

TUGAS AKHIR

JUDUL

**RANCANG BANGUN SISTEM
PENDINGIN (KULKAS) MENGGUNAKAN SISTEM NO
FROST**

(SISTEM KELISTRIKAN PADA PENDINGIN(KULKAS) NO FROST)

**Diajukan sebagai syarat lulus program Diploma III
Politeknik Negeri Padang**



Diajukan oleh :

ROBBY PRIMA
05 083 012

**PROGRAM STUDY TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI PADANG
UNIVERSITAS ANDALAS
2009**



ABSTRAK
RANCANG BANGUN SISTEM
PENDINGIN (KULKAS) MENGGUNAKAN SISTEM *NO FROST*

OLEH :

ROBBY PRIMA

05 083 012

Sistem pendingin(Kulkas) 2 Pintu merupakan sistem pendingin Lemari es dua pintu dengan menggunakan sistem *No-frost* atau tidak berbunga es. Pengoperasian dari sistem pendingin(Kulkas) 2 pintu ini adalah penggunaan *Defrost Timer* sebagai Rangkaian kontrol kelistrikan yang berfungsi sebagai komponen pengatur untuk memindahkan aliran listrik pada kompresor dan *heater* dimana didalamnya terdapat gulungan motor untuk memutar roda-roda gigi yang saling bersusun agar dalam waktu hitungan tujuh jam kontak bimetal berada pada kontak kompresor setelah tujuh jam berpindah pada kontak *heater* selama lebih kurang lima belas menit, lalu kembali lagi pada kontak pada Kulkas *No Frost*. Komponen kelistrikan *No Frost* terdiri dari beberapa komponen-komponen seperti, *Defrost Thermo* yang berfungsi sebagai pengaman dari *Heater* serta pemakaian *Thermo fuse* yang dirangkai seri dengan *Heater* yang beroperasi jika *Defrost Thermo* tidak berfungsi. *Defrost Timer* merupakan komponen kelistrikan pada sistem pendingin /Kulkas 2 pintu dan sangat berperan penting dalam proses pengontrolanya.

Ke word: Sistem pendingin *No Frost*, Rangkaian Kelistrikan

BAB I

PENDAHULUAN

I. 1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi menuntut dan mendorong manusia untuk selalu berpikir dan bertindak seefisien mungkin dalam arti yang seluas-luasnya untuk dapat berkarya dan menciptakan suatu yang berguna untuk mempermudah pekerjaan manusia. Seiring dengan itu manusia juga harus mampu berinovasi dan berkreasi guna mengetahui serta mendalami lebih dalam dari suatu perkembangan ilmu pengetahuan dalam rangka menciptakan karya-karya yang bermanfaat bagi kepentingan orang banyak.

Dengan perkembangan itu penulis ingin melakukan Rancang bangun " Sistem pendingin (kulkas) menggunakan sistem *No Frost* " dengan tujuan penyempurnaan terhadap sistem *De frost* 1 pintu. Seperti yang kita ketahui mungkin pada prinsipnya mengenai sistem pendingin terdapat kesamaan, baik pada sistem pendinginan, kelistrikan maupun prinsip kerjanya, tetapi ternyata bila kita mengenal lebih jauh mengenai sistem pendingin ternyata dengan pemakaian sistem *No frost* pada sistem pendingin memiliki keuntungan tersendiri baik dari segi pemakaian, dan ketahanan pada sistem pendinginan itu sendiri, dibandingkan pada sistem *De frost*.

Dan penulis lihat juga pada praktikum pendingin pada bengkel listrik dimana masih menggunakan sistem *De frost*, untuk itulah penulis berminat mengajukan judul ini supaya dapat mengenal lebih luas dan mampu

mengenal secara umum mengenai sistem pendingin *No frost* yang merupakan penyempurnaan terhadap sistem *De frost* /1 pintu.

Dengan solusi tersebut, maka diharapkan efektifitas pada sistem pendingin ini dapat berguna dan menghasilkan pengetahuan yang positif tidak hanya bagi penulis tetapi secara umum dan juga dapat bermanfaat bagi proses pembelajaran pada praktikum pendingin pada bengkel listrik.

1.2. Tujuan

1. Untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program Diploma III Teknik elektro di Politeknik Negeri Padang.
2. Untuk mengaplikasikan ilmu yang penulis peroleh selama perkuliahan kedalam bentuk nyata.
3. Memanfaatkan dan mengaplikasikan sistem *No frost* pada sistem pendingin.
4. Secara khusus dapat dimanfaatkan dalam praktikum pendingin pada bengkel listrik dipoliteknik UNAND.

1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan tujuan dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana perancangan bangun pada sistem pendingin *No frost*.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan yang penulis ambil mengenai system kelistrikan pendingin *No Frost*, dalam pembuatan tugas akhir ini dapat diambil beberapa kesimpulan, antara lain:

1. Bahwa pada sistem pendingin(Kulkas) *No Frost* merupakan sistem pendingin 2 pintu yang dilengkapi dengan *Heater* yang berfungsi sebagai alat mencegah penumpukan bunga es pada media Evaporator dengan menggunakan komponen kelistrikan pengatur (*Defrost Timer*).
2. Kulkas/ sistem pendingin *No Frost* merupakan system pendingin tanpa bunga salju, yang dilengkapi *Defrost Timer* yang merupakan alat pengatur pada komponen kelistrikan dan juga tenaga penggerak yang berfungsi pada *Timer Motor*, yang kegunaannya sangat besar pada sistem pendingin(kulkas) *No Frost*.

5.2. Saran

Berdasarkan pengalaman yang penulis peroleh selama pembahasan dari alat ini, terdapat beberapa kendala/kesulitan yang dihadapi dan disini akan disampaikan beberapa saran yang bermanfaat untuk mengembangkan dan menyempurnakan hasil karya berikutnya:

DAFTAR PUSTAKA

1. E. Karyanto, Dipl., dkk, '*Penuntun Praktikum Operasi Perawatan Refrigerasi dan Air Conditioner*', Restu agung : Jakarta : 2008.
2. K. Handoko, '*Teknik pendingin*', PT Ichtiar Baru ; Jakarta 1971.
3. M. E. Diks, '*Teknik Pendingin dan Reparasinya*', PT Bumi Aksara : Jakarta : 2004.
4. Prasetya, Pambudi, Drs, '*Pintar Servis Kulkas AC*' Amanah : Surabaya.
5. Rudatin, Taslim, '*Teknik Reparasi Kulkas & AC*', CV Bahagia : Pekalongan : 1992.
6. Sudarminto, '*Teknik Service dan Reparasi Mesin Pendingin*' Carya Remadja : Bandung.
7. Sumanto MA, Drs, '*Dasar-dasar mesin pendingin*', Andi : Yogyakarta : 2004.
8. Vitex Grandis, '*Merawat & memperbaiki Kulkas*', Puspa swara ; Jakarta : 2000.