

## **BEBAN PENDINGINAN PADA PESAWAT N219**

Ditulis oleh :  
Yohanes Agung Subagyo  
NIM : 14040038

Pembimbing I : Dr. Okto Dinaryanto, S.T., M.M., M.Eng.  
Pembimbing II : M. Jalu Purnomo, S.T., M.Eng

### **Abstrak**

Pesawat N219 adalah pesawat berkapasitas 19 penumpang yang efektif untuk moda transportasi antar pulau untuk menumbuhkan perekonomian nasional. Aspek keamanan dan kenyamanan merupakan aspek penting dalam sistem pengkondisian udara. Dengan semakin bertambahnya ketinggian jelajah (*altitude*) pesawat maka tekanan dan suhu disekitar pesawat akan semakin rendah sehingga di perlukan sistem refrigerasi yang memenuhi syarat untuk kondisi pada ketinggian *sea level* dan tinggi jelajah maksimum. Kenaikan temperatur pada kabin dilepaskan oleh penumpang, radiasi matahari, alat listrik dan elektronik yang digunakan pada pesawat. Oleh karena itu beban pendingin pada pesawat N219 nurtanio perlu dilakukan analisa dan perhitungan sehingga dapat diketahui besar beban yang ditanggung oleh kedua mesin pendingin pesawat N219 nurtanio berkapasitas 19 penumpang dengan 2 kondisi berbeda yaitu saat *kondisi ground idle* dan *maximum cruise*.

Tujuan penelitian ini adalah menghitung beban pendingin di *ground* dan pada saat *maximum cruise*. Metode yang digunakan adalah CLTD (*cooling load temperature diference*) berdasarkan buku dan *tabel air conditioning principles and system*. Hasil total perhitungan secara teoritis di dapatkan beban saat *ground idle* sebesar  $12311,681 \frac{\text{BTU}}{\text{hr}}$  dan *maximum cruise* sebesar  $-3357,819 \frac{\text{BTU}}{\text{hr}}$ . Sehingga beban pendinginan pada saat *ground* lebih besar di bandingkan dengan *maximum cruise*.

**Kata kunci** : *cooling load, ground idle, maximum cruise, CLTD, air conditioning principle and system*

## COOLING LOADS ON AIRCRAFT N219

Written by :

Yohanes Agung Subagyo

NIM : 14040038

*Supervisor I* : Dr. Okto Dinaryanto, S.T., M.M., M.Eng.

*Supervisor II* : M. Jalu Purnomo, S.T., M.Eng

### ***Abstract***

*The N219 nurtanio aircraft is a highly effective aircraft with a capacity of 19 passengers for inter-island transportation modes to grow the national economy. The security and comfort aspects are important aspects for the air conditioning system. With the increasing altitude of the aircraft, the pressure and temperature around the aircraft will be lower so that the reforestation system that meets the requirements for conditions at sea level and maximum cruising height is needed. The increase in temperature in the cabin is heat released by passengers, solar radiation, electrical and electronic devices used on aircraft. Therefore, the cooling load on the N219 aircraft needs to be analyzed and calculated so that it can be seen the load borne by the two N219 nurturing aircraft cooling machines with a capacity of 19 passengers with 2 different conditions, namely idle ground conditions and maximum cruise.*

*The purpose of the research was calculating the cooling load on ground and at the maximum cruise. The method used was the CLTD (cooling load temperature difference) method based on the book and table air conditioning conditions and systems. The total calculation results was theoretically obtained when the load at idle ground was  $12311,681 \frac{BTU}{hr}$  and Maximum Cruise was  $-3357,819 \frac{BTU}{hr}$ . So that the cooling load when the ground is greater than the maximum cruise.*

***Keywords:*** *cooling load, idle ground, maximum cruise, CLTD, air conditioning principle and system*

*Approved by :*

Dewanti Ratna Pertiwi, S.P.d, M.Hum.