

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring perkembangan perekonomian yang semakin maju menyebabkan kebutuhan pasokan tenaga listrik yang mencukupi bagi seluruh konsumen masyarakat baik umum ,industri,maupun gedung-gedung perkantoran.Energi listrik telah menjadi salah satu kebutuhan utama bagi masyarakat modern saat ini Khususnya di daerah perkotaan. seperti DKI Jakarta ini dimana permintaan beban dan pasokan daya semakin meningkat dari tahun ke tahun sehingga dibutuhkan sistem tenaga listrik yang handal yaitu sistem ketenagalistrikan yang mampu menjaga kontinuitas pasokan untuk menjamin kepuasan dari pelanggan, karena keberlangsungan berbagai macam bentuk aktivitas di rumah tangga, perkantoran, hingga sektor industri nasional lainnya sangat bergantung terhadap ketersediaan energi listrik.Akan tetapi kontinuitas dari penyaluran tenaga listrik tidak dapat 100% ideal dikarenakan adanya gangguan yang terjadi pada sistem, perihal tersebut terjadinya trip gangguan pada penyulang 20kv yang dikarenakan sistem proteksi relay tidak *sensitive* maupun sangat *sensitive* dalam mengamankan peralatan dari arus lebih sehingga terjadinya trip gangguan. Berdasarkan informasi yang diterima dan data yang masuk akhir-akhir ini di UP2D Disjaya tidak sedikit kasus gangguan penyulang 20 kv. Dengan adanya gangguan ini menyebabkan menurunnya kontinuitas dari penyaluran tenaga listrik kepada konsumen.

1.2. Permasalahan Penelitian

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dalam penelitian ini terdapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menghitung nilai setting relay pada penyulang Cucut?
2. Bagaimana penyetelan ulang relai arus lebih pada penyulang Cucut?

1.3. Identifikasi Masalah

Ibu kota Jakarta menjadi pusat pemerintahan sekaligus pusat bisnis di Indonesia, persoalan pemadaman listrik masih sering dialami warga ibu kota khususnya wilayah unit pelaksana pelanggan distribusi Disjaya. Untuk mengatasi hal tersebut, PT. PLN UP2D Disjaya melakukan penyetelan ulang proteksi sistem tenaga listrik khususnya pada penyulang Cucut pada GI Duri Kosambi yang terpantau juga oleh PT. PLN UP3 Cengkareng untuk cakupan penyulangnya. Dengan adanya penyetelan ulang, maka penekanan gangguan dapat terealisasi.

1.4. Ruang Lingkup Masalah

Untuk menghindari meluasnya permasalahan yang dibahas serta tercapainya sasaran pembahasan yang tepat dan terarah, maka penulis membatasi permasalahan dalam penelitian ini yaitu perhitungan arus hubung singkat 3 fasa, mencari nilai *setting over current relay* pada sisi *Incoming* dan *Outgoing* penyulang Cucut untuk penyetelan ulang relai arus lebih dengan karakteristik relay yang sudah dibuat sebelumnya pada sistem proteksi di penyulang tersebut.

1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dalam proyek akhir ini adalah:

1. Memperkecil frekuensi gangguan yang mungkin terjadi.
2. Untuk mengoptimalkan sistem proteksi pada penyulang sehingga menjamin kelangsungan penyaluran tenaga listrik.
3. Menjadi tolak ukur yang dapat dipertimbangkan untuk dijadikan penyetelan ulang relay oleh perusahaan khususnya di PT. PLN UP2D Disjaya dan PT. PLN UP3 Cengkareng

1.5.2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah bagaimana sistem proteksi pada penyulang dapat menjamin kelangsungan penyaluran tenaga listrik dengan optimal dan manfaat bagi pembaca yang dimana dapat menjadi referensi serta tambahan pengetahuan untuk dijadikan acuan dalam pengoptimalan kerja

1.6. Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan proyek akhir yang terdiri dari beberapa bab yang saling berkaitan, dimana bab satu membahas mengenai latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, permasalahan penelitian, batasan penelitian serta sistematika penelitian. Bab dua jenis-jenis jaringan 20 kv, jenis-jenis pengamanan pada jaringan sktm 20 kv, jenis-jenis gangguan hubung singkat, bab tiga membahas mengenai metode penelitian yang dilakukan di lapangan dan data yang didapat. Bab empat membahas perhitungan nilai setting relai arus lebih pada sisi outgoing dan incoming, bab lima merupakan penutup yang berisi simpulan dari penulisan proyek akhir berhubungan dengan pembahasan yang telah dibahas oleh penulis.