

## ABSTRAK

Kenaikan temperatur pada kabin pesawat sering terjadi saat penerbangan. Beberapa penyebabnya adalah panas yang dilepaskan oleh penumpang maupun kru, radiasi matahari, alat listrik dan elektronik yang digunakan di pesawat, serta adanya pengaruh udara. Sejak penumpang memasuki kabin pesawat hingga meninggalkannya kembali, udara di dalam kabin perlu selalu diregulasi oleh sistem udara pesawat. Hal ini bertujuan antara lain agar suhu kabin tidak terlalu panas bila misalnya mendarat di daerah tropis, dan tidak terlalu dingin ketika terbang. Oleh sebab itu, diperlukan penghitungan kebutuhan sistem pengkondisi udara agar kenyamanan penumpang dapat terjaga serta terhindar dari berbagai permasalahan tekanan dan temperatur seperti cedera yang terjadi akibat perubahan tekanan udara secara mendadak (*barotraumas*) maupun kurangnya pasokan oksigen di sel dan jaringan tubuh untuk menjalankan fungsi normalnya (*hypoksia*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis langkah-langkah menghitung beban pendingin pesawat ATR 72-600 dengan menggunakan metode *Cooling Load Temperature Different (CLTD)* dan untuk mencapai tingkat kenyamanan penumpang pesawat yang telah ditentukan oleh *Federal Aviation Regulation (FAR)* dengan menghitung beban pendinginan pada pesawat ATR 72-600. Metode yang digunakan adalah *Cooling Load Temperature Different (CLTD) Pick Load* yaitu perhitungan beban perbedaan temperatur pada saat beban puncak dengan data berupa temperatur kabin, radiasi matahari, panas dari penumpang, serta panas dari benda elektronik dalam seperti yang dimana sangatlah berpengaruh terhadap peningkatan beban pendinginan. Data primer diperoleh dari observasi langsung pada pesawat ATR 72-600 rute Manado-Ambon, *interview* dengan *chief engineer*, bapak asuh, serta *engineer stay route* tersebut. Data sekunder juga digunakan yang diperoleh dari materi training ATR 72-600.

Kata kunci : pengkondisian udara, beban pendingin, CLTD

## ABSTRACT

*Increases in aircraft cabin temperatures often occur during flights. Some of the causes are the heat released by passengers and crew, solar radiation, electrical and electronic devices used on aircraft, and the influence of air. Since passengers enter the cabin of the aircraft to leave it back, the air in the cabin must always be regulated by the aircraft's air system. This aims, among others, so that the cabin temperature is not too hot when for example landing in the tropics, and not too cold when flying. Therefore, it is necessary to calculate the need for air conditioning systems so that passenger comfort can be maintained and avoid various pressure and temperature problems such as injuries that occur due to sudden changes in air pressure (*barotraumas*) or lack of oxygen supply in cells and body tissues to carry out their normal functions (*hypoxia*). The purpose of this study is to analyze the steps to calculate ATR 72-600 aircraft cooling load using *Cooling Load Temperature Different (CLTD)* method and to achieve the comfort level of aircraft passengers determined by the *Federal Aviation Regulation (FAR)* by calculating the cooling load at ATR 72-600 aircraft. The method used is *Cooling Load Different Temperature (CLTD) Pick Load* which is the calculation of the load temperature difference during peak loads with data in the form of cabin temperature, solar radiation, heat from passengers, and heat from electronic objects in such as which is very influential on increasing the cooling load . Primary data were obtained from direct observations on the ATR 72-600 flight route Manado-Ambon, interviews with chip engineers, foster fathers, and engineer stay routes. Secondary data was also used which was obtained from ATR 72-600 Training material.*

*Keywords: air conditioning, cooling capacity, CLTD*