

**Pembuatan Mesin Pengupas dan Pemarut Nanas
Dengan Kapasitas 20 Kg Per/Jam**

PROYEK AKHIR

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Ahli Madya**



Disusun Oleh:

**MIKKE WAHYU SAPUTRO
2009 – 55 – 003**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2013**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul proyek akhir : Pembuatan Mesin Pengupas dan Pemarut Nanas
Dengan Kapasitas 20 kg/jam.
Nama : Mikke Wahyu Saputro
NIM : 2009-55-003
Konsentrasi : Mesin Produksi

Telah layak mengikuti ujian proyek akhir pada program Studi Teknik Mesin
Universitas Muria Kudus.



LEMBAR PENGESAHAN

Judul proyek akhir : Pembuatan Mesin Pengupas dan Pemarut Nanas Dengan Kapasitas 20 kg/jam.
Nama : Mikke Wahyu Saputro
NIM : 2009-55-003
Konsentrasi : Mesin Produksi

Telah diujikan pada ujian Proyek Akhir Ahli Madya pada tanggal9 September 2014.....dan dinyatakan.....LULUS.....pada Program Studi Teknik Mesin Universitas Muria Kudus.

Kudus,.....2014

Penguji Utama

Penguji I

Penguji II

Rianto Wibowo. S.T.,M.Eng

Qomaruddin S.T.,M.T

Taufiq Hidayat. S.T.,M.T

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui
Kaprogdi Teknik Mesin

Rochmad Winarso.,S.T.,M.T

Taufiq Hidayat. S.T.,M.T

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan dan ketulusan hati penulis mempersembahkan laporan Proyek akhir ini kepada :

1. Allah SWT beserta Rosul NYA yang telah memberikan segala petunjuk dalam tiap hembusan nafas kehidupan.
2. Bapak Hermanto, Ibu Parmini dan dek April, makasih atas doa dan suportnya kepadaku, kalianlah hartaku yang paling berharga di dunia ini.
3. Seluruh dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam menuntut ilmu
4. Teman–teman satu proyek mas Jimy dan masHanif, terima kasih atas dukungan kalian.
5. Teman–teman Teknik Mesin angkatan 2009.
6. Almamater UMK.

MOTTO

1. Allah SWT tidak akan merubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka merubah keadaan diri mereka sendiri.
2. Hidup adalah ibadah.
3. Yar fa'illahulladzi na amanu minkum walladzina utul 'ilma darajat.
4. Jangan katakan sulit atau tidak bisa sebelum mencoba.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan rahmat dan pertolongan kepada penulis serta ni'mat dan karunia yang lebih sehingga tak mampu bagi penulis untuk sekedar menghitung dan mengucap syukur atas segala yang dianugrahkan Allah kepada penulis satu per satu. Rahmat dan salam kepada Rosulullah, Muhammad kekasih Allah. Beliaulah yang telah membawa kita dari kegelapan ke jalan cahaya. Alhamdulillah... segala puji kepada-Mu, ya Allah, atas segala hal yang Engkau berikan padaku. Terima kasih atas orang-orang terhebat yang Engkau hadirkan di sekelilingku, ya Allah. Terima kasih... terima kasih... Terima kasih atas segala pertolongan-Mu, ya Allah. Aku menyadari, aku hanyalah makhluk lemah yang tak berdaya. Karena Engkaulah, ya Allah, dan memang hanya karena Engkaulah skripsi ini dapat terselesaikan. Segala puji bagi-Mu.. Segala puji bagi-Mu... Tuhanku.

Penyusunan Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Mesin D3 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Suparnyo, SH. MS., selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Rochmad Winarso, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Taufiq Hidayat, S.T, M..T., selaku Kepala Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Qomaruddin, S.T.,M.T selaku dosen pembimbing I yang dengan sabar membimbing penulis dalam penyusunan laporan ini.
5. Bapak Bahtiar Satya N, S.T.,M.T selaku pembimbing II yang dengan sabar membimbing penulis dalam penyusunan laporan ini.
6. Segenap dosen Program Studi Teknik Mesin Universitas Muria Kudus yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dalam setiap perkuliahan.
7. Rekan – rekan mahasiswa seperjuangan yang telah banyak membantu sehingga tersusunlah laporan ini.
8. Semua pihak yang membantu terselesaikannya laporan ini yang tidak dapat

penulis sebutkan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis

harapkan guna perbaikan penulisan di masa-masa mendatang. Penulis mohon maaf atas segala kekurangan dan kesalahan yang ada. Akhirnya, penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat. Amin.



