

## ABSTRAK

Jaringan tenaga listrik pada umumnya terdiri atas pusat pembangkit, jaringan transmisi (gardu induk dan saluran transmisi), dan a jaringan distribusi. Dalam upaya meningkatkan keandalan penyediaan energi listrik, kebutuhan akan sistem proteksi yang memadai tidak dapat dihindari. Sistem proteksi terdiri dari trafo arus (CT), trafo potensial (PT), pemutus arus (CB), catu daya DC/AC, relai proteksi, dan peralatan teleproteksi, yang semuanya diintegrasikan ke dalam diagram pengkabelan.

Sistem proteksi harus mempunyai persyaratan sebagai berikut: sensitif, yaitu mampu merasakan gangguan sekecil apapun; handal, yaitu dapat berfungsi bila diperlukan (ketergantungan) dan tidak akan berfungsi jika tidak diperlukan (keamanan); selektif, yaitu hanya mampu mengisolasi jaringan yang terganggu; dan cepat, yaitu mampu bekerja secepat mungkin.

Sistem proteksi trafo yang terdiri dari proteksi utama (relai diferensial, relai gangguan bumi terbatas/REF) dan proteksi cadangan (relai arus lebih/OCR, dan relai gangguan tanah/GFR), berfungsi melindungi trafo baik pada sisi HV maupun pada sisi HV. sisi LV. Fungsi alat proteksi adalah untuk mengidentifikasi gangguan, memisahkan bagian jaringan yang terganggu dengan bagian lain yang masih sehat, sekaligus melindungi.

bagian yang masih sehat dari kerusakan atau kehilangan yang lebih besar.

Pembahasan kronologis gangguan Trafo #2 60 MVA di Digital Substation System (DSS) yang terjadi pada tanggal 3 Maret 2021 Bahwa DSS merupakan evolusi dari gardu induk konvensional dengan input dan output serta pengukuran seperti status, kontrol, dan pengukuran analog input CT/VT Dari peralatan yang ada di switchyard, tidak lagi dikirimkan langsung ke control and proteksi relay (IED) melalui kabel biasa (hardwiring), melainkan dalam bentuk data jaringan. Dengan menggunakan Bus Proses IEC 61850

Kata Kunci : Restricted Earth Fault (REF), Digital Substation System (DSS), Transformator Saat Ini (CT), IEC 61850.