

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengkondisian udara merupakan salah satu aplikasi penting dari teknologi refrigerasi. Teknologi ini dapat menghasilkan dua hal yang diperlukan dalam pengkondisian udara, yaitu pendinginan dan pemanasan. Pengkondisian udara adalah usaha untuk mengatur temperatur dan kelembaban udara untuk menghasilkan kenyamanan termal bagi manusia. Kebutuhan akan pendingin dalam suatu ruangan sangat dibutuhkan untuk menimbulkan rasa kenyamanan ketika sedang berada didalam ruangan tersebut. Kondisi didalam maupun diluar ruangan sangat mempengaruhi kebutuhan mesin pendingin yang tersedia.

Sistem pengkondisian udara pada suatu ruangan merupakan salah satu fasilitas yang sering digunakan untuk mendukung fungsi ruangan itu sendiri sebagai pelindung dari kondisi lingkungan seperti panas, angin, debu, dan kondisi lain yang tidak dikehendaki.

Perhitungan beban pendinginan udara perlu dilaksanakan terlebih dahulu sebelum dilakukan perencanaan sistem pengkondisian udara di suatu ruangan. Hal ini diperlukan karena besarnya beban sangat berpengaruh terhadap pemilihan mesin pengkondisian udara (AC) sehingga kenyamanan dapat diperoleh karena menggunakan sistem pengkondisian udara (AC) yang sesuai. Beban pendingin dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik dari dalam ruangan (*internal heat gains*) yang meliputi orang-orang, penerangan, dan peralatan-peralatan dalam ruangan yang menghasilkan kalor. Kemudian faktor dari luar (*external heat gains*) yang meliputi konduksi melalui dinding, atap, plafon, lantai, dan radiasi dari matahari yang masuk lewat jendela atau melewati kaca.

Oleh karena itu diperlukan proses perhitungan mengenai beban pendingin untuk mengetahui beban pendinginan yang harus dipenuhi pada suatu ruangan sehingga dapat diupayakan pemilihan mesin pengkondisian udara (AC)

yang tepat guna agar memberikan kenyamanan bagi orang yang berada didalam ruangan tersebut.

Secara umum pengkondisian udara yang sejuk dan nyaman sebenarnya tergantung pada dua parameter yaitu temperatur dan kelembaban udara. Untuk daerah di Indonesia dengan iklim tropis keadaan udara yang sejuk dan nyaman adalah udara yang bertemperatur 22°C - 25°C , dengan kelembaban udara rata-rata antara 55% - 65%.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana perhitungan beban pendinginan yang dibutuhkan pada Terminal Bandar Udara Tanjung Api Ampana.
- b. Bagaimana kebutuhan *Air Conditioner* yang sesuai dengan kebutuhan pada Terminal Bandar Udara Tanjung Api Ampana.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu perhitungan beban pendinginan yang di butuhkan pada :

- a. Menghitung beban pendinginan (*Cooling Load*) pada ruang utama seperti hall keberangkatan, hall kedatangan, ruang tunggu steril, dan hall tunggu keberangkatan pada terminal Bandar Udara Tanjung Api Ampana.
- b. Dalam penelitian ini perhitungan beban pendinginan (*Cooling Load*) dengan metode CLTD.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui beban total pendinginan yang dibutuhkan pada ruang utama Terminal Bandar Udara Tanjung Api Ampana, agar diperoleh kebutuhan AC (*Air Conditioner*) yang efektif dan mencapai suhu optimum yang di inginkan untuk menunjang kenyamanan calon penumpang, penumpang dan aktivitas karyawan bandara.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini untuk membantu menentukan beban pendinginan yang dibutuhkan pada Terminal Bandar Udara Tanjung Api Ampana. Sehingga dapat diketahui beban pendinginan yang dibutuhkan kemudian dapat menyesuaikan kebutuhan *Air Conditioner*. Juga bertujuan membantu agar setiap pemasangan mesin pengkondisian udara (AC) di suatu ruangan ataupun sebuah gedung untuk terlebih dahulu mengetahui beban yang harus di tanggung mesin pengkondisian udara (AC) agar saat pemasangan sesuai kebutuhan ruangan ataupun gedung agar tercipta kenyamanan suhu optimum.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN, Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, Pada bab ini berisi tentang pembahasan mengenai dasar teori yang melandasi penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN, Bab ini berisi tentang langkah-langkah dalam penelitian dan metode yang digunakan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN, Pada bab ini berisi tentang data penelitian dan pembahasannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran mengenai hasil dari penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN