



**PERANCANGAN SISTEM POMPA MINYAK OTOMATIS PADA
MATERIAL MESIN STAMPING *CHIN FONG GTX-300***

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
jenjang Program Diploma Tiga

Disusun Oleh:

Nama : Adhitya Nugraha P.C.

NIM : 22020025

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

2025

**HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN SISTEM POMPA MINYAK OTOMATIS PADA
MATERIAL MESIN STAMPING *CHIN FONG GTX-300***

Sebagai salah satu syarat mengikuti Sidang Tugas Akhir

Disusun oleh:

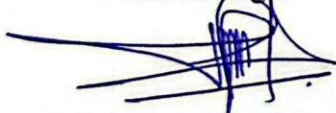
Nama : Adhitya Nugraha P.C.

NIM : 22020025

Telah diperiksa dan dikoreksi dengan baik dan cermat karena itu pembimbing
menyetujui mahasiswa tersebut untuk diuji

Tegal, 23 Juli 2025

Pembimbing 1



Firman Lukman Sanjaya, M.T

NIDN. 0630069202

Pembimbing 2



Nur Aidi Arivanto, M.T

NIDN. 0623127906

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin

Politeknik Harapan Bersama




M. Khumaidi Usman, M.Eng

NIPY. 01.015.263

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

Judul : PERANCANGAN SISTEM POMPA
MINYAK OTOMATIS PADA MATERIAL
MESIN STAMPING CHIN FONG GTX-300
Nama : Adhitya Nugraha Putra Cakrawinata
NIM : 22020025
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Jenjang : Diploma Tiga (DIII)

Dinyatakan **LULUS** setelah dipertahankan di depan tim penguji Sidang Tugas
Akhir Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal.

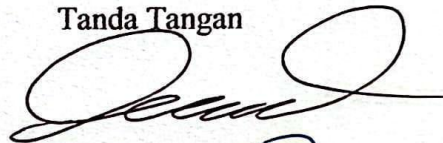
Tegal, 7 Agustus 2025

1. Ketua Tim Penguji

Syarifudin, M.T

NIDN.0627068803

Tanda Tangan



2. Penguji I

Andre Budhi Hendrawan, M.T

NIDN.0607128303

Tanda Tangan



3. Penguji II

Nur Aidi Ariyanto, M.T

NIDN. 0623127906

Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin,
Politeknik Harapan Bersama



M. Khumaidi Usman, M.Eng
NIPY. 01.015.263

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Adhitya Nugraha Putra Cakrawinata
NIM : 22020025
Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN SISTEM POMPA MINYAK
OTOMATIS PADA MATERIAL MESIN STAMPING
CHIN FONG GTX-300

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini merupakan karya ilmiah hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Laporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporan sebagai Laporan Tugas Akhir sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguh.

Tegal, 7 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan



Adhitya Nugraha Putra Cakrawinata

NIM : 22020025

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Adhitya Nugraha Putra Cakrawinata
NIM : 22020025
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **PERANCANGAN SISTEM POMPA MINYAK OTOMATIS PADA MATERIAL MESIN STAMPING CHIN FONG GTX-300**. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis, pencipta, dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Tegal

Pada Tanggal: 7 Agustus 2025

Yang menyatakan



Adhitya Nugraha Putra Cakrawinata
NIM. 22020025

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Kamu tidak akan pernah berhasil jika kamu tidak pernah mencoba”

{Michael Jordan}

“Keberhasilan bukanlah milik orang yang pintar, keberhasilan adalah milik mereka yang senantiasa berusaha”

{B.J Habibie}

“Hidup ini selayaknya seperti sepeda, agar tetap seimbang, anda harus terus bergerak”

