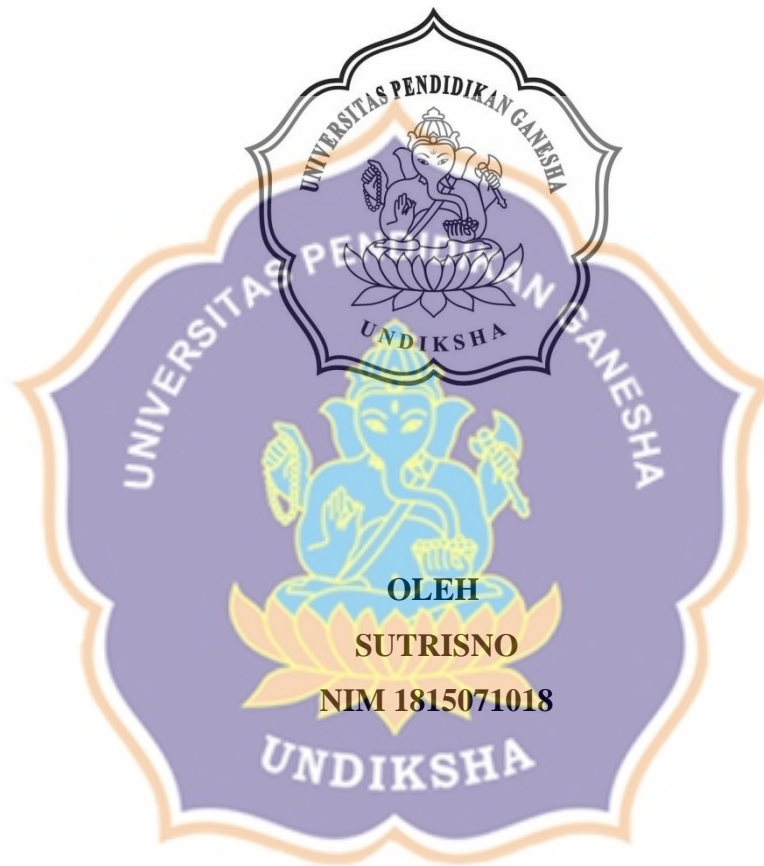


**RANCANG BANGUN KOMPRESOR UDARA
DENGAN PEMANFAATAN LIMBAH MESIN
PENDINGIN SEBAGAI BAHAN BAKU**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA
2023**



**RANCANG BANGUN KOMPRESOR UDARA
DENGAN PEMANFAATAN LIMBAH MESIN
PENDINGIN SEBAGAI BAHAN BAKU**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA
2023**

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN
MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI
GELAR SARJANA PENDIDIKAN**



Pembimbing I,

Dr. Gede Widayana, S.T., M.T.
NIP.197301102006041002

Pembimbing II,

I Gede Wiratmaja, S.T., M.T.
NIP. 198810282019031009

Skripsi oleh Sutrisno ini

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal 26, Mei, 2023

Dewan Penguji



Dr. Gede Widayana, S.T., M.T.
NIP. 197301102006041002

(Ketua)

I Gede Wiratmaja S.T., M.T.
NIP. 198810282019031009

(Anggota)

Dr. Kadek Riendra Dantes, S.T., M.T.
NIP. 197912012006041001

(Anggota)

Dr. Nyoman Arya Wigraha, S.T., M.T.
NIP. 197312052006041001

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan.

Pada:

Hari : Jum'at


Tanggal : 26, Mei, 2023

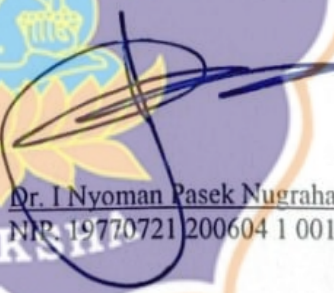


Mengetahui,

Ketua Ujian,


Sekretaris Ujian,


Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.
NIP. 19740801 200003 2 001


Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.
NIP. 19770721 200604 1 001

Mengesahkan




Prof. Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19710616 199602 1 001

MOTTO

**“Tidak Ada Hal Yang Sia - Sia Dalam Belajar Karena Ilmu
Akan Bermanfaat Pada Waktunya”**



(Sutrisno)

KATA PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadirat tuhan yang maha Esa, Atas anugrah dan karunianya yang diberikan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat pada waktunya.

Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang telah sabar mengajar, membimbing. Dr. Gede Widayana, S.T., M.T. dan I Gede Wiratmaja, S.T., M.T. yang selalu sabar memberikan bimbingan, saran, dan pengarahan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dan dapat mengantarkan saya pada kelulusan.

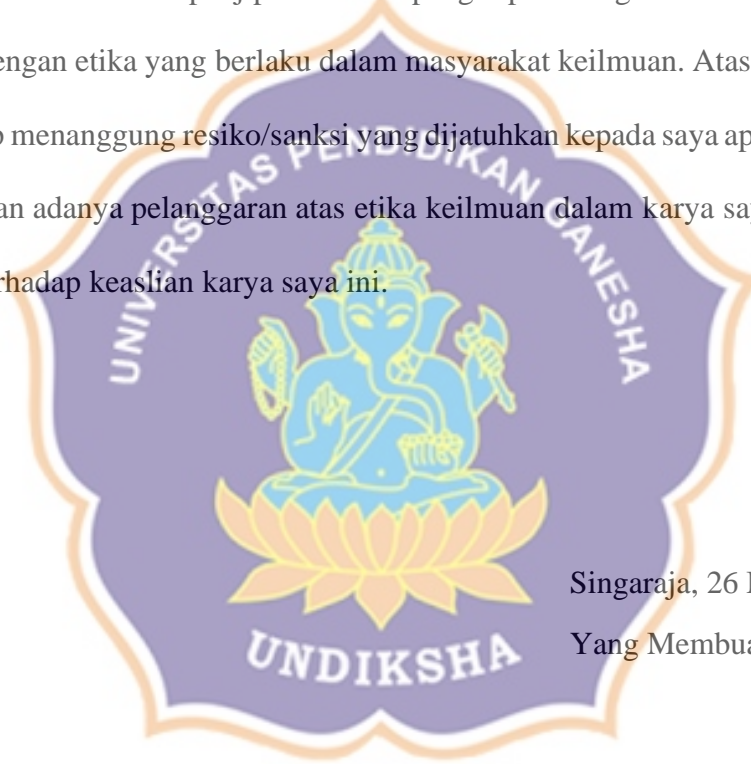
Keluarga tercinta, Samsul (Ayah), Sapaati (Ibu), dan semua keluarga, yang telah bekerja keras membiayai, memberikan semangat, kasih sayang, mendoakan sehingga saya mencapai sarjana Pendidikan.

Teman-teman satu angkatan PTM7 yang selama kurang lebih empat tahun telah bersama didalam suka maupun duka, saya ucapkan terima kasih kepada kalian semua atas dukungan, kerja sama, canda tawa, sehingga kita dapat menyelesaikan skripsi ini.

Terima Kasih

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan karya tulis yang berjudul “Rancang Bangun Kompresor Udara Dengan Pemanfaatan Limbah Mesin Pendingin Sebagai Bahan Baku”, beserta seluruh isinya adalah memang benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.



Singaraja, 26 Mei 2023

Yang Membuat Pernyataan,

SUTRISNO
NIM. 1815071018

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang bangun kompresor udara dengan pemanfaatan limbah mesin pendingin sebagai bahan baku” Penyusunan skripsi merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak menemui kendala dan kesulitan. Namun atas dorongan, bantuan dan bimbingan yang penulis terima dari berbagai pihak untuk menyelesaikan karya ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha atas fasilitas yang diberikan kepada penulis.
2. Bapak Prof. Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan atas motivasi dan fasilitas yang diberikan kepada penulis bisa menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
3. Bapak Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri yang telah memberikan masukan dan banyak membantu dalam penyusunan dalam penyelesaian skripsi ini
4. Bapak Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T. selaku Kordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin di Universitas Pendidikan Ganesha sekaligus Pembimbing II dalam penelitian ini.
5. Bapak Dr. Gede Widayana, S.T., M.T. selaku Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan banyak masukan kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak I Gede Wiratmaja, S.T., M.T. selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan banyak masukan kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Pendidikan Ganesha

atas segala didikan, wawasan, pengetahuan, serta bimbingan yang telah diberikan yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini.

8. Kedua orang tua saya yang telah begitu banyak memberikan dukungan serta doa untuk kelancaran skripsi saya.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terimakasih atas segala bentuk dukungan dan motivasinya.

