

TUGAS AKHIR
TRANSMISI MESIN PENGAYAK PASIR



Disusun oleh :

Aga Ferdhana

2000200013

FAKULTAS VOKASI
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA
2023

LEMBAR PERSETUJUAN
PERANCANGAN TRANSMISI MESIN PENGAYAK PASIR

Disusun Oleh :

Aga Ferdhana

2000200013

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal

Yogyakarta, 10 Juli 2023

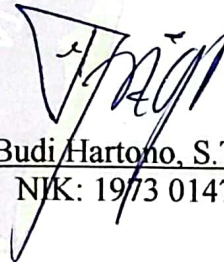
Oleh

Pembimbing I



Ir. Subardi, S.T., M.T. Ph. D.
NIK: 1973 0132

Pembimbing II



Sigit Budi Hartono, S.T., M.T.
NIK: 1973 0147

Mengetahui,

Kaprodi D-III Teknik Mesin



Hasta Kuntara., S.T., M.T.
NIK: 1974 0140

LEMBAR PENGESAHAN
PERANCANGAN TRANSMISI MESIN PENGAYAK PASIR

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir

Program Studi D-III Teknik Mesin

Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

Pada tanggal, 21 Juli 2023

Oleh :

Aga Ferdhana

2000200013

Diterima guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Ahli Madya Teknik Mesin D-III.

Dewan Penguji :

1. Ir. Subardi, S.T., M.T, Ph.D
NIK : 1973 0132
2. Sigit Budi Hartono, S.T., M.T
NIK : 1973 0147
3. Hasta Kuntara, S.T., M.T
NIK : 1974 0140

Tanda tangan





Mengetahui,

Dekan Vokasi




Sigit Budi Hartono, S.T., M.T.
NIK : 1973 0147

Mengetahui,

Kaprodi D-III Teknik Mesin


Hasta Kuntara, S.T., M.T.
NIK : 1974 0140

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini adalah asli karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebut sumber rujukannya.



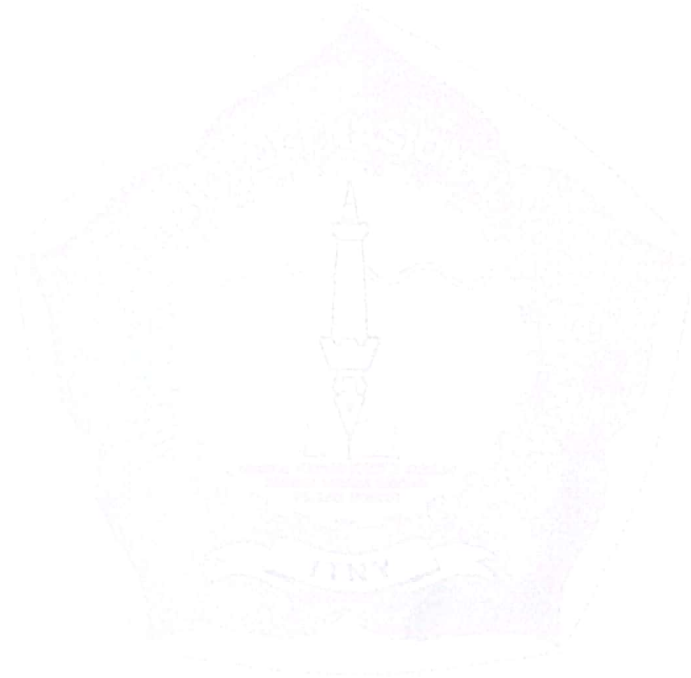
Yogyakarta, 10 Juli 2023


Aga Ferdhana
2000200013

MOTTO

“ Keberuntungan, pada dasarnya keberuntungan itu ketika kesempatan bertemu dengan kemampuan “

(Dzawin Nur)





INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA
FAKULTAS VOKASI

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN DIII
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA DIII

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281 Telp. (0274) 485390, 486986, 487540 Fax. (0274) 487249
Email : info@itny.ac.id, Website : www.itny.ac.id

SOAL TUGAS AKHIR

Nomor : 14/ITNY/FV/III/2023

Nama Mahasiswa : Aga Ferdhana
No. MHS. : 2000200013
Soal Tugas Akhir : **Transmisi Mesin Pengayak Pasir**

