

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem tata udara merupakan sistem pengkodisian udara yang berfungsi untuk mengatur tingkat kenyamanan baik dari keadaan suhu maupun kelembaban udaranya. Sistem tata udara pada Gedung Siap Cetak *Inspiration* - Yogyakarta masih terbilang kurang baik, dikarenakan pemakaian AC (*Air Conditioner*) yang kurang bijak dan tidak sesuai dengan standar operasi pemakaian serta penempatan AC (*Air Conditioner*) yang salah, sehingga menyebabkan konsumsi energi listrik di Gedung Siap Cetak *Inspiration* - Yogyakarta mengalami peningkatan setiap bulannya. Untuk itu konsumsi energi listrik perlu dilakukan perhitungan ulang guna mengetahui apakah konsumsi energi listriknya masih hemat dan efisien atau tidak. Kunci penghematan energi pada gedung-gedung tinggi adalah dengan penggunaan listrik untuk AC (*Air Conditioner*) dan penerangan yang dapat ditekan serendah mungkin.

Melihat dari keadaan sistem tata udara pada Gedung Siap Cetak *Inspiration* - Yogyakarta yang kurang baik, perlu diadakan manajemen sistem tata udara pada gedung tersebut. Manajemen tata udara merupakan suatu kegiatan yang dimaksud untuk mengidentifikasi penggunaan sistem tata udara secara efektif demi mencapai sasaran pemakaian yang optimal dimana dan berapa energi yang digunakan serta berapa potensi penghematan yang mungkin diperoleh dalam suatu fasilitas pengguna energi. Untuk maksud inilah perlu dilaksanakan kegiatan penelitian di gedung Siap Cetak *Inspiration* - Yogyakarta melalui manajemen sistem tata udara. Manajemen sistem tata udara ini meliputi perhitungan intensitas konsumsi energi listrik dan perhitungan beban pendinginan, setelah itu alternatif peluang untuk penghematannya dapat dicari.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Berapa besar *cooling load* yang dibutuhkan oleh setiap ruangan yang ada di Gedung Siap Cetak *Inspiration* – Yogyakarta.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Menghitung beban pendinginan (*Cooling Load*) dengan metode *Cooling Load Temperature Defference (CLTD)*
2. Kondisi *design* ruangan didasarkan pada *comfort zone* yaitu 23 °C.
3. Sistem tata udara yang dibahas hanya mencakup AC (*Air Conditioner*).
4. Penelitian hanya dilaksanakan di gedung Siap Cetak *Inspiration* – Yogyakarta.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah

1. Mengetahui besarnya beban pendinginan di gedung Siap Cetak *Inspiration* – Yogyakarta.
2. Menentukan besar kebutuhan AC (*air conditioner*) yang dibutuhkan di gedung Siap Cetak *Inspiration* – Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan tentang cara menghitung besar efektivitas beban pendinginan yang dibutuhkan oleh suatu ruangan dengan menggunakan metode CLTD (*cooling load temperature difference*).
2. Memberikan kenyamanan penggunaannya pada saat beraktifitas didalam ruangan.
3. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi atas efektivitas dari hasil perhitungan *cooling load* untuk memilih besar kebutuhan *Air*

Conditioning yang dibutuhkan oleh Gedung Siap Cetak *Inspiration* – Yogyakarta.

4. Diharapkan penelitian ini memberikan kontribusi dalam bidang ilmu konversi energi khususnya pada ilmu konversi energi.
5. Mendapatkan pengetahuan baru tentang menghitung efektifitas beban pendinginan.
6. Memberikan referensi bagi pembaca dalam hal sistem pengkondisian udara.
7. Manfaat penggunaan *Air Conditioner* terhadap beban pendingin.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi 5 BAB dengan sistematika yaitu :

Bab I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang topik apa yang dibahas pada penelitian ini, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

Bab II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori dasar yang dipergunakan dalam pokok permasalahan dalam penelitian.

Bab III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk penulisan skripsi, meliputi obyek penelitian, alur penelitian, dan metode pengumpulan data penelitian.

Bab IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Perhitungan dan pembahasan tentang beban pendinginan sistem tata udara pada ruangan di gedung Siap Cetak *Inspiration* - Yogyakarta.

Bab V : PENUTUP

Bab ini merupakan inti sari dari hasil penulisan secara keseluruhan.