

**RANCANG BANGUN ALAT PENGUPAS KULIT BUAH
NANAS
(PENGUJIAN)**



LAPORAN AKHIR
Diajukan untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

Disusun oleh:

NAMA : BRYAN DHANY

NIM : 0612 3020 0843

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
TAHUN 2015

**RANCANG BANGUN ALAT PENGUPAS KULIT BUAH
NANAS
(PENGUJIAN)**



LAPORAN AKHIR

**Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I,

Pembimbing II,

M. Rasid, S.T., M.T.

Siproni, S.T., M.T.

NIP. 196302051989031001

NIP. 195911121985101001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir. Safei, M.T.

NIP 196601211993031002

MOTTO:

- *Jangan Takut Menuntut Ilmu Karena Takut Tidak Dapat Menghasilkan Sesuatu Sebab Kita Harus Selalu Yakin Bahwa Tidak Ada Kata Sia-Sia Dalam Menuntut Ilmu.*
- *Disaat Ketidak Beruntungan Menghampirimu Seolah Mendung Terasa Tengah Mengekang Hidupmu, Yakinkanlah Harapan akan Selalu Ada dan Mentari Esok Hari Masih akan Bersinar Cerah.*
- *Lebih Baik Terlihat Biasa Saja Tapi Ternyata Istimewa, Daripada Terlihat Istimewa Tapi Ternyata Biasa Saja.*
- *Hidup Itu Ibarat Meminum Jamu, Jikalau Anda Tidak Tahu Cara Menikmatinya, dan Tidak Tahu apa Manfaatnya, Maka Hanya Rasa Pahit Sajalah yang Akan Anda Rasakan.*

(Bryan Dhany)

Kupersembahkan untuk :

- ❖ *Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayahNya*
- ❖ *Kedua orang tuaku tercinta*
- ❖ *Saudara - Saudaraku*
- ❖ *Keluarga besar dan keluarga angkat dimanapun berada*
- ❖ *Rekan-rekan seperjuangan Laporan Akhir dan rekan-rekan Teknik Mesin POLSRI*
- ❖ *Seluruh teman/sahabat dan orang yang kenal maupun dekat denganku*
- ❖ *Seluruh pihak yang terlibat dalam pembuatan laporan ini*
- ❖ *Almamaterku.*

ABSTRAK

Nama : Bryan Dhany
NIM. : 0612 3020 0843
Konsentrasi Studi : Perawatan dan Perbaikan
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Pengupas Kulit
Buah Nanas

(2014 : 15 + Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

Laporan akhir Alat pengupas kulit nanas ini : (1) membuat detail gambar kerja dan bagian-bagiannya, (2) merencanakan konstruksi yang aman (3) merencanakan biaya yang dibutuhkan untuk proses pembuatan alat/mesin Pengupas kulit Nanas. Konsep perancangan alat/mesin Pengupas ini mengacu pada tahapan konsep perancangan yaitu: (1) perencanaan dan penjelasan tugas, (2) perancangan konsep produk, (3) perancangan bentuk pada produk, (4) perancangan rinci/detail. Alat-alat yang digunakan dalam merancang alat/mesin Pengupas Kulit Nanas ini adalah: (1) kertas, (2) pensil, (3) komputer, (4) *software Solidwork*, (5) printer. Langkah proses perencanaan alat/mesin Pengupas Kulit Nanas ini adalah: (1) mencari produk jadi yang tersedia dipasaran, (2) memilih material dan teknik produksi, (3) mendalami keterbatasan ruang, (4) mengidentifikasi komponen-komponen produk, (5), memberi bentuk, (6) evaluasi, (7) perbaikan material dan cara produksi, (8) perbaikan bentuk. Hasil perancangan adalah desain dan gambar kerja produk alat/mesin Pengupas Kulit Nanas. Gambar kerja terdiri dari: gambar kerja rangka dan bagian-bagiannya, gambar kerja *slide* dan bagian-bagiannya,. Alat Pengupas Kulit Nanas ini mempunyai spesifikasi antara lain: (1) berdimensi 550 x 22 x 400 mm. (2) mempunyai daya penggerak berupa tenaga manusia yaitu si operator. Proses pengupasan Kulit Buah Nanas ± 15 detik untuk 1x proses pemotongan.