{Albert Einstein}

PERSEMBAHAN

1. Terimakasih untuk Bapak dan Ibu atas do'a dan dukungan atas penyusunan laporan ini, Semoga saya bisa menjadi anak yang Bapak dan Ibu banggakan, membuat Bapak dan Ibu bahagia atas keberhasilan saya.
2. Terimakasih untuk rekan-rekan DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama atas support dan do'a-nya sehingga Laporan Magang ini bisa selesai dengan baik.
3. Terimakasih kepada semua pihak PT Dharma Polimetal Cikarang yang telah memberi kesempatan saya untuk magang sekaligus tempat untuk saya belajar.
4. Terimakasih kepada bapak Firman Lukman Sanjaya, M.T dan bapak Nur Aidi Ariyanto, M.T selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan ilmu dan bimbingan kepada saya.
5. Terimakasih kepada para dosen Politeknik Harapan Bersama Tegal, yang telah memberi dukungan ilmu pengetahuan dalam perkuliahan sebagai bekal pengembangan diri yang lebih baik.

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM POMPA MINYAK OTOMATIS PADA MATERIAL MESIN STAMPING *CHIN FONG GTX-300*

Disusun oleh:

Adhitya Nugraha Putra Cakrawinata

NIM : 22020025

Ketatnya persaingan dalam dunia industri semakin memacu perusahaan manufacturing untuk meningkatkan hasil produksi. Terutama perusahaan yang bergerak di bidang usaha komponen otomotif untuk sepeda motor dan mobil. Namun dalam K3 di perusahaan sangat kurang diamati salah satunya dalam proses mesin stamping, yang dimana dalam proses stamping terdapat adanya dugaan bahaya kecelakaan kerja yaitu terjepit mesin press yang dikarenakan, dalam pemberian pelumas pada material masih menggunakan sistem manual dengan cara menyiram menggunakan botol. Maka dari itu, perlu dibuatkan pembaruan dalam sistem pelumasan dengan sistem otomatis. Sistem otomatis dalam pelumasan material menggunakan pompa minyak electric lubrication yang digerakkan menggunakan PLC, yang mana antara pompa dan PLC dihubungkan menggunakan kabel YSLY. Sesuai dengan judul dari penelitian ini yaitu perancangan maka dari itu hasil dari penempatan alat ini menggunakan gambar visualisasi dengan menggunakan perangkat lunak power point. Selanjutnya dengan penggabungan semua alat yang akan di kombinasikan. Berikutnya pembuatan diagram ladder sebagai alur jalannya pompa, agar pelumas bisa keluar dari pompa. Setelah semua selesai perlu adanya uji coba terlebih dahulu, baru bisa diaplikasikan pada mesin yang ingin menggunakan sistem ini.

Kata Kunci: Perancangan Sistem, Pelumasan, K3.

ABSTRACT

DESIGN OF AUTOMATIC OIL PUMP SYSTEM ON MATERIAL STAMPING MACHINE CHIN FONG GTX-300

Organized by:

Adhitya Nugraha Putra Cakrawinata

NIM :22020025

Intense competition in the industrial world is increasingly pushing manufacturing companies to increase production output. This is especially true for companies engaged in the automotive components sector for motorcycles and cars. However, the implementation of occupational safety and health (OSH) measures in companies is minimal, particularly in the stamping machine process. In this process, there is a potential risk of workplace accidents, such as being pinched by the press machine due to the manual lubrication system, which involves spraying water using a bottle. Therefore, an update to the lubrication system with an automated system is necessary. The automated lubrication system for materials uses an electric lubricant pump controlled by a PLC, where the pump and PLC are connected via YSLY cables. In line with the research title, which focuses on design, the placement of this equipment is visualized using PowerPoint software. Subsequently, all the components to be integrated are combined. Next, a ladder diagram is created as the pump flow, so that the lubricant can exit the pump. After everything is complete, testing must be conducted first, then it can be applied to the machine that wishes to use this system.

Keywords: System design, lubrication, OHS..

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “PERANCANGAN SISTEM POMPA MINYAK OTOMATIS PADA MATERIAL MESIN STAMPING CHIN FONG GTX-300”.

