

Perbaikan stabilitas peralihan sistem tenaga listrik dengan pengendali jaringan syaraf tiruan untuk koordinasi kendali eksitasi dan penggerak utama

Jefry Suryadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242657&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan akan energi listrik tidak akan pernah berakhir dan selalu meningkat. Seiring dengan perkembangan jaman, energi listrik telah menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia. Oleh karena itulah seiring dengan perkembangan teknologi maka proses pembangkitan telah mengalami kemajuan dan juga sistem interkoneksi antara pembangkit sehingga dapat memenuhi kebutuhan daya yang besar. Dalam suatu sistem tenaga listrik yang besar maka stabilitas sistem dalam menyalurkan energi listrik merupakan bagian yang penting.

Adanya gangguan pada sistem baik yang terjadi pada saluran transmisi, pembangkit, dan beban akan mengakibatkan sistem kehilangan kestabilan. Pada sistem yang saling terinterkoneksi maka gangguan pada salah satu pembangkit akan berdampak pembangkit lain ikut merasakan adanya gangguan. Jika gangguan masih dalam skala kecil dan waktu yang singkat maka biasanya sistem masih dapat mengatasinya. Tetapi jika gangguan yang terjadi dalam skala besar dan waktu yang lama maka sistem menjadi tidak stabil dan mengganggu penyaluran listrik. Bahkan dampak yang lebih buruk dapat mengakibatkan terjadinya pemadaman listrik (black out).

Makalah ini akan membahas dan mensimulasikan mengenai perbaikan stabilitas sistem tenaga listrik dengan kendali eksitasi dan penggerak utama yang dikoordinasikan oleh pengendali Jaringan Syaraf Tiruan. Dengan adanya koordinasi oleh pengendali Jaringan Syaraf Tiruan diharapkan sistem tenaga listrik dapat mempunyai tanggapan perbaikan yang lebih cepat dan juga penambahan waktu pemutusan kritisnya. Selain itu akan dilihat pula dampak dari gangguan simetris dan asimetris pada sistem tenaga listrik karena pada dasarnya karakteristik kedua macam gangguan tersebut berbeda.