Kudus, 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSEMBERAHAN.....	iv
MOTO.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
ABSTRAK	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Peremusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
1.6 Rencana disain	6
1.7 Mekanisme Kerja	8

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Teori Dasa	9
2.2 Alat Ukur	9
2.3 Prinsip Kerja	11
2.4 Mesin Yang Digunakan	11
2.4.1 Mesin Gergaji.....	12
2.4.2 Mesin Bubut	13
2.4.3 Mesin Frais.....	21



2.4.4 Mesin Bor	26
2.4.5 Mesin las Listrik	29
2.5 Komponen Yang Digunakan	35
2.5.1 Motor	36
2.5.2 Pemotongan	38
2.5.3 Transmisi	40
2.5.3.1 Pully	40
2.5.3.2 Sabuk V-belt.....	41
2.5.4 Poros	48
2.5.5 Ball Bearing	51
2.5.6 Pasak.....	54
2.5.7 Tuas	56
2.6 Contoh Mesin Pengupas Dan Pencacah	57

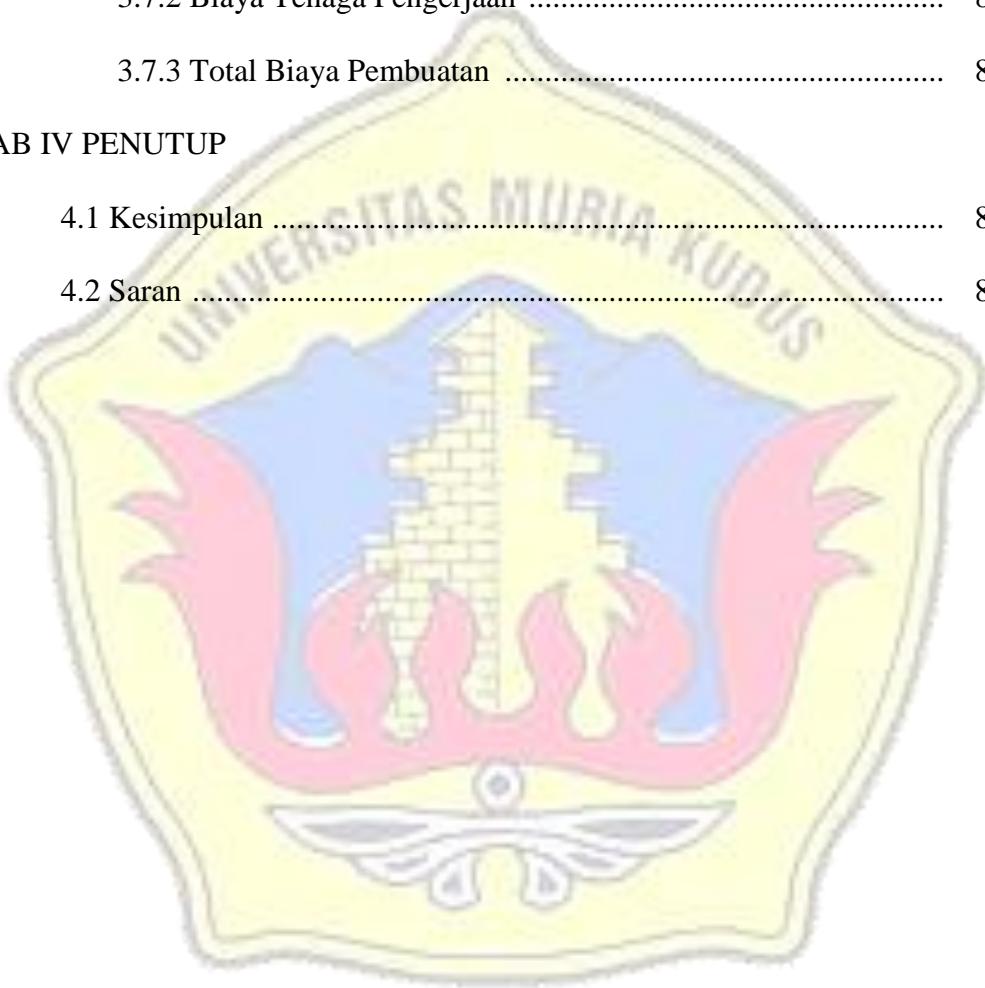
BAB III PROSES PEMBUATAN

3.1 Diagram alir Pembuatan	60
3.2 Alat Dan Bahan	61
3.3 Proses Pembuatan	63
3.3.1 Pembuatan Rangka	63
3.3.2 Pembuatan Hoper	68
3.3.3 Pembuatan Poros	70
3.3.4 Pembuatan Saluran Keluar	75
3.3.5 Pembuatan Tuas Penekan.....	76
3.4 Spesifikasi Komponen Mesin	77
3.5 Proses Perakitan	78

3.5.1 Proses Perakitan Mesin	79
3.5.2 Proses Finishing	80
3.6 Data Hasil Pengujian	81
3.7 Biaya Pembuatan	81
3.7.1 Biaya Pembelian Bahan	81
3.7.2 Biaya Tenaga Pengerjaan	82
3.7.3 Total Biaya Pembuatan	82

BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan	83
4.2 Saran	83



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Rencana Desain Mesin Pengupas Dan Pemarut Nanas	6
Gambar 2.1 Meteran Pita Dan Mistar Baja	10
Gambar 2.2 Mistar Sorong	11
Gambar 2.3 Mikro Meter Luar	11
Gambar 2.4 Mesin gergaji	13
Gambar 2.5 Mesin Bubut	15
Gambar 2.6 Cakram Rahang Tiga	18
Gambar 2.7 cakram Rahang Empat Universal.....	19
Gambar 2.8 Cakram Rahang Empat Independent	19
Gambar 2.9 Macam-macam Pahat	21
Gambar 2.10 Mesin Frais	26
Gambar 2.11 Kepala Pembagi	28
Gambar 2.12 Pisau Miling	28
Gambar 2.13 Mesin Bor	31
Gambar 2.14 Mesi Las	34
Gambar 2.15 Pencairan Elektroda Menembus Bahan Dasar	37
Gambar 2.16 Simbol Dan Artinya	38
Gambar 2.17 Motor Listrik	44
Gambar 2.18 Sistem Pemotongan	46
Gambar 2.19 Sabuk V-belt	48
Gambar 2.20 Bagian-Bagian V-belt	49
Gambar 2.21 Ukuran Penampang Sabuk V	49

Gambar 2.22 Diagram Pemilihan Sabuk	51
Gambar 2.23 Macam-Macam Bantalan Gelinding	62
Gambar 2.24 Pasak	63
Gambar 2.25 Mesin Pengupas Kulit Nanas	66
Gambar 2.26 Mesin Pencacah Kulit Kakoa	66
Gambar 2.27 Mesin Pencacah Pelelah Daun Sawit	67
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Mesin	69
Gambar 3.2 Rangka Mesin Pengupas Dan Pemarut Nanas	73
Gambar 3.3 Hoper Pengupas Dan Pemarut Nanas	79
Gambar 3.4 Poros	81
Gambar 3.5 Bubut Rata Muka	82
Gambar 3.6 Bubut Rata Samping	84
Gambar 3.7 Saluran Keluar	87
Gambar 3.8 Tuas Penekan	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Diameter Elektroda Las	36
Tabel 2.2 Kode Beserta Posisi Pengelasan	38
Tabel 2.3 Jenis Selaput Dan Pemakaian Arus	39
Tabel 2.4 Nilai Pedoman Diameter Elektroda Dan Kekuatan Arus.....	39
Tabel 2.5 Klasifikasi Elektroda pada Kekuatan Tarik	40
Tabel 2.6 Perbandingan Las Asitilin Dan Las Busur Elektroda ..	40
Tabel 2.7 Ukuran V-belt	52
Tabel 3.1 Hasil Pengujian	94
Tabel 3.2 Daftar Biaya Pembelian Bahan	95
Tabel 3.3 Biaya Tenaga Penggerjaan Alat	96
Tabel 3.4 Total Biaya Pembuatan	96

Judul	: Mesin Pengupas Dan Pemarut Nanas Dengan Kapasitas 20 kg/jam
Nama	: Mikke Wahyu Saputro
Pembimbing I	: Qomaruddin S.T.,M.T
Pembimbing II	: Bahtiar Satya N. S.T.,M.T

ABSTRAK

Proyek akhir dengan judul “ *Pembuatan Mesin Pengupas dan Pemarut Nanas Dengan Kapasitas 20 kg/jam* ” telah dilaksanakan dengan tujuan menghasilkan mesin pengupas dan pemarut nanas yang sederhana, pengoperasian dan perawatannya mudah sehingga dapat meringankan pekerjaan pada proses produksi dan secara kwalitas maupun produktifitas mampu bersaing di pasaran.

Pembuatan alat ini dimulai dengan mempelajari gambar kerja yang sudah dirancang oleh perancangan kemudian dilakukan pembuatan dan pengujian sesuai dengan rencana kerja. mesin ini dibuat dengan bahan yang sudah ditentukan oleh perancang dan digerakkan oleh komponen seperti motor listrik sebagai penggeraknya. Pada bagian *transmisi* menggunakan sabuk dan puli, sedangkan untuk pengupas menggunakan pisau statis dan untuk pemerut menggunakan roll pemarut. Alat ini dibuat untuk mampu mengupas dan memarut buah nanas sebanyak 20 kg/jam.

Dimensi 300mm x 400mm x 950 mm. Mesin ini digerakkan oleh motor listrik AC 0,5 HP, dengan pisau pengupas berdiameter 80 mm yang dilengkapi dengan tuas penekan dengan panjang 600 mm dan roll pemarut berdiameter 100 mm dengan panjang 200 mm. Sedangkan untuk mentrasmisikan daya mesin ini menggunakan *pully* berdiameter 2 inchi dan 6 inchi dengan sabuk v belt tipe A 51 untuk menggerakkan poros berdiameter 17 mm.

Kata kunci : Mesin pengupas dan pemerut, roll pemarut.