

## INTISARI

Pada skema penelitian RAPID, setelah dilakukan pengembangan desain *chamber* secara numerik, maka dilanjutkan ke tahap perancangan mekanisme kontrol aliran udara di dalam *chamber*. Aliran udara yang disirkulasikan di dalam *chamber* harus didinginkan terlebih dahulu agar dapat mengatasi beban pendinginan (*cooling load*) yang ada di dalam *chamber*.

Penelitian ini difokuskan pada pembuatan *software* perhitungan *cooling load* yang terjadi secara riil pada *chamber* HBOT (*Hyperbaric Oxygen Therapy*). *Cooling load* sendiri didapat dari mengitung sumber panas dari beberapa variabel seperti, jumlah pasien, posisi matahari, kondisi cuaca, temperatur udara sekitar, sumber panas dari peralatan seperti lampu, dan lain-lain. *Cooling load* nantinya akan menjadi referensi masukan pada grafik perbandingan antara *cooling load* dengan temperatur sehingga dapat menentukan temperatur inputan pada AHU (*Air Handling Unit*).

Pembuatan *software* dimulai dengan studi pustaka, lalu dilanjutkan dengan perhitungan *cooling load* secara manual. Setelah melakukan perhitungan *cooling load* secara manual, dilanjutkan dengan pembuatan program menggunakan bahasa C++. Untuk mendapatkan hasil yang sesuai tentunya evaluasi perlu dilakukan. Evaluasi yang dilakukan berupa membandingkan hasil perhitungan *cooling load* secara manual dengan hasil dari program perhitungan sehingga didapat nilai deviasi perhitungan. Setelah program dapat bekerja secara benar, tahap terakhir adalah memasukan perintah-perintah program kedalam suatu *user interface* dengan menggunakan program *Visual Studio 2015*.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah *software* perhitungan *cooling load* telah berhasil dibuat dengan nilai deviasi sampai kurang dari 1%, sehingga hasilnya tidak jauh beda jika dibandingkan dengan hasil perhitungan manual.

**Kata Kunci:** HBOT, C++, VB.NET, program, *software*, *cooling load*

## ABSTRACT

In the study RAPID scheme, after the chamber design development numerically, then proceed to the design phase of air flow control mechanism in the chamber. The airflow is circulated inside the chamber to be cooled beforehand in order to cope with the burden of cooling (cooling load) that is in the chamber.

This study focused on the manufacture of cooling load calculation software that occurs in real terms in the chamber HBOT (Hyperbaric Oxygen Therapy). Cooling load itself derived from calculating the heat source of some variables such as the number of patients, the position of the sun, the weather conditions, the surrounding air temperature, the heat source from equipment such as lights, and others. Cooling load will become a reference input to the comparison chart between the cooling load with temperature so that it can determine the temperature input to the AHU (Air Handling Unit).

Making the software starts with literature, selling continued with cooling load calculations manually. After doing the calculations manually load cooling, followed by programming language C ++. To obtain the corresponding results of course evaluations need to be done. Evaluation was done by comparing the cooling load calculation results manually with the results of the calculation program in order to get value deviation calculation. After the program to work correctly, the last stage is to enter commands into a user interface program by using Visual Studio 2015.

The conclusion of this study is the cooling load calculation software has been successfully placed with a deviation to less than 1%, so the result is not much different when compared with the results of manual calculations.

**Key words: HBOT, C ++, VB.NET, programs, software, cooling load**