

**PENGARUH PENGGANTIAN R134A KE MC134 TERHADAP PENURUNAN
TEMPERATURE PADA LEMARI PENDINGIN (KULKAS)**

SKRIPSI



**OLEH :
AGSOLEND RIPUTAND
NPM. 15520067**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi oleh Agsolend Riputand ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji.

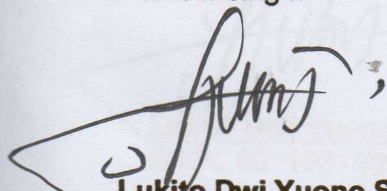
Metro, 08 September 2020

Pembimbing I



Kemas Riduan, S.T., M.eng
NIDN. 0210096904

Pembimbing II



Lukito Dwi Yuono, S.T., M.T
NIDN. 0211037401

Ketua Jurusan Teknik Mesin



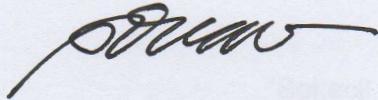
Dwi Irawan, ST., MT
NIDN. 0231128602

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh Agsolend Riptand ini,
Telah dipertahankan didepan Tim Penguji pada tanggal 08 September 2020.


Tim Penguji

Ketua



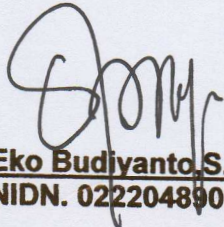
Kemas Riduan, S.T., M.eng
NIDN. 0210096906

Sekretaris



Lukito Dwi Yuono, S.T., M.T
NIDN. 0211037401

Penguji Utama



Eko Budiyanto, S.T., M.T
NIDN. 0222048902

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik




Kemas Ridhuan, S.T., M.Eng.
NIDN. 0210096904

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Agsolend Riputand

NPM : 15520067

Jurusan : TeknikMesin

Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Pengaruh Penggantian R134a Ke MC134 Terhadap Penurunan Temperature Pada Lemari Pendingin (Kulkas)**" adalah karya saya dan bukan plagiat.

Apabila di kemudian hari terdapat unsur plagiat dalam skripsi tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik sarjana dan akan mempertanggung jawabkan secara hukum.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya

Metro, 8 September 2020

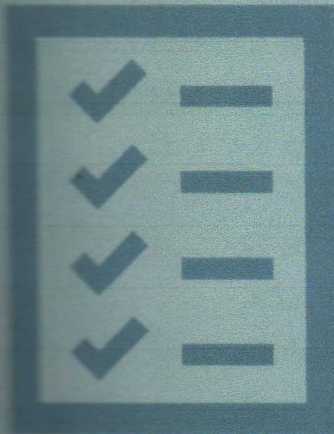
Yang Membuat Pernyataan,



Agsolend Riputand
NPM. 15520067



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO



DAFTAR ISI

SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (SIMILARITY CHECK)

Nomor: 14207/II.3.AU/F/UPI-UK/2020

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : AGSOLEND RIPUTAND
NPM : 15520067
Jenis Dokumen : SKRIPSI

Judul :

**PENGARUH PENGGANTIAN R134A KE MC 134 TERHADAP
PENURUNAN TEMPERATURE PADA LEMARI PENDINGIN (KULKAS)**

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen yang telah diperiksa dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase kesamaan $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 27 Agustus 2020
Kepala Unit,



Swaditya Rizki, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0224018703

Jl. Pahlawan Dewantara No.116
Kec. Metro Timur Kota
Metro Lampung, Indonesia

Website: www.upi.ummetro.ac.id
Email: upiummetro.ac.id

B. Perhitungan Refrigrasi	DAFTAR ISI	23
C. Kerangka Penelitian		24
HALAMAN SAMPUL		i
HALAMAN LOGO		ii
HALAMAN JUDUL		iii
ABSTRAK		iv
RINGKASAN		v
HALAMAN PERSETUJUAN		vi
HALAMAN PENGESAHAN		vii
MOTTO		viii
PERSEMBAHAN		ix
KATA PENGANTAR		x
SURAT PERNYATAAN ORSINILITAS		xii
DAFTAR ISI		xiii
DAFTAR GAMBAR		xiv
DAFTAR TABEL		xvi
DAFTAR LAMPIRAN		xvii
1. Data hasil pengujian Refrigerasi MC134		22
BAB I PENDAHULUAN		1
A.Latar Belakang		1
B.Rumusan masalah		3
C.Tujuan Penelitian		4
D.Kegunaan penelitian		4
E.Ruang lingkup penelitian		4
2. Perbandingan komposisi bahan kulkas dengan refrigeran R134a		4
BAB II Kajian literatur		4
A .Kajian Literatur yang mendukung variable terikat.....		4
1.Lemari pendingin.....		4.
2.Prinsip kerja lemari pendingin		4
3.Komponen utama kulkas		6
4.Minyak pelumas		12
5.Refrigeran		13
6.Definisi		18
7.Beban pendingin		19
8.Konsumsi listrik		22

B .Penelitian Relavan	23
C. Kerangka Penelitian.....	24
<i>Gambar 1 Sikulasi Refrigeran</i>	<i>5</i>
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A .Desain Penelitian	25
1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
2. Alat dan Bahan.....	25
3. Bahan Pendingin.....	25
4. Unit Alat Ukur	25
5. Unit Alat Bantu	27
6. Energi Listrik	28
B.Tahapan Penelitian	28
1. Tahapan.....	28
C.Diagram Alir Penelitian.....	31
<i>Gambar 13 Tangkapan.....</i>	<i>28</i>
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A .Hasil Pengujian	32
1. Data hasil pengujian Refrigerant MC134.....	32
2. Data hasil pengujian Refrigerant R134a.....	34
3. Konsumsi daya listrik.....	38
4. Pebandingan beban pendingin.....	46
B .Pembahasan.....	50
1. Perbandingan konsumsi listrik kulkas dengan refrigeran R134a dan MC 134 tanpa beban pendingin.....	50
2. Perbandingan konsusmsi listrik kulkas dengan refrigeran R134a danMC 134 dengan beban pendingin.....	53
3. Perbandingan beban pendingin yang diserap oleh sistem antara R 134a dengan MC 134.....	55
<i>Gambar 20 Grafik pengaruh R134a dan MC134 terhadap biaya listrik</i>	<i>55</i>
BAB V PENUTUP	56
A . Kesimpulan	56
B. Saran	56
<i>Gambar 21 Grafik nilai perbandinganbeban pendingin yang di serap oleh</i>	<i>56</i>
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	