



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem Distribusi merupakan bagian dari sistem tenaga listrik. Sistem distribusi ini berguna untuk menyalurkan tenaga listrik dari Gardu Induk sampai ke konsumen, pada umumnya terdiri dari beberapa bagian yaitu : Gardu Induk, Jaringan Distribusi Primer, Gardu Distribusi, dan Jaringan Distribusi Sekunder. Dalam penyaluran tenaga listrik, selalu terjadi drop tegangan, hal ini disebabkan karena lokasi pusat beban mempunyai jarak yang jauh dari lokasi Gardu Induk. Sehingga dalam penyaluran listrik melalui saluran distribusi akan mengalami drop tegangan sepanjang saluran yang dilalui yang menyebabkan berkurangnya pasokan energi listrik yang disalurkan ke lokasi pusat beban dan kualitas energi listrik yang di salurkan ke konsumen menjadi berkurang. Drop tegangan pada saluran distribusi memiliki batas ketentuan yang diperbolehkan sesuai dengan SPLN 72:1987 bahwa turun tegangan pada JTM dibolehkan 5% dari tegangan kerja bagi sistem yang memanfaatkan Sadapan Tanpa Beban (STB) transformator distribusi yaitu sistem radial di atas tanah dan sistem simpul.

Pada kesempatan itu penulis ingin membuat laporan akhir dengan memilih Penyulang Tomat untuk dianalisa drop tegangannya karena penyulang tersebut memiliki panjang jaringan yang melebihi panjang penyulang lainnya yang ada disana. Untuk itu penulis ingin membuat laporan akhir dengan judul “Perhitungan Drop Tegangan Pada Penyulang Tomat Yang Disuplai Dari Gardu Induk Mariana Dengan Menggunakan Software Etap 7.5”. Untuk mengetahui apakah drop tegangan pada jaringan distribusi primer yang disuplai dari Gardu Induk Mariana ini masih sesuai dengan batas ketentuan SPLN 72:1987, dan juga untuk memberi solusi kepada PT. PLN (Persero) Rayon Mariana jika tegangan dropnya yang tidak sesuai dengan batas ketentuannya.



1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dibahas dalam laporan akhir ini adalah :

1. Bagaimana besarnya drop tegangan pada penyulang tomat.
2. Bagaimana solusi jika drop tegangan pada penyulang tomat apabila melebihi batas ketentuan SPLN 72:1987.

1.3 Tujuan Penulisan

Dalam suatu sistem tenaga listrik terdapat permasalahan baik permasalahan di bidang distribusi atau pembangkitannya, dengan masalah - masalah sistem tersebut diperoleh tujuan, yaitu :

1. Untuk mengetahui besar drop tegangan pada penyulang tomat yang disuplai dari Gardu Induk Mariana.
2. Untuk mengetahui solusi jika drop tegangan pada penyulang tomat melebihi batas ketentuan SPLN 72:1987.

1.4 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat dari pembahasan Laporan Akhir ini untuk :

1. Dapat mengetahui besar drop tegangan pada penyulang tomat yang disuplai dari Gardu Induk Mariana.
2. Dapat mengetahui solusi jika drop tegangan pada penyulang tomat melebihi batas ketentuan SPLN 72:1987.

1.5 Metode Penulisan

Adapun metode yang dilaksanakan selama pengambilan data sampai dengan penulisan laporan ini, sebagai berikut :

1. Metode Wawancara

Metode ini dilaksanakan melalui tanya jawab secara langsung melalui narasumber yang menangani dan menguasai bidangnya masing-masing untuk mencari data-data yang diperlukan tentang masalah yang dibahas.



2. Metode Observasi Lapangan

Metode ini dilaksanakan melalui peninjauan secara langsung ke lapangan untuk melihat hal-hal yang berhubungan mengenai Jaringan Distribusi Primer di Gardu Induk Mariana.

3. Metode Literatur

Mengumpulkan data-data yang diperlukan dengan cara membaca buku-buku di perpustakaan yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi.

4. Metode Konsultasi

Metode yang dilakukan yaitu penulis menanyakan langsung pada dosen pembimbing apakah penyusunan laporan ini sudah benar atau belum.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan akhir ini terdiri dari beberapa bab, pada masing-masing bab akan dijelaskan sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan, dan sistematika penulisan laporan akhir.

Bab II Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini akan membahas mengenai sistem distribusi, antara lain bentuk jaringan distribusi primer, daya listrik, parameter saluran, dan drop tegangan pada jaringan.

Bab III Metode Penelitian

Dalam bab ini berisikan tentang pengamatan secara langsung mengenai peralatan dan penyulang yang ada pada Gardu Induk Mariana Palembang serta alur pekerjaan penulis.



Bab IV Pembahasan

Dalam bab ini akan dibahas tentang hasil – hasil dari penelitian tentang analisa jaringan distribusi tegangan menengah sistem 20 kV pada gardu induk mariana dengan *software* ETAP 7.5.

Bab V Kesimpulan dan saran

Bab terakhir ini merupakan bab terakhir dari laporan ini yang berisikan kesimpulan dan saran.