

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Pandangan Umum

Kebutuhan sumber daya listrik besar pengaruhnya bagi kemajuan teknologi industri dewasa ini. Kebutuhan akan sumber daya listrik semakin lama semakin pesat, karena perkembangan industri juga semakin pesat, sehingga besarnya kebutuhan energi listrik merupakan tolak ukur kemajuan suatu negara.

Penyaluran sumber energi listrik dari pembangkit secara besar-besaran melalui suatu jaringan transmisi ke jaringan distribusi selanjutnya ke beban. Gardu induk memegang peranan yang sangat penting yaitu energi yang diterima dari jaringan transmisi disalurkan ke gardu-gardu distribusi melalui gardu induk yang selanjutnya ke pusat-pusat beban (konsumen).

Karena panjangnya kawat transmisi yang terbentang yang beroperasi pada keadaan medan dan cuaca berbeda-beda maka kawat transmisi sering terkena gangguan. Gangguan seperti ini sampai sekarang belum dapat dihindarkan, maka untuk meningkatkan dan mempertahankan keandalan kerja dari sistem tenaga listrik hanyalah dengan mengusahakan agar semua gangguan yang terjadi dapat dihilangkan dengan cepat dan membatasi daerah yang terkena gangguan seminimum mungkin. Untuk mengatasi semua ini diperlukan peralatan proteksi beserta perlengkapannya yang mempunyai keandalan dalam operasinya.

Pemutus tenaga adalah salah satu bagian dari peralatan proteksi yang digunakan untuk memutus dan menghubungkan arus maupun daya listrik, yang bekerja secara otomatis atau secara manual.

Pemutus tenaga listrik mempunyai dua (2) tujuan dasar yaitu :

1. Memutus selama kondisi operasi yang normal untuk perbaikan dan pemeliharaan.
2. Membuka selama kondisi tak normal sampai gangguan dihilangkan.

Adapun kegunaan pemutus tenaga listrik adalah :

1. Melindungi peralatan-peralatan utama pada suatu sistim tenaga listrik jika terjadi gangguan misalnya : transformator, generator atau peralatan lainnya dari gardu induk terhadap segala kemungkinan gangguan-gangguan yang merusak.
2. Menghilangkan terjadinya loncatan bunga api (flash over) saat proses switching.
3. Melindungi operator dalam melakukan proses switching yang dilakukan secara manual.

Dengan adanya sistim proteksi yang baik, maka diharapkan :

1. Pelayanan daya listrik dapat berjalan lancar.
2. Kerusakan pada peralatan listrik dapat dihindarkan atau diusahakan sekecil mungkin.
3. Gangguan segera dapat diisolir.

I.2. Permasalahan

Dengan semakin tinggi tegangan sistem, maka gangguan yang terjadi lebih besar, untuk pemutus tenaga yang digunakan harus andal dan dapat melindungi