

Simulasi efek gangguan jembatan penyearah tiga fasa pada sistem HVDC

Gatot Meganoto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243481&lokasi=lokal>

Abstrak

Berbagai pertimbangan sehubungan dengan keuntungan-keuntungan penyaluran daya dengan tegangan tinggi arus searah atau High Voltage Direct Current (HVDC), maka minat terhadap sistem ini timbul kembali sejak awal tahun 1930-an. Perbedaan antara penyaluran tegangan dc dengan tegangan ac adalah; penyaluran tegangan dc baru dapat dilakukan setelah melalui suatu transformasi dari sistem ac ke dc dan sebaliknya. Disisi pengirim, tegangan ac ditransformasikan ke tegangan dc melalui suatu sistem penyearah (konverter rektifier). Sedangkan disisi penerima, tegangan dc diubah kembali menjadi ac melalui peralatan pembalik (konverter inverter). Oleh karena itu, inti dari sistem transmisi dc terletak pada peralatan peralatan pengubahnya yakni rektifier dan inverter ditambah dengan komponen-komponen pendukung utamanya, misalnya; transformator konverter dan lain-lain. Sedangkan komponen dasar dari rektifier dan inverter terdiri dari grup-grup tiristor yang membentuk rangkaian jembatan 6-katup 3 fasa. Melalui suatu sistem kontrol, rektifier dan inverter tersebut akan bekerja jika gerbang pada tiristor dicetuskan tegangan. Waktu ketika gerbang tiristor dinyalakan (d) menentukan karakteristik gelombang ac/dc yang dihasilkan. Sehingga untuk menghasilkan respon tertentu, harga ini dapat bervariasi tergantung pada perubahan beban. Hal yang perlu diperhatikan saat perancangan sistem HVDC adalah penyaturan tegangan dc, gejala transien dan kondisi tunak serta pengaruh yang ditimbulkan pada saat terjadi gangguan. Kondisi-kondisi tersebut dijelaskan dalam bentuk pemodelan dan simulasi yang dilakukan dengan program EMTP (Electromagnetic Transient Program) dan PSPICE untuk memberikan hasil pendekatan dari kondisi sebenarnya.