

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan energi listrik selama ini selalu meningkat sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Perkembangan permintaan energi listrik tersebut perlu diimbangi dengan peningkatan pembangkit energi listrik dan kemampuan infrastruktur yang ada, sehingga sangat diperlukan pengamanan sistem secara terus menerus agar diperoleh suatu kontinuitas operasi sistem kelistrikan yang tinggi. Pada suatu sistem jaringan listrik yang luas, untuk mendapatkan hasil koordinasi yang optimal, maka sangat diperlukan untuk melakukan pengamanan pada pusat beban dan pusat pembangkit.

Sarana telekomunikasi sangatlah diperlukan untuk menerima dan menyalurkan perintah dari dan ke pusat pembangkit dan gardu induk. Salah satu jenis peralatan telekomunikasi yang dipergunakan PLN (persero) untuk keperluan tersebut adalah *Power Line Carrier* (PLC).

Salah satu alat yang dapat mendukung kerja PLC tersebut adalah *Capacitor Voltage Transformer* (CVT), yang mampu bekerja sebagai komponen kopling gelombang *carrier*, juga mampu sebagai transformator tegangan. Berdasarkan hal di atas maka pada kesempatan ini penulis berusaha untuk mencoba meneliti permasalahan ini dengan judul “Studi Sistem Pengaturan Frekuensi Menggunakan *Capacitor Voltage Transformer* (CVT) pada Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) ”.

1.2 Perumusan Masalah

Sebagai perumusan masalah dalam laporan akhir ini adalah :

- a. Bagaimana cara kerja dari *Capacitor Voltage Transformer* (CVT) yang difungsikan sebagai *Coupling Capacitor* (CC) ?

- b. Bagaimana cara menghitung besar nilai kapasitansi kapasitor yang terdapat pada *Capacitor Voltage Transformer (CVT)* ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini adalah :

- a. Untuk mengetahui cara kerja *Capacitor Voltage Transformer (CVT)* yang difungsikan sebagai *Coupling Capacitor*.
- b. Untuk mengetahui cara menentukan nilai kapasitansi yang digunakan pada *Capacitor Voltage Transformer (CVT)*.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penulisan Laporan Akhir ini adalah :

- a. Dapat menjelaskan cara kerja *Capacitor Voltage Transformer (CVT)* yang difungsikan sebagai *Coupling Capacitor*.
- b. Dapat menjelaskan cara menentukan nilai kapasitansi kapasitor yang terpasang di *Capacitor Voltage Transformer (CVT)*.

1.4 Pembatasan Masalah

Untuk mempermudah permasalahan, maka penulis perlu membuat pembatasan masalah yang akan diteliti, yaitu :

- a. Peralatan *Capacitor Voltage Transformer (CVT)*.
- b. Metode kerja *Capacitor Voltage Transformer (CVT)* sebagai *Coupling Capacitor*.
- c. Pengaruh aplikasi *Capacitor Voltage Transformer (CVT)* terhadap gelombang frekuensi *Power Line Carrier*.

1.5 Metodologi Penulisan

1.5.1 Metode *literature*

Literatur yang digunakan dalam pengumpulan datanya bersumber dari buku dan data-data yang terdapat di PT.PLN(PERSERO) UPB SUMBAGSEL yang mendukung terhadap pembuatan laporan akhir ini.

1.5.2 Metode observasi

Pengumpulan data dan informasi juga dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat nilai data mengenai PLC yang digunakan.

1.5.3 Metode *interview*

Pengumpulan informasi dalam pembuatan laporan akhir ini juga dilakukan dengan cara mewawancari petugas yang bersangkutan di PT.PLN(PERSERO) UPB SUMBAGSEL guna mengetahui bagaimana keadaan di lapangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberi gambaran secara garis besar, dalam hal ini dijelaskan isi dari tiap-tiap bab dari laporan ini, maka sistematika penulisan dalam pembuatan laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan penjelasan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metodologi penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai pemahaman teori yang dapat menunjang isi laporan akhir ini. Diantaranya menjelaskan hal-hal yang terkait dan

mendasari teori dari *Power Line Carrier* yang bersangkutan dengan pembahasan pada laporan akhir ini.

BAB III : METODOLOGI PENULISAN

Bab ini membahas mengenai metode yang dilakukan dalam pembuatan laporan studi sistem telekomunikasi melalui saluran udara tegangan tinggi (SUTT).

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan data dan analisis data dari capacitor voltage transformator (CVT) yang dipakai pada sistem PLC.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini mengemukakan tentang kesimpulan laporan akhir dan berisi saran-saran