

## ABSTRAK

*Sistem Tenaga Listrik Jawa Tengah terbagi menjadi 3 konfigurasi subsistem yaitu subsistem Ungaran, Pedan dan Tanjungjati. Dalam pengaturan sistem tenaga listrik tujuan utamanya adalah penyediaan energi listrik secara andal, kualitas dan ekonomis. Keandalan dan kualitas energi listrik haruslah selalu diimbangi dengan biaya pokok produksi listrik yang ekonomis. Upaya untuk menurunkan biaya pokok produksi listrik dan mendapat biaya operasi yang ekonomis adalah dengan pergantian pemakaian bahan bakar pembangkit dan pengoptimalan konfigurasi sistem tenaga listrik. Di Jawa Tengah PLTGU Tambak Lorok merupakan salah satu pembangkit dengan biaya pokok produksi yang mahal. Pada sistem tenaga listrik Jawa Tengah masih dapat dilakukan optimalisasi konfigurasi untuk mendapatkan biaya pokok produksi listrik yang lebih ekonomis. Penelitian ini membahas analisa ketika PLTGU Tambak Lorok tidak dioperasikan dengan simulasi menggunakan software Digsilent.*

*Simulasi dilakukan dengan memodelkan konfigurasi sistem tenaga listrik Jawa Tengah ke dalam program simulator Digsilent. Database konfigurasi sistem dimasukkan ke dalam simulator Digsilent dengan menentukan beberapa data variabel seperti jenis dan kapasitas penghantar, pembangkit, dan beban. Total beban yang digunakan dalam simulasi ini adalah berdasarkan data Rencana Operasi Tahunan 2018 yaitu sebesar 4200 MW.*

*Hasil menunjukkan bahwa ketika PLTGU Tambak Lorok Blok 2 tidak dioperasikan, IBT 500/150 kV 1 & 2 Ungaran mengalami beban lebih sekitar 103% dan tegangan turun menjadi terendah 134 kV. Setelah dilakukan optimalisasi konfigurasi Sistem Tenaga Listrik di Jawa Tengah dengan mengalihkan beban ke subsistem dan area lain serta pengaturan pola operasi PLTGU Tambak Lorok Blok 1, hasil simulasi menunjukkan beban IBT 500/150 kV 1 & 2 Ungaran turun menjadi 76% dan tegangan naik menjadi 140 kV. Setelah berhasil melakukan optimalisasi konfigurasi dan diasumsikan PLTGU Tambak Lorok Blok 2 tidak beroperasi secara kontinyu maka penurunan Biaya Pokok Produksi Listrik yang didapatkan adalah sebesar Rp. 107.600.400.000,- dalam satu bulan.*

**Kata Kunci : PLTGU Tambak Lorok, Optimalisasi Konfigurasi, Biaya Pokok Produksi Listrik (BPP)**