

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PLTD Tegineneng merupakan salah satu pembangkit listrik tenaga diesel terbesar yang dimiliki oleh PLN Nusantara Power UP Bandar Lampung. Pembangkit ini menggunakan bahan bakar HSD dan sebelumnya juga memakai MFO, namun kini penggunaan bahan bakar beralih menjadi campuran 40% biodiesel berbahan dasar minyak sawit (BBN) dan 60% solar atau dikenal dengan Biodeisel B40. Sementara itu, penggunaan MFO di PLTD Tegineneng sudah dihentikan.

Sejak pertama kali beroperasi pada tahun 1991, PLTD Tegineneng memiliki peran penting dalam memasok listrik sistem Sumatera Bagian Selatan (Sumbagsel). Selain menopang ketersediaan cadangan daya, pembangkit ini juga menjadi backup ketika unit besar seperti PLTA Besai atau PLTP Ulubelu mengalami gangguan atau berhenti sementara untuk pemeliharaan.

Pola operasi pembebanan pada Unit 2 PLTD Tegineneng ditentukan sepenuhnya berdasarkan perintah pengiriman beban (*dispatch order*) dari Unit Pengatur Beban (UPB) guna memenuhi kebutuhan daya aktif sistem kelistrikan setempat. Berdasarkan rekaman data *log* operasional harian, unit diinstruksikan beroperasi pada beban konstan (*flat load*) sebesar 5 MW selama periode Waktu Beban Puncak (WBP) antara pukul 16.00 hingga 21.00 WIB. Strategi pembebanan stabil ini menciptakan kondisi *steady state* yang ideal untuk analisis termodinamika, di mana parameter suhu masuk dan keluar *Oil Cooler* berada pada titik keseimbangan yang terukur.

Di luar periode beban puncak, Unit 2 tetap diposisikan dalam status *Ready Standby Hour* (RSH). Hal ini dilakukan sebagai langkah antisipasi jika terjadi gangguan mendadak pada pembangkit besar (*unit trip*) atau adanya fluktuasi tegangan pada jaringan yang membutuhkan kompensasi daya aktif secara cepat.