

SKRIPSI
PERAWATAN SISTEM HIDROLIK
PADA MESIN INJEKSI MOLDING



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DHITO ZIKRI FADILLAH

5315163014

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2023

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 19 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Dhito Zikri Fadillah
No. Reg. 5315163014

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perawatan Sistem *Hidrolik* Pada Mesin Injeksi
Molding

Nama : Dhito Zikri Fadillah

NIM : 5315163014

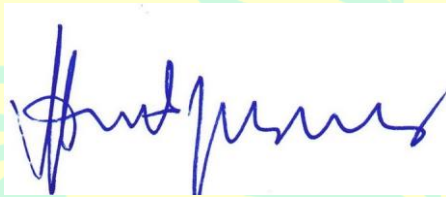
Pembimbing 1 : Dr. Eng. Agung Premono, M.T.

Pembimbing 2 : Ahmad Kholil, M.T.

Tanggal Ujian : 8 Februari 2023

Disetujui Oleh

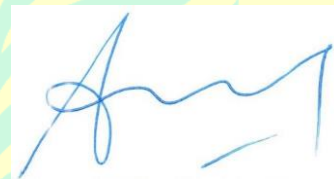
Pembimbing I,



Dr. Eng. Agung Premono, M.T.

NIP. 197705012001121002

Pembimbing II,



Ahmad Kholil, M. T.

NIP. 197908312005011001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin

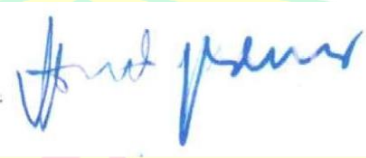
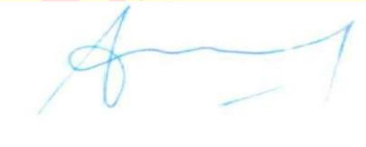


Dr. Eko Arif Syaefudin, M. T.

NIP. 198310132008121002

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perawatan Sistem *Hidrolik* Pada Mesin Injeksi *Molding*
Nama : Dhito Zikri Fadillah
NIM : 5315163014

NAMA	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dosen Pembimbing I <u>Dr. Eng. Agung Premono, M.T.</u> NIP. 197705012001121002		17/02/2023
Dosen Pembimbing II <u>Ahmad Kholil, M.T.</u> NIP. 197908312005011001		17/02/2023

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI


Ketua Penguji

Drs. Ratu Amilia Avianti, M.Pd.
NIP. 196506161990032001

 17/02/2023

Sekretaris Penguji

Dr. Ferry Budhi Susetyo, M.T.
NIP. 198202022010121002

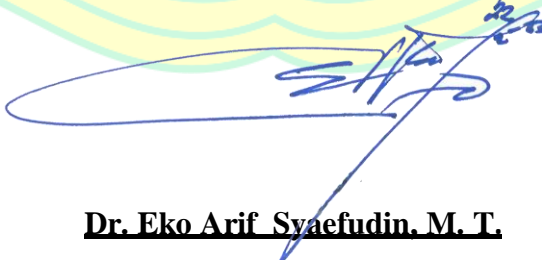
 17/02/2023

Dosen Ahli

Drs. Syamsuir, M.T.
NIP. 196705151993041001

 17.02.2023

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Dr. Eko Arif Syaefudin, M.T.

NIP. 198310132008121002

KATA PENGANTAR

Dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik berupa informasi, bimbingan, maupun arahan. Oleh karena itu, dalam kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat – Nya sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini dengan baik
2. Bapak Dr. Eko Arif Syaefudin, M.T. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin. Bapak Dr. Eng. Agung Premono, M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Ahmad Kholil, M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini;
3. Kedua orang tua, Alm. Bapak Sugihartono dan Ibu Tuti Nurhayati, kakak, serta keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan doa dan semangat;
4. Teman – teman tim Mesin Injeksi *Molding* 2018, yaitu Arry, Rizal, Gifran, Nanda, dan Jimy.

Penulis menyadari banyak kekurangan yang terdapat pada laporan tugas akhir, oleh karena itu penulis bersedia untuk mendapat kritik serta saran yang sifat nya membangun dari berbagai pihak yang membaca tulisan ini. Penulis berharap laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca.

