

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Pengkondisian udara merupakan salah satu hal yang paling penting dalam suatu gedung. Khususnya pada gedung retail. Karena dengan sistem pengkondisian udara yang baik akan menghasilkan udara yang segar yang akan membuat kenyamanan bagi manusia, mesin maupun lingkungan yang berada disekitar. Karena dengan tingkat kenyamanan yang baik akan meningkatkan kinerja dari mesin yang digunakan. Ketidak sesuaian pola pengoprasiian sistem refrigerasi pada saat perancangan dengan keadaan aktual merupakan salah satu penyebab tingginya konsumsi energi listrik, oleh karena itu perlu dilakukan analisa performasi pada sistem refigeran tersebut agar dapat diketahui apakan energi yang digunakan sudah efisien. Untuk menganalisa kinerja mesin water chiller ini dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap panel control water chiller selama empat jam sekali secara bertahap selama lima hari. Dan dilakukan perhitungan dari data tersebut untuk mengetahui nilai efisiensinya yaitu: COP, laju aliran refigeran, kalor yang diserap evaporator dan kondensor, kerja yang dilakukan kompresor, daya yang dibutuhkan kompresor, dan laju aliran volume air cooling water. Kinerja chiller yang baik mempunyai efisiensi yang dapat dipengaruhi antara lain oleh: temperatur air keluar evaporator, dan temperatur air masuk kondensor.

1.2. Perumusan Masalah.

Perumusan masalah dinyatakan sebagai berikut:

- 1) Apakah nilai COP mesin refrigerasi chiller type C1M696A NO L08A00224 sama dengan efisiensi desainya.
- 2) Bagaimanakah perbedaan COP chiller sebelum maupun sesudah dilakukannya *maintenance*.

1.3. Batasan Masalah

Effisiensi energi merupakan lingkup yang sangat luas untuk diteliti, beberapa batasan-batasan yang meliputi :

- 1) Pengukuran data dilakukan pada Sistem Refrigerasi (mesin chiller, Pompa distribusi dan pompa sirkulasi).
- 2) Pompa CWP dan CHWP dianggap berkerja sesuai rancanganya sehingga data yang yang diambil hanya data idealnya saja.
- 3) Data yang digunakan berdasarkan pengambilan data selama 4 hari untuk satu mesin chiller.
- 4) Mesin chiller dilakukan sebelum *maintenance* dan sesudah *maintenance*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui Nilai COP sebelum dilakukan proses *maintenance*
2. Mengetahui Nilai COP sesudah dilakukan proses *maintenance*

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan teknologi khususnya sistim pendingin chiller, manfaat yang dapat diambil sebagai berikut :

- 1) Mengetahui pemakaian konsumsi energi listrik
- 2) Mengetahui nilai COP sebelum dan sesudah *maintenance*

1.6. Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan dari penelitian ini dibagi dalam beberapa bab yaitu sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pendahuluan terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, pembatasan masalah perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka berisikan tentang penunjang teori untuk melakukan analisa dari hasil penelitian (analisa data).

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini berisikan tentang hal-hal yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian, yang terdiri dari uraian dan proses pengerjaan dari awal hingga akhir penelitian, serta peralatan dan bahan yang digunakan ketika melakukan penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan mengenai data-data hasil penelitian dan pembahasan untuk menganalisis data yang telah diperoleh sesuai penelitian

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan juga berisikan saran bagi penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka terdiri dari dasar pemikiran atau referensi yang digunakan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

LAMPIRAN

Lampiran berisikan mengenai perlengkapan data penelitian.