

ANALISIS PENGARUH KETINGGIAN TERHADAP SPECIFIC FUEL CONSUMPTION ENGINE CFM56-7B26 PADA KONDISI CRUISING

Abubakar Ali Randongkir
16050112

ABSTRAK

Dalam kondisi cruising pesawat berada pada ketinggian yang stabil. Umumnya pesawat penumpang yang menggunakan jet engine pada masa kini menjelajah antara 25.000 ft – 43.000 ft. Pada ketinggian tertentu, udara memiliki kepadatan dan temperatur yang berbeda-beda, yang mempengaruhi performa engine pesawat. Hal ini berdampak pada specific fuel consumption engine pesawat. Oleh karena itu, analisis pengaruh ketinggian terhadap SFC engine CFM56-7B26 pada kondisi cruising sangat penting dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh ketinggian terbang terhadap performa engine dalam hal ini specific fuel consumption dari engine CFM56-7B26.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode parametric cycle analysis of real engine dengan menggunakan bantuan software Mathcad. Kemudian menganalisa specific fuel consumption yang telah dipengaruhi oleh variasi nilai temperature dan air density pada ketinggian 30.000 ft, 32.000 ft, 34.000 ft, 36.000 ft, dan 38.000 ft untuk mengetahui bagaimana performa yang dihasilkan dari engine CFM56-7B2 tersebut.

Variasi nilai temperature sesuai pada ketinggian terbang didapatkanlah nilai specific fuel consumption terendah pada ketinggian 30.000 feet dengan temperature 411,75 °R sebesar 12,746 (lbm/h)/lbf dan nilai specific fuel consumption tertinggi pada ketinggian 38.000 feet dengan temperature 389,97 °R sebesar 14,039 (lbm/h)/lbf. Dan variasi nilai air density sesuai pada ketinggian didapatkanlah nilai specific fuel consumption terendah pada ketinggian 30.000 feet dengan air density 0,0007259 slug/ft³ sebesar 10,459 (lbm/h)/lbf dan nilai specific fuel consumption tertinggi pada ketinggian 38.000 feet dengan dengan air density 0,0005258 slug/ft³ sebesar 11,522 (lbm/h)/lbf. Semakin tinggi ketinggian terbang maka temperature dan air density akan menurun sehingga menyebabkan nilai specific fuel consumption mengalami kenaikan.

Kata kunci: *Specific fuel consumption, cruising, engine, CFM56-7B26, Mathcad, temperature, air density.*