



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan pasokan listrik di lingkungan masyarakat dan industri seiring waktu kian meningkat, maka diperlukan ketersediaan energi dan sistem pendistribusian listrik yang aman dan andal, yang dapat meminimalisir pemadaman sehingga tetap menjaga kepuasan pelanggan. Dalam upaya menjaga ketersediaan pasokan energi listrik yang andal dan continue, PT. PLN (Persero) selaku badan usaha milik negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang kelistrikan melakukan kegiatan manuver jaringan pada sistem distribusi.

Manuver jaringan distribusi adalah rangkaian kegiatan yang mengubah operasi normal jaringan akibat gangguan atau pekerjaan jaringan yang memerlukan pemadaman listrik, sehingga area pemadaman listrik berkurang dan penyaluran daya listrik tetap dalam kondisi yang optimal. Saat melakukan manuver, disarankan untuk memilih penyulang dengan rugi-rugi saluran terendah sehingga area gangguan dapat diminimalkan dengan tetap menjaga kualitas daya. Manuver jaringan merupakan langkah penting dalam pengoperasian sistem distribusi tenaga listrik. Karena pentingnya kegiatan ini, maka pengatur operasi distribusi (*dispatcher*) harus dapat bertindak cepat dan tepat dalam melakukan manuver jaringan. Pertimbangan *dispatcher* pada saat melakukan manuver jaringan distribusi adalah dengan mempertimbangkan kapasitas beban maksimum dan peralatan proteksi pada penyulang serta susut yang akan timbul diakibatkan dari manuver yang dilakukan.

Dalam hal ini, Gardu Induk Bukit Siguntang memiliki 3 trafo dengan rincian, trafo 1 30 MVA yang menyuplai 4 penyulang, trafo 2 30 MVA yang menyuplai 5 penyulang dan trafo 3 30 MVA yang menyuplai 5 penyulang. Penyulang Singa di suplai oleh trafo 3 30 MVA dan dapat di manuver ke 3 penyulang cadangan apabila terjadi gangguan yang mengakibatkan trafo 3 tidak dapat menyuplai listrik yakni penyulang Kancil, penyulang Kijang dan penyulang Dayung.

Pada saat memanuver jaringan petugas *dispatcher* tidak begitu mempertimbangan berapa besar susut daya pada saluran yang akan di manuver.



Hal ini lah yang melatarbelakangi penulis untuk membahas “ Analisis susut daya akibat pengaruh manuver jaringan pada penyulang Singa Gardu Induk Bukit Siguntang menggunakan software ETAP 19.0.1” guna mengetahui nilai susut daya yang kemungkinan terjadi ketika di lakukannya manuver sehingga dapat memperbaiki dan menjaga kualitas listrik yang di distribusikan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas penulis merumuskan permasalahan yaitu bagaimana analisa pengaruh manuver terhadap susut daya dan mengetahui penyulang yang paling baik dan andal untuk dilakukan manuver.

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembatasan masalah ini, penulis menitik beratkan permasalahan pada susut daya yang terjadi sebelum di lakukan nya manuver dan setelah di lakukan nya manuver serta membandingkan besar nya susut daya yang disebabkan pada masing-masing penyulang yang memanuver Penyulang Singa Gardu Induk Bukit Siguntang.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui nilai perhitungan susut daya saat memanuver penyulang Singa.
2. Untuk mengetahui efektifitas penyulang yang memanuver penyulang Singa.
3. Untuk mengetahui proses dan pola manuver pada penyulang Singa.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat menjelaskan dan memberikan informasi tentang besarnya nilai susut daya saat memanuver penyulang Singa.



2. Dapat menjelaskan dan memberikan informasi penyulang yang paling efektif untuk memaanuver penyulang Singa.
3. Dapat menjelaskan proses dan pola manuver pada penyulang Singa.

1.5 Metodologi Penulisan

Guna mendapatkan data yang diperlukan untuk membantu dalam penyusunan laporan akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Metode ini di lakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan data - data dari berbagai referensi buku – buku, jurnal, dan makalah yang berhubungan dengan penulisan laporan akhir ini.

2. Metode Konsultasi dan Diskusi

Metode ini dilakukan dengan cara bertanya langsung kepada dosen pembimbing, pembimbing lapangan serta dengan pihak-pihak lain yang terkait dengan laporan akhir ini.

3. Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap aktivitas yang ditemui pada waktu mengadakan penelitian serta mengumpulkan data-data yang berkaitan dalam penyusunan laporan akhir ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun agar mempermudah pemahaman isi laporan maka disusunlah suatu sistematika penulisan. Pada penulisan laporan akhir ini, penulis mengelompokkan materi - materi yang ada menjadi beberapa bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang pemilihan judul, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori - teori yang melandasi pembahasan masalah dan teori pendukung lainnya berdasarkan referensi yang berkaitan dengan judul



laporan akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode, tempat pengambilan data, peralatan yang digunakan, dan hasil pengamatan, prosedur serta diagram alir (flow chart)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini yang akan menguraikan perhitungan, hasil perhitungan, hasil pengamatan susut daya serta analisa pembahasan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang didapat dari hasil keseluruhan pembahasan yang telah dilakukan pada laporan akhir ini.