

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN SIMULATOR SUPER
CHARGER AISIN AMR 500



R. LINTANG NURJATI

20143020015

PROGRAM STUDY D3 TEKNIK MESIN

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2019

**HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

RANCANG BANGUN SIMULATOR SUPERCHARGER AISIN AMR 500

Disusun oleh :

R. LINTANG NURJATI

20143020015

Telah disetujui dan disahkan pada tanggal, 2019 untuk dipertahankan di
depan Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi D3 Teknik Mesin Program
Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Yogyakarta, 2019
Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin

M. Abdus Shomad, S.T., M.Eng.

NIK.19800309201210183004

HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN SIMULATOR SUPERCHARGER AISIN AMR 500

Disusun oleh :

R. LINTANG NURJATI
20143020015

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi D3
Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Pada tanggal:

dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya.

DEWAN PENGUJI

Nama Lengkap dan Gelar

TandaTangan

- | | |
|---------------|---------------------------------------|
| 1. Ketua | : Zuhri Nurisna, S.T., M.T. |
| 2. Penguji I | : Putri Rachmawati, S.T., M.Eng. |
| 3. Penguji II | : M. Abdus Shomad, S.T., M.Eng. |

Yogyakarta, 2019

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN PROGRAM VOKASI UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA DIREKTUR

Dr. Bambang Jatmiko, SE., M.Si
NIK.19650601201210143092

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : R.Lintang Nurjati
NIM : 20143020015
Jurusan/ProgramStudi : D3 Teknik Mesin
PerguruanTinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Saya menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul “**Rancang Bangun Simulator Supercharger Aisin**” tidak mengandung karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau Sarjana di Suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak mengandung karya atau pendapat orang yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tugas akhir ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Yogyakarta, 2019

R.LINTANG NURJATI

NIM. 20143020015

MOTTO

“Tiadanya keyakinan yang membuat orang takut menghadapi tantangan; dan saya percaya pada diri saya sendiri.”

--Muhammad Ali--

“Hiduplah seperti pohon kayuyang lebat buahnya; hidup ditepi jalan dan dilempari orang dengan batu, tetapi dibalas dengan buah.”

--Abu Bakar Sibli--

“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.”

--Thomas Alva Edison-

“Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan/diperbuatnya.”

--Ali Bin Abi Thalib--

Tidak ada masalah yang tidak dapat diselesaikan selama ada komitmen bersama untuk menyelesaikannya.

Berangkat dengan rasa penuh keyakinan. Berjalan dengan penuh keikhlasan. Istiqomah dalam menghadapi segala cobaan. YAKIN, IKHLAS, ISTIQOMAH.

Cara terbaik untuk keluar dari suatu persoalan adalah memecahkannya.

Usaha yang kita lakukan tidak akan pernah mengkhianati hasil yang kita dapat.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segalanya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “**RANCANG BANGUN SIMULTOR SUPERCHARGER AISIN AMR 500**”

”Laporan tugas akhir disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi D3 Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam melakukan penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Zuhri Nurisna, S.T., M.T. selaku pembimbing utama yang telah membimbing penulis dengan kesabaran dan ketulusan.
2. M. Abdus Shomad, S.T., M.Eng. selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu dan sangat sabar membimbing penulis dalam pembuatan tugas akhir.
3. Putri Rachmawati, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran kepada penulis dalam pembuatan tugas akhir.
4. Bapak M. Abdus Shomad, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin yang memberikan izin kepada penulis untuk belajar.
5. Para dosen Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang telah memberikan tambahan pengetahuan dan mengajarkan ilmunya kepada penulis selama perkuliahan.
6. Para staff Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang senantiasa membantu penulis dalam

urusan administrasi.

7. Ibu dan Bapak yang dari penulis lahir sampai sekarang selalu memberikan kasih sayang dan doanya kepada penulis sehingga penulis dapat mencapai ke tahap sekarang.
8. Mbak RR. Nefriana sebagai pendorong semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tugasakhir.
9. Melisa Erlinda dan Inna Riescananda sebagai sahabat yang bersedia berbagi cerita, dorongan serta motivasi. *Take a deep breath and Bismillah.*
10. Teman-teman Teknik Mesin, khususnya teman seperjuangan angkatan 2014 yang senantiasa berbagi ilmu dan pengalaman selama di perkuliahan.

Pihak-pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.

Sebagai manusia yang tidak lepas dari kekurangan, penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu kritik dan saran sangat diharapkan demi penyempurnaan tugas akhir ini. Penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat untuk menambah wawasan bagi penulis khususnya dan bagi siapa saja yang membacanya pada umumnya, Amin.

Wassalamu 'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 2019
Penulis

R.LINTANG NURJATI
20143020015

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
ABSTRACT	v
ABSTRACT	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Tujuan Media Pembelajaran	7
2.2.1 Manfaat Media Pembelajaran	7
2.2.2 Pertimbangan Pemilihan Media	7
2.2.3 Fungsi Media Pembelajaran	8
2.3 Super Charger	8
2.4 Jenis-jenis Super Charger	9
2.5 Jenis-Jenis Kompresor	11

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir	13
3.2 Proses Pembuatan	14
3.2.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	14
3.2.2 Alat dan Bahan	14
3.2.3 Prosedur dan Langkah Kerja	14
3.3 Proses Penelitian	16
3.3.1 Alat dan Bahan	16
3.3.2 Proses Pelaksanaan	17
3.4 Metode Penelitian	17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perakitan Simulator AISIN AMR 500	18
4.1.1 Pemotongan Besi	19
4.2 Troubleshooting Supercharger AISIN AMR 500	24
4.2.1 Suara Kasar	24
4.2.2 Tidak Keluarnya Udara	24
4.2.3 Berkurangnya Oli	24
4.2.4 Supercharger Tidak Mau Berputar	25

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
5.3 Kelebihan Dan Kekurangan	26
5.3.1 Kelebihan	26
5.3.2 Kekurangan	27

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Turbocharger dan Supercharger	8
Gambar 2.2 Supercharger impeller dengan 2 lobes	10
Gambar 2.3 Supercharger impeller dengan 3 lobes	10
Gambar 2.4 Supercharger Centrifugal Compressor	10
Gambar 2.5 Supercharger Impeller dengan 2 lobes Positive Displacement Rotary Compressor dengan 2 Lobs	11
Gambar 2.6 Supercharger Impeller dengan 3 lobes Positive Displacement Rotary Compressor dengan 3 lobes Spiral	12
Gambar 2.7 Supercharger Centrifugal Compressor	12
Gambar 3.1 Diagram Alir	13
Gambar 3.2 Desain Rangkaian Meja Simulator Supercharger	15
Gambar 3.3 Pully Penggerak Supercharger	16
Gambar 4.1 Desain Meja Simulator	18
Gambar 4.2 Simulator Supercharger AISIN AMR 500	20
Gambar 4.3 Pully Supercharger	21
Gambar 4.4 Baut Tampung Oli Supercharger	21
Gambar 4.5 Bearing As Loobs Supercharger dan Cover Penutup	22
Gambar 4.6 Gir Penghubung Loobs Supercharger	22
Gambar 4.7 Loobs Supercharger	23
Gambar 4.8 Bagian-bagian Supercharger AISIN AMR 500	23
Gambar 4.9 Cara Kerja Supercharger AISIN AMR 500	24