

Perbaikan stabilitas peralihan sistem tenaga listrik dengan kordinasi metode pengkatuban cepat (fast valving) dan kendali eksitasi

Ardian Eko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242358&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemanfaatan energi listrik semakin meningkat dari tahun ke tahun dan meluas aplikasinya, sehingga energi listrik kini menjadi energi penukar yang umum digunakan dalam berbagai bidang. Fenomena ini menyebabkan pembangkit-pembangkil bekerja dengan sistem interkoneksi untuk penyediaan kebutuhan listrik yang besar dengan keandalan tinggi.

Dalam suatu sistem tenaga listrik dengan interkoneksi banyak pembangkit, masalah stabilitas dalam menyalurkan daya listrik sangat penting. Gangguan pada sistem tenaga listrik dapat menyebabkan gangguan stabilitas sistem secara keseluruhan. Gangguan yang sifatnya kecil biasanya dapat diatasi oleh sistem itu sendiri. Namun gangguan yang cukup besar dan atau terjadi dalam waktu cukup lama dapat menyebabkan sistem menjadi tidak stabil yang mengakibatkan daya listrik tidak dapat tersalurkan ke beban dan sistem dimatikan unluk keamanan.

Tulisan ini membahas tentang perbaikan stabilitas sistem tenaga listrik dengan koordinasi metode pengkatuban cepat (fast valving) dan kendalt eksitasi pada pembangkit serempak yang-ter-interkoneksi dengan sistem. Dengan metode pengendalian terkoordinasi ini, pembangkit diharapkan dapat bertahan pada gangguan yang lebih panjang dan kembali ke stabilitasnya seperti keadaan sebelum gangguan sehingga sistem secara keseluruhan dapat kembali stabil.

Pengendalian terkoordinasi dilakukan dengan menutup katub masukan secara cepat sehingga daya mekanik masukan sistem berkurang, dan mengatur eksitasi sehingga daerah akselerasi yang terbentuk berkurang dan sebaliknya daerah deselerasi menjadi bertambah, dan pembangkit dapat distabilkan kembali. Hasil dari koordinasi pengendalian ini adalah pembangkit yang kembali dapat distabilkan setelah melewati satu atau dua putaran tidak serempak.