



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik merupakan bentuk energi yang paling cocok dan tepat bagi kehidupan manusia modern seperti dewasa ini, dimana energi listrik mempunyai fungsi yang dapat memberikan suatu kebutuhan atau pelayanan daya listrik yang diperoleh oleh konsumen. Energi listrik bias samapi ke konsumen karena melalui jaringan yang terdiri dari unit pembangkit dan unit penyalur serta perlengkapan yang terpasang untuk dioperasikan. Energi yang tersalurkan ke beban lebih kecil dibandingkan dengan energi yang dibangkitkan, hal ini disebabkan karena adanya rugi-rugi energi dari sistem tenaga listrik. Sistem tenaga listrik yaitu suatu proses dimana energi listrik diperoleh dari pusat pembangkit dan disalurkan lewat transmisi tegangan tinggi maupun ekstra tinggi menuju gardu induk yang kemudian disalurkan ke konsumen.

Dalam penyaluran energi listrik dari pusat pembangkit ke pusat beban menggunakan saluran transmisi yang bertegangan tinggi. Daya listrik pada saluran transmisi bertegangan tinggi diubah menjadi daya listrik bertegangan menengah, kemudian disalurkan pada sistem distribusi primer ke gardu-gardu hubung atau langsung menuju gardu distribusi. Pada gardu distribusi daya listrik tersebut diturunkan tegangannya menggunakan transformator distribusi menjadi tegangan rendah, dan langsung pada konsumen melalui jaringan tegangan menengah.

Dari transformator distribusi ini kemudian para pelanggan listrik dilayani dengan menarik kabel-kabel tegangan rendah menjelajah sepanjang pusat-pusat pemukiman, baik itu komersial maupun beberapa industri yang ada.

Tenaga listrik yang lazim digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk mengoperasikan peralatan-peralatan tersebut adalah listrik dengan tegangan yang rendah (380/220). Sedangkan tenaga listrik yang bertegangan menengah (sistem 20 KV) dan tegangan tinggi (sistem 150 KV) hanya dipergunakan sebagai sistem penyaluran (distribusi dan transmisi) untuk jarak yang jauh. Hal ini untuk



kehandalan sistem karena dapat memperkecil rugi-rugi daya dan rugi tegangan serta memiliki tingkat kehandalan penyaluran yang tinggi.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari pembahasan dalam penulisan laporan akhir ini :

1. Menganalisa besarnya kerugian tegangan pada siang dan malam hari pada setiap penyulang.
2. Mempelajari sistem distribusi primer tegangan menengah 20 KV di Gardu Induk Seduduk Putih.

Adapun manfaat yang dapat diambil dari pembahasan dalam laporan akhir ini adalah :

1. Mengetahui besar arus beban puncak di setiap penyulang pada Gardu Induk Seduduk Putih Palembang.
2. Mengetahui penyebab-penyebab timbulnya kerugian tegangan.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahannya yaitu, dapat mengetahui besarnya kerugian tegangan pada siang dan malam hari pada setiap penyulang Gardu Induk Seduduk Putih Palembang.

1.4 Pembatasan Masalah

Karena ruang lingkup permasalahan sangat luas maka dalam penulisan laporan akhir ini penulis membatasi permasalahannya, yaitu hanya membahas tentang besarnya kerugian tegangan pada trafo 2 yaitu 30 MVA 2 70/20 KV pada saluran distribusi primer 20 KV di Gardu Induk Seduduk Putih Palembang pada saat beban puncak siang hari maupun beban puncak malam hari.



1.5 Metode Penulisan

Dalam penyusunan laporan ini metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Metode ini merupakan suatu metode yang dilakukan dengan cara mencari buku-buku referensi mengenai permasalahan yang dibahas dalam laporan ini.

2. Metode Observasi

Metode ini merupakan suatu metode yang dilakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam penulisan laporan ini.

3. Metode Wawancara

Metode ini merupakan suatu metode yang dilakukan dengan cara mencari data-data dan informasi yang dibutuhkan dengan mewawancarai para pegawai PLN yang mengetahui dalam pembahasan laporan ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan di dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut ;

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang dari penulis laporan akhir, tujuan dan manfaat dari penulisan laporan akhir, perumusan masalah dari penulisan laporan akhir ini, pembahasan masalah yang akan dibahas dalam penulisan laporan akhir, metode penulisan dalam penulisan laporan akhir ini, dan sistematika penulisan dalam penulisan laporan akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang pengertian Gardu Induk Seduduk Putih Palembang, Gardu Induk menurut fungsinya, sistem distribusi, jaringan distribusi primer, bentuk jaringan distribusi primer, masing-masing jaringan distribusi primer, parameter saluran, daya listrik, rugi saluran.

**BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Pada bab ini membahas tentang Gardu Induk Seduduk Putih Palembang secara umum; seperti sistem kelistrikan pada Gardu Induk Seduduk Putih Palembang secara umum, seperti sistem kelistrikan pada Gardu Induk Seduduk Putih, peralatan dan perlengkapan, serta besar arus beban puncak pada siang dan malam hari di setiap penyulang yang ada pada Gardu Induk Seduduk Putih, dan hasil dari perhitungan dari Seduduk Putih Palembang.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang kapasitas penyaluran, menghitung parameter saluran, menghitung rugi-rugi saluran, dan hasil analisa.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil keseluruhan pembahasan laporan akhir ini.