

LAPORAN TUGAS AKHIR

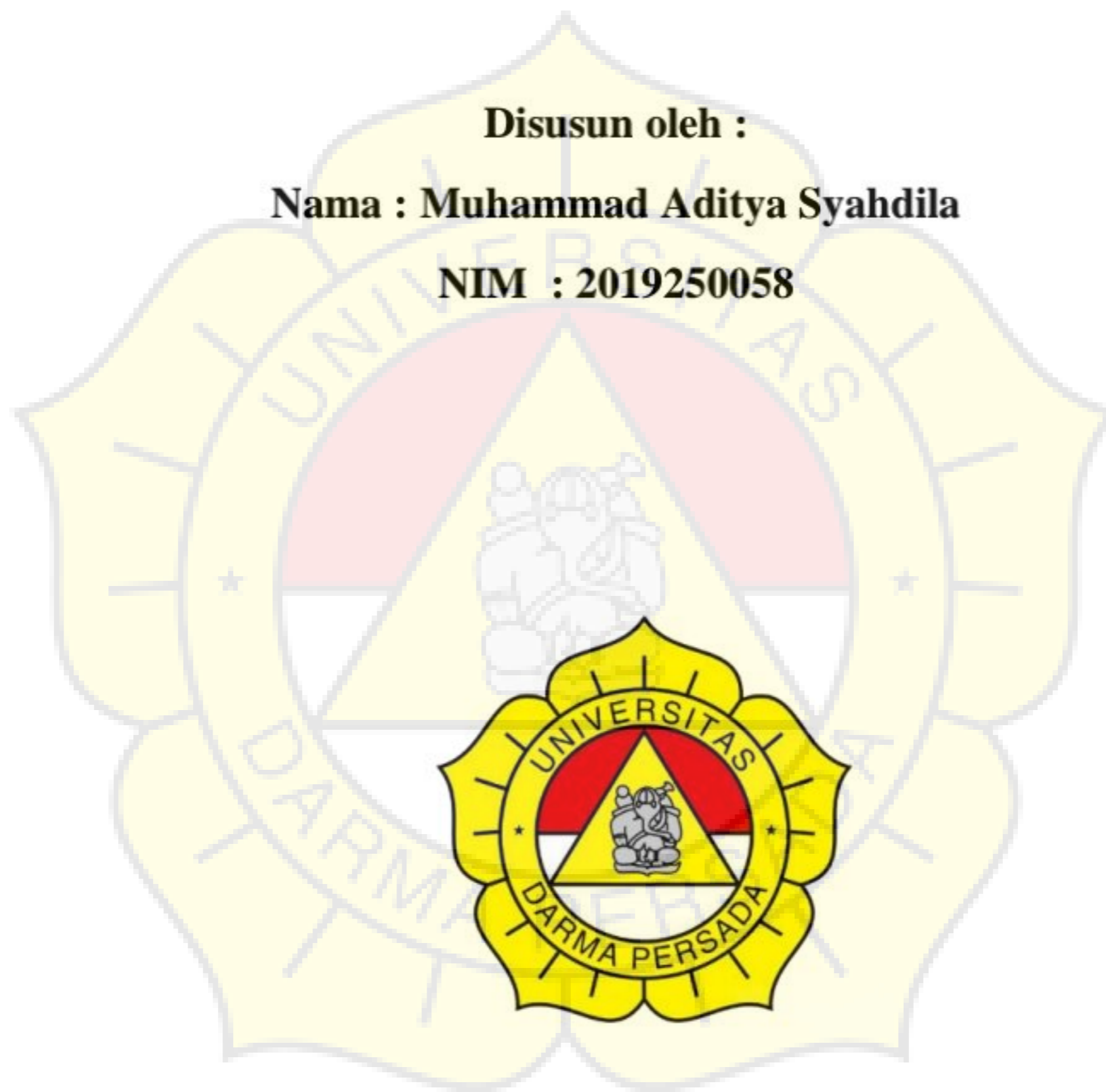
UJI KINERJA MESIN PENGAYAK GULA SEMUT UNTUK MENGETAHUI KAPASITAS MAKSIMAL PRODUKSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Kelulusan Tugas Akhir pada
Program Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Mesin

Disusun oleh :

Nama : Muhammad Aditya Syahdila

NIM : 2019250058



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2023**

LEMBAR PERNYATAAN

Nama : Muhammad Aditya Syahdila

NIM : 2019250058

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Telah disidangkan pada tanggal 10 Agustus 2023 dihadapan panitia sidang serta para dosen penguji dan dinyatakan lulus sebagai sarjana Teknik Mesin Program Strata Satu (S1).


Menyetujui


Dr. Ir. Asy'ari, S.E., S.kom.I, MSc, MM, Mag.