Jakarta, 19 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Dhito Zikri Fadillah

ABSTRAK

Mesin Selalu beroperasi setiap hari maka harus dilakukan perawatan dan pemeliharaan secara berkala agar mesin tidak mudah rusak dan mati. Semua jenis Mesin Injeksi *Molding* sudah dilengkapi dengan Sistem *Hidrolik*. Sistem *hidrolik* adalah suatu sistem mesin yang memanfaatkan zat cair sebagai tenaga penggerak. Pada saat ini sistem *hidrolik* merupakan salah satu solusi terbaik untuk distribusi energi. Keuntungan penggunaan sistem *hidrolik* adalah cairan dapat didistribusikan dengan mudah melalui pipa dan tidak ada proses mekanik yang rumit seperti kabel, rak, balok, dan sebagainya. Biaya investasi dan perawatan alat cukup tinggi, maka mesin injeksi *molding* perlu dilakukan perawatan secara berkala agar tidak mengalami kerusakan yang parah, sehingga lebih besar lagi biaya perawatannya. Tujuan dari Perawatan Sistem *Hidrolik* terhadap Mesin Injeksi *Molding* adalah agar mempermudah Mesin Injeksi *Molding* memproduksi produk dengan cepat & hemat waktu. Perawatan Sistem *Hidrolik* menjadi jenjang utama Mesin Injeksi *Molding*, Perawatan Sistem *Hidrolik* sangat diperlukan dan dicek secara berkala agar berjalan dengan baik dalam Mesin Injeksi *Molding*.

Kata Kunci : Perawatan Sistem *Hidrolik*

ABSTRACT

The machine always operates every day, so maintenance and maintenance must be carried out regularly so that the machine is not easily damaged and dies. All types of Injection Molding Machines are equipped with a Hydraulic System. The hydraulic system is a machine system that utilizes liquid as propulsion. At this time the hydraulic system is one of the best solutions for energy distribution. The advantage of using a hydraulic system is that liquid can be distributed easily through pipes or hoses and there are no complicated mechanical processes such as cables, racks, beams, and so on. The investment and maintenance costs for the equipment are quite high, so the injection molding machine needs to be maintained regularly so that it does not suffer serious damage, resulting in even greater maintenance costs. The purpose of Hydraulic System Maintenance for Injection Molding Machines is to make it easier for Injection Molding Machines to produce products quickly & save time. Maintenance of the Hydraulic System is the main level of the Injection Molding Machine, Maintenance of the Hydraulic System is very necessary and checked regularly so that it runs well in the Injection Molding Machine.

Keywords: Hydraulic System Maintenance

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Indetifikasi Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Rumusan Masalah	2
1.5 Tujuan Penelitian	2
1.6 Manfaat Penelitian	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pengertian Perawatan Sistem <i>Hidrolik</i> Pada Mesin Injeksi <i>Molding</i>	4
2.2 Pengertian Perawatan Sistem <i>Hidrolik</i> Pada Mesin Injeksi <i>Molding</i>	5
2.3 Manfaat dan kelemahan Sistem <i>Hidrolik</i>	9
2.4 Pra – Pemeliharaan Pada Sistem <i>Hidrolik</i>	10
2.5 Pengecekan Sistem <i>Hidrolik</i> Sebelum Operasi	10
2.6 Komponen Sistem <i>Hidrolik</i>	11
2.7 Dasar – dasar Sistem <i>Hidrolik</i>	11
2.8 Komponen Penyusun Sistem <i>Hidrolik</i>	12
2.9 Fitur Sistem <i>Hidrolik</i> Pada Mesin Injeksi <i>Molding</i>	18
3.0 Perawatan Harian Sistem <i>Hidrolik</i>	18
3.1 Pemeliharaan Sistem <i>Hidrolik</i> Setiap Minggu.....	18
3.2 Perawatan Sistem <i>Hidrolik</i> Bulan.....	19
3.3 Perawatan Sistem <i>Hidrolik</i> Selama Enam Bulan.....	19

3.4 Pemeliharaan Sistem <i>Hidrolik</i> Setiap Tahun.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.2 Alat dan Bahan	20
3.2.1 Perangkat Lunak (Software).....	20
3.2.2 Perangkat Keras (Hardware).....	21
3.3 Diagram Alir Penelitian	24
3.3.1 Uraian Diagram Penelitian	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Perawatan dan Pemeliharaan Sistem <i>Hidrolik</i>	27
4.2 Komponen Sistem <i>Hidrolik</i> dan Perawatannya	28
4.2.1 <i>Pompa Hidrolik</i>	28
4.2.2 <i>Selang Hidrolik</i>	29
4.2.3 <i>Katup Hidrolik</i>	33
4.2.4 <i>Nozzle</i>	39
4.2.5 <i>Motor Hidrolik</i>	45
4.2.6 <i>Molding</i>	48
4.2.7 <i>Sensor Hidrolik</i>	52
4.3 Alur Kerja Sistem <i>Hidrolik</i> Pada Mesin Injeksi <i>Molding</i>	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 KESIMPULAN.....	59
5.2 SARAN	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	62



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Dhito Zikri Fadillah
NIM : 5315163014
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Mesin
Alamat email : zikrifadillahd86@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :
PERAWATAN SISTEM HIDROLIK PADA MESIN INJEKSI MOLDING

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 3 Maret 2023

Penulis

(Dhito Zikri Fadillah)