



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gangguan-gangguan pada transformator sewaktu-waktu dapat terjadi, maka transformator tersebut ditunjang dengan pengaman-pengaman yang dipergunakan sesuai dengan kebutuhannya. Salah satu pengaman yang digunakan untuk mencegah terjadinya gangguan pada transformator tersebut yaitu dengan menggunakan Relay proteksi.

Salah satu relay proteksi yang digunakan untuk pengaman pada transformator ini adalah relay differensial. Relay differensial merupakan pengaman utama terhadap gangguan arus lebih, ketidakseimbangan arus masuk ke Relay dan gangguan hubung singkat transformator yang bekerja menggunakan prinsip seselektif dan secepat mungkin sistem kerjanya untuk mengatasi gangguan yang terjadi di dalam transformator.

Oleh karena itu untuk dapat mengetahui Relay differensial tersebut dapat bekerja dengan baik atau tidak, sebelum itu kita harus menentukan arus setting pada rela tersebut. Kesalahan dalam menentukan arus setting dapat menyebabkan kesalahan kerja dari relay tersebut, misalnya terjadi gangguan dan Relay tersebut tidak akan bekerja, tetapi jika tidak terjadi gangguan Relay akan bekerja. Kesalahan kerja tersebut yang akan mengakibatkan kerusakan terhadap peralatan yang diamankan. Sehingga mengakibatkan banyaknya kerugian.

Oleh karena itu penulis ingin mengangkat judul “Analisa Sistem Proteksi Transformator 20 MVA. Menggunakan Relay Differensial di Substation 14 PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju” sebagai laporan akhir, sebagai syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pembuatan Laporan Akhir ini. rumusan masalah dari Laporan Akhir ini yaitu:

1. Bagaimana Prinsip Kerja dan pengamanan Relay Differensial pada transformator daya di PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju.



2. Menganalisa perhitungan arus setting untuk Relay differensial pada transformator di PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju.
3. Menganalisa nilai setting dari perhitungan matematis dan Setting PT.Pertamina (Persero) RU III Plaju.

1.3 Batasan Masalah

Pada laporan Akhir (LA) ini penulis hanya membahas tentang tata cara setting, prinsip kerja sistem proteksi dengan menggunakan Relay differensial pada transformator di PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju dan perhitungan arus setting serta perbandingannya dengan data dilapangan.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan proposal Laporan Akhir ini yaitu:

1. Untuk mengetahui prinsip kerja Relay Differensial pada transformator daya di PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju.
2. Untuk mengetahui arus setting Relay differensial pada transformator di PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju.
3. Untuk menganalisa nilai setting dari perhitungan dan perhitungan PT.Pertamina (Persero) RU III Plaju.

1.4.2. Manfaat

Adapun manfaat penelitian yang dilakukan ini adalah untuk mengetahui:

1. Dapat menjelaskan prinsip kerja Relay Differensial pada transformator daya di PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju.
2. Dapat menjelaskan arus setting Relay differensial pada transformator di PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju
3. Dapat menganalisa nilai setting dari perhitungan matematis dan setting PT.Pertamina (Persero) RU III Plaju



1.5 Metodologi Penulisan

Untuk penulisan laporan akhir ini penulis menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang bersifat menggambarkan dan menganalisis kenyataan atau fakta sesuai data yang diperoleh.

1. Metode Studi Pustaka

Dalam penyusunan laporan akhir ini penulis melakukan studi pustaka berupa mempelajari literature dan buku-buku sebagai bahan referensi yang berhubungan dengan objek penelitian.

2. Metode Observasi Lapangan

Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung pada objek yang diteliti serta pencatatan data-data yang diperlukan dalam penyusunan laporan akhir ini.

3. Metode Wawancara

Metode ini dilaksanakan melalui tanya jawab secara langsung melalui narasumber yang menangani dan menguasai bidangnya masing-masing untuk mencari data-data yang diperlukan tentang masalah yang dibahas.

4. Metode Konsultasi

Metode yang dilakukan yaitu penulis menanyakan langsung pada dosen pembimbing apakah penyusunan laporan ini sudah benar atau belum.

1.6 Sistematika Penulisan

Tujuan dari sistematika pembahasan adalah untuk memberikan pengarahannya 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, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dan sistematika penulisan



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan menguraikan mengenai teori-teori yang melandasi pembahasan masalah mengenai teori teori yang membahas tentang Sistem distribusi tenaga listrik, transformator, sistem proteksi, relay differensial dan PMT.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan peralatan, bahan serta prosedur pengambilan data serta keadaan umum dari sistem proteksi transformator distribusi di Substation 14 PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menjelaskan langkah-langkah perhitungan arus setting Relay differensial dan perhitungan arus gangguan yang terjadi pada transformator daya di PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju serta analisa dari perhitungan yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang telah dilakukan sesuai dengan masalah yang dibahas dalam penyusunan laporan akhir ini