

LAPORAN AKHIR
RANCANG BANGUN MESIN BAJAK SAWAH



Laporan Akhir ini Disusun
Sebagai salah satu syarat Menyelesaikan Laporan Akhir
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin

Oleh :

NAMA : SISWADI RIANTO

NIM : 0611 3020 0860

KELAS : VI MEB

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG

2014

LEMBAR PERSETUJUAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

RANCANG BANGUN MESIN BAJAK SAWAH

OLEH :

**SISWADI RIANTO
0611 3020 0860**

Pembimbing I,

**Ir. H. Sailon, S.T., M.T.
NIP 1960050419931001**

**Palembang, Juli 2014
Pembimbing II,**

**Ibnu Asrafi, S.T.
NIP 196220111988031003**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin**

**Ir. Safei, M.T.
NIP 196601211993031002**

MOTTO

"We become what we think"

Kita menjadi seperti apa yang kita pikirkan. Bila kita berpikir positif, secara otomatis kita punya keyakinan terhadap apa yang dicita-citakan. Dengan demikian, segenap potensi diri kita akan muncul untuk memperjuangkan keyakinan itu. Kesempatan selalu menyediakan diri bagi orang yang mau berjuang.

Dengan segala kerendahan hati Karya ini
kupersembahkan untuk :

- Ibu dan Ayah tercinta
- My sister
- My lovely
- My best friends
- All friends Mechanical Engineering '11 & 6MEB State Polytechnic of Sriwijaya
- Almamaterku yang kubanggakan

ABSTRAK
RANCANG BANGUN ALAT
BAJAK SAWAH

SISWADI RIAN TO

0611 3020 0860

JURUSAN TEKNIK MESIN (MAINTANANCE & REPAIR)

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Laporan akhir ini berjudul “Rancang Bangun Mesin Bajak Sawah”. Tujuan pembuatan alat ini adalah untuk membajak atau menggemburkan tanah. Penulis ingin mengetahui apakah alat ini bisa digunakan oleh para petani. Data yang didapatkan dalam pembuatan alat ini melalui literatur, observasi, dan konsultan dosen pembimbing. Adapun keuntungan alat ini adalah pengguna tidak perlu menggunakan tenaga lebih untuk proses pembajakan lahan sawah. Berdasarkan pembahasan diatas, penulis menyimpulkan bahwa mesin bajak sawah ini sangat berguna bagi para petani. Penulis menyarankan untuk komponen seperti *pully*, poros, dan mata bajak dalam pembuatan rancang bangun ini harus benar-benar mampu bekerja maksimal dan bisa lebih efisien.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkah dan rahmat-Nya jualah penulis akhirnya dapat menyelesaikan laporan akhir yang berjudul “Rancang Bangun Mesin Bajak Sawah”.

Laporan akhir ini merupakan tugas dan kewajiban mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya guna melengkapi syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya. Adapun materi yang diperoleh dari beberapa mata kuliah yang pernah diterima, Teknologi Mekanik II serta gambar teknik, DLL yang telah menunjang laporan ini.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dengan tulus dan sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Rd. Kusumanto, S.T., M.M selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Ir. Safei, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Bapak Drs. Soegeng W, S.T selaku sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Ir.H. Sailon, S.T, M.T selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan motivasi, masukan, bimbingan, dan didikan kepada penulis.
5. Bapak Ibnu Asrafi, S.T selaku dosen pembimbing II yang juga telah banyak memberikan pelajaran kepada penulis.
6. Seluruh Staf dan dosen pendidik jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
7. Kepada kedua orang tua saya yang tercinta yang telah mencurahkan kasih sayang dan pengorbanan untuk mendidik penulis dari kecil hingga saat ini serta selalu mendoakan penulis dalam menyelesaikan laporan akhir ini.

8. Kepada Ade Yuniar Ali yang telah memberikan motivasi, dukungan dan semangat kepada penulis.
9. Rekan-rekan seperjuangan Jurusan Teknik Mesin baik Non Reguler maupun Reguler yang telah berbagi suka dan duka dalam menghadapi segala cobaan yang ada.
10. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak terdapat kekurangan, dikarenakan keterbatasan yang ada dalam diri penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan masukan yang bersifat membangun, guna menyempurnakan laporan ini.

Akhirnya, penulis berharap semoga laporan akhir ini bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Palembang, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Rumusan Permasalahan.....	2
1.4 Metode Pengambilan Data	3
1.4.1 Metode Literatur.....	3
1.4.2 Metode Observasi.....	3
1.4.3 Konsultan Pembimbing	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Prinsip Kerja Mesin Bajak Sawah.....	4
2.2 Macam-macam Bajak Sawah Modern.....	4
2.2.1 Bajak Putar	4

2.2.2	Bajak Pahat.....	5
2.2.3	Bajak Piringan	6
2.2.4	Bajak Singkal	6
2.3	Bagian-Bagian Utama pada Mesin Bajak Sawah.....	7
2.4	Pemilihan Bahan Untuk Pembuatan Alat.....	7
2.5	Tekstur Tanah	9
2.6	Klasifikasi Tanah	9
2.7	Jenis-jenis Tanah	9
BAB III	PERHITUNGAN	
3.1	Perhitungan Daya Mesin	18
3.2	Perhitungan diameter <i>pully</i> yang digerakan	18
3.3	Perhitungan Sabuk.....	19
3.4	Perhitungan Poros.....	20
3.5	Perhitungan Bantalan	21
BAB IV	PEMBAHASAN	
4.1	Proses Pembuatan.....	22
4.1.1	Bahan yang digunakan	22
4.1.2	Peralatan yang digunakan	
4.1.3	Pembuatan Komponen	25
4.2	Daftar Harga Bahan	26
BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan.....	28
5.2	Saran.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bajak Putar	4
2. Bajak Pahat	4
3. Bajak Piringan	6
4. Bajak Singkal.....	6
5. Tanah Liat.....	10
6. Tanah Vulkanik.....	10
7. Tanah Humus.....	11
8. Tanah Kapur.....	11
9. Tanah Pasir.....	12
10. Tanah Gambut.....	12
11. Diagram Pemilihan Sabuk V	19
13. Poros	24
14. Mata Bajak.....	26
15. Rangka	27

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Bahan yang digunakan.....	22
Tabel 4.2 Peralatan yang digunakan.....	23
Tabel 4.3 Ukuran Poros	24
Tabel 4.4 Daftar Biaya yang digunakan	27