Yogyakarta, 30 Maret 2023
Dosen Pembimbing I

Subardi, S.T., M.T., Ph.D.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkah dan rahmat-Nya serta bimbingan kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini sebagai syarat untuk mendapat gelar Ahli Madya Teknik Mesin D-III Institut Teknologi Nasional Yogyakarta. Saya ingin mengucapkan terimakasih atas doa, serta motivasi dan bantuan yang telah diberikan dengan tulus kepada saya. Saya ucapkan terimakasih pada :

1. Allah SWT yang selalu melindungi dan memberikan nikmat yang sangat banyak kepada saya.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah membantu saya dari segi materi dan moral.
3. Teman kelompok Proyek Akhir.
4. Teman-teman Teknik Mesin D-III Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, terimakasih atas motivasi dan bantuannya.
5. Semua pihak yang terlibat baik dalam pembuatan alat maupun dalam penyusunan naskah proyek akhir yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya kepada kita sehingga bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “ Transmisi Mesin Pengayak Pasir “ sesuai yang direncanakan dalam penyusunan proposal ini, penulis banyak mendapatkan bantuan saran maupun bimbingan dari beberapa pihak dalam penyusunan proposal ini mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Setyo Pambudi, M.T. Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
2. Bapak Sigit Budi Hartono., S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Vokasi.
3. Bapak Hasta Kuntara., S.T, M.T. Selaku Kaprodi D-III Teknik Mesin.
4. Bapak Ir. Subardi., S.T., M.T., Ph. D. Selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Sigit Budi Hartono., S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II.
6. Teman-teman atau pihak-pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.

Yogyakarta, 14 Juni 2023



Aga Ferdhana
2000200013

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
SOAL TUGAS AKHIR	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Metode Pemecahan Masalah Dalam Rancangan Bangun Transmisi Mesin Pengayak Pasir	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Dasar Teori Mesin Pengayak Pasir	4
2.2 Motor Bensin	4
2.3 <i>GearBox</i>	5
2.4 <i>Pulley</i>	6
2.5 Sabuk <i>V-Belt</i>	7
2.6 Poros	8
2.7 Bantalan	9

BAB III ALAT-ALAT YANG DIGUNAKAN	12
3.1 Peralatan Bengkel	12
3.1.1 Mesin Las Listrik	12
3.1.2 Gerinda	13
3.1.3 <i>Toolkit</i>	13
3.1.4 Bor	14
3.2 Alat Pelindung Diri (APD)	14
3.3 Alat Ukur	18
BAB IV PERANCANGAN TRANSMISI DAN PERHITUNGAN	20
4.1 Diagram alir perancangan sistem mesin pengayak pasir	20
4.2 Gambar Desain Mesin Pengayak Pasir	21
4.3 Data Tentang Alat	22
4.4 Perhitungan Daya Motor Penggerak	22
4.5 Perhitungan <i>Gearbox</i>	22
4.6 Perhitungan <i>Pulley</i> dan <i>Sabuk V-belt</i>	23
4.7 Perhitungan Poros	25
4.8 Bantalan	27
BAB V PERAWATAN	29
5.1 Pengertian Perawatan	29
5.2 Bentuk-bentuk Perawatan	29
5.3 Tujuan Perawatan	30
5.4 Perawatan Mesin Pengayak Pasir	30
5.5 Pengoperasian Mesin Pengayak Pasir	30
BAB VI PENUTUP	32
6.1 Kesimpulan	32
6.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Motor Bensin	4
Gambar 2.3 Gearbox	5
Gambar 2.4 Pulley	6
Gambar 2.5 Sabuk V-Belt	7
Gambar 2.6 Poros	9
Gambar 2.7 Bantalan	10
Gambar 3.1 Las Listrik	12
Gambar 3.2 Gerinda Tangan	13
Gambar 3.3 Toolkit	14
Gambar 3.4 Bor Tangan	14
Gambar 3.5 Wearpack	15
Gambar 3.6 Helmet Safety	16
Gambar 3.7 Sarung tangan	16
Gambar 3.8 Shoes Safety	17
Gambar 3.9 Kacamata	17
Gambar 3.10 Earplug	18
Gambar 3.11 Mistar Siku	18
Gambar 3.12 Penggores	19
Gambar 3.13 Roll Meter	19
Gambar 4.1 Diagram Alir Perencanaan Alat	20
Gambar 4.2 Gambar Desain Mesin Pengayak Pasir	21