

Perbaikan stabilitas peralihan menggunakan braking resistor pengendali logika fuzzy dengan metode kriteria sama luas = Transient stability improvement using braking resistor controlled by fuzzy logic with equal area criterion

Irsan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=126606&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam suatu sistem tenaga listrik yang terdiri dari beberapa pembangkit, stabilitas sistem tenaga listrik dalam menyalurkan energi listrik menjadi masalah yang harus diperhatikan. Pada sistem yang saling terkoneksi adanya gangguan pada sistem baik itu pada saluran transmisi, pembangkit, atau beban akan menyebabkan pembangkit lain ikut merasakan adanya gangguan tersebut. Untuk gangguan kecil biasanya sistem dapat mengatasi gangguan tersebut dan tidak akan mempengaruhi stabilitas sistem secara keseluruhan. Namun untuk gangguan yang skalanya cukup besar dan terjadi pada jangka waktu yang cukup lama, dapat mengakibatkan sistem menjadi tidak stabil. Akibatnya aliran energi listrik ke beban terganggu. Untuk kondisi yang terburuk dapat mengakibatkan terjadinya *black out*.

Tulisan ini membahas tentang perbaikan stabilitas peralihan pada sistem tenaga listrik menggunakan *braking resistor* pengendali logika fuzzy dengan metode kriteria sama luas. Dengan cara ini diharapkan sistem akan lebih cepat mencapai kestabilannya setelah terjadi gangguan.

Metode ini menggunakan selisih dari daerah percepatan dengan daerah perlambatan yang didapatkan melalui perhitungan selisih perubahan kecepatan putar rotor untuk dijadikan inputan pada pengendali fuzzy. Pengendali fuzzy akan menentukan berapa besar arus yang akan masuk ke *braking resistor* dengan cara memberi output sudut penyalaan pada *thyristor*.

In an electric power system which contains some generator, electric power system stability become problem that must be consider to conduct electric power. In an interconnected system, disturbance that happen on a system wheater in transmission, generator, or load will make another generator endure the disturbance. For small disturbance usually the system can handle the disturbance and will not cause change the whole system stability. But for much bigger scale of disturbance and happen for enough long time, can cause system instability. The result is electric energy flow interruption to the load. For the worst condition can cause black out.

This paper will discuss about transient stability improvement in electric power system using braking resistor controlled by fuzzy logic with equal area criterion. By using this method hopefully system will obtain stability faster after disturbance occur.

This method use the difference between accelerating area with decelerating area obtained from calculation of speed deviation to become fuzzy logic input. Fuzzy logic will determine how much current will advance to the braking resistor by giving output firing angle to the thyristor.