

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Pada penelitian sebelumnya mesin pendingin kompresi uap yang menggunakan refrigerasi R22 akan menghasilkan COP sebesar 8,42 pada analisa yang saya buat untuk mengetahui dan membandingkan hasil COP yang baik untuk mesin 1 pk.

Dengan satu alat dapat menghasilkan 2 fungsi, pemanas air mendapatkan sumber energi secara gratis dan pengkondisi udara menjadi lebih maksimal karena pembuangan panasnya lebih optimal.

Penelitian manfaatan panas buang ini, sebelumnya sudah dibuat hanya dengan variasi panjang pipa satu ukuran dan fluida yang berbeda. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penukar panas berbentuk helical mempunyai unjuk kerja lebih tinggi dibandingkan pipa vertical lurus.

penelitian ini akan membuat penambahan panjang, pipa helical discharge kompresor dan fluida berbeda yang dibentuk helical dengan ditambah pendinginan air agar bertujuan kerja dari system tersebut mandapatkan hasil yang maksimal untuk mengurangi biaya listrik pada rumah dan kantor yang diaplikasikan pada pengkondisi udara seperti mesin pendingin 1 PK, kemudian akan dibandingkan unjuk kerjanya. Dengan analisa dan pembuatan, kedepannya mesin dipergunakan untuk kegiatan praktikum di lab pendingin Untag Surabaya.



## 1.2 PERUMUSAN MASALAH

saat penyusunan tugas akhir ini , permasalahan yang kami hadapi penyusun dengan menentukan dan menganalisa pengaruh penambahan pipa helical dan fluida yg berbedah sebagai media pendingin terhadap performance pada pipa discharge kompresor model helical performance mesin pendingin 1 PK.

## 1.3 BATASAN MASALAH

Kami memberikan gambaran yang sangat jelas mengenai masalah yang dikaji saat penulisan skripsi, maka perlu kiranya diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem yang digunakan dalam analisa menggunakan mesin pengkodisian udara (AC) dengan kapasitas 1 PK dengan media refrigerant R22 dan gas elpigi .
2. Dengan panjang pipa helical yang bervariasi panjangnya 1m, 2 m, 3 m, dengan ukuran diameter pipa tembaga 6,4 mm
3. Perbandingan antara fluida R22 dan gas elpigi di mesin pendingin 1 PK
4. Analisa difokuskan untuk menghitung *coefecient of performance* (COP) dari mesin pendingin 1 PK yang digunakan.

## 1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dilakukannya penelitian ini antara lain :

1. Untuk mengetahui dan membandingkan pengaruh penambahan panjang pipa helical
  2. Menggunakan fluida R22 dan LPG terhadap unjuk kerja mesin pendingin 1 PK.
  3. Menggunakan media air Untuk Mendinginkan pipa discharge dan mendapatkan energi yang tidak di pakai kami manfaatkan dengan baik
  4. Dari percobaan, akan di simpulkan manakah performance terbaik.
-

## **1.5 SISTEMATIK PENULISAN**

Dari hasil penelitian ini kami akan olah menjadi buku tugas akhir dengan penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Tentang teori dasar mesin pendingin 1 pk.alur siklus kerja mesin pendingin serta fungsi masing-masing komponen pada mesin pendingin.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Metode dan penelitian yang kami lakukan untuk proses analisa dan pengolahan data .

### **BAB IV DATA DAN ANALISA DATA**

Data dan analisa yang kami peroleh secara langsung ke lapangan , baru kami lakukan pengukuran dan analisa secara teori.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dan analisa yang kami lakukan akan saya bukuan di dalam buku tugas akhir. Secara langsung ke lapangan dan teori yang kita dapat dari dosen pembimbing. saran untuk memperbaiki rancang kami agar lebih baik lagi .

