



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam sistem pelayanan tenaga listrik untuk menjaga kestabilan serta kehandalan dalam penyaluran energi listrik, tentu saja dibutuhkan suatu sistem proteksi agar terhindar dari gangguan yang dapat merusak peralatan listrik seperti transformator distribusi yang membuat sistem penyaluran energi menjadi terganggu. Salah satu gangguan yang sering terjadi pada transformator yaitu arus lebih atau gangguan hubung singkat antar fasa. Dalam mengatasi gangguan arus lebih atau gangguan hubung singkat antar fasa ini dibutuhkan peralatan untuk memonitor terjadinya gangguan tersebut. Dalam hal ini, yang digunakan adalah rele arus lebih atau sering juga disebut *over current relay* (OCR).

Tugas dari rele arus lebih adalah untuk memonitor komponen sistem yang terganggu dan dimungkinkan untuk memutuskan komponen agar penyaluran energi tetap terjaga. Untuk itulah sistem proteksi harus bertindak dengan cepat dan selektifitas untuk mengamankan transformator distribusi dari gangguan arus lebih atau hubung singkat dengan menggunakan peralatan rele arus lebih. Untuk memenuhi kecepatan reaksi dan selektifitas pada rele, maka rele arus lebih yang digunakan sebagai pengaman harus disetel (setting) secara tepat.

Penyetelan rele arus lebih meliputi penyetelan arus dan penyetelan waktu. Penyetelan arus harus disesuaikan dengan kapasitas arus nominal transformator yang akan diamankan dan tata cara penyetelan disesuaikan dengan tipe rele yang digunakan. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk membahas sistem pengaman arus lebih yang digunakan pada penyulang transformator-I distribusi 30 MVA tegangan 70/20 KV di PT PLN (Persero) Cabang Palembang Rayon Kenten pada Penyulang Gardu Induk (GI) Seduduk Putih Palembang.



1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya nilai arus gangguan hubung singkat.
2. Bagaimana penyetelan arus setting pada rele arus lebih.
3. Bagaimana penyetelan waktu setting yang dibutuhkan agar rele bekerja sesuai dengan arus setting yang telah ditentukan.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penulisan laporan akhir ini penulis akan memperkecil ruang lingkup yang akan diangkat, yakni membahas tentang penyetelan sistem pengaman rele arus lebih pada penyulang yang berada di transformator-I 30 MVA tegangan 70/20 KV di PT PLN (Persero) Cabang Palembang Rayon Kenten Gardu Induk (GI) Seduduk Putih Palembang.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penyusunan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui perhitungan arus gangguan hubung singkat.
2. Mengetahui perhitungan arus setting pada rele arus lebih.
3. Mengetahui perhitungan waktu setting yang dibutuhkan agar rele bekerja sesuai dengan arus setting yang telah ditentukan.

1.4.2. Manfaat

Adapun manfaat yang hendak dicapai dalam penyusunan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui perhitungan arus gangguan hubung singkat



2. Dapat mengetahui perhitungan arus setting pada rele arus lebih.
3. Dapat mengetahui perhitungan waktu setting yang dibutuhkan agar rele bekerja sesuai dengan arus setting yang telah ditentukan.

1.5 Metode Penulisan

Adapun metode penulisan yang akan digunakan adalah :

1. Metode Observasi, Yaitu pengumpulan data-data yang dilakukan dengan penelitian langsung terhadap objek yang diteliti serta pencatatan data-data yang diperlukan dalam laporan akhir ini.
2. Metode Interview, yaitu Mencari data-data dan informasi yang dibutuhkan dengan mewawancarai semua pihak yang mengetahui atau bersangkutan dengan permasalahan yang dibahas dalam laporan akhir ini.
3. Konsultasi, yaitu melakukan konsultasi dengan pendapat dari dosen pembimbing mengenai pembahasan Laporan Akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Tujuan dari sistematika penulisan adalah untuk memberikan pengarahan secara jelas dari permasalahan Laporan Akhir dan juga merupakan garis besar pembahasan dari setiap bab, masing-masing bab terdapat uraian-uraian sebagai berikut :

- **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menerangkan mengenai latar belakang masalah dari penulisan Laporan Akhir, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan.

- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang landasan mengenai teori-teori dasar sistem pengaman.



- **BAB III KEADAAN UMUM**

Bab ini menjelaskan tentang keadaan umum mengenai sistem pengaman yang digunakan.

- **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil penelitian dan pembahasan dari pokok permasalahan dari bab-bab sebelumnya, serta perhitungan.

- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran yang didapat ketika melakukan observasi di lapangan.

- **Daftar Pustaka**

- **Lampiran**
