

***RESTORASI SISTEM HIDROLIK PADA MESIN GERGAJI LOGAM
GREAT CAPTAIN***

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Penyusunan Tugas Akhir dan
Memperoleh Gelar Ahli Madya di Departemen Pendidikan Teknik Mesin



Oleh :

Herdiansyah Yusup

E533.1502122

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2019

=====

RESTORASI SISTEM HIDROLIK PADA MESIN GERGAJI LOGAM GREAT CAPTAIN

Oleh
Herdiansyah Yusup

Sebuah tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Diploma III pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Herdiansyah Yusup 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Mei 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Tugas akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

HERDIANSYAH YUSUP/1502122

***RESTORASI SISTEM HIDROLIK PADA MESIN GERGAJI LOGAM
GREAT CAPTAIN***

disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

Dosen Pembimbing,

Dr. H. Purnawan, S.Pd., M.T.
NIP. 19731111 200012 1 001

Mengetahui,
Dosen Penanggung Jawab
Mata Kuliah Tugas Akhir

Drs. Yayat, M.Pd.
NIP. 196805011993021001

Mengetahui,
Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin

Drs. Tatang Permana, M.Pd.
NIP. 19651110 1992031 007

ABSTRAK

RESTORASI SISTEM HIDROLIK PADA MESIN GERGAJI LOGAM GREAT CAPTAIN

Tugas Akhir ini membahas tentang *restorasi* sistem hidrolik mesin gergaji logam *Great Captain*. Yang bertujuan untuk mengoptimalkan kinerja sistem hidrolik mesin gergaji logam *Great Captain* dan untuk mengetahui waktu dan ongkos yang dibutuhkan untuk *restorasi* sistem hidrolik mesin gergaji logam *Great Captain*. Dalam prosesnya material yang digunakan untuk pembuatan ST70. Proses *restorasi* untuk sistem hidrolik mesin gergaji logam *Great Captain* : 1) proses pembongkaran, 2) proses analisa kerusakan, 3) proses pemilihan part yang harus diganti, 4) proses pembelian part dan perbaikan part, 5) proses *assembly*, dan 6) proses pengujian. Secara teoritis total waktu dan ongkos produksi yang dibutuhkan adalah 292 menit dan Rp. 315.300, –

Kata kunci: *restorasi*, waktu dan biaya, sistem hidrolik mesin gergaji logam *Great Captain*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya yang tak terhingga kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“RESTORASI SISTEM HIDROLIK PADA MESIN GERGAJI LOGAM GREAT CAPTAIN”** tepat pada waktunya. Penulisan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya.

Keberhasilan penyusunan Tugas Akhir ini tidak semata-mata terselesaikan atas usaha dan kerja keras penyusun sendiri, tetapi turut pula di dukung oleh bantuan dari pihak yang terkait secara langsung atau tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penyusun ingin menyampaikan rasa terimakasih yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu.

Akhir kata penyusun berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan para pembaca pada umumnya, terutama kontribusi keilmuan. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Amin.

Bandung, Januari 2019

Penulis,

Herdiansyah Yusup

UCAPAN TERIMAKASIH

Laporan Tugas akhir ini dapat selesai berkat bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Penulis menemukan adanya kesulitan dan hambatan dalam menyelesaikan Tugas akhir ini akhirnya penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Atas dukungan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis, maka dalam kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga dengan segala hormat kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Didin Rohmat Jaenudin dan Ibu Elis Kartika, yang selalu memberikan dukungan do'a, motivasi, moral dan material yang tak terhingga.
2. Bapak Dr. H. Purnawan, S.Pd., M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang selalu membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan.
3. Bapak Drs. Yayat, M.Pd. selaku dosen penanggung jawab mata kuliah Tugas Akhir.
4. Bapak Dr. Bambang Darmawan, M.M., selaku Ketua Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI.
5. Bapak Drs. Tatang Permana, M.Pd., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin DPTM FPTK UPI.
6. Sahabat-sahabat terdekat penulis yang senantiasa memberikan dukungan do'a dan semangat.
7. Teman-teman mahasiswa D3 Teknik Mesin 2015 Produksi dan Perancangan DPTM FPTK UPI

