

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem Tenaga Listrik Jawa Bali (STLJB) adalah gabungan antara *Jaringan Listrik (Grid)* dengan semua peralatan *Pemakai Jaringan* yang terhubung ke jaringan sistem interkoneksi kelistrikan di pulau Jawa dan Bali, sistem ini merupakan sistem interkoneksi kelistrikan terbesar di Indonesia.

Dalam “Statistik PLN 2008” yang dikeluarkan oleh PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) atau PLN, rasio elektrifikasi rata-rata untuk pulau Jawa dan Bali pada tahun 2008 adalah sebesar 69,95%, dimana untuk masing-masing provinsi : Banten (66,30%), Jakarta (88,88%), Jawa Barat (65,37%), Jawa Tengah (67,73%), DI Yogyakarta (68,44%), Jawa Timur (62,97%) dan Bali (72,14%). Produksi energi listrik STLJB sekitar 79,56% persen dari tenaga listrik yang diproduksi di Indonesia .

Tahun 2009 Daya Mampu Netto (DMN) unit pembangkit di STLJB adalah sebesar 21.784 MW^[1] dengan beban puncak sistem 17.211 MW yang terjadi pada tanggal 04 November 2009 jam 19.00 WIB dan produksi energi listrik sebesar 117.103 GWh.

PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero) atau PLN mendapat tugas dari pemerintah Indonesia membangun Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang menggunakan batubara^[2] dalam “Program Percepatan 10.000 MW tahap I”. Adapun sejumlah 6.900 MW diantaranya dibangun untuk menambah kapasitas sistem tenaga listrik di wilayah Jawa dan Bali.

Penambahan pembangkit baru dengan bahan bakar non Bahan Bakar Minyak (BBM) yang biaya produksinya lebih rendah dari pembangkit berbahan bakar minyak ditujukan untuk menurunkan biaya produksi per unit energi di sistem interkoneksi Jawa Bali. Namun bagaimana dengan pola operasi yang ada mengingat karakteristik PLTU adalah pembangkit untuk beban dasar (base load), apakah akan mempengaruhi pola operasi sistem yang ada.

1.2 Tujuan

Tujuan penulisan tesis ini adalah untuk mengetahui kondisi operasi Sistem Tenaga Listrik Jawa Bali dengan masuknya PLTU batubara sebesar 6.900 MW, sebagai bagian program percepatan 10.000 MW tahap I.

1.3 Metodologi

Pada tesis ini akan dilakukan studi literatur, diskripsi mengenai Sistem Tenaga Listrik Jawa Bali dan rencana pengembangannya serta studi terhadap data data hasil simulasi.

Menghitung beban STLJB sampai dengan tahun 2013 dimana seluruh unit PLTU batubara sebesar 6.900 MW masuk sistem, sebagai acuan digunakan data realisasi beban dan energi 7 (tujuh) tahun kebelakang.

Simulasi menggunakan software Production Simulation (Prosym), dengan memasukkan variabel-variabel diantaranya bahan bakar, kapasitas minimum dan maksimum pembangkit, kecepatan naik/turun daya, waktu minimum operasi & berhenti dan beban. Keluaran dari simulasi berupa daya aktif tiap unit pembangkit pada tiap tingkat pembebanan.

1.4 Batasan Masalah

1. Untuk menghitung rencana beban STLJB tahun 2010 - 2013 digunakan data realisasi beban Jawa Bali tahun 2002 – 2009, kecuali tahun 2008 karena terjadi anomali beban sebagai dampak krisis ekonomi dunia.

2. Pada tesis ini akan dihitung dan dianalisis komposisi pembangkitan di STLJB tahun 2010 – 2013, setelah seluruh PLTU batubara (6.900 MW) program percepatan 10.000 MW tahap I masuk sistem.

1.5 Sistematika Penulisan

Tesis akan dibahas dalam beberapa bab, bab pertama merupakan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, tujuan, metodologi, batasan masalah serta sistematika penulisan, bab dua berisi teori-teori yang menjelaskan mengenai sistem tenaga listrik, operasi sistem tenaga listrik, karakteristik pembangkit, biaya produksi pembangkit, bab tiga berisi penjelasan tentang sistem tenaga listrik Jawa Bali serta pengembangannya, bab empat berisi data-data, perhitungan, analisis & pembahasan dan bab lima merupakan kesimpulan.