

LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN MESIN PENGUPAS KULIT ARI KACANG KEDELAI KAPASITAS 1KG/MENIT DENGAN METODE *REVERSE ENGINEERING* UNTUK MENINGKATKAN EFESIENSI PEMBUATAN SUSU KEDELAI

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan kelulusan Tugas Akhir Pada
Program Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Mesin**

**Disusun Oleh :
NAMA : BAHAR ALI
NIM : 2018250090**



**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2022**

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 : Bahar Ali

NIM : 2018250090

Jurusan : Teknik Mesin

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN MESIN PENGUPAS KULIT ARI
KACANG KEDELAI KAPASITAS 50KG/45 MENIT
DENGAN METODE *REVERSE ENGINEERING*
UNTUK MENINGKATKAN EFESIENSI PEMBUATAN
SUSU KEDELAI

Jakarta, 28 Maret 2022

Pembimbing

Penulis



Dr. Rolan Siregar, ST., M.T

Bahar Ali

Ketua Jurusan



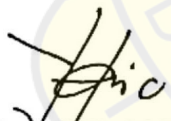
Husen Asbanu, S.T., M.Si.

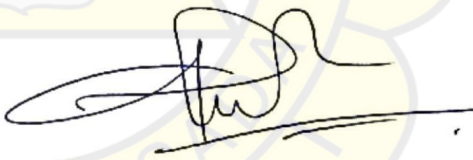
LEMBAR PERNYATAAN


Nama : Bahar Ali
NIM : 2018250090
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

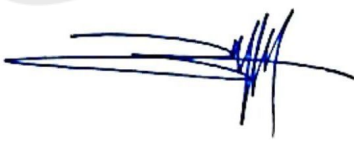
Telah disidangkan pada tanggal 15 Agustus 2022 dihadapan panitia sidang serta para dosen penguji dan dinyatakan lulus sebagai Sarjana Teknik Mesin Program Sastra Satu (S1).

Menyetujui


(Yefri Chan, S.T., M.T.)
Dosen Penguji I


(Dr. Rolan Siregar, S.T., M.T.)
Dosen Penguji II


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


(Dr. Erwin, S.T., M.T.)
Dosen Penguji IV

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Nama : Bahar Ali
NIM : 2018250090
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil penelitian, bimbingan dan panduan dari buku → buku referensi lain yang terkait dan relevan dengan materi Tugas Akhir ini. Judul dan isi dari laporan Tugas Akhir ini bebas plagiasi.

Dengan demikian pernyataan saya buat untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Jakarta, 4 Oktober 2022

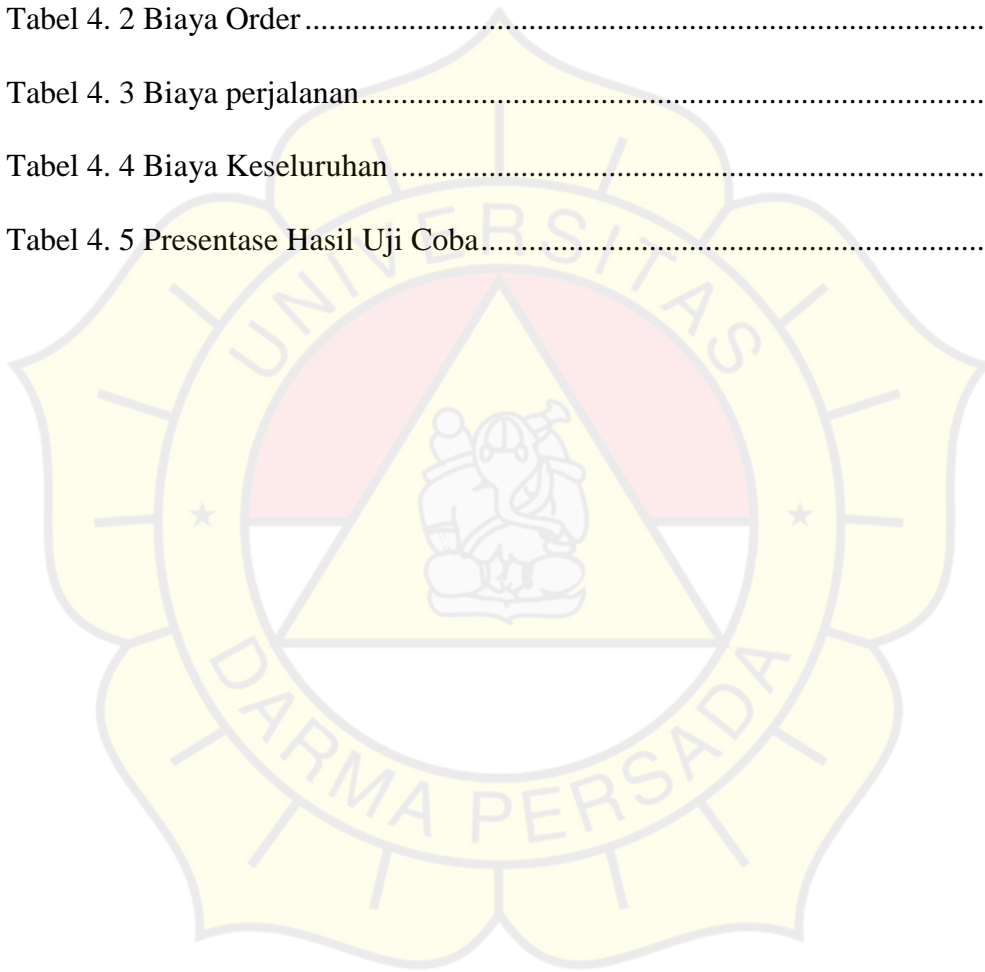


(Bahar Ali)

4.1 Perhitungan Komponen.....	51
4.1.1 Perhitungan Daya Motor.....	51
4.1.2 Perhitungan Kekuatan Rangka	52
4.1.3 Perhitungan Poros	53
4.1.4 Perhitungan V-Belt	54
4.1.5 Perhitungan Bearing	58
4.1.6 Perhitungan Kekuatan Baut Pada Motor Listrik.....	60
4.2 Pengujian Alat	60
4.3 Prosedur Pengujian.....	61
4.5 Realisasi Biaya Rancang Bangun.....	61
4.6 Data Hasil Pengujian.....	64
BAB V	66
KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor –faktor koreksi yang akan di transmisikan (F_c)	16
Tabel 2. 2 Faktor-faktor V, X, Y, X0 dan Y0	22
Tabel 2. 3 Spesifikasi Besi Siku.....	38
Tabel 4. 1 Biaya Material.....	62
Tabel 4. 2 Biaya Order	63
Tabel 4. 3 Biaya perjalanan.....	64
Tabel 4. 4 Biaya Keseluruhan	64
Tabel 4. 5 Presentase Hasil Uji Coba.....	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Biji Kacang Kedelai	6
Gambar 1. 2 Kulit Ari Kacang Kedelai.....	7
Gambar 1. 3 Susu Kedelai.....	10
Gambar 2. 1 Poros.....	14
Gambar 2. 2 Bantalan.....	18
Gambar 2. 3 Bantalan Luncur	19
Gambar 2. 4 Bantalan Gelinding.....	19
Gambar 2. 5 Bantalan Radial	20
Gambar 2. 6 Bantalan Aksial	20
Gambar 2. 7 Bantalan Gelinding Khusus.....	20
Gambar 2. 8 Beban Ekuivalen	21
Gambar 2. 9 Sabuk-V.....	25
Gambar 2. 10 <i>Pulley</i>	26
Gambar 2. 11 Pelat <i>Stainless Steel</i>	28
Gambar 2. 12 Terminologi ulir (Khurmi,2005, p378).....	29
Gambar 2. 13 Tegangan Tarik Baut.....	35
Gambar 2. 14 Besi Siku	38
Gambar 2. 15 Motor Listrik	39
Gambar 2. 16 Pipa Stainless.....	40
Gambar 2. 17 Pengelasan.....	41
Gambar 2. 18 Penekukan	42

Gambar 2. 19 Pengeboran.....	43
Gambar 3. 1 Diagram Alir	44
Gambar 3. 2 Proses Pengupasan Dengan Tangan.....	45
Gambar 3. 3 Proses Pemisahan Kulit Ari Setelah Pengelupasan.....	45
Gambar 3. 4 Konsep Desain Mesin Pengupas Kulit Ari Kacang Kedelai	48