Atas kebaikan dan kemurahan yang telah penulis terima, semoga Allah SWT membalasnya dengan yang lebih baik.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	viii
BAB IPENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Metode Perbaikan (<i>Restorasi</i>)	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IILANDASAN TEORI.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Sistem Hidrolik Mesin Gergaji Logam Great Captain....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Rumus Yang Digunakan Untuk Menghitung Sistem Hidrolik	Error! Bookmark not defined.
BAB IIIANALISIS DAN PERHITUNGAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Diagram Alir (<i>FlowChart</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Analisis Kerusakan Pada Sistem Hidrolik	Error! Bookmark not defined.
3.3 Analisa dan Perhitungan F_1	Error! Bookmark not defined.
3.4 Hasil Uji Coba Setelah <i>Restorasi</i>	Error! Bookmark not defined.
3.5 Waktu dan Ongkos Proses <i>Restorasi</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Sistem Hidrolik Gergaji Logam Great Captain **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 1 Sistem Hidrolik Mesin Gergaji Logam Great Captain.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 2 Contoh Gambar Rumus Hukum Pascal . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 3 Tabel Angka Viskositas ISO **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 1 Diagram Alir Proses *Restorasi* Sistem Hidrolik Pada Mesin gergaji Logam Great Captain.....**Error!**

Bookmark not defined.

Gambar 3. 2 Proses *Restorasi* Sistem Hidrolik **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kesetaraan grade kekentalan dan aplikasinya **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 2 Kesetaraan Viskositas ISO VG dengan SAE di 40° C **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 3 Waktu Proses Restorasi **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 4 Ongkos Pembelian Material..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR NOTASI

<i>F1</i>	: <i>Gayatekanpadapengisap 1 (N)</i>
<i>F2</i>	: <i>Gayatekanpadapenghisap 2 (N)</i>
<i>A1</i>	: <i>Luaspemampangpadapengisap 1 (m²)</i>
<i>A2</i>	: <i>Luaspemampangpadapengisap 2 (m²)</i>
<i>P</i>	: <i>Tekanandengansatuanpascal (Pressure)</i>
<i>F</i>	: <i>Gayadengansatuannewton(Force)</i>
<i>A</i>	: <i>Luaspermukaandengansatuanm² (Area)</i>
<i>V_k</i>	: <i>mm²detik, disebutcentistoke (cSt)</i>
<i>V_s</i>	: <i>Kecepatanpotong (m/min)</i>
<i>L</i>	: <i>Panjanglangkah (mm)</i>
<i>n</i>	: <i>Strokegergaji (langkah/min)</i>
<i>C_u</i>	: <i>Ongkos total (Rp./Produk)</i>
<i>C_M</i>	: <i>Ongkos material (Rp./Produk)</i>
<i>C_p</i>	: <i>Ongkosproduksi (Rp./Produk)</i>

DAFTAR PUSTAKA

- Hadi Nur,2016 Klasifikasi Pelumas Dengan SAE atau ISO VG, Online.[Tersedia]:
(<http://distributor-total.blogspot.com/2016/04/klasifikasi-pelumas-dengan-sae-atau-iso.html?m=1>)
- Hartono Sugi,1988 Sistim Kontrol dan Pesawat Tenaga Hidrolik, Bandung . penerbit tarsito bandung
- Höllger Siegbert,1994 Matematika Teknik untuk Kejuruan Logam, Jakarta, diterjemahkan oleh Mona El-Cherrid Baagil
- Kopeliovich D,2012 Hydraulic Oil ISO 32, Online.[Tersedia]:
(http://www.substech.com/dokuwiki/doku.php?id=hydraulic_oil_iso_32)
- Purnawan,2017 Pneumatik dan Hidraulik TM 324, Bandung, Fakultas Pendidikan Teknologidan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia
- Putri Permatasari D,2013 Mesin Gergaji (Hacksaw) dan Mesin Gergaji Bolak Balik (Hacksawing Machine), Online.[Tersedia]:
(<http://diniptm.blogspot.com/2013/06/mesin-gergaji.html>)
- Putut Hargiyarto,2012, Optimalisasi Mesin Gergaji Bolak Balik Merk Great Captain 1978 dengan Material Lokal Untuk Mendukung Proses Pembelajaran di Bengkel Fabrikasi JPTM FT UNY, Yogyakarta, Teknik mesin Universitas Negeri Yogyakarta
- Rivai Anton,2011 Jenis dan Fungsi Pulley, Online.[Tersedia]: (<http://anton-rivai.blogspot.com/2011/11/jenis-dan-fungsi-pulley.html>)
- Rochim T,1993, Teori & Teknologi Proses Pemesinan, Bandung, ITB Klarifikasi Proses, Gaya dan Daya Pemesinan, ITB. Optimasi Proses Pemesinan, ITB

Sudibjo Intan,2015 Gaya dan Tekanan Pada Sistem Hidrolik, Online.[Tersedia]:
(<http://www.otopos.net/2015/03/gaya-dan-tekanan-pada-sistem-hidrolik.html>)

