



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan jaman dan majunya teknologi yang ada saat ini tidak akan lepas dari kebutuhan tenaga listrik. Yang artinya listrik kini menjadi kebutuhan pokok masyarakat modern. Keandalan mempunyai peran penting dalam penyaluran listrik ke konsumen. Keandalan suatu sistem dapat dilihat dari kontinuitas penyaluran energi listrik tersalurkan dengan baik tanpa adanya gangguan.

Untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik tersebut, terjadi pembagian beban yang awalnya merata tiap-tiap fasa (R, S, T). Namun Kenyataannya sistem tenaga listrik rentan terhadap gangguan-gangguan dan gangguan tersebut dapat menyebabkan berbagai masalah lebih lanjut, contohnya seperti *unbalance* atau ketidakseimbangan beban 1 fasa pada pelanggan jaringan tegangan rendah akibat tarikan 1 fasa untuk acara besar seperti hajatan dan pesta pernikahan di beberapa daerah. Unbalance ini menyebabkan munculnya arus di netral trafo. Arus yang mengalir di netral trafo ini menyebabkan *losses* (rugi-rugi). *Losses* terbagi menjadi dua yaitu *losses* yang terjadi akibat adanya arus netral pada penghantar netral trafo dan *losses* akibat arus netral yang mengalir ke tanah.

Unbalance juga menyebabkan kerusakan pada VT atau Voltage Transformer, yang merupakan komponen penting pada kubikel. VT berfungsi untuk mendeteksi tegangan dengan isolasi, sehingga tegangan primer tidak bersentuhan langsung dengan tegangan sekunder. Tidak sedikit kejadian VT meledak di kubikel gardu induk, contohnya pada kejadian di gardu induk Keramasan dan garu induk Boom Baru.

Ledakan ini disebabkan oleh beban tak seimbang atau unbalance pada penghantar, hal ini dapat dicegah dengan pemasangan atau aktivasi *alarm negative squence* (3V0) oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan tersebut penulis akan membahas tentang proteksi *negative squence* dan mengambil judul “ **AKTIFASI**



ALARM NEGATIVE SQUANCE (3V0) PADA INCOMING DAN BBVT TD 60 MVA DI GARDU INDUK KERAMASAN ”

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pengaruh *unbalance* pada penghantar?
2. Bagaimana cara kerja alarm negative *sequence* 3V0?
3. Bagaimana analisa aktifasi alarm negative *sequence* 3V0 pada *incoming* dan BBVT TD 60 MVA?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh *unbalance* pada penghantar dan jaringan hingga dapat mengoptimalkan kinerja sistem penyaluran .
2. Untuk mengetahui teori dasar dan cara kerja *alarm negative sequence*.
3. Untuk mengetahui pengaruh aktifasi *alarm negative sequence* (3V0) pada *incoming* dan BBVT TD 60 MVA.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui pengaruh *unbalance* pada penghantar dan jaringan hingga dapat mengoptimalkan kinerja sistem penyaluran.
2. Dapat menjelaskan bagaimana cara kerja dan berdasarkan apa prinsip kerja *alarm negative sequence* tersebut.
3. Dapat menjelaskan kerja aktifasi *alarm negative sequence* 3V0 pada *incoming* dan BBVT TD 60 MVA dan pengaruhnya terhadap proteksi VT (Voltage transformer).



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 aktifasi *alarm negative sequence* (3V0) pada *incoming* dan BBVT TD 60 MVA untuk meningkatkan keandalan kerja VT (Voltage transformer) pada trafo daya 60 MVA di gardu induk Keramasan.

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 katalog atau buku-buku panduan yang ada di bagian Pemeliharaan Listrik, diklat ataupun buku-buku laporan kerja praktek lainnya dan situs di internet tentang apa yang menunjang 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 di bidang pemeliharaan proteksi.

4. Metode Bimbingan

Metode bimbingan adalah melakukan konsultasi dan bimbingan dalam mendokumentasikan bidang keilmuan yang diperoleh selama Kerja Praktek di lapangan, bimbingan diberikan oleh Mentor 1 dan 2 PT. PLN UIP3B Sumatera, UPT Palembang dan juga dosen pembimbing dari Politeknik Negeri Sriwijaya.



1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulis, pembuatan laporan kerja praktek ini di bagi menjadi beberapa bab yang saling berhubungan. Adapun sistematika penulisan nya adalah sebagai berikut :

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 PT dan *alarm negatif sequence* (3V0).

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 aktifasi *alarm negative sequence* (3V0) pada incoming dan BBVT TD 60MVA serta analisisnya.

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.

DAFTAR PUSTAKA