

Analisa pengaruh kenaikan temperatur permukaan air laut terhadap kestabilan sistem pembangkit listrik tenaga panas laut = Analyzing the effect of sea water surface temperature increase on otec power system stability

Iwan Rohman Setiawan

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=20329942&lokasi=lokal>

Abstrak

Krisis energi fosil khususnya minyak yang dialami oleh Indonesia berpengaruh terhadap keberlangsungan penyediaan energi listrik, karena energi fosil digunakan sebagai salah satu sumber energi pembangkit listrik. Sementara itu Indonesia memiliki sumber energi dalam jumlah besar dan tidak akan ada habis-habisnya untuk membangkitkan energi listrik. Energi tersebut dihasilkan dari perbedaan temperatur air laut antara di permukaan dengan di kedalaman 1000 m, atau yang dikenal sebagai Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC). Dalam penelitian ini telah dilakukan simulasi sistem pembangkit listrik tenaga panas laut menggunakan matlab. Simulasi dibuat berdasarkan model matematika. OTEC dihubungkan dengan Single Machine Infinte Bus (SMIB). Untuk evaluasi kinerja sistem pembangkit listrik tenaga panas laut, telah dilakukan analisa kestabilan, analisa kestabilan keadaan tunak dan analisa kestabilan transien. Dari Studi kasus, telah diperlihatkan bahwa sistem pembangkit listrik tenaga panas laut tetap stabil pada temperatur permukaan air laut maksimum 33,5 °C. Dengan bertambah tinggi temperatur di permukaan air laut, maka critical clearing time semakin pendek waktunya. Pada temperatur permukaan air laut 33,5 °C diperoleh critical clearing time untuk kasus kegagalan fasa di titik pengiriman awal 0,182 detik, adapun critical clearing time untuk kasus kegagalan fasa di tengah-tengah salah satu saluran listrik adalah 0,14 detik.