

**RANCANG BANGUN MODUL PRAKTEK
SISTEM PENDINGIN AC-SPLIT**

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya dari
Politeknik Universitas Andalas*

Oleh :

FITRIAL
05073046



**POLITEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**

ABSTRAK

RANCANG BANGUN MODUL PRAKTEK SISTEM PENDINGIN AC SPLIT

Oleh

FITRIAL
05 073 046

Rancang bangun modul praktek sistem pendingin ac split ini berisi sistem pendinginan pada AC-Split sekaligus menambah modul praktek teknik pendingin Politeknik Negeri Padang. Rancang bangun praktek ini terdiri dari kompresor, kondensor, evaporator, dan pipa kapiler serta dilengkapi dengan alat ukur voltmeter dan ampere meter, dengan memakai konstruksi yang transparan. Type kompresor yang digunakan adalah, kompresor hermetik dengan jenis rotary (stationary blade). Mempunyai satu poros dengan menggunakan roller blade untuk menghisap dan menekan bahan pendingin (refrigerant) R-22. Kompresor sangat berperan penting dalam sistim pendinginan untuk mengalirkan bahan pendingin keseluruh sistim. Besarnya daya yang digunakan adalah 3/4 PK.

Kata Kunci : kompresor, kondensor, evaporator, pipa kapiler

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.

Dalam perkembangan era modernisasi saat ini, masyarakat membutuhkan adanya suatu alat yang dapat mempertahankan temperatur kondisi ruangan agar selalu konstan dan dapat diatur sesuai dengan kebutuhan dan dipergunakan dalam kebutuhan sehari-hari. AC-Split adalah suatu alat yang menjawab kebutuhan pada era modernisasi dalam mempertahankan suhu ruangan sesuai dengan keinginan pengguna.

Untuk menyikapi perkembangan zaman ini, maka diadakan mata kuliah praktek bengkel teknik pendingin yang berguna untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa/i tentang pendingin dan mampu menganalisa kerusakan serta dapat memperbaiki kerusakan yang terjadi khususnya AC Split. Selama ini dalam melakukan praktek teknik pendingin mahasiswa selalu mendapat kendala dalam hal modul praktek. Sehingga mahasiswa tidak bias mendapatkan hasil yang optimal. Dan tidak semua bisa menguasai mata kuliah teknik pendingin. Oleh karena itu maka kami membuat “ Rancang modul praktek sistem pendingin AC-Split”.

Pada modul ini nantinya komponen-komponen pada mesin pendingin AC-Split akan terlihat sehingga mahasiswa dapat mengetahui komponen-komponen apa saja yang terdapat di dalamnya dan mengerti bagaimana prinsip kerja dari AC-Split itu sendiri.

Selain itu, mahasiswa harus mengetahui komponen-komponen yang terpenting pada pendingin yaitu kompresor, kondensor, saringan, Pipa kapiler, Evaporator, Akumulator. Pada manusia kompresor ibarat jantung yang memompakan darah ke seluruh tubuh, sedangkan pada pendingin kompresor berfungsi memompakan bahan pendingin kompresor berfungsi memompakan bahan pendingin ke seluruh sistem pendingin. Pada sistem refrigerant kompresor bekerja membuat perbedaan tekanan antara sisi tekanan tinggi dan sisi tekanan rendah, maka bahan pendingin cair dapat mengalir melalui alat pengatur bahan pendingin (pipa kapiler) ke evaporator.

Tekanan gas di evaporator harus lebih tinggi dari pada tekanan gas didalam saluran isap, agar gas dingin dari evaporator dapat mengalir melalui saluran isap ke kompresor. Didalam sistem pendingin kompresor berfungsi untuk menurunkan tegangan didalam evaporator, sehingga bahan cair dievaporator dapat mendidih/menguap pada suhu yang lebih rendah dan menyerap panas lebih banyak dari ruangan dekat evaporator.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan umum dari pembuatan modul teknik pendingin ini adalah :

1. Merancang modul teknik pendingin dengan menggunakan AC-Split sebagai modul praktek.
2. Sebagai penunjang praktek teknik pendingin yang dilakukan pada semester VI.
3. Mengetahui prinsip kerja dari dsan system pendingin pada AC-Split.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Kompresor yang digunakan pada AC-Split (LG) ini adalah bertipe kompresor hermetic, dengan jenis rotary (*stationary blade*)
- b. Pengukuran tekanan pada AC-Split LG ini hanya bias dilakukan pada sisi tekan kompresor saja.
- c. Kompresor jenis torak mempergunakan piston yang bergerak turun naik. Sedangkan kompresor jenis *stationary blade* menggunakan batang besi baja (*roller*) yang melakukan pemutaran pada ujung poros rotor yang tidak sepusat (*eksentrik*) dan dilengkapi dengan pisau. Bahan pendingin (gas) akan terhisap ketika roller menekan pisau, dan akan tertekan keluar ketika roller tidak menekan pisau.
- c. Pada AC-Split ini menggunakan dua buah pengontrolan temperatur suhu (*thermostat*) yang berjenis transistor dengan bahan semi konduktor. Thermostat yang pertama digunakan sebagai sensor temperatur suhu dievaporator, sedangkan thermostat yang kedua digunakan sebagai sensor temperatur suhu untuk ruangan.
- d. Thermostat yang digunakan adalah termistor, dengan komponen utama semi konduktor yang tahanannya dapat berubah-ubah sesuai dengan arus yang mengalir, dan arus listrik berubah sesuai dengan perubahan temperature yang dibaca oleh sensor

DAFTAR PUSTAKA

1. Air Conditioner Seminar (*installation instructons*)
2. Arora CP, Refrigeration and Air Conditioning, Tata MC Graw Hill, New Delhi, 2000
3. E. Karyanto.,dkk, Penuntun Pratikum Teknik Mesin Pendingin, Penerbit restu Agung, Jakarta, 2004
4. Handoko. K, Teknik Room Air Conditioner, P.T, Ichtiar Baru, Jakarta, 1979
5. Kulshresta. S.K, Buku Teks Termodinamika Terpakai Teknik Uap dan Panas, UI Press, Jakarta, 1989
6. Prasetyono Dwi Sunar.,dkk, Pedoman Lengkap Teknik Memperbaiki Kulkas & AC, Penerbit Absolut, Yogyakarta, 2003
7. Sularso Haruo Tahara, Pompa dan Kompresor, Penerbit Pratnya Paramita, Jakarta, 1987