Tugas Akhir ini yang merupakan tahap akhir dari proses untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik Mesin di Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama.

Penyusun sadar dengan sepenuh hati semua tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penyusun mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang berperan penting dalam penyelesaian laporan ini, yaitu:

1. Bapak M. Khumaidi Usman M,Eng selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama.
2. Bapak Firman Lukman Sanjaya, M.T selaku Dosen Pembimbing 1.
3. Bapak Nur Aidi Ariyanto, M.T selaku Dosen Pembimbing 2.
4. Bapak Faris Banu dan Bapak Haris Untoro selaku Pembimbing Magang.
5. Kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan semangat dan doa'nya
6. Dan teman-temanku yang berjuang Bersama.

Besar harapan penyusun, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca secara umum. Penyusun menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan sehingga saran dan kritik yang membangun senantiasa penyusun harapkan guna penyempurnaan tugas akhir ini.

Tegal, 7 Agustus 2025



Adhitya Nugraha Putra Cakrawinata
NIM : 22020025

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYATULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Definisi Perancangan	5
2.2 Pengertian Mesin Stamping.....	5
2.2.1 <i>Blanking</i>	6
2.2.2 <i>Piercing (Punching)</i>	6
2.2.3 <i>Bending</i>	7
2.3 K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) Mesin Stamping	7
2.4 <i>Material Plate</i>	8
2.5 Mesin <i>Uncoiler</i>	9
2.6 Mesin <i>Feeder</i>	10
2.7 Pelumasan Minyak.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	12

3.1 Diagram Alur Penelitian	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.2.1 Alat.....	12
3.2.2 Bahan	15
3.3 Metode Pengambilan Data.....	17
3.4 Metode Analisis Data	18
BAB IV PEMBAHASAN.....	19
4.1 Hasil Observasi	19
4.2 Konsep Pelumasan Otomatis	20
4.2.1 Alur Proses Pelumasan Secara Manual	20
4.2.2 Alur Proses Pelumasan Secara Otomatis	21
4.3 Cara Kerja Sistem Pelumasan Otomatis	23
4.4 Perawatan Pada Pelumasan.....	25
BAB V PENUTUP.....	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mesin Stamping	5
Gambar 2.2 <i>Blanking</i>	6
Gambar 2.3 <i>Piercing</i>	6
Gambar 2.4 <i>Banding</i>	7
Gambar 2.5 Dugaan kecelakaan kerja.....	7
Gambar 2.6 <i>Material Roll SPCC</i>	8
Gambar 2.7 <i>Mesin Uncoiler</i>	9
Gambar 2.8 <i>Mesin Feeder</i>	10
Gambar 2.9 <i>Minyak Pelumasan</i>	10
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	12
Gambar 3.2 Electric Lubrication.....	12
Gambar 3.3 Programmable Logic Controller	13
Gambar 3.4 Terminal Block.....	14
Gambar 3.5 Kabel <i>YSLY</i>	15
Gambar 3.6 Nepel T	16
Gambar 3.7 Selang Fleksibel	16
Gambar 3.8 Botol minyak manual.	17
Gambar 4.1 Dugaan bahaya kecelakaan kerja	19
Gambar 4.2 Letak pelumas manual.....	20
Gambar 4.3 Alur pelumasan secara manual.....	21
Gambar 4.4 Letak pelumas otomatis.....	21
Gambar 4.5 Alur pelumasan secara otomatis.....	22
Gambar 4.6 Penggabungan alat antara PLC, kabel <i>YSLY</i> , dan pompa electric...	23
Gambar 4.7 Alur penyambungan antara pompa dan plc.....	23
Gambar 4.8 Diagram <i>ladder</i> pompa otomatis.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi <i>Electric Lubrication</i>	13
Tabel 3.2 Spesifikasi <i>Programmable Logic Controller</i>	14