

**RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK *PAVING-BLOCK*
MENGUNAKAN DONGKRAK HIDROLIK
(PROSES PERHITUNGAN BIAYA PRODUKSI)**



LAPORAN AKHIR

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

Disusun oleh :

DERY ANGGARA

0611 3020 0080

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2014

LEMBAR PENGESAHAN
RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK *PAVING-BLOCK*
MENGGUNAKAN DONGKRAK HIDROLIK



LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I,

Pembimbing II,

FenoriaPutri, S.T., M.T.
NIP .197202201998022001

Ella Sundari, S.T.
NIP.198103262005012003

Mengetahui,
KetuaJurusanTeknikMesin

Ir. Safei, M.T
NIP : 196601211993031002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

- ❖ *Jangan lah menunda-nunda pekerjaan yang ada di depan mata*
- ❖ *Bercerminlah pada kesalahan yang terjadi pada dirimu sendiri*
- ❖ *Kadang masalah adalah sahabat terbaikmu. Mereka buatmu jadi lebih kuat, dan buatmu menempatkan Tuhan di sisimu yang paling dekat*
- ❖ *Jgn menyerang orang karena iri ; dengki agar relasi dan rejeki terus bersemi dalam hidup ini*
- ❖ *Orang yang bisa mengendalikan emosinya adalah pemenang hidup sejati*

Seiring rasa syukur kepada Allah

S.W.T Kupersembahkan untuk:

- ❖ *Kedua orangtuaku tercinta*
- ❖ *Kakak dan adikku tersayang*
- ❖ *Kedua partner ku*
(Adit&Reni)
- ❖ *Dosen mesin poltek*
- ❖ *Seluruh mahasiswa mesin poltek*
- ❖ *Mantan pacarku Rizka Pratiwi*
- ❖ *Seluruh sahabatku di poltek,dan metalhead Palembang,Dll*
- ❖ *Motor satria FU ku*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah pemilik segala dan penguasa jagad raya. Dia yang telah menjadikan kematian dan kehidupan untuk menguji manusia, siapa yang baik amal perbuatannya. Karena pertolongan dan izin Allah SWT jua laporan akhir“Rancang Bangun Alat Pencetak *Paving Block* Menggunakan Dongkrak Hidrolik” ini dapat terselesaikan.

Salawat dan salam semoga tetap terlimpahkan kepada sang suri tauladan bagi seluruh umat manusia yaitu Rasullullah Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya yang baik dan setia hingga hari kiamat.

Selanjutnya dihaturkan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada orang tua yang tercinta dan tersayang yang sangat berjasa dalam kehidupan ini dengan membesarkan, mendidik,dan membiayai sampai dapat menyelesaikan tugas laporan akhir ini.

Laporan akhir ini merupakan syarat untuk dapat menyelesaikan Program Diploma III pada Jurusan Teknik Mesin Konsentrasi Produksi Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam menyusun laporan ini, penulis telah semaksimal mungkin agar laporan ini selesai dengan baik dan sempurna. Namun tak ada gading yang tak retak, maka laporan ini bila terdapat kekeliruan dan kekurangan dalam penulisan kiranya dapat dimaklumi.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada :

1. Bapak RD.Kusumanto,S.T, M.T, Direktur Politeknik Negeri Srwijaya
2. Bapak Ir.Safei, M.T, Ketua Jurusan Teknik Mesin
3. Ibu FenoriaPutri, S.T.,M.T, Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingannya selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Ella Sundari,S.T. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan saran yang baik.

5. Orang tua, saudara, dan seluruh keluarga yang telah memberikan semangat, dukungan moril maupun materil dan do'a yang tulus untuk keberhasilan penulis.
6. Seluruh Staf Pengajar, Instruktur dan Teknisi pada Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih belum sempurna, untuk itu diharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat konstruktif, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Palembang, Juli 2014

Penulis

ABSTRAK

Nama : Dery Anggara
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Produksi
Judul L.A : RancangBangunAlatPencetak*Paving-Block*
MenggunakanDongkrakHidrolik

(2014: 100 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

Laporan akhir ini berjudul “RancangBangun Alat Pencetak *Paving-Block* Menggunakan Dongkrak Hidrolik”. Studi ini bertujuan untuk menemukan langkah-langkah dalam pembuatan suatu alat produksi. Penulis merencanakan alat ini untuk meningkatkan efisiensi dalam proses pembuatannya jika menggunakan proses secara bertahap atau secara manual, baik itu efisien dalam segi waktu dan biayanya.

Pengumpulan data dilakukan dengan melalui pengamatan (observasi). Untuk menganalisa data menggunakan teori pada modul “Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin”

Kesimpulannya bahwa alat ini dibuat untuk membantu produksi pencetakan *paving-block* yang digunakan bagi industry kecil maupun industry menengah.

Penulis menyarankan bahwa alat ini sangat baik digunakan untuk produksi pencetakan *paving-block* yang digunakan bagi industry kecil maupun industry menengah.

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3 Perumusan Masalah.....	3
1.4 Pembatasan Masalah	4
1.5 Metode Pengumpulan Data	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pandangan Umum	6
2.2 Pemilihan Bahan.....	6
2.3 Berdasarkan Proses Kerja.....	11
2.4 Proses Pembuatan	15
2.5 Biaya Produksi.....	18
2.6 Pengujian	21
BAB III PERENCANAAN	22
3.1 <i>Flow Chart</i> Perencanaan Alat	22
3.2 Rencanakan Jadwal Kegiatan	23
3.3 Perhitungan Pegas	24
3.4 Perhitungan Gaya Penumbukan	27
3.5 Perhitungan Poros.....	27
3.6 Perhitungan Tebal Plat Penekan.....	33
3.7 Perhitungan Tegangan Geser <i>Stopper</i>	34
3.8 Perhitungan Gaya Tali (Sling).....	35
3.9 Perhitungan Tegangan Bengkok pada Tuas	35
BAB IV PEMBAHASAN.....	38
4.1 Proses Pembuatan dan Perhitungan Permesinan	38
4.2 Proses Perhitungan Biaya Produksi.....	75
4.3 Proses Pengujian.....	84

BAB V PENUTUP	96
5.1 Kesimpulan.....	96
5.2 Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 2.1 Pahat Dalam	17
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Rancang Bangun Alat Pencetak <i>Paving-Block</i> Menggunakan Dongkrak Hidrolik	22
Gambar 3.2 Pegas.....	24
Gambar 3.3 <i>Free Body Diagram</i> Poros Penyangga Bagian Depan	30
Gambar 3.4 <i>Free Body Diagram</i> Poros Pada Tuas	36
Gambar 4.1 Bushing $\theta 80mm$	62
Gambar 4.2 Bushing $\theta 60mm$	64
Gambar 4.3 Bushing $\theta 34mm$	65
Gambar 4.4 Bantal dongkrak	67
Gambar 4.5 Bantal Pegas	68
Gambar 4.6 Plat Tali Sling.....	72
Gambar 4.7 Plat Pengangkat.....	74
Gambar 4.8 Pasir.....	88
Gambar 4.9 Semen.....	88
Gambar 4.10 Air.....	88

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 3.1 RencanadanJadwalKegiatan.....	23
Tabel 4.1 KomponenSiapPakai	42
Tabel 4.2 Komponen Yang DibuatSendiri.....	42
Tabel 4.3 Proses PembuatanRangkaUtama.....	45
Tabel 4.4 Proses PembuatanMejaCetakan <i>Paving-Block</i>	48
Tabel 4.5 Proses Pembuatan Plat Penekan.....	50
Tabel 4.6 Proses PembuatanDudukanDongkrak.....	55
Tabel 4.7 Proses PembuatanTuas.....	55
Tabel 4.8 Proses PembuatanMejaAdonan.....	57
Tabel 4.9 Proses PemasanganKomponen	59
Tabel 4.10 Total WaktuPengerjaanDenganMesinBubut.....	69
Tabel 4.11 Total WaktuPengerjaanDenganMesinBor	75
Tabel 4.12 HargaBahan Material Standar	79
Tabel 4.13 HargaBahan Material Mentah.....	79
Tabel 4.14 HargaKomponen Yang Dibeli	80
Tabel 4.15 Total BiayaSewaMesin	81
Tabel 4.16 HargaJual	84
Tabel 4.17 PengujianBerdasarkanPenekanan Yang Dilakukanpada <i>Paving-Block</i>	91
Tabel 4.18 TinggiHasil Volume <i>Paving-Block</i>	92
Tabel 4.19 PersentasePenyusutanHasil <i>Paving-Block</i>	94
Tabel 4.20 WaktuPencetakan <i>Paving-Block</i>	95