

LAPORAN TUGAS AKHIR

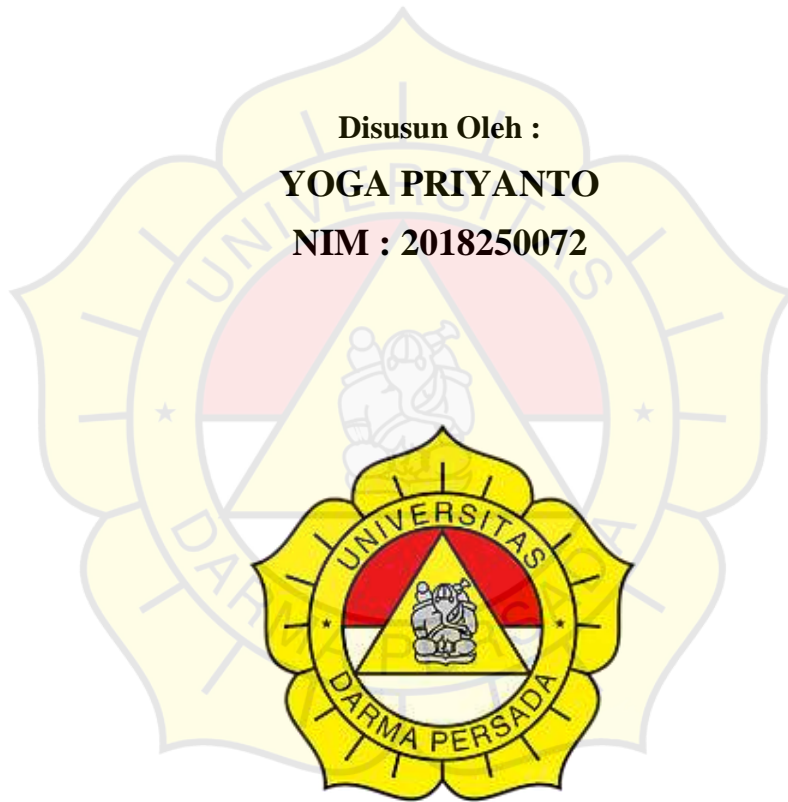
RANCANG BANGUN MESIN PEMILAH ULAT MAGGOT DAN KASGOT DENGAN SISTEM PENGGERAK PEMILAH OTOMATIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Strata
Satu (S1) Pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin
Universitas Darma Persada**

Disusun Oleh :

YOGA PRIYANTO

NIM : 2018250072



**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA TIMUR**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

Telah diperiksa dan diterima dengan baik oleh dosen pembimbing Tugas Akhir, untuk melengkapi dan memenuhi sebagai dari syarat – syarat guna mengikuti ujian tugas akhir Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Nama : Yoga Priyanto

NIM : 201850072

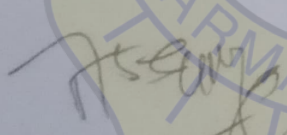
Jurusan : Teknik Mesin


Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Mesin Pemilah Ulat Maggot Dan Kasgot Dengan Sistem Penggerak Pemilah Otomatis

Jakarta, 01 November 2022

Pembimbing

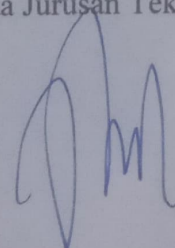
Penulis


(Husen Asbanu, S.T., M.Si.)


(Yoga Priyanto)

Ketua Jurusan Teknik Mesin





(Didik Sugiyanto S.T., M.Eng)

LEMBAR PERNYATAAN


Nama : Yoga Priyanto
Nim : 2018250072
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Telah disidangkan pada tanggal 22 February 2023 di hadapan panitia sidang serta para dosen penguji dan dinyatakan lulus sebagai Sarjana Teknik Mesin Program Strata Satu (S1)


