

Analisa arus urutan nol terhadap fenomena induksi mutual pada unjuk kerja rele jarak

Tubagus Eka Hidayat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243640&lokasi=lokal>

Abstrak

Keadaan sistem daya yang berubah-ubah seperti adanya perubahan dalam pembangkitan dan beban serta perubahan konfigurasi jaringan dapat mempengaruhi kinerja rele jarak sebagai pengaman saluran transmisi. Prinsip kerja rele jarak adalah membandingkan tegangan dan arus gangguan yang terukur kemudian membandingkan impedansi yang terukur oleh rele tersebut dengan suatu nilai seting sehingga dapat ditentukan apakah saluran tersebut terganggu atau tidak. Tetapi dengan adanya perubahan keadaan sistem, pengukuran impedansi oleh rele tidak lagi menunjukkan keadaan sebenarnya dari suatu gangguan, sehingga dapat mengakibatkan rele salah kerja. Salah satu penyebab kesalahan pengukuran oleh rele jarak adalah adanya pengaruh induksi mutual pada saluran ganda.

Hasil perhitungan secara matematis menunjukkan setting rele yang diset untuk mengamankan 80% panjang saluran, pada kondisi sistem tertentu karena adanya pengaruh mutual dapat mengalami jangkauan kurang dari 50% panjang saluran dan pada kondisi yang lain jangkauan rele bisa mencapai lebih dari 100% panjang saluran. Hal ini tentunya memerlukan penanganan tersendiri dalam sistem pengamanannya. Oleh karena itu perlu dipikirkan cara yang terbaik agar rele masih dapat bekerja secara akurat untuk berbagai perubahan kondisi sistem. Dalam tulisan ini akan dilakukan analisa terhadap penggunaan kompensasi arus urutan nol dari saluran paralel serta penggunaan sistem teleproteksi, serta sejauh mana kedua cara tersebut dapat mengatasi pengaruh mutual induksi.