

**ALAT BANTU PENAHAN BEBAN TUTUP BELAKANG MESIN CNC
(PERAWATAN DAN PERBAIKAN)**



**Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Disusun Oleh :
Arnel Qoribi Bacasko
0615302000831**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2018**

**ALAT BANTU PENAHAN BEBAN TUTUP BELAKANG MESIN CNC
(PERAWATAN DAN PERBAIKAN)**



LAPORAN AKHIR

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

Pembimbing I,



Ir. Tri Widada, M.T.

NIP. 196109031989101001

Pembimbing II,



Almadora Anwar Sani, S.Pd.T.M.Eng

NIP. 198403242012121003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Ir. Saiful Effendi, M.T.

NIP. 196309121989031005

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Satu hal yang saya lakukan untuk memotivasi diri sendiri dan memberikan semangat pada diri agar tidak merasa lemah dan berputus asa adalah dengan memikirkan seakan-akan kita tidak mempunyai siapa-siapa dan memang tidak ada penolong lain selain dari Allah SWT dan Al-Qur’an sebagai pedoman kehidupan.”

Dengan penuh rasa syukur kehadiran Allah SWT, ku persembahkan karya ini untuk :

- ✓ Kepada Tuhan yang maha esa, berkat rahmatNYA laporan ini bisa selesai dengan baik.
- ✓ Kedua Orang Tuaku, Umi dan Buya yang selalu mendukung dan memberikan semangat.
- ✓ Adikku Tania Aisyah Putri Berlian.
- ✓ Teman Seperjuanganku mengerjakan Tugas akhir William Julaga Hutagalung dan Wailan Sunandri.
- ✓ Ricelda Adelia Pertiwi yang menyemangatiku dalam proses pembuatan Laporan Akhir.
- ✓ Seluruh Dosen Teknik Mesin Polstri.
- ✓ Teman-teman seperjuangan 6ME.

ABSTRAK

ALAT BANTU PENAHAN BEBAN TUTUP BELAKANG MESIN CNC

Laporan akhir ini berjudul Alat Bantu Penahan Beban Tutup Belakang Mesin CNC yang bertujuan untuk mempermudah proses perawatan dan perbaikan, meningkatkan efisiensi pada perawatan dan perbaikan, dan menghemat waktu pemeliharaan mesin CNC Seri *EMCOTurn 120* dan *EMCO VMC-100*. Sistem kerja dari alat ini yaitu dengan cara menempatkan bagian penutup belakang dari mesin CNC Seri *EMCOTurn 120* atau *EMCO VMC-100* di tatakan penahan dari alat. Jika telah terpasang maka selanjutnya tinggal memutar ulir bawah dan ulir atas dari alat tersebut, tanpa harus menahan bagian belakang dari mesin CNC Seri *EMCOTurn 120* dan *EMCO VMC-100*. Proses pembuatan dari alat penyangga hidrolik ini menggunakan proses permesinan antara lain, mesin bor, las listrik, dan dibantu juga dengan alat kerja lainnya. Alat ini masih terdapat kekurangan-kekurangan, oleh karena itu diharapkan adanya inovasi untuk mengembangkan mesin ini menjadi lebih baik lagi.

ABSTRACT
LOAD BEARING TOOLS TO ASSIST THE BACK COVER OF CNC
MACHINE

The title of this final report is Load Bearing Tools Assist the Back Cover of CNC Machine for simplify the process of maintenance and repair, improve the efficiency on maintenance and repair, and saves time for maintenance CNC Series EMCOTurn 120 and EMCO VMC-100 machine. The working system of this tool was by placing the back cover part of the CNC Series EMCOTurn 120 or EMCO VMC-100 machine in the retaining pad of the tool. If it has been installed then rotate upper thread and bottom thread from the tool, without having to hold the back part of the CNC Series EMCOTurn 120 or EMCO VMC-100 machine. The manufacturing process of this hydraulic support used machining process, such as, drilling machine, electric welding, and also assisted with other work tools. This tool is still has deficiencies, therefore it is expected that there will be an innovation to develop this machine to be even better.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia yang telah diberikanNya sehingga Laporan Akhir ini dapat diselesaikan.