Menyetujui,



(Dr. Eng. Aep Saepul Uyun, S.Tp., M.Eng.)
Dosen Penguji I



(Dr. Rolan Siregar, ST.MT.)
Dosen Penguji II



(Husen Asbanu, S.T., M.Si.)
Dosen Penguji III

KATA PENGANTAR

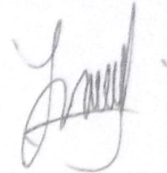
Puji dan puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kemudahan bagi penulis untuk menyelesaikan karya sebenarnya sesuai judul ini. “Rancang Bangun Mesin Pemilah Ulat Maggot Dan Kasgot Dengan Sistem Penggerak Pemilah Otomatis”. Maksud dan tujuan dari penulisan skripsi adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan Strata satu (S1) , Jurusan Teknik Mesin di Universitas Darma Persada Jakarta.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, selama masa perkuliahan sampai pada penyusunan proposal skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan laporan ini. Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesempatan, sehingga saya bisa melaksanakan dan menyusun laporan serta skripsi saya.
2. Orang tua yang selalu memberikan dukungan serta doa kepada penulis.
3. Bapak Husen Asbanu, S.T., M.Si. Sebagai ketua jurusan Teknik Mesin, dan Dosen Pembimbing Saya di Universitas Darma Persada.
4. Bapak Yefri Chan, S.T., M.T. Sebagai Wakil Dekan III sekaligus Dosen Jurusan Teknik Mesin, Universitas Darma Persada.
5. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Mesin, Universitas Darma Persada.
6. Rekan kerja Ari Syahputra turut serta dalam pembuatan proses skripsi dari awal hingga akhir.

Mengingat keterbatasan pengalaman, pengetahuan, dan kajian pustaka, penulis menyadari bahwa laporan proposal disertasi ini masih banyak kekurangannya dan memerlukan pengembangan lebih lanjut agar benar-benar bermanfaat. Oleh karena itu, penulis sangat menghargai kritik dan saran guna menyempurnakan laporan proposal skripsi ini dan memberikan masukan bagi penelitian dan penulisan akademik penulis selanjutnya.

Jakarta, February 2023



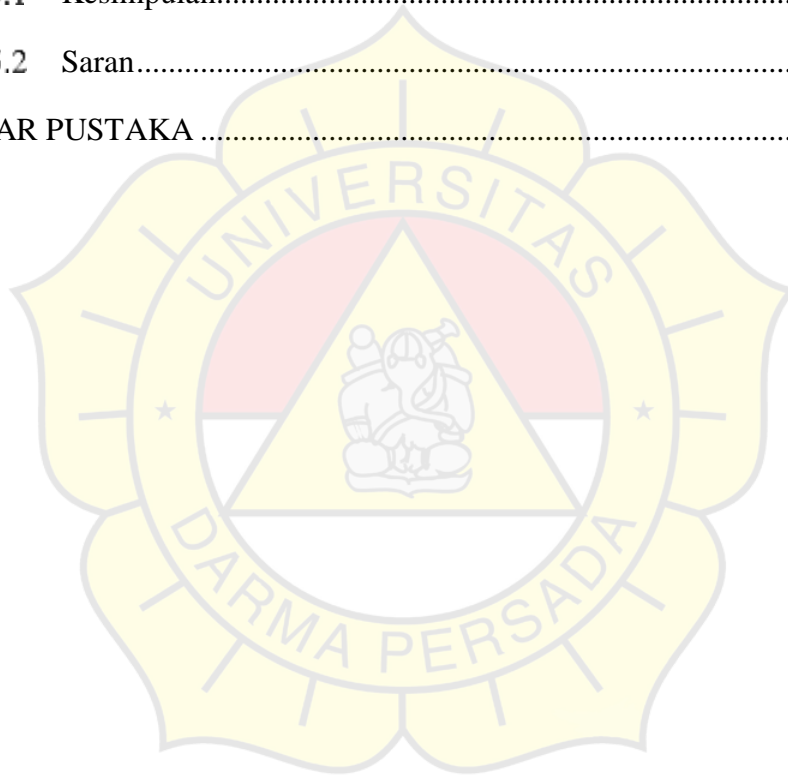
Yoga Priyanto



DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Ulat Maggot BSF	4
2.2 Ksgot.....	5
2.3 Dinamo Listrik	6
2.4 Bandul	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	9
3.1 Diagram Alir Penelitian	9
3.2 Desain Alat Pemilah.....	10
3.3 Tahapan Penelitian	12
3.4 Metode Dalam Penelitian	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Data Hasil Perancangan Mesin Pemilah Ulat Maggot	14
4.1.1 Data Desain Detail Drawing Assembly	14

