

## **ABSTRAK**

*Suatu sistem tenaga listrik dapat dinyatakan bekerja dengan baik jika sistem tersebut mampu melayani beban secara kontinu pada tegangan dan frekuensi konstan. Agar dapat bekerja dengan baik, maka sistem tenaga listrik harus memiliki kemampuan untuk menjaga kestabilannya. Gangguan peralihan yang tidak diatasi secara tepat akan mengganggu kestabilan dan dapat menyebabkan sistem kehilangan sinkronisasi. Untuk mengatasi gangguan peralihan secara tepat, diperlukan studi kestabilan peralihan dalam menjaga kestabilan sistem. Penelitian ini berusaha menganalisa kestabilan generator pembangkit dengan metode kriteria sama luas. Metoda ini merupakan metode berdasarkan pada keseimbangan energi dengan pendekatan representasi grafik. Gangguan peralihan yang dipilih adalah gangguan tiga fasa seimbang. Kestabilan sistem yang dianalisa dalam penelitian ini adalah perubahan daya mekanis peralihan maksimum dan sudut daya kritis gangguan tiga fasa. Studi kasus yang digunakan adalah PLTA Besai yang terhubung ke bus Bukitkemuning. Perhitungan dan simulasi penelitian menggunakan bantuan program Matlab 7.0.1 dan toolbox Hadi Saadat. Dari hasil perhitungan dan simulasi program, diperoleh penambahan daya mekanis peralihan maksimum kestabilan sebesar 2.922 pu, sudut kritis pemutusan gangguan terkecil adalah  $118.279^\circ$ , waktu pemutusan gangguan kritis kestabilan tercepat adalah 0.36 detik.*

**Kata kunci:** *Stabilitas peralihan, sinkronisasi, kriteria sama luas*