

**BUKU PANDUAN
KERJA PRAKTEK (D-3)**



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT SAINS & TEKNOLOGI AKPRIND
YOGYAKARTA
2012**

KATA PENGANTAR

Buku panduan ini ditujukan kepada mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta dalam melaksanakan Kerja Praktek. Agar dalam pelaksanaannya mahasiswa mendapatkan petunjuk tata cara pendaftaran dan penulisan kerja praktek. Sehingga dapat memperlancar pelaksanaan proses pembelajaran. Buku panduan pelaksanaan dan penulisan ini diterbitkan agar dapat dipakai oleh para mahasiswa dan dosen pembimbing di jurusan Teknik Mesin untuk pelaksanaan, menyiapkan dan menulis laporan kerja prakteknya dengan benar. Sangat dimaklumi, bahwa cara menulis laporan kerja praktek yang dipakai di universitas yang satu dengan universitas yang lain tentu berbeda, namun buku ini dapat memberikan petunjuk pendaftaran dan penulisan secara umum, sehingga tata fikir dalam membuat dan menulis laporan kerja praktek dapat lebih terarah dan dapat mencapai tujuan yang diharapkan

Mudah-mudahan terbitnya buku ini dapat memberikan manfaat dan kemudahan bagi kita semua.

Yogyakarta, September 2012

Ketua Jurusan

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
A. Tujuan Kerja Praktek.....	1
B. Sasaran Kerja Praktek.....	1
C. Lingkup Kerja Praktek.....	1
D. Syarat Mengambil Kerja Praktek.....	1
E. Prosedur Pelaksanaan Kerja Praktek.....	1
F. Penilaian	2
G. Formulir yang Berkaitan dengan Kerja Praktek	2
H. Hasil Kerja Praktek	3
I. Struktur Buku Laporan Kerja Praktek.....	3
Petunjuk Penulisan	4
Contoh penulisan laporan	5
Form Kerja Praktek	10
Prosedur pengurusan Kerja Praktek	14

A. TUJUAN KERJA PRAKTEK

Kerja Praktek (KP) dilaksanakan dengan tujuan agar mahasiswa memiliki kemampuan secara profesional dalam menyelesaikan masalah-masalah bidang mesin yang ada dalam dunia kerja