

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERFORMASI AKTUAL MESIN GAS *ROLL ROYCE* TIPE B35:40V20AG UNIT TIGA DI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MESIN GAS PANARAN BATAM DAN PERBANDINGAN DENGAN PERFORMANSI TEORITIS UNTUK PENILAIAN KINERJA PEMBANGKIT

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan



JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2019

ABSTRAK

Salah satu pembangkit listrik yang beroperasi di Batam ialah Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas Panaran Batam. Engine yang digunakan yaitu Engine Rolls Royce tipe B35:40V20AG dengan kapasitas daya yaitu 8.1 MW. Setelah beroperasi selama lima tahun Engine Rolls Royce mengalami penurunan performa seperti mengalami derating, engine trip serta engine yang mengalami overheat.

Penelitian yang dilakukan yaitu dengan cara mengolah data yang telah didapatkan dari PLTMG panaran dengan menghitung nilai efisiensi serta konsumsi bahan bakar gas selama bulan Mei 2018. Perhitungan ini hanya dilakukan pada engine tiga dengan batasan skema sistem pada unit mesin gas Rolls Royce.

Setelah dilakukan perhitungan dapat disimpulkan bahwa Efisiensi engine tiga pada Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas Panaran Batam mengalami penurunan sebesar 12%. Penurunan efisiensi engine diakibatkan karena pembakaran yang tidak sempurna serta faktor lain dari segi sistem pendinginan dan perawatan engine. Selain itu nilai konsumsi bahan bakar secara teoritis lebih kecil dibandingkan dengan nilai konsumsi bahan bakar secara aktual. Konsumsi bahan bakar gas aktual yang paling tinggi yaitu pada tanggal 20 Mei sebesar 182 MMBTU sedangkan pemakaian bahan bakar secara teori yang paling boros didapatkan pada tanggal 1 Mei 2018 yaitu sebesar 138 MMBTU.

Kata Kunci : Efisiensi, Engine Rolls Royce, Konsumsi Bahan Bakar.