



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik merupakan hal yang sangat penting saat ini karena adanya energy listrik maka zaman sekarang disebut zaman modern dan terus berkembang. Energi listrik pun banyak dipakai diberbagai sector, baik itu sebagai kebutuhan utama atau kebutuhan pelengkap. Dimana energi listrik mempunyai suatu fungsi yang dapat memberikan suatu kebutuhan atau pelayanan yang diperlukan oleh konsumen.

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

Dalam sistem penyaluran tenaga listrik, mulai dari pusat pembangkit sampai listrik tersebut diterima oleh konsumen pasti akan mengalami rugi-rugi daya. Adapun penyebab dari rugi-rugi daya dalam suatu sistem penyaluran energi listrik, antara lain disebabkan oleh panjangnya sistem penyaluran energi listrik itu sendiri, besar kecilnya ukuran diameter kawat penghantar yang digunakan, tipe atau jenis kawat penghantar yang digunakan serta besar kecilnya tahanan jenis dari kawat penghantar tersebut.

Oleh sebab itu, penulis ingin menyelidiki efisiensi penyaluran daya listrik pada jaringan distribusi primer. Penyelidikan ini dilakukan melalui studi kasus di Gardu Induk Mariana dengan bantuan *software* Etap untuk mempermudah penulis menghitung dan menganalisa efisiensi daya dan juga tingkat ketelitian dengan cara ini sangat tinggi.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana besar rugi-rugi daya penyaluran daya listrik pada jaringan distribusi primer yang disuplai dari Gardu Induk Mariana?
2. Bagaimana besar nilai efisiensi penyaluran daya listrik pada jaringan distribusi primer yang disuplai dari Gardu Induk Mariana?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penulisan

1.3.1 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari pembahasan laporan ini:

1. Untuk mengetahui rugi-rugi daya keseluruhan penyaluran listrik pada jaringan distribusi primer yang disuplai dari Gardu Induk Mariana
2. Untuk mengetahui efisiensi daya listrik pada jaringan distribusi primer yang disuplai dari Gardu Induk Mariana

1.3.2 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat dari pembahasan laporan ini:

1. Dapat menjelaskan rugi-rugi daya keseluruhan penyaluran listrik pada jaringan distribusi primer yang disuplai dari Gardu Induk Mariana
2. Dapat menjelaskan efisiensi daya listrik pada jaringan distribusi primer yang disuplai dari Gardu Induk Mariana

1.4 Batasan Masalah

Mengingat begitu banyaknya masalah-masalah yang akan dibahas dan keterbatasan dari penulisan untuk menyelesaikan tugas akhir ini maka penulis memberikan batasan masalah Berdasarkan perumusan masalah diatas efisiensi penyaluran daya listrik pada jaringan distribusi primer 20 kV yang disuplai dari Gardu Induk Mariana



1.5 Metodologi Pengumpulan Data

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 Tegangan Tembus Minyak transformator.

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

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, batasan masalah, metodologi pengumpulan data dan sistematika penulisan.



BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang menunjang dalam penulisan laporan akhir ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang alur pekerjaan penulisan mulai dari pengumpulan data sampai kesimpulan.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang rugi daya listrik keseluruhan dengan menggunakan bantuan *software* Etap serta efisiensi daya dan rugi daya listrik keseluruhan dengan perhitungan manual serta efisiensi daya.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari seluruh pembahasan laporan akhir

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN