

**RANCANG BANGUN PENYANGGA HIDROLIK
(PENGUJIAN)**



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

**Disusun Oleh :
Wailan Sunandri
0615302000827**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2018**

**RANCANG BANGUN PENYANGGA HIDROLIK
(PENGUJIAN)**



LAPORAN AKHIR

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

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ir. Tri Widagdo, M.T.

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

NIP. 196109031989101001

NIP. 198403242012121003

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin**

**Ir. Sairul Effendi. M.T
NIP. 196309121989031005**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan). Tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada tuhanmulah engkau berharap.” (QS. Al-Insyirah,6-8)

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 Tua
- ✓ Seluruh Dosen Teknik Mesin Polsri.
- ✓ Teman-teman seperjuangan 6ME.

ABSTRAK
RANCANG BANGUN PENYANGGA HIDROLIK

Laporan akhir ini berjudul rancang bangun penyangga hidrolik 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
DESIGN OF HYDRAULIC SUPPORT

The title of this final report is design of hydraulic support 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 keserjanaan 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. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Tri Widagdo, M.T selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Almadora Anwar Sani, S.Pd.T,M.Eng selaku Dosen Pembimbing II.
3. Segenap Dosen Pengajar dan Staff Administrasi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Rekan-rekan seperjuangan Jurusan Teknik Mesin khususnya kelas 6 ME yang telah bersama-sama dalam susah dan senang mengikuti Pendidikan di Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Teman seperjuanganku William Julaga Hutagalung dan Arnel Qoribi dalam menyelesaikan Laporan Akhir.
6. 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.....	8
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.....	10
3.4.4 <i>Shaft Adjuster</i>	11
3.4.5 Hidrolik.....	12
3.4.6 <i>Wheel</i>	13

BAB IV PENGUJIAN

4.1 Metode Pengujian.....	14
4.2 Tujuan Pengujian.....	14
4.3 Alat dan Bahan Pengujian	15
4.4 Pemeriksaan Alat Sebelum Pengujian.....	15
4.5 Waktu dan Tempat	16
4.6 Proses Pengujian.....	16
4.7 Data Hasil Pengujian	17
4.8 Data Hasil Perbandingan waktu	17
4.9 Analisa Data Hasil Pengujian.....	18

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	19
5.2 Saran.....	19

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Rangka (<i>Chassis</i>)	9
Gambar 3.2 Bantalan (<i>Bearing</i>)	10
Gambar 3.3 Baut	11
Gambar 3.4 <i>Shaft Adjuster</i>	12
Gambar 3.5 Hidrolik	13
Gambar 3.6 <i>Wheel</i>	13

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Perkiraan Biaya.....	8
Tabel 4.1 Alat Pengujian.....	15
Tabel 4.2 Bahan Pengujian	15
Tabel 4.3 Data Hasil Pengujian.....	17
Tabel 4.4 Data Hasil Perbandingan Waktu	17

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 3.1 Rancang Bangun Penyangga Hidrolik	7