



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transformator merupakan komponen utama yang penyaluran energi listrik pada sebuah sistem kelistrikan, energi listrik disalurkan ke konsumen melalui sistem tenaga listrik. Sistem tenaga listrik terdiri dari beberapa bagian sistem yaitu pembangkit, transmisi dan distribusi. Dalam pengoperasian transformator sering terjadi gangguan yang dapat menghambat kinerja dari transformator, maka dari itu dibutuhkan pengaman dan pengatur dari gangguan yang proteksi yang handal untuk melindungi yang kemungkinan terjadi.

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

Salah satu rele proteksi yang digunakan untuk pengaman pada transformator ini adalah rele differensial. Rele differensial merupakan pengaman utama terhadap gangguan arus lebih, ketidak seimbangan arus masuk ke rele dan gangguan hubung singkat transformator yang bekerja menggunakan prinsip selektif dan secepat mungkin sistem kerjanya untuk mengatasi gangguan yang terjadi di dalam transformator. Oleh karena itu untuk dapat mengetahui rele differensial tersebut dapat bekerja dengan baik atau tidak, sebelum itu kita harus menentukan arus setting pada rele tersebut. Kesalahan dalam menentukan arus setting dapat menyebabkan kesalahan kerja dari rele tersebut, misalnya terjadi gangguan dan rele tersebut tidak akan bekerja, tetapi jika tidak terjadi gangguan rele 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 5 MVA Menggunakan Relay Differensial di PT. SEMEN BATURAJA (PERSERO) Tbk**” 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. SEMEN BATURAJA (PERSERO) Tbk
2. Bagaimana perhitunga nilai arus setting dari relay differensial transformator 5 MVA di PT. SEMEN BATURAJA (PERSERO) Tbk

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang meluas, maka penulis membatasi permasalahannya yaitu menganalisa prinsip kerja dan arus setting dari setting relay differensial dalam memproteksi gangguan.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan proposal Laporan Akhir ini yaitu:

1. Untuk mengetahui prinsip kerja dan pengamanan relay differensial pada transformator daya di PT. SEMEN BATURAJA (PERSERO)Tbk.
2. Untuk mengetahui nilai arus setting relay differensial pada transformator di PT. SEMEN BATURAJA (PERSERO) Tbk.

1.4.2. Manfaat

Adapun manfaat penelitian yang dilakukan ini adalah untuk mengetahui:

1. Dapat mengetahui Prinsip Kerja dan pengamanan Relay Differensial pada transformator daya di PT. SEMEN BATURAJA (PERSERO)Tbk.



2. Dapat mengetahui nilai arus setting relay differensial pada transformator di PT.SEMEN BATURAJA (PERSERO)Tbk untuk mengamankan gangguan.

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

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

Untuk mempermudah sistem penulisan dan memahami isi laporan akhir secara keseluruhan, maka penulis membagi ke dalam beberapa bab dengan uraian sebagai berikut :



BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang dari penyusunan laporan akhir, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode penulisan, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan menguraikan mengenai teori-teori yang melandasi pembahasan masalah mengenai teori yang membahas tentang Pengertian Transformator, sistem proteksi, pmt dan relay differensial

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang alat, data dan prosedur yang digunakan untuk pengambilan data serta keadaan umum dari sistem proteksi transformator distribusi di PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menjelaskan langkah-langkah perhitungan arus setting relay differensial dan perhitungan dan perhitungan arus gangguan pada transformator daya di PT. Semen Baturja (Persero)

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang merupakan bab penutup dalam penyusunan laporan akhir

DAFTAR PUSTAKA

KESIMPULAN