

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Generator merupakan komponen penting dalam pembangkit listrik. Fungsi Generator adalah untuk menghasilkan energi listrik dari energi mekanik yang memutarinya. Namun pada suatu sistem pembangkit listrik, terdapat kemungkinan terjadinya gangguan pada generator yang dapat menyebabkan generator mengalami kerusakan.

Salah satu gangguan yang terjadi pada generator adalah gangguan hubung singkat. Gangguan hubung singkat terdiri atas gangguan tiga fasa, gangguan antar saluran, gangguan satu fasa ke tanah dan gangguan antar saluran ke tanah. Gangguan tersebut dapat menyebabkan generator mengalami kerusakan, sehingga generator perlu menggunakan proteksi yang dapat melindungi generator dari arus gangguan hubung singkat yang terjadi.

Proteksi terhadap gangguan hubung singkat sangat penting dilakukan agar generator tidak mengalami kerusakan. Gangguan hubung singkat dapat menimbulkan loncatan bunga api dengan suhu tinggi, kerusakan pada belitan, dan merusak isolasi. Untuk itu proteksi generator dilakukan untuk melindungi generator dari gangguan hubung singkat. Salah satu generator yang diambil sampel adalah generator Pembangkit Listrik di PT. Oki Pulp and Paper. Dalam hal ini di PT. Oki Pulp and Paper memiliki Diesel Generator yang merupakan peralatan yang dapat digunakan sebagai pembangkit listrik alternatif untuk memenuhi kebutuhan listrik cadangan, saat terjadi *trip/shutdown* maka diesel generator inilah yang akan menjadi *backup power*, pada diesel generator tersebut dilakukan testing minimal satu kali dalam satu bulan jika tidak ada kendala di pabrik. Diesel Generator yang di tes ini adalah YCSR kapasitas 3875 KVA/380 Volt.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menganalisa Gangguan Hubung Singkat pada Diesel Generator YCSR 3875 KVA/380 Volt?
2. Bagaimana menganalisa perhitungan waktu yang dibutuhkan untuk Proteksi Arus Lebih pada gangguan hubung singkat Diesel Generator YCSR 3875 KVA/380 Volt?

1.3. Batasan Masalah

Untuk menjaga agar permasalahan tidak meluas, maka dibatasi sebagai berikut :

1. Pada saat menganalisa proteksi arus lebih, tidak membahas proteksi lain.
2. Membahas gangguan yang terjadi pada pembangkit yaitu diesel generator. Generator tersebut adalah YCSR dengan daya 3875 KVA, tegangan 380 Volt.

1.4. Tujuan dan manfaat

1.4.1. Tujuan

Tujuan dari penelitian pada skripsi ini adalah untuk:

1. Menganalisa Gangguan Hubung Singkat pada Diesel Generator YCSR 3875 KVA
2. Menganalisa perhitungan waktu yang dibutuhkan Proteksi Arus Lebih pada gangguan hubung singkat Diesel Generator YCSR 3875 KVA

1.4.2. Manfaat

1. Bagi mahasiswa

Dengan mengadakan penelitian pada skripsi ini diharapkan dapat menambah wawasan dalam perhitungan Menganalisa Gangguan Hubung Singkat, perhitungan proteksi arus lebih, dan menentukan kinerja OCR pada Diesel Generator.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Dapat digunakan sebagai bahan referensi di perpustakaan, mengenai generator set dan gangguan-gangguan nya, referensi penelitian lanjutan, dan juga sebagai pintu masuk untuk menjalin kerjasama dengan perusahaan multinasional.

3. Bagi Perusahaan

Dapat dipergunakan sebagai masukan dan kepedulian perusahaan terhadap alat industri, serta dunia pendidikan di wilayah Sumatera Selatan, khususnya di Palembang.