Kata kunci: Perancangan alat/mesin pengupas kulit buah nanas

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim,

Assalamualaikum Wr. Wb

Segala puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia yang telah diberikan-Nya sehingga Laporan Akhir ini dapat diselesaikan. Shalawat serta salam selalu kita curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya yang setia sampai akhir zaman.

Adapun tujuan penulisan Laporan Akhir ini untuk memenuhi persyaratan ujian kesarjanaan pada Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam hal ini penulis mengambil judul :

“ Rancang Bangun Alat Pengupas Kulit Nanas “.

Dalam kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua Pihak yang telah memberikan bantuan baik berupa Moril maupun Materil, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini, untuk itu Penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih banyak kepada :

- 1) Bapak RD. Kusumanto, S.T., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
- 2) Bapak Ir.Safei, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- 3) Bapak M. Rasid S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
- 4) Bapak Siproni S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
- 5) Bapak Udin selaku dosen pembimbing di bengkel M & R
- 6) Segenap Dosen Pengajar dan Staff Administrasi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- 7) Kedua Orang tuaku yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam menyelesaikan Pendidikan di Politeknik Negeri Sriwijaya.

- 8) Teman seperjuanganku, Dwi, Robby dan teman-teman kelas 6 MEB (MR) yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu dan masih banyak lagi.
- 9) Semua pihak yang telah banyak membantu yang tak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik dari pembaca sangat Penulis harapkan untuk perbaikan dalam penyusunan laporan-laporan selanjutnya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Palembang, Juni 2015
Penulis,

BRYAN DHANY

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Metode Pengumpulan Data	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Alat Pengupas Kulit Nanas	6
2.2 Bahan Yang Direncanakan.....	7
2.3 Bahan Yang Digunakan	9
1. <i>Blade</i> (Pisau)	9
2. <i>Bolt And Nuts</i> (Mur Dan Baut)	11
3. <i>Spring</i>	12
4. <i>Bushing</i>	13
5. Rangka	14
6. Poros	14
2.4 Jenis-jenis Pengerjaan Alat Pengupas Kulit Nanas	15
1. Pemotongan	15
2. Pengeboran	15
3. Pengelasan	15

4. Pembubutan	16
---------------------	----

BAB III PEMBAHASAN

3.1 Pengujian Kekerasan Nanas	17
1. Konstruksi Dasar Alat Pengupas Kulit Nanas	18
2. Cara Kerja Alat	19
3.2 Perencanaan Dan Perhitungan Alat	20
1. Menghitung Gaya Pegas	20
2. Menghitung Gaya-Gaya Pada Tuas	21
3. Perhitungan Beban Penyangga Pegas	22
4. Menghitung Kekuatan Lasan	23

BAB IV PEMBAHASAN

4.1. Pengujian Alat Pengupas Kulit Nanas	24
4.2. Tujuan Pengujian	24
1. Kapasitas Alat	24
2. Efisiensi Alat	24
3. Performa Alat	25
4.3 Proses Pengujian	25
1. Peralatan Yang Diperlukan Dalam Proses Pengujian	25
2. Bahan Yang Digunakan	27
3. Langkah-Langkah Pengujian	27
4.4. Hasil Pengujian	29
4.5 Efisiensi	32
1. Efisiensi Alat Terhadap Pengupasan Tradisional (Pisau)	
4.6 Analisa Pengujian	32
4.7 Perawatan	33

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

5.2. Saran.....

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Pengujian Kekerasan Nanas	17
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Secara Manual	29
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Alat	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Alat Pengupas Kulit Nanas	9
Gambar 2.2 Mur Dan Baut.....	10
Gambar 2.3 Jenis-Jenis Mur Dan Baut	12
Gambar 2.4 <i>Spring</i>	12
Gambar 2.5 Prinsip Kerja Alat Pengupas Kulit Nanas	13
Gambar 3.1 Pengujian Kekerasan Buah Nanas	17
Gambar 3.2 Konstruksi AlatPengupas Kulit Nanas	18
Gambar 4.1 Alat Uji.....	25
Gambar 4.2 Pisau	26
Gambar 4.3 Stopwatch.....	26
Gambar 4.4 Lembar Kerja Pada Saat Pengujian	27
Gambae 4.5 Kamera.....	27
Gambar 4.6 Nanas Yang Akan Diuji	28
Gambar 4.7 Hasil Pengujian (Kondisi Nanas)	31
Gambar 4.8 Hasil Pengujian (Kondisi Kulit Nanas).....	31