Penguji I


Yefri Chan, S.T., MT

Penguji II


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

Penguji III

LEMBAR PENGESAHAN

Telah diperiksa dan diterima dengan baik oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir, untuk melengkapi dan memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna mengikuti ujian tugas akhir Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Nama : Muhammad Aditya Syahdila

NIM : 2019250058

Jurusan : Teknik Mesin

Judul Tugas Akhir : Uji Kinerja Mesin Pengayak Gula Semut Untuk Mengetahui Kapsitas Maksimal Produksi

Jakarta, 10 Agustus 2023

Dosen Pembimbing



(Dr. Erwin, ST., MT)

Penulis



(Muhammad Aditya Syahdila)

Ketua Jurusan Teknik Mesin

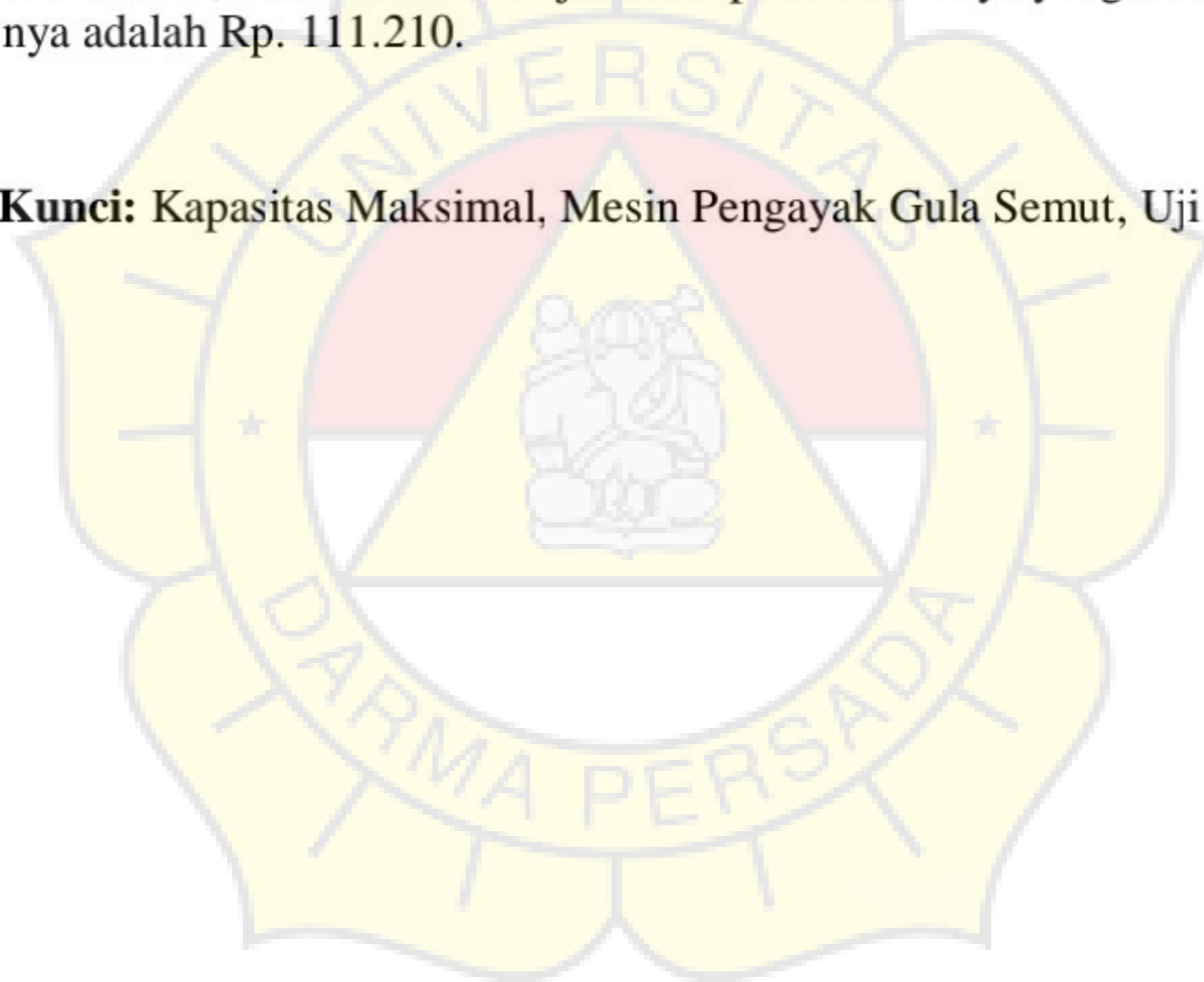


(Husen Asbanu, ST., MT)

