

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam sistem kelistrikan pusat pembangkit memerlukan komponen transformator pemakaian sendiri atau disebut juga transformator pelayanan unit , transformator pemakaian sendiri diperuntukkan untuk melayani peralatan pembangkit setelah unit pembangkitnya mulai dibebani, yang dayanya diperoleh langsung dari generator. Untuk menjaga komponen tersebut maka perlu digunakan sebuah sistem proteksi yang handal.. Transformator di dalam proses menyediakan suplai energi listrik sangat mungkin mengalami gangguan. Gangguan-gangguan yang biasa terjadi, seperti :

- a. Gangguan hubung singkat
- b. Gangguan tegangan lebih/kurang
- c. Gangguan beban lebih
- d. Gangguan frekuensi sistem naik/turun
- e. dll

Gangguan-gangguan itu dapat menurunkan keandalan dari transformator di pusat pembangkitan energi listrik. Proteksi yang digunakan pada transformator ialah menggunakan rele. Rele dapat memproteksi transformator dari gangguan yang terjadi sehingga suplai energi yang dihasilkan dan disalurkan tidak terganggu . Oleh karena itu, diperlukan setelan rele yang sesuai pada transformator.

1.2. Tujuan Penelitian

Bertujuan untuk mengetahui bagaimana sistem proteksi bekerja pada gangguan fasa ke fasa dan fasa ke bumi di transformator pemakaian sendiri di Unit-4 PLTU Tarahan Lampung

1.3. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan skripsi ini yaitu memberi gambaran tentang kerja dari proteksi pada transformator pemakaian sendiri di PLTU Tarahan Unit-4 khususnya pada gangguan fasa ke fasa dan fasa ke bumi. .

1.4. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penulisan skripsi ini :

Sistem Proteksi untuk menangani gangguan fasa ke fasa dan fasa ke bumi di transformator pemakaian sendiri Unit-4 Tarahan serta cara penyetelan rele yang tepat

1.5. Batasan Masalah

Penulis membatasi masalah di dalam penulisan skripsi ini yaitu mengenai Proteksi Pada Transformator Daya Pemakaian sendiri di PLTU Tarahan Unit 4 Lampung terhadap gangguan fasa ke fasa , fasa ke bumi menggunakan rele arus lebih , rele arus gangguan ke-Bumi , dan rele differensial.

1.6. Metode Penulisan

Metode yang dipergunakan dalam penyusunan Skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Mengambil bahan dari buku-buku referensi, jurnal dan sumber literatur yang berhubungan dengan Skripsi ini.

2. Studi Bimbingan

Diskusi berupa tanya jawab dengan dosen pembimbing yang telah ditunjuk pihak jurusan Teknik Elektro STT-PLN dan beberapa orang yang berpengalaman dalam bidang ini, mengenai masalah-masalah yang timbul selama penulisan Skripsi ini berlangsung

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi lima bab, dimana tiap bab diuraikan sebagai berikut:

Bab I membahas mengenai ringkasan materi dasar yang terdiri dari latar belakang masalah, tujuan penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan. Bab II membahas mengenai transformator dan sistem kelistrikan pusat pembangkit. Bab III membahas mengenai sistem proteksi transformator, gangguan-gangguan yang sering terjadi pada transformator Bab IV membahas mengenai gangguan fasa ke fasa dan fasa ke bumi transformator pemakaian sendiri unit 4 di PLTU Tarahan, serta perhitungan penyetelan rele Bab V membahas mengenai kesimpulan.