



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses penyaluran energi listrik dimulai dari pembangkitan lalu disalurkan ke saluran transmisi lalu disalurkan lagi melalui saluran distribusi hingga ke konsumen.

Pembangkitan adalah proses menghasilkan energi listrik yang dihasilkan dari berbagai macam pembangkit seperti pembangkit listrik tenaga uap (PLTU), pembangkit listrik tenaga air (PLTA), pembangkit listrik tenaga surya (PLTS), pembangkit listrik tenaga bayu (PLTB) dan lain – lain . Transmisi merupakan proses penyaluran energi listrik dalam jumlah besar dari pembangkit ke gardu – gardu tegangan tinggi dan gardu tegangan extra tinggi. Distribusi adalah proses penyaluran energi listrik dari gardu – gardu tegangan menengah lalu ke gardu tegangan rendah hingga sampai ke konsumen .

Dalam proses distribusi energi listrik dari gardu induk sampai ke konsumen pihak PT. PLN (Persero) sering mengalami berbagai macam kendala seperti jatuh tegangan dan susut daya yang menyebabkan pendistribusian energi listrik kurang maksimal. Jatuh tegangan disebabkan oleh jenis dan luas penampang penghantar, panjang saluran dan lain – lain . Menurut standar PT.PLN sendiri, drop tegangan yang diperbolehkan pada distribusi tenaga listrik, khususnya distribusi tenaga listrik tegangan menengah tidak boleh lebih besar dari 5% (SPLN 72_1987).

Upaya – upaya yang dilakukan untuk mengurangi jatuh tegangan dan susut daya pada jaringan distribusi tegangan menengah 20 Kv diantaranya adalah memperbaiki konfigurasi jaringan, memasang kapasitor dan memasang gardu sisipan.

Oleh karena itu penulis tertarik untuk membahas judul “ *Analisis Jatuh Tegangan dan Susut Daya pada Jaringan Distribusi 20 kV Pada Penyulang Volvo Gardu Induk New Kenten* “ .



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah dalam penulisan laporan akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menghitung parameter saluran distribusi ?
2. Bagaimana cara menghitung besar susut tegangan dan susut daya pada penyulang Volvo ?
3. Bagaimana simulasi aliran penyulang Volvo pada ETAP 12.6 ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cara menghitung susut tegangan dan susut daya pada penyulang Volvo.
2. Untuk mengetahui penyebab jatuh tegangan dan susut daya pada penyulang Volvo .
3. Untuk mengetahui simulasi aliran daya penyulang Volvo pada ETAP 12.6.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menganalisa perhitungan susut tegangan dan susut daya pada penyulang Volvo .
2. Dapat mensimulasikan aliran daya penyulang Volvo pada ETAP 12.6

1.4 Batasan Masalah

Pada laporan akhir ini penulis telah membatasi ruang lingkup pembahasan agar isi dan pembahasan menjadi terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan. Adapun batasan masalahnya yaitu mengenai perhitungan jatuh tegangan dan susut daya pada jaringan distribusi 20 kV Penyulang Volvo di Gardu Induk New Kenten, lalu disimulasikan dengan ETAP 12.6



1.5 Metode Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam pembuatan laporan ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

1. Metode Literatur
Metode studi literatur yang digunakan berdasarkan buku-buku atau referensi yang berkaitan dalam penulisan laporan ini.
2. Metode Observasi
Metode observasi berdasarkan pengamatan penulis di lokasi pelaksanaan kerja praktek sehingga mengetahui karakteristik objek yang diamati.
3. Metode *Interview* (Tanya Jawab)
Metode tanya jawab berdasarkan hasil tanya jawab penulis dengan karyawan yang berpengalaman dibidang kontrol sistem kelistrikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan adalah:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan apa yang menjadi latar belakang, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metode penulisan, sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang landasan mengenai teori-teori dasar tentang jaringan distribusi, cara menghitung susut tegangan, susut daya dan program simulator ETAP 12.6

BAB III : KEADAAN UMUM

Pada bab ini menjelaskan tentang kerangka dasar dari tahap penyelesaian laporan akhir. Dimana pada bab ini menguraikan terkait langkah-langkah sistematis yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pembahasan perhitungan susut tegangan dan susut daya pada penyulang Volvo serta analisis dengan simulasi ETAP 12.6



BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat serta bersifat membangun untuk kesempurnaan dari laporan akhir yang telah dievaluasi pada bab-bab sebelumnya.