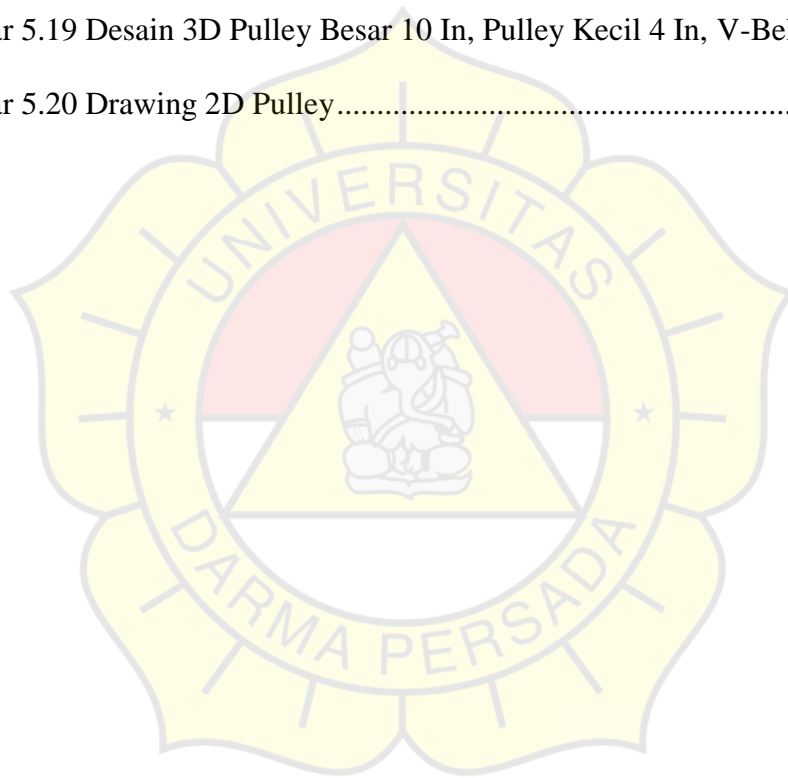
4.2	Pengaruh kecepatan speed 1 maggot dan kasgot	16
4.2.1	Hasil Pengujian penyaringan ulat maggot speed 1	16
4.2.2	Hasil Pengujian penyaringan ulat maggot speed 2	17
4.2.3	Hasil Pengujian penyaringan ulat maggot speed 3	19
4.3	Pembahasan.....	21
4.3.1	Perhitungan Pulley, ayakan dan electromotor listrik.....	24
BAB V SARAN dan KESIMPULAN.....		29
5.1	Kesimpulan.....	29
5.2	Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA		31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pupuk Kasgot <i>Black Soldier Fly</i> (BSF)	6
Gambar 2.2 Dinamo Listrik <i>Alternating Current</i> (AC)	7
Gambar 2.3 Dinamo Listrik <i>Direct Current</i> (DC)	8
Gambar 3.1 Diagram Alir	9
Gambar 3.2 Desain Alat Pemilah	11
Gambar 3.3 Fishbone Diagram	12
Gambar 4.1 Assembly Detail Drawing	15
Gambar 4.2 Frame Kerangka Analisis Speed 1	16
Gambar 4.3 Stress Analysis Frame Kerangka Speed 2	18
Gambar 4.4 Stress Analysis Frame Kerangka Speed 3	20
Gambar 4.5 Desain Pemilah Ulat Maggot 3D	22
Gambar 5.1 Gambar 3D Rangka Mesin	33
Gambar 5.2 Gambar 2D Rangka Mesin	34
Gambar 5.3 Drawing 3D Roda Rangka	35
Gambar 5.4 2D Roda Rangka	35
Gambar 5.5 Drawing 3D Motor Driver 1 Phase 220 V 2.5 A	36
Gambar 5.6 Drawing 2D Motor Driver	36
Gambar 5.7 Drawing 3D Bearing Duduk	37
Gambar 5.8 2D Bearing Duduk	37
Gambar 5.9 Gambar 3D As Bearing	38
Gambar 5.10 Gambar 2D As Bearing	38
Gambar 5.11 Drawing 3D Sealing	39

Gambar 5.12 Draing 2D Sealing.....	39
Gambar 5.13 Desain 3D Hopper.....	40
Gambar 5.14 Desain 2D Hopper.....	40
Gambar 5.15 Desain 3D Ayakan Maggot Mesh 3 mm.....	41
Gambar 5.16 2D Ayakan Maggot.....	42
Gambar 5.17 Desain 3D Hopper Kasgot Maggot.....	42
Gambar 5.18 Desain Hopper Kasgot 2D.....	43
Gambar 5.19 Desain 3D Pulley Besar 10 In, Pulley Kecil 4 In, V-Belt.....	44
Gambar 5.20 Drawing 2D Pulley.....	45



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi dan Nutrisi Ulat Maggot	4
Tabel 4.1 Hasil pengayakan ulat maggot dan kagsot speed 1	17
Tabel 4.2 Hasil pengayakan ulat maggot dan kagsot speed 2.....	19
Tabel 4.3 Hasil pengayakan ulat maggot dan kagsot speed 3.....	20
Tabel 4.4 Keputusan Desain	22
Tabel 4.5 Perbandingan Hasil Ayakan	22
Tabel 4.6 Kelebihan dan Kekurangan Mesin	22

