

RINGKASAN

Analisis Kinerja Generator Unit 3 Sebelum dan Sesudah Perawatan Tahunan (*Annual Inspection*) Di PT. PLN Indonesia Power Mrica Power Generation Unit Sub Unit PLTA Timo, Imani Rizkia Dawami, NIM H41191758, Tahun 2023, 82 Halaman, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Dafit Ari Prasetyo, S.T., M.T.

PT. PLN Indonesi Power Mrica Power Generation Unit Sub Unit PLTA Timo adalah salah satu pembangkit listrik yang menyuplai kebutuhan energi listrik sejak tahun 1962 dengan 3 unit pembangkit yang masing-masing berkapasitas 4 MW. Dalam usahanya dalam memenuhi tingginya kebutuhan akan tenaga listrik ini, perusahaan tentunya akan menemui berbagai kendala dan kesulitan. Salah satu peralatan yang menunjang produksi energi listrik pada PLTA Timo adalah generator. Sebagai alat yang mengubah energi mekanik menjadi energi listrik yang dioperasikan selama 24 jam, maka generator pada PLTA Timo memerlukan pemeliharaan agar kinerjanya tetap andal.

Laporan Magang ini menganalisis perbandingan kinerja generator unit 3 sebelum dan sesudah *Annual Inspection (AI)* di PT. PLN Indonesia Power Mrica Power Generation Unit Sub Unit PLTA Timo, sehingga dapat diketahui dampak dari perawatan yang sudah dilakukan. Objek dalam laporan Magang ini adalah generator sinkron 3 fasa yang berperan penting dalam proses pembangkitan di PLTA Timo. Mekanisme kerja dari generator didapatkan dari beberapa sumber terpercaya yang membahas mengenai generator sinkron 3 fasa seperti yang dianalisa. Data yang didapatkan dari PLTA Timo yang diambil sebelum dan sesudah dilakukan *AI*.

Kemampuan generator dalam menghasilkan energi listrik dipengaruhi umur mesin, debit air, kondisi sensor, efisiensi turbin dan suhu generator. Generator dianalisis pada laporan ini untuk membahas lingkup perawatan tahunan dan kinerja generator sebelum dan sesudah *AI*. Dari hasil analisis yang telah dilakukan, lingkup *AI* generator meliputi *mechanical* dan *electrical* pada rotor, stator dan *generator air cooler*. Pada *mechanical* dilakukan pengurasan minyak

bearing, pengambilan data *clearance bearing*, pembersihan celah stator dan rotor serta pembersihan *generator air cooler*. Pada lingkup *electrical* dilakukan pengambilan data air gap generator, pengukuran tahanan isolasi stator dan pembersihan *heater* generator. Efisiensi generator sebelum *AI* berkisar antara 85% - 98% dan sesudah *AI* mengalami peningkatan efisiensi pada beban awal berkisar antara 93% - 98%. Terjadi tren penurunan suhu pada generator sebelum *AI* berkisar antara 51°C - 55,6°C dan sesudah *AI* berkisar antara 37,6°C - 58°C. Hasil analisis tersebut membuktikan *AI* yang dilakukan meningkatkan kinerja generator unit 3.