

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sistem pendingin akhir-akhir ini memegang peranan penting dalam masyarakat baik sekedar untuk menyejukan ruangan ataupun mengawetkan bahan makanan. Saat ini system pendingin hampir semuanya menggunakan refrigerant sintetis dibandingkan bahan pendingin alami. Namun bahan pendingin sintetis ini mempunyai dampak lingkungan yaitu merusak lapisan ozon yang membuat pemanasan global.

Refrigeran mengandung bahan kimia CFC (*Cloro Floro Carbon*), karena memiliki sifat stabil, tidak mudah terbakar, tidak beracun, dan *kompatibel* terhadap sebagian besar bahan komponen *Refrigerator*. Akan tetapi setelah mengetahui hipotesa bahwa CFC termasuk ODS (*Ozone Depleting Substance*), yaitu zat yang dapat menyebabkan kerusakan ozon.

Pada Protokol Kyoto, yang ditanda-tangani pada 11 Desember 1997, refrigeran HFC termasuk zat yang dilarang peredarannya karena menyebabkan pemanasan global. Indonesia, sebagai negara yang ikut meratifikasi Protokol Montreal maupun Protokol Kyoto, berkewajiban untuk melaksanakan setiap pasal dalam protokol yang disepakati tersebut.

Perhatian pemerintah Indonesia diwujudkan dengan telah mengeluarkan kebijakan untuk mengurangi dan menghapus refrigerant yang dapat merusak lapisan ozon antara lain :

- a. Kep Memperindag nomor: 03/M-DAG/PER/1/2012 tentang ketentuan impor bahan perusak lapisan ozon
- b. Kep Pres no: 23 tahun 1991 tentang meratifikasi konvensi wina, montreal rotocol dan amandemen London
- c. Kep Memperindag no 110/MPP/KEP/1/1998 tentang larangan Memproduksi Dan Memperdagangkan Bahan Perusak Lapisan Ozon Serta Memproduksi Dan Memperdagangkan Barang Baru Yang Menggunakan Bahan Perusak Lapisan Ozon (OZONE DEPLETING SUBSTANCES)

- d. Kep memperindag no 111/MPP/KEP/1/1998 tentang Perubahan Keputusan Menteri Perindustrian Dan Perdagangan Nomor 230 Tahun 1997 Tentang Barang Yang Diatur Tata Niaga Impornya
- e. Kep memperindag no 410-411/MPP/KEP/9/1998
- f. Kep memperindag no 789-790/MPP/KEP/12/2002

Sebagai pengganti CFC telah banyak diciptakan *refrigerant* yang tidak merusak lingkungan, salah satunya HC (*Hydrocarbon*) yang memiliki beberapa kelebihan seperti ramah lingkungan, yang ditunjukkan dengan nilai ODP (*Ozon Depleting Potential*) nol, dan GWP (*Global Warming Potential*) yang dapat diabaikan, karakteristik perpindahan kalor yang baik, kerapatan fasa uap yang rendah, dan kelarutan yang baik dengan pelumas mineral.

MUSICool diproduksi dan dipasarkan telah memenuhi persyaratan teknis sebagai refrigerant, meliputi sifat fisika, termodinamika serta uji kinerja pada siklus refrigerant.

Oleh karena itu saya ingin mengetahui kareakteristik AC menggunakan R-22 (refrigeran yang dipakai saat ini) dan MC-22 (refrigeran hydrocarbon) dengan memvariasikan kecepatan putaran kipas pada kondensor di lihat dari COP (*coefficient of performance*).

I.2. Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tentang Prestasi kerja AC adalah mengetahui seberapa prestasi kerja AC menggunakan R-22 dan MC-22 dengan variasi kecepatan putaran kipas pada kondensor.

I.3. Identifikasi Masalah

Sebagai langkah awal dalam penyusunan skripsi ini, dimana masalah yang akan di selesaikan dan diteliti harus diidentifikasi secara jelas. Masalah yang diteliti adalah Apakah Prestasi kerja AC menggunakan R-22 lebih besar dibandingkan menggunakan MC-22 dengan variasi kecepatan putaran kipas pada kondensor.

I.4. Batasan Masalah

Permasalahan yang perlu diperhatikan dalam hal ini adalah sebagai berikut:

- a. Alat yang digunakan AC split berkapasitas 1 PK
- b. Refrigerant yang digunakan R-22 dan MC-22
- c. Pengaruh lingkungan diabaikan

I.5. Metode Penulisan

Metode penulisan yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

- a. Studi Kepustakaan

Dalam metode ini, dipelajari buku-buku ilmiah yang biasa dijadikan referensi, terutama menyangkut rumus-rumus dan perhitungan, sehingga akan diperoleh hasil perhitungan yang baik

- b. Studi Lapangan

Studi lapangan yang dilakukan adalah untuk mengambil data penelitian terhadap seberapa besar tingkat prestasi kerja AC menggunakan R-22 dan MC 22 dan pengaruhnya terhadap kecepatan kipas pada kondensor

I.6. Sistematika Penulisan

Dalam membahas permasalahan yang terdapat dalam skripsi ini, penulis membagi dalam beberapa bab, dimaksudkan untuk memberi gambaran yang lebih jelas mengenai pembahasan dalam skripsi ini. Adapun sistematika penyusunannya adalah sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Bab ini merupakan pendahuluan dimana didalamnya diuraikan singkat mengenai AC, latar belakang penelitian yang mendasari keseluruhan penulisan skripsi, maksud dan tujuan penelitian, identifikasi masalah, batasan masalah serta sistematika penulisan skripsi yang merupakan uraian singkat mengenai bab-bab skripsi ini.

BAB II : Tinjauan Pustaka,

Pada bab ini berisi tentang pembahasan sistem kerja refrigerasi, dan penelitian-penelitian sebelumnya tentang AC menggunakan hydrocarbon.

BAB III : Metode Penelitian

Bab ini berisi gambaran sistematis dengan penjelasan langkah-langkah penelitian yang dilakukan, sesuai dengan metode yang akan dilakukan.

BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisi data tentang perhitungan serta hasil perhitungan.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini akan diperoleh kesimpulan secara keseluruhan dari hasil yang didapat pada bab-bab sebelumnya serta saran yang diperoleh dalam penulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

