

**ANALISIS PENGARUH COMPRESSOR PRESSURE RATIO  
TERHADAP SPECIFIC THRUST DAN SPECIFIC FUEL  
CONSUMPTION ENGINE CFM 56-5A1 PADA KONDISI  
CRUISING**

**THORIQ CATUR KHUSNANTO**  
14050043

**ABSTRAK**

*Sistem turbin gas yang paling sederhana terdiri dari tiga komponen yaitu kompresor, ruang bakar dan turbin gas. Kompresor adalah alat mekanik yang berfungsi untuk meningkatkan tekanan fluida, yaitu udara. Kompresor dibagi menjadi dua yaitu low pressure compressor dan high pressure compressor. Pada engine pesawat terbang, kompresor digunakan untuk meningkatkan tekanan udara yang akan dibakar di dalam combustion chamber. Tujuan peningkatan tekanan adalah untuk meningkatkan efisiensi pembakaran, sebab pada saat pesawat udara beroperasi yaitu terbang di ketinggian terbang cruising maka temperatur udaranya sangat rendah sehingga sangat sulit untuk di lakukan pembakaran. Oleh karena itu peningkatan atau penurunan compressor pressure ratio akan berpengaruh pada performa engine pesawat udara yakni specific thrust dan specific fuel consumption.*

*Salah satu cara untuk mengetahui pengaruh compressor pressure ratio terhadap specific thrust dan specific fuel consumption dapat di lakukan dengan metode parametric cycle analysis of real engine pada kondisi cruising, kemudian menganalisa nilai hasil perhitungan yang di dapat dengan inputan variasi compressor pressure ratio yang berbeda.*

*Hasil perhitungan performa engine CFM 56-5A1 pada kondisi cruising 35000 feet didapatkan hasil specific thrust sebesar 18,865 lbf/(lbm/s), specific fuel consumption sebesar 0,716 (lbm/h)/lbf, efisiensi thermal sebesar 41,8%, efisiensi propulsive sebesar 58,1% dan efisiensi overall sebesar 24,3%. Dari hasil pengaruh compressor pressure ratio terhadap performa engine adalah Semakin besar compressor pressure ratio ( $\pi_c$ ) maka specific thrust akan semakin besar, dan semakin besar compressor pressure ratio ( $\pi_c$ ) maka specific fuel consumption akan semakin rendah.*

*Kata kunci : compressor pressure ratio, specific thrust, specific fuel consumption*