Penulis menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis mengharapkan masukan, saran, dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak, guna menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi dunia pendidikan maupun masyarakat. Akhir kata penulis mengucapkan trimakasih.



Singaraja, 26, Mei, 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR LOGO	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	v
LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI	vi
MOTTO	vii
KATA PERSEMBAHAN	viii
SURAT PERNYATAAN	ix
ABSTRAK	x
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Pengembangan.....	5
1.6 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan.....	5
1.7 Pentingnya Pengembangan.....	5
1.8 Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan.....	6
1.9 Definisi istilah.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Definisi Kompresor	8
2.1.1 Jenis-Jenis Kompresor	8
2.2 Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan	15
2.3 Kerangka Berfikir	17
2.4 Perumusan Hipotesis	18
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Model Penelitian Pengembangan	21

3.2	Prosedur Penelitian Pengembangan.....	24
3.3.1	Desain Uji Coba.....	25
3.3.2	Jenis Data.....	27
3.3.3	Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	27
1.3.4	Teknik Analisis Data Instrumen.....	37
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1	Hasil Penelitian.....	41
4.1.1	Uji <i>Survey</i> Pendahuluan.....	41
4.1.3	Uji Ahli Desain.....	43
4.1.4	Uji Ahli Manufaktur.....	45
4.1.5	Uji Coba Kelompok Kecil.....	47
4.1.6	Uji Kelompok Besar.....	50
4.1.7	Hasil Analisis Data.....	52
4.1.8	Revisi Produk.....	55
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian.....	57
4.3	Implikasi Penelitian.....	59
BAB V	PENUTUP.....	61
5.1	Rangkuman.....	61
5.2	Kesimpulan.....	62
5.3	Saran.....	63
DAFTAR RUJUKAN		

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Jenis-Jenis Kompresor	10
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Validitas Isi	28
Tabel 3.2 Instrumen Validitas Isi	28
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Desain	31
Tabel 3.4 Instrumen Uji Kelayakan Ahli Desain	31
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Manufaktur	32
Tabel 3.6 Instrumen Uji Kelayakan Ahli Manufaktur	33
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Lapangan	34
Tabel 3.8 Instrumen Uji Coba Lapangan	34
Tabel 3.9 Tabulasi Silang	36
Tabel 3.10 Kriteria Validitas Isi	37
Tabel 3.11 Skala Jawaban Dengan Skala 5	38
Tabel 3.12 Konversi Tingkat Pencapaian Dengan Skala 5	39
Tabel 3.13 Kriteria Penilaian Praktis Suatu Produk	39
Tabel 4.1 Matrik Tabulasi	42
Tabel 4.2 Tabulasi Silang	42
Tabel 4.3 Hasil Ahli Desain	43
Tabel 4.4 Hasil Uji Dari Kedua Ahli Desain	44
Tabel 4.5 Matrikulasi Nilai Hasil Uji Dari Kedua Ahli Desain	44
Tabel 4.6 Saran Ahli Desain	45
Tabel 4.7 Hasil Ahli Manufaktur	46
Tabel 4.8 Saran Ahli Manufaktur	47
Tabel 4.9 Hasil Uji Coba Alat Pada Kelompok Kecil	48
Tabel 4.10 Matrikulasi Nilai Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	49
Tabel 4.11 Saran Dan Uji Kelompok Kecil	49
Tabel 4.12 Hasil Uj Alat Coba Kelompok Besar	50
Tabel 4.13 Matrikulasi Nilai Hasil Uji Coba Kelompok Besar.....	51
Tabel 4.14 Saran Dan Uji Kelompok Besar.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Bagian-Bagian Kompresor	13
Gambar 2.2 Kompresor Kulkas.....	15
Gambar 2.3 Tabung <i>Refrigerant</i>	16
Gambar 2.4 Diagram <i>Fish Bone</i>	19
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Pengembangan 4D	22
Gambar 3.2 <i>Flow Chart</i>	25
Gambar 3.3 Tampak Depan Desain Kompresor	26
Gambar 3.4 Tampak Samping & Tampak Atas Desain Kompresor.....	27
Gambar 4.1 Grafik <i>Survey</i> Pendahuluan.....	41
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Hasil Validitas Ahli Desain & Manufaktur	54
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Hasil Kelompok Kecil & Kelompok Besar	55
Gambar 4.4 Proses Revisi Kompresor Udara	57
Gambar 4.5 Kompresor Udara.....	58

