

ABSTRAK

Abstrak- Indonesia telah mengikuti kesepakatan internasional dengan mengikuti Paris Agreement 2015, dimana Indonesia berencana mempertahankan kenaikan temperature pada $1,5^{\circ}\text{C}$, sehingga membutuhkan usaha untuk mempertahankannya. Penyumbang emisi terbesar berasal dari pembangkit listrik tenaga uap dengan bahan bakar batubara. Bahan bakar batubara memiliki dampak bahaya latent dan emisi yang berbahaya untuk kesehatan manusia hingga mencapai kematian. Sehingga diperlukan optimisasi pada setiap operasi pembangkit listrik dengan menentukan penjadwalan pembangkit tenaga listrik secara optimal agar dapat memenuhi permintaan beban tanpa melanggar batasan yang ditentukan serta untuk meminimalkan biaya produksi dengan emisi terendah. Economic Emission Dispatch (EED) akan mengurangi total biaya bahan bakar dan emisi total masing-masing dari sistem. Penelitian ini mengembangkan EED pada pembangkit hydrothermal dengan menggunakan Simulated Annealing (SA) Algorithm pada pembangkit hydrothermal jawa bali 500 kV. Metode SA merupakan metode pencarian yang terinspirasi dari proses penguatan suatu bahan dengan menaikkan suhu lalu menurunkan suhu bahan tersebut secara bertahap. Hasil yang diperoleh dari proses optimisasi digunakan untuk merekomendasikan sebuah usulan regulasi untuk membantu pemerintah mengatasi masalah emisi. Hasil yang diperoleh dari proses simulasi terjadi penurunan emisi total sebesar 2,443,057,720 Gram / 4Hour. Kondisi terbaik dapat dilihat pada kondisi III dengan penurunan emisi sebesar 2.6% dengan W_c 0.5 dan W_s 0.5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil dari simulasi dapat membantu pemerintah dalam menangani krisis emisi di Indonesia.

Kata Kunci: Economic Emission Dispatch (EED), Simulated Annealing (SA), Sistem Tenaga Listrik Jawa-Bali 500kV.