



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada jaman modern saat ini, kebutuhan akan energi listrik semakin meningkat karena banyaknya pembangunan baik untuk golongan rumah, sosial, pemerintah, maupun industri. Energi listrik tersebut disalurkan ke masyarakat melalui jaringan distribusi. Jaringan distribusi dikelompokkan menjadi dua, yaitu jaringan distribusi primer dan jaringan distribusi sekunder. Tegangan pada jaringan distribusi primer adalah sebesar 20 kV. Selanjutnya, tegangan pada jaringan distribusi primer tersebut diturunkan oleh gardu distribusi menjadi tegangan rendah yang besarnya adalah 380/220 V, kemudian disalurkan kembali melalui jaringan tegangan rendah kepada konsumen.

Dalam operasi sistem tenaga listrik sering terjadi gangguan-gangguan yang dapat mengakibatkan terganggunya penyaluran energi listrik ke konsumen. Hal ini tidak hanya akan merugikan pihak konsumen, tetapi juga akan merugikan pihak PLN (Perusahaan Listrik Negara) sebagai perusahaan penyedia energi listrik di Indonesia. Salah satu penyulang di Rayon Rivai Palembang yang sering mengalami gangguan adalah Penyulang Banteng pada Gardu Induk (GI) Bukit Siguntang. Hal inilah yang mendasari penulis memilih judul “Analisa Gangguan pada Penyulang Banteng di Gardu Induk Bukit Siguntang Rayon Rivai Palembang” sebagai laporan akhir.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan dari Analisa Gangguan pada Penyulang Banteng di Gardu Induk Bukit Siguntang Rayon Rivai Palembang adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui besar arus gangguan hubung singkat pada distribusi 20 kV
2. Untuk mengetahui karakteristik rele arus lebih dan rele gangguan tanah



3. Untuk menentukan waktu penyetelan rele arus lebih dan rele gangguan tanah yang dipasang pada penyulang Banteng
4. Untuk melakukan studi kasus mengenai arus gangguan hubung singkat yang terekam pada rele
5. Untuk mengetahui gangguan yang terjadi di saluran distribusi Penyulang Banteng dan menghitung besar nilai SAIDI serta SAIFI

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat Analisa Gangguan pada Penyulang Banteng di Gardu Induk Bukit Siguntang Rayon Rivai Palembang adalah sebagai berikut:

1. Dapat menghitung besar arus gangguan hubung singkat pada distribusi 20 kV
2. Dapat mengetahui karakteristik rele arus lebih dan rele gangguan tanah
3. Dapat menentukan waktu penyetelan rele arus lebih dan rele gangguan tanah yang dipasang pada penyulang Banteng
4. Dapat melakukan studi kasus mengenai arus gangguan hubung singkat yang terekam pada rele
5. Dapat mengetahui gangguan yang terjadi di saluran distribusi Penyulang Banteng dan menghitung besar nilai SAIDI serta SAIFI

1.3 Rumusan Masalah

Adapun manfaat Analisa Gangguan pada Penyulang Banteng di Gardu Induk Bukit Siguntang Rayon Rivai Palembang adalah sebagai berikut:

1. Berapa besar arus gangguan hubung singkat pada distribusi 20 kV?
2. Bagaimana karakteristik rele arus lebih dan rele gangguan tanah?
3. Bagaimana cara menentukan waktu penyetelan rele arus lebih dan rele gangguan tanah yang dipasang pada penyulang Banteng?
4. Bagaimana hasil studi kasus mengenai arus gangguan hubung singkat yang terekam pada rele?
5. Bagaimana gangguan yang terjadi di saluran distribusi Penyulang Banteng dan menghitung besar nilai SAIDI serta SAIFI?



1.4 Pembatasan Masalah

Dalam penyusunan dan pembuatan laporan ini, penulis membatasi permasalahan Analisa Gangguan pada Penyulang Banteng di Gardu Induk Bukit Siguntang Rayon Rivai Palembang akibat gangguan hubung singkat pada periode bulan Januari-Mei Tahun 2013 dan 2014.

1.5 Metode Penulisan

Dalam penyusunan laporan akhir ini, penulis memperoleh data dengan melakukan beberapa metode, diantaranya :

1. Metode *Observasi*

Mengadakan peninjauan langsung ke gardu induk Bukit Siguntang Palembang.

2. Metode *Interview* (Wawancara)

Mencari informasi secara langsung kepada karyawan dan operator di Gardu Induk Bukit Siguntang, Unit Pelayanan Transmisi (UPT), rayon Rivai, dan Cabang Palembang kemudian mengajukan berbagai pertanyaan yang berkaitan dengan masalah yang dibahas.

3. Metode *Literatur*

Melengkapi data-data yang didapat dari observasi dan wawancara dengan referensi yang ada, yaitu melalui buku-buku dan internet.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan ini, penulis membuat sistematika laporan yang terdiri dari beberapa bab, dimana masing-masing bab terdapat uraian sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab I berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat analisa gangguan penyulang, rumusan masalah, serta pembatasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan makalah Analisa Gangguan pada Penyulang Banteng di Gardu Induk Bukit Siguntang Rayon Rivai Palembang.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab II mengenai dasar-dasar teori yang mendukung terhadap analisa gangguan penyulang.

BAB III : DATA OBSERVASI

Bab III mengenai uraian tentang data Gardu Induk Bukit Siguntang, penyulang Banteng beserta gangguannya.

BAB IV : PEMBAHASAN

Pada bab ini diuraikan tentang perhitungan arus gangguan hubung singkat, melihat karakteristik rele, menentukan setting rele arus lebih dan rele gangguan tanah, kemudian melakukan studi kasus mengenai arus gangguan yang terekam pada rele, kemudian bagaimana gangguan yang terjadi di Penyulang Banteng dan besar nilai SAIDI serta SAIFI.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan perhitungan dan pembahasan yang penulis lakukan mengenai Analisa Gangguan pada Penyulang Banteng di Gardu Induk Bukit Siguntang Rayon Rivai Palembang.

Daftar Pustaka**Lampiran**