ABSTRAK

Mesin pengayak gula semut merupakan peralatan penting dalam proses produksi gula semut yang efisien dan berkualitas. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kinerja mesin pengayak guna menentukan kapasitas maksimal produksi yang bisa dicapai mesin tersebut. Metode ekperimental yang digunakan adalah pengaruh putaran motor, kadar air dalam gula serta biaya energi yang diperlukan untuk proses produksi. Saat uji kinerja ditemukan bahwa putaran motor paling efisien dalam mengayak berada pada putaran 500 Rpm, hal ini dikarenakan hasil pengayakan yang beratnya lebih banyak serta waktu yang diperlukan untuk mengayak terbilang lebih cepat dibandingkan putaran lainnya. Kadar air yang terkandung dalam gula semut yakni 1,6%, namun jika gula dibiarkan terlalu lama dalam udara terbuka maka kadar airnya akan meningkat sampai 4,5% hal ini dikarenakan udara mengandung uap air yang bila mana gula dibiarkan terlalu lama akan menyerap uap air tersebut. Sementara, untuk biaya kebutuhan energi yang diperlukan dalam setiap hari selama 6 jam produksi adalah 2,22 kWh, maka dalam sebulan diperlukan energi sebesar 66,6 kWh untuk menjalankan produksi, biaya yang harus dibayar per bulan nya adalah Rp. 111.210.

Kata Kunci: Kapasitas Maksimal, Mesin Pengayak Gula Semut, Uji Kinerja.



Kata Pengantar

Assalamua'laikum Wr. Wb

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya. Tugas akhir ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Teknik Mesin Universitas Darma Persada. Dalam pembuatan tugas akhir ini, tidak mungkin akan terwujud tanpa bantuan dan dorongan serta semangat dari berbagai pihak baik di awal penyusunan hingga akhir dari tersusunnya skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah membantu dan melancarkan segala urusan saya dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir.
2. Orang Tua dan Keluarga yang telah mendukung dan mendoakan saya dalam penyusunan laporan tugas akhir.
3. Ketua Jurusan Teknik Mesin Husen Asbanu, ST. M.Si.
4. Dosen Pembimbing Dr. Erwin, ST., MT. yang telah sabar membimbing saya dalam penyusunan laporan tugas akhir.
5. Pembimbing Akademik Didik Sugiyanto, ST., M. Eng. yang telah membimbing saya dalam bidang akademik selama perkuliahan.
6. Dosen-dosen Teknik Mesin Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat kepada saya selama perkuliahan.
7. Teman-teman Teknik Mesin yang telah banyak memberikan dukungan

serta bantuan kepada saya.

8. Rekan satu kelompok tugas akhir Martin Setia Pratama, terima kasih atas kerjasama dan kebersamaannya.
9. Ahmad Albar, Fazhar Alfiansyah, Mitra Adenia Vandela, Nurhaliza Azzahra dan Zahra Fadilah yang telah memberi dukungan dan doa kepada saya selama proses penulisan laporan tugas akhir.
10. Dan kepada seluruh pihak yang sudah membantu saya, saya ucapkan banyak terima kasih.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan, kemampuan dan pengalaman yang dimiliki, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang membangun penulis harapkan demi perbaikan yang lebih baik. Walau demikian penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dalam mengatasi permasalahan yang ada.

Akhir kata penulis berdoa semoga kita semua dalam lindungan, petunjuk serta mendapat ridho dari Allah SWT.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Jakarta, 10 Agustus 2023

Muhammad Aditya Syahdila

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	2
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
Kata Pengantar.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Uji Kinerja.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Kinerja Mesin	7
2.2 Pengertian Gula Semut	8

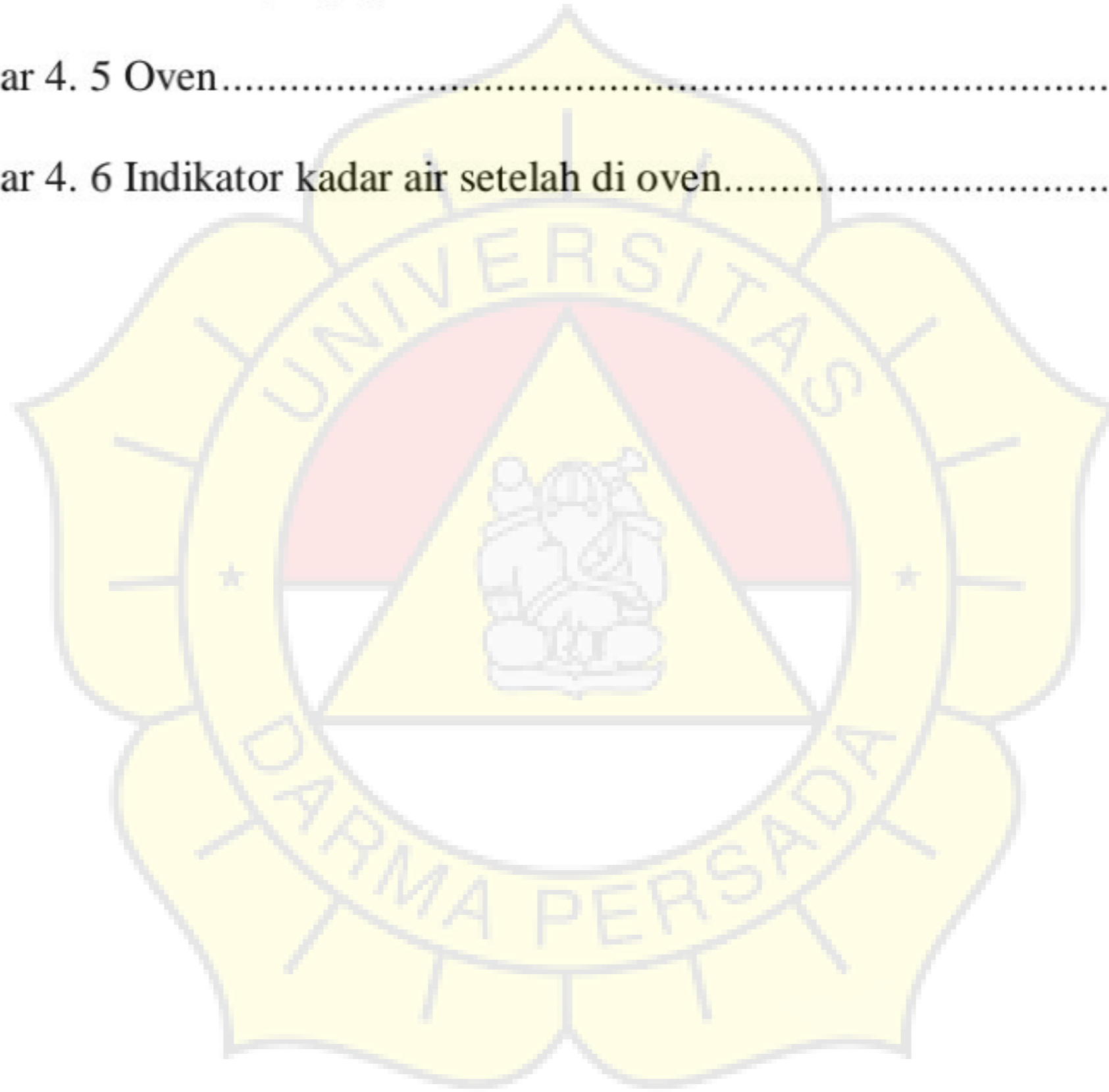
2.3 Pengertian Mesin Pengayak Gula Semut.....	8
2.4 Pengertian Putaran Motor	8
2.5 Kadar Air	10
2.6 Pengertian Energi Listrik	10
BAB III.....	12
METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Diagram Alir Perencanaan.....	12
3.2 Parameter Pengujian.....	14
3.3 Variabel Penelitian	16
3.4 Hipotesis	16
3.5 Alat dan Bahan.....	17
3.6 Desain Penelitian.....	19
3.7 Uji Kinerja Mesin Pengayak Gula Semut.....	19
3.8 Langkah Penelitian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Pengaruh Putaran Motor	24
4.1.1 Mesh 18	24
4.1.2 Mesh 20	27
4.2 Kadar Air dalam Gula.....	31
4.3 Biaya Kebutuhan Energi.....	33

4.4 Pembahasan.....	35
BAB V.....	37
KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gula Semut.....	7
Gambar 2. 2 Mesin Pengayak Gula Semut	8
Gambar 4. 1 Proses Pengayakan.....	26
Gambar 4. 2 Proses pengayakan.....	30
Gambar 4. 3 Sebelum pengayakan	31
Gambar 4. 4 Setelah pengayakan.....	32
Gambar 4. 5 Oven.....	32
Gambar 4. 6 Indikator kadar air setelah di oven.....	33



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standar Mutu Gula Semut Menurut SNI (SII 0268-85)	9
Tabel 3. 1 Alat	17
Tabel 3. 2 Bahan Penelitian.....	18
Tabel 4. 1 Sampel Penelitian Mesh 18	24
Tabel 4. 2 Sampel Percobaan Mesh 20	27
Tabel 4. 3 Kadar Air	Error! Bookmark not defined.

