkan kecil tetapi rele ini akan bekerja jika arus gangguan yang ditimbulkan besar. Oleh karena itu rele differensial ini sangat cocok untuk mengamankan transformator daya. Pemilihan dan pemasangan yang sesuai harus dilakukan agar rele ini dapat bekerja secara optimal.



1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana prinsip kerja dan pengamanan yang dilakukan rere differensial terhadap transformator daya 10 MVA 70/20 KV DI Gardu Induk Talang Ratu PT. PLN (Persero).

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah

1. Mengamankan transformator dari gangguan luar (gangguan Eksternal)
2. Menentukan rele yang dipakai sebagai pengangan pada transformator daya

Adapun manfaat dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah

1. Memahami cara pengamanan jika terjadi arus hubung singkat antar fasa, serta dapat menentukan jenis rele yang digunakan
2. Untuk mengamankan peralatan agar tidak mudah rusak saat terjadi gangguan hubung singkat atau gangguan yang lainnya

1.4 Metode Penulisan

Metode-metode yang digunakan penulis dalam pembuatan laporan ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Adalah metode yang digunakan penulis untuk memperoleh data dari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas sehingga data yang didapatkan akurat.

2. Metode Dokumentasi

Merupakan metode dimana penulis melakukan tanya jawab secara langsung melalui narasumber yang menangani bidangnya masing-masing untuk mencari data-data yang diperlukan di Gardu Induk Talang Ratu Palembang

3. Metode Observasi

Metode ini digunakan penulis untuk melihat secara langsung peralatan yang dipakai pada system proteksi Gardu Induk.



1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman dari penulisan laporan Akhir ini, maka penulis membagi penulisan ke dalam 5 (lima) sub pokok bahasan yang meliputi :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang berbagai macam teori yang mendasari tentang rele differensial di Gardu Induk.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang keadaan umum data – data yang berada di Gardu Induk Talang Ratu Palembang

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang analisa dan pembahasan dari semua perhitungan yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan akhir dari pembahasan Analisa Perhitungan Rele Differensial Sebagai Proteksi Pada Gardu Talang Ratu Palembang, dan saran lebih lanjut untuk kesempurnaan laporan.