Adapun tujuan penulisan Laporan Akhir ini untuk memenuhi persyaratan ujian kesarjanaan pada Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam Kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik berupa moril maupun material, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini, maka dari ini Penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang tua dan adikku Tania yang selalu memberikan semangat dan mendukungku.
2. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Tri Widagdo, M.T selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Almadora Anwar Sani, S.Pd.T,M.Eng selaku Dosen Pembimbing II.
4. Segenap Dosen Pengajar dan Staff Administrasi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Rekan-rekan seperjuangan Jurusan Teknik Mesin khususnya kelas 6 ME yang telah bersama-sama dalam susah dan senang mengikuti Pendidikan di Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Teman seperjuanganku William Julaga Hutagalung dan Wailan Sunandri dalam menyelesaikan Laporan Akhir.
7. Ricelda Adelia Pertiwi yang selalu menyemangatiku.
8. Serta semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini

Penulis menyadari masih banyak kekurangan ataupun kesalahan, baik yang berhubungan dengan materi maupun sistematika penulisannya. Untuk itu

kritik dan saran yang mendukung sangat penulis harapkan demi perbaikan kesempurnaan laporan ini. Akhir kata, penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa dan pembaca pada umumnya.

Palembang, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR DIAGRAM	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	1
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Metode Pengumpulan Data	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Penyangga Hidrolik	4
2.2 Prinsip Kerja Mesin	4
2.3 Ide Desain	4
2.4 Teknik Perawatan dan Perbaikan	4
2.4.1 Perawatan Kerusakan (<i>Breakdown Maintenance</i>)	5
2.4.2 Perawatan Terjadwal (<i>Scheduled Maintenance</i>)	5
2.4.3 Perawatan Prediktif (<i>Predective Maintenance</i>)	5

BAB III PERANCANGAN ALAT

3.1 Diagram Alir Rancang Bangun Penyangga Hidrolik	7
3.2 Perkiraan Biaya	8
3.3 Karakteristik Dasar Pemilihan Bahan.....	8
3.3.1 Fungsi Dari Bahan.....	9
3.3.2 Efisiensi	9
3.3.3 Harga yang Terjangkau dan Mudah Didapat.....	9
3.4 Komponen Penyangga Hidrolik	9
3.4.1 Rangka (<i>Chassis</i>).....	9
3.4.2 Bantalan (<i>Bearing</i>)	10
3.4.3 Baut Pengikat	11
3.4.4 <i>Shaft Adjuster</i>	12
3.4.5 Hidrolik.....	13
3.4.6 <i>Wheel</i>	14

BAB IV PERAWATAN DAN PERBAIKAN

4.1 Pengertian Perawatan dan Perbaikan.....	15
4.1.1 Pengertian Perawatan.....	15
4.1.2 Pengertian Perbaikan	17
4.2 Bagian Penting dalam Perawatan Komponen Alat.....	18
4.3 Perawatan Setiap Komponen-Komponen Alat.....	19

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran	27

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Rangka (<i>Chassis</i>).....	10
Gambar 3.2 Bantalan (<i>Bearing</i>).....	11
Gambar 3.3 Baut.....	11
Gambar 3.4 <i>Shaft Adjuster</i>	13
Gambar 3.5 Hidrolik	14
Gambar 3.6 <i>Wheel</i>	14
Gambar 4.1 Rangka (<i>Chassis</i>).....	20
Gambar 4.2 Bantalan (<i>Bearing</i>).....	21
Gambar 4.3 Baut.....	21
Gambar 4.4 <i>Shaft Adjuster</i>	22
Gambar 4.5 Hidrolik.....	23
Gambar 4.6 <i>Wheel</i>	24

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Perkiraan Biaya	8
Tabel 4.1 Perawatan dan Perbaikan	24
Tabel 4.2 Jadwal Pemeliharaan dan Perbaikan	26

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 3.1 Rancang Bangun Penyangga Hidrolik	7