

**KEPUTUSAN**  
**DIREKTUR POLITEKNIK ASTRA**  
**No.: 006/PMA-DIR/SK/TA/XII/2022**

Tentang

**Penugasan Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
Program Studi Mesin Otomotif**

- Memperhatikan** : Kurikulum Operasional Program Studi Mesin Otomotif yang berlaku saat ini.
- Menimbang** : a. Bahwa perlu menetapkan Dosen Pembimbing, untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan.
- b. Bahwa mahasiswa yang akan dibimbing telah memenuhi persyaratan, baik dalam bidang administrasi akademik maupun administrasi pada umumnya.

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan Pertama** : Mengangkat nama-nama dalam lampiran surat keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir (nama mahasiswa terlampir)
- Kedua** : Keputusan ini berlaku mulai tanggal ditetapkan sampai dengan disahkannya Tugas Akhir tersebut oleh Ketua Program Studi
- Ketiga** : Apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diadakan perbaikan seperlunya.

Ditetapkan di : Jakarta  
Pada Tanggal : 7 Desember 2022

Politeknik Astra,  
Direktur


\* Ir. Tony Harley Silalahi, M.A.B., E.M.B.A.

Tembusan :

1. Yang bersangkutan
2. Arsip

Lampiran : Surat Keputusan Direktur Politeknik Astra  
Nomor : 006/PMA-DIR/SK/TA/XII/2022  
Tanggal : 7 Desember 2022

**DAFTAR DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR  
PROGRAM STUDI MESIN OTOMOTIF  
TH 2021/2022**

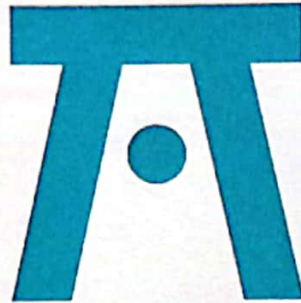
No	NIM	Nama	Judul Tugas Akhir	Dosen Pembimbing
1	0420190001	Alfarel Putra Ansar	Mempercepat Waktu Tunggu Servis dengan Aplikasi Kontrol Produksi di Auto2000 Yos Sudarso	- Yohanes Climacus Utama
2	0420190002	Arga Tungga Nugraha	MENURUNKAN WAKTU Pengerjaan Service Berkala Dengan Mengurangi Waktu Pengisian Oli Mesin Dengan Membuat Alat Bantu Pengisian Oli Mesin di Bengkel Auto2000 Bekasi Barat.	- Henry Tobing
3	0420190003	Daffa Dhiya Ulhaq	Pembuatan Aplikasi Booking Service Online berbasis Android Guna Menurunkan Leadtime Pada Saat Proses Reception pada Kategori Quick Service di UD Trucks Cabang Sunter	- Ajib Rosadi
4	0420190004	Dzikrullah Nur Pratama	MENINGKATKAN APPROVE RATE APPSHEET SARAN TEMUAN TEKNISI UNTUK PENINGKATAN RETENSI DI AUTO2000 KELAPA GADING	- Wanda
5	0420190005	Evi Budiayati	-	-
6	0420190006	Faujan Fauziyatur Rahman	menurunkan lead time antrean washing pada kendaraan booking dengan membuat indikator pembeda di PT Astra International Toyota Sales Operation Cabang Pramuka	- Yohanes Pembabtis Agung Purwoko

No	NIM	Nama	Judul Tugas Akhir	Dosen Pembimbing
37	0420190037	Muhammad Jamaluddien Jumrah	Menurunkan Leadtime Pelaksanaan General Overhaul Unit Excavator PC1250SP-8R Menjadi 45 Hari di PT United Tractors Tbk Site Loa Janan Customer PT RPP Contractors Indonesia dengan Metode GOH Smart Solution	- Vuko A T Manurung - Andreas Edi Widyardono - Randy Putra Afani
38	0420190038	Ridho Kurnia Aji	Meningkatkan Efisiensi Pengisian Check Sheet dengan Menerapkan Electronic Check Sheet pada Proses Bench Inspection pada Unit HD 785-7 di Assembly Plant PT Komatsu Indonesia	- Brim Ernesto Kacaribu - Andreas Edi Widyardono - Randy Putra Afani
39	0420190040	Yandra Agusni	Rekayasa Sistem Pemantau Level Oli pada Transmisi GRSO925R Truk Scania R580 di PT Kalimantan Prima Persada Site Indexim	- Leo Setiawan - Elroy F K P Tarigan - Lukyawan Pama Deprian
40	0420190041	Yoga Sofyan Nugraha	Pengendalian Cost Fabrikasi dengan Membuat Grinding Tools Safety Valve pada Control Valve Excavator Big Series di PT Universal Tekno Reksajaya Plant Jakarta	- Leo Setiawan - Yohanes Climacus Utama - Randy Putra Afani
41	0420190042	Yohanes Agung Budiawan	Perancangan Lifter Track Roller Excavator PC1250-8 di PT XX	- Vuko A T Manurung - Andreas Edi Widyardono - Randy Putra Afani
42	0420190043	Morris Nadhif Prakosa	Meningkatkan Claim Rate Program Gratis Biaya Servis Berkala (GBSB) dengan Pembuatan Aplikasi Monitoring pada Bengkel Auto2000 Tebet Supomo	- Brim Ernesto Kacaribu
43	0420190044	Riyan Nur Cahyanto	Meningkatkan Efisiensi Waktu Service Berkala Pada Pekerjaan Penggantian Oli Mesin Menggunakan Automatic Oil Suction Pump Di PSO Cabang Cilandak.	- Ajib Rosadi
44	0420190045	Dlewa Elkhaq Haeda Illiyin	Perancangan Recoil Spring Cover untuk Excavator PC1250-8 di PT XX	- Vuko A T Manurung - Nur Rofiq Syuhada - Leo Setiawan

**PERANCANGAN *RECOIL SPRING COVER* UNTUK  
EXCAVATOR PC1250-8 DI PT XX**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya**



**oleh :**

**DLEVA ELKHAQ HAEDA ILLIYIN  
0420190045**

**JURUSAN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI  
PROGRAM STUDI DIPLOMA III MESIN OTOMOTIF  
POLITEKNIK ASTRA  
JAKARTA  
2022**

**LEMBAR PERNYATAAN  
BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dleva Elkhaq Haeda Illiyin  
NIM : 0420190045  
Tempat/Tanggal lahir : Brebes, 24 Januari 2001  
Peminatan : Teknik Alat Berat  
Program Studi : Mesin Otomotif  
Institusi : Politeknik Astra  
Jl. Gaya Motor Raya No.8 Sunter II Jakarta Utara  
Nomor Telp/Hp/email : +6285591392508 / [dlevakerrlv@gmail.com](mailto:dlevakerrlv@gmail.com)

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian/makalah saya yang berjudul:

“PERANCANGAN RECOIL SPRING COVER UNTUK EXCAVATOR  
PC1250-8 DI PT XX”

**Bebas dari plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain.**

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari makalah dan karya ilmiah dari hasil-hasil penelitian tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya **bersedia menerima sanksi** sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat di : Jakarta  
Pada tanggal : 05 Desember 2022

Yang membuat pernyataan



Dleva Elkhaq Haeda Illiyin  
NIM.0420190045

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini yang diajukan oleh:

Nama : Dleva Elkhaq Haeda Illiyin

NIM : 0420190045

Program Studi : Mesin Otomotif

Judul Tugas Akhir: PERANCANGAN RECOIL SPRING COVER UNTUK  
EXCAVATOR PC1250-8 DI PT XX

Telah diuji oleh Tim Penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada **hari Selasa tanggal 13 Desember tahun 2022** dan dinyatakan **LULUS** untuk memperoleh Derajat Gelar Ahli Madya pada Program Studi Mesin Otomotif Politeknik Astra.

Pembimbing I : **Ir. Vuko AT Manurung, M.T.**

()

Pembimbing II : **Lukyawan Pama Deprian, S.T.**

()

Penguji I : **Leo Setiawan, S.T.,M.Tr.T.**

()

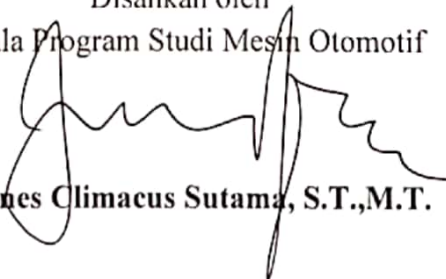
Penguji II : **Nur Rofiq Syuhada', S.T.**

()

Jakarta, 13 Desember 2022

Disahkan oleh

Kepala Program Studi Mesin Otomotif

  
Wd.  
**Yohanes Climacus Sutama, S.T.,M.T.**



## ABSTRAK

*Maintenance* adalah sebuah proses pemeliharaan atau perawatan terhadap sesuatu asset berupa barang bergerak maupun tidak bergerak. Khususnya dalam bisnis, pemeliharaan teknis atau *maintenance* adalah serangkaian proses yang bertujuan untuk memastikan mesin, peralatan, atau aset lainnya bisa digunakan secara berkesinambungan dan efisien dalam jangka waktu panjang. Rusaknya *Recoil Spring* pada excavator PC1250-8 merupakan kasus yang sering terjadi, dikarenakan kondisi unit baru keluaran dari pabrik belum dilengkapi dengan komponen additional yaitu *Cover*. Rusaknya komponen *Recoil Spring* disebabkan oleh tanah, batu, dan material lainnya yang mengendap dan memasuki area gerak (*inner frame*). Oleh sebab itu dilakukan *improvement* berupa perancangan *Cover* berbahan baja SS41, menggunakan alat bantu perancangan *Autodesk Inventor* 2020.

**Kata Kunci :** *Maintenance, Cover, Perancangan.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR BAGAN .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	14
1.1 Latar Belakang .....	14
1.2 Rumusan Masalah .....	15
1.3 Batasan Masalah.....	15
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	15
1.4.1 Tujuan .....	15
1.4.2 Manfaat .....	15
1.5 Metodologi Penelitian .....	16
1.5.1 Observasi Lapangan.....	16
1.5.2 Studi Literatur .....	16
1.6 Sistematika Penulisan.....	16
1.7 Metodologi Penelitian .....	18
BAB II LANDASAN TEORI .....	19
2.1 Pengertian <i>Maintenance</i> .....	19
2.2 Pengenalan Produk Komatsu Excavator PC1250-8.....	20
2.2.1 Spesifikasi Teknis Excavator PC1250-8.....	21
2.3 Pengenalan <i>Undercarriage</i> .....	22



2.4	<i>Recoil Spring</i> .....	22
2.5	Jenis-Jenis <i>Spring</i> .....	23
2.6	Pengenalan <i>Autodesk Inventor</i> .....	24
BAB III PENGUMPULAN DATA .....		26
3.1	Pengumpulan Data .....	26
3.2	Cara Kerja <i>Recoil Spring</i> .....	28
BAB IV DISAIN DAN RANCANGAN <i>RECOIL SPRING COVER</i> .....		29
4.1	Agenda Kegiatan.....	29
4.2	Pengenalan <i>Recoil Spring Cover</i> .....	29
4.2.1	Rancangan.....	29
4.2.2	Material .....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		33
5.1	Kesimpulan .....	33
5.2	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA .....		34
LAMPIRAN.....		35
	Lampiran 1 .....	35
	Lampiran 2 .....	36