

Abstrak

Perencanaan sistem tata udara adalah merancang atau merencanakan sistem tata udara untuk ruangan yang dipakai untuk perencanaan. Dalam pemasangan dan penggunaannya, sistem tata udara memerlukan biaya yang tidak sedikit. Pemakaian sistem tata udara yang tidak tepat dengan kebutuhannya akan mengakibatkan pemborosan, baik itu energi maupun biaya yang cukup mahal. Setiap bangunan atau ruangan selain mempunyai kondisi beban pendinginan juga mempunyai beban total pendinginan ruangan, yang biasanya berubah-ubah setiap jamnya. Tujuan penulisan tugas akhir berdasarkan rumusan masalah adalah untuk mengetahui beban pendingin maksimal di ruangan C205 Universitas Widyatama. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan melakukan pengukuran langsung, setelah itu dilakukan perhitungan dan analisis. Terdapat beberapa tahap yang meliputi identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, pengolahan data dan perhitungan data. Sehingga dalam hal ini diperlukan survey langsung dan perhitungan untuk menentukan beban pendinginan berdasarkan ASHRAE *Handbook Fundamental*. Perhitungan beban pendinginan berdasarkan data-data yang ada, kemudian hasil dari perhitungan disesuaikan dengan jenis sistem tata udara. Hasil akhir yang diperoleh adalah Total beban pendingin maksimum pada beban puncak adalah sebesar 20296,38 BTU/hr. Sehingga terdapat perbedaan 8,361% antara kondisi eksiting dengan hasil eksperimen. Jenis alat pengkondisian udara yang dipilih adalah tipe AC split, karena ukuran ruangan C205 yang tidak terlalu besar dan juga lebih hemat energi dan juga biaya.

Kata Kunci: *Sistem Tata Udara, Beban Pendingin*

Abstract

Air system planning is designing or planning an air system for the room used for planning. In its installation and use, the air system requires a lot of money. The use of an air system that is not appropriate to its needs will result in waste; both energy and cost are quite expensive. Each building or room, in addition to having a cooling load condition, also has a total room cooling load, which usually changes every hour. The purpose of writing the final project based on the formulation of the problem is to determine the maximum cooling load in room C205 at Widyatama University. The method used is an experimental method that involves taking direct measurements, after which calculations and analysis are carried out. There are several stages, which include problem identification, literature study, data collection, data processing, and data calculation. In this case, a direct survey and calculation are needed to determine the cooling load based on ASHRAE Handbook Fundamental. Calculation of the cooling load based on existing data, and then the results of the calculation are adjusted to the type of air conditioning system. The final result obtained is that the total maximum cooling load at peak load is 20296.38 BTU/hr. So there is a difference of 8.361% between the existing conditions and the experimental results. The type of air conditioning equipment chosen is the split AC type because the size of the room is very small.

Keywords: Air Conditioning System, Cooling Load