

ABSTRACT

The substation is an agency consisting of various kinds of equipment that functions to raise and lower the system voltage, measure and supervise operations and regulate the security of other power systems, and regulate the distribution of power to other substations through the transmission network.

Electric power transmission protection is a safety system that is installed on electrical equipment in a transmission network so that the process of channeling electricity from power plants to electricity distribution channels can be distributed to consumers safely.

In a good protection system, it needs to be supported by a reliable constituent components so that the performance of the equipment is optimal in its function. One of the equipment that has a protection system and meter is a Voltage Transformer (CVT) Capacitive. This equipment serves to transform higher system voltages to a lower system voltage for protection and meter requirements. CVT has a primary and secondary circuit. The primary circuit in the form of a series of capacitors arranged in series, functions as a voltage divider. While the secondary circuit in the form of windings whose capacity is small, because only used in protection components and meters which have low power consumption and high level of accuracy.

On January 23, 2020 at the Sayung Main Station, the replacement of the Bay Tambak lorok 1 R phase CVT at the Sayung Main Station and capacitance testing using the tangent delta method. Tangent delta testing is performed to determine the value of dissipation factor (tan delta) and capacitance of CVT. Tangent delta testing and capacitance testing performed using Megger 4000.

Keywords: CVT Replacement, Voltage Transformer Capacitor, Tangent delta Testing.

INTISARI

Gardu adalah divisi yang terdiri dari berbagai jenis peralatan yang memiliki fungsi untuk menaikkan dan menurunkan tegangan pada sistem, mengukur dan mengawasi operasi dan mengatur keamanan sistem tenaga lain, dan mengatur distribusi daya ke gardu lain melalui jaringan transmisi.

Perlindungan transmisi tenaga listrik merupakan sistem keselamatan yang berada didalam peralatan listrik di jaringan transmisi sehingga sistem penyaluran listrik dari pembangkit listrik menuju unit distribusi dapat didistribusikan kepada konsumen dengan aman.

Dalam sistem proteksi yang baik, perlu didukung oleh komponen penyusun yang andal sehingga kinerja peralatan optimal dalam fungsinya. Salah satu peralatan yang memiliki sistem proteksi dan meter adalah Capacitor Voltage Transformer (CVT). Peralatan ini berfungsi untuk mengubah tegangan dari tegangan yang lebih tinggi menuju tegangan yang lebih rendah sebagai perlengkapan proteksi dan pengukuran. CVT mempunyai sirkuit primer dan sekunder. Sirkuit utama dalam bentuk serangkaian kapasitor yang tersusun secara seri, berfungsi sebagai pembagi tegangan. Sedangkan sirkuit sekunder berupa belitan yang kapasitasnya kecil, karena hanya digunakan pada komponen proteksi dan meteran yang memiliki konsumsi daya rendah dan tingkat akurasi tinggi.

Pada tanggal 23 Januari 2020 di Gardu induk Sayung, penggantian CVT bay Tambak lorok 1 fasa R di gardu induk Sayung dan pengujian kapasitansi menggunakan metode tan delta. Pengukuran tan delta dikerjakan untuk menentukan nilai dari faktor disipasi (tan delta) dan nilai dari kapasitansi CVT. Pengujian tangen delta dan pengujian kapasitansi dilakukan menggunakan Megger 4000.

Kata kunci: Penggantian CVT, Kapasitor Tegangan Transformator, Pengujian Tangen delta.