

**RANCANG BANGUN MECHANIC CREEPER
YANG BISA BERGERAK KEARAH TIGA SUMBU**



**Laporan Akhir Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Disusun oleh:

DOMI FERDIAN

0613 3020 0126

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2016

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR
RANCANG BANGUN MECHANIC CREEPER
YANG BISA BERGERAK KEARAH TIGA SUMBU



Oleh :

DOMI FERDIAN

061330200126

Disetujui dan Disahkan Sebagai laporan Akhir Mahasiswa
Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya
Palembang

Pembimbing 1

Iskandar Ismail, S.T.,M.T
196001071988031002

Palembang, Juli 2016
Pembimbing 2

Drs. Suparjo, M.T
195902101988031001

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir. Sairul Effendi, M.T
196309121989031005

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini di ajukan oleh

Nama : Domi Ferdian

Konsentrasi Studi : Alat Berat

Nim : 0613 3020 0126

Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun *Mechanic Creeper* yang Bisa Bergerak ke Arah Tiga Sumbu.

Telah selesai diuji, direvisi dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing dan Penguji

Pembimbing I : Iskandar Ismail, S.T.,M.T

Pembimbing II : Drs. Suparjo, M.T

Tim Penguji :

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal :

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- Harapan kosong itu lebih menyakitkan dari pada kenyataan yang pahit sekalipun
- Kesuksesan berbanding lurus pada tindakan yang kita lakukan
- Jangan tunggu hari esokapa yang bias kau lakukan hari ini
- Pedang terbaik yang kamu miliki adalah kesabaran tanpa batas

PERSEMBAHAN

- Ayah dan mamak selaku kedua orang tua, terima kasih atas dukungan dan motivasi selama ini dan doa yang selalu menuntun dalam setiap langkahku.
- Nopriyansyah, Yahiri akbar, dan Cahya rahmadanilah terimakasih Saudara - saudariku.
- Dosen pembimbing, Dosen Politeknik Negeri Sriwijaya
- Sahabat - sahabat yang selalu memberi semangat.
- Bambang dan iwan yang selalu membantu membuat alat, dan jerry menemani mencari rumus, dan memberi semangat, terima kasih.

ABSTRAK

RANCANG BANGUN MECHANIC CREEPER YANG BISA BERGERAK KEARAH TIGA SUMBU

Domi Ferdian, Program Studi Teknik Mesin, Konsentrasi Alat Berat,
Politeknik Negeri sriwijaya, Palembang, Indonesia

Mechanic creeper merupakan sebuah alat yang dirancang guna membantu mekanik melakukan perawatan dan perbaikan di bawah kendaraan alat berat. *Mechanic creeper* dirancang secara khusus agar dapat digunakan sesuai fungsinya. Dengan adanya *mechanic creeper* ini diharapkan akan mempermudah mekanik melakukan perawatan dan perbaikan sehingga waktu yang dibutuhkan tidak memakan waktu yang lama. Perancangan *mechanic creeper* melalui beberapa langkah yaitu identifikasi kebutuhan yang diharapkan oleh pengguna alat nantinya, menganalisa serta menentukan spesifikasi, merancang alat selanjutnya menganalisa dan juga proses pembuatan. Cara kerja *mechanic creeper* dirancang dapat bergerak kearah tiga sumbu yaitu dapat berputar 360°, kerangka dapat bergerak naik dan turun, dan juga dapat bergerak maju dan mundur.

Kata kunci : *mechanic creeper*, macam-macam *mechanic creeper*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang maha Esa atas segala anugerah dan karunianya, sehingga tim penulis dapat menyelesaikan Rancang Bangun Mechanic Creeper yyang bias bergerak ke Arah Tiga Sumbu, sekaligus menyelesaikan laporan ini dengan baik. Adapun laporan ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih khususnya kepada Dosen pembimbing. Tanpa adanya dosen pembimbing, laporan ini tidak akan jauh lebih baik dari sekarang. Terima kasih juga kepada kedua orang tua yang telah menerangi jalan dengan tuntunan doa dan motivasi.

Pada laporan akhir ini mungkin masih banyak terdapat kekurangan di sana sini, maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan. Akhiir kata penulis berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi yang membaca

Palembang, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	2
1.3 Tujuan dan manfaat.....	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat	2
1.4 Metode Pengumpulan data.....	3

BAB II TINJAUAN UMUM

2.1 Pengertian Alat Berat.....	4
2.2 Jenis – Jenis Alat Berat	5
2.3 Fungsi – Fungsi Alat Berat	6
2.4 Pengertian <i>Mechanic Creeper</i>	10

2.5 Jenis dan Bentuk <i>Mechanic Creeper</i>	10
2.6 Bagian – Bagian <i>Mechanic Creeper</i>	12
2.7 <i>Mechanic Creeper</i> Rancangan	14
2.7.1 Bentuk <i>Mechanic Creeper</i>	14
2.7.2 Cara Kerja <i>Mechanic Creeper</i>	19

BAB III BAHAN YANG DIGUNAKAN

3.1 Dasar Pemilihan Bahan	21
3.2 Komponen dan Bahan yang Digunakan	22
3.3 Rumus – Rumus yang Digunakan	29

BAB IV PROSES PEMBUATAN

4.1 Bahan dan Alat yang Digunakan	33
4.1.1 Daftar Bahan	33
4.1.2 Daftar Alat	33
4.2 Langkah-Langkah Proses Pembuatan	34
4.2.1 Proses Pembuatan Kerangka	34
4.2.2 Proses Rangka Silang/Batang Penyangga	35
4.2.3 Proses Pemasangan Roda	37
4.2.4 Proses Pemasangan Takel pada Rangka Atas dan handle ..	37
4.2.5 Pemasangan/Perakitan Komponen	39
4.2.6 Proses Pemasangan Plat Kembang pada Rangka Atas	39
4.2.7 Proses Pemasangan Kursi dan Dudukan	40
4.2.8 <i>Finishing</i>	41
4.2.9 Pengecatan	42

4.3 Proses Permesinan	48
4.3.1 Proses Pengeboran	48
4.3.2 Proses Pemasangan Paku keling	51
4.3.3 Proses Pengelasan	52

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 <i>Mechanic Creeper Crawler, Mechanic Creeper Vintage, dan Mechanic Creeper</i>	1
Gambar 2.1 Pengoperasian Alat Berat	4
Gambar 2.2 <i>Hidrolic Exavator</i>	6
Gambar 2.3 <i>Motor Grader</i>	7
Gambar 2.4 <i>Wheel Tractor Scraper</i>	7
Gambar 2.5 <i>Articulated Dump Truck</i>	8
Gambar 2.6 <i>Off Highway Truck</i>	8
Gambar 2.7 <i>Wheel Dozer</i>	9
Gambar 2.8 <i>Truck Type Tractor</i>	9
Gambar 2.9 <i>Crane</i>	10
Gambar 2.10 <i>Mechanic Creeper Crawler</i>	11
Gambar 2.11 <i>Mechanic Creeper Vintage</i>	11
Gambar 2.12 <i>Mechanic Chair</i>	11
Gambar 2.13 <i>Mechanic Creeper</i>	12
Gambar 2.14 <i>Mechanic Creeper</i>	14
Gambar 2.15 <i>Takel Mechanic Creeper</i>	14

Gambar 2.16 <i>Handle</i>	15
Gambar 2.17 Kursi <i>Mechanic Creeper</i>	16
Gambar 2.18 Kerangka Atas.....	16
Gambar 2.19 Kerangka <i>Mechanic Creeper</i>	17
Gambar 2.20 Kontruksi Batang Penyangga.....	17
Gambar 2.21 Roda Troli	18
Gambar 2.22 Takel.....	18
Gambar 2.23 Komponen takel.....	18
Gambar 3.1 Kursi.....	23
Gambar 3.2 Dudukan Kursi	23
Gambar 3.3 <i>Handle</i>	24
Gambar 3.4 Kerangka Atas.....	25
Gambar 3.5 Takel.....	26
Gambar 3.6 Penyangga	27
Gambar 3.7 Kerangka Bawah.....	28
Gambar 3.8 Roda.....	28
Gambar 4.1 Besi Kanal C	34
Gambar 4.2 Hasil Rangka.....	34
Gambar 4.3 Plat Besi	35
Gambar 4.4 Rangka Silang	35
Gambar 4.5 Pipa Bulat.....	36
Gambar 4.6 Pemasangan Rangka Silang.....	36
Gambar 4.7 Roda	37
Gambar 4.8 Takel.....	37
Gambar 4.9 Penempatan Takel	38

Gambar 4.10 Pemasangan <i>Handle</i>	38
Gambar 4.11 <i>Handle</i>	39
Gambar 4.12 Pemasangan <i>Handle</i>	39
Gambar 4.13 Pemasangan Rangka.....	39
Gambar 4.14 Penempatan <i>Upper Hook</i>	39
Gambar 4.15 Plat Kembang	40
Gambar 4.16 Proses Pengeboran	40
Gambar 4.17 Kursi.....	41
Gambar 4.18 Dudukan Kursi	41
Gambar 4.19 Pemasangan Kursi.....	41
Gambar 4.20 Pengecetan Dasar.....	42
Gambar 4.21 Pengecetan	42

