

BAB I

PENDAHULUAN



1.1. Latar Belakang

Makin moderennya suatu zaman, maka makin besar kebutuhan akan energi bagi manusia, dan manusia akan memilih energi yang mudah didapatkan, mudah dipergunakan, murah, irit, dan tidak banyak menimbulkan polusi bagi lingkungan. Dari hal diatas, maka alternatif pilihan manusia adalah energi listrik.

Berdasarkan penambahan beban, maka untuk menyalurkan daya listrik diperlukan suatu tegangan yang tinggi sebagai salah satu upaya untuk memperkecil rugi-rugi listrik dan untuk meningkatkan efisiensi pengiriman daya listrik. Salah satu contohnya adalah pada penyaluran daya sistem Medan dimana penyaluran daya dipakai sistem tegangan tinggi 150 KV untuk jaringan transmisi tegangan tinggi. Bahkan dipulau jawa sudah dikembangkan sistem jaringan tegangan ekstra tinggi yaitu tegangan 500 KV.

Oleh karena tegangan yang tinggi maka diperlukan sesuatu untuk pengukuran tegangan tinggi tersebut. Hal ini tidak dapat dilakukan secara langsung karena tidak ada alat ukur (meter) yang dapat mengukur tegangan tinggi secara langsung. Untuk hal ini maka diperlukan transformator ukur yaitu transformator tegangan tinggi sebagai alat untuk mengukur tngangan tinggi 150 KV tersebut.

Transformator tegangan ini diperlukan untuk menurunkan tegangan sampai aman bagi peralatan, dan digunakan untuk mengindikasikan tegangan pengukuran energi listrik, untuk relay-relay dan untuk sinkronisasi. Dimana tegangan tinggi tersebut diturunkan oleh pembagi tegangan kapasitif ke tegangan rendah yaitu tegangan alat ukur (volt meter). Pembagi tegangan kapasitif dan transformator tegangan merupakan satu bagian yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

Sistem transmisi daya listrik, baik pada arus searah maupun arus bolak-balik memerlukan peralatan yang dapat mencatat dengan benar dan tepat berapa besar tegangan yang ditransmisikan. Untuk tegangan dibawah 1 KV alat ukur sederhana masih dapat dipakai secara langsung kesumber tegangan, tetapi untuk tegangan diatasnya harus menggunakan peralatan tambahan.

Ada banyak sistem dan jenis peralatan ukur yang dapat digunakan untuk mengukur tegangan khususnya tegangan tinggi. Salah satunya adalah Transformator Tegangan Kapasitif (Capacitor Voltage Transformer) yang digunakan pada sistem tegangan tinggi 150 KV.

1.2. Maksud Dan Tujuan Penulisan

Adapun maksud dan tujuan pembahasan ini adalah untuk mengetahui cara kerja dan penggunaan Transformator Tegangan Kapasitif (CVT) sebagai alat ukur tegangan tinggi 150 KV. Bagaimana cara untuk melakukan suatu pengukuran pada suatu tegangan tinggi tanpa membahayakan dan merusak peralatan serta aman bagi operator yang membaca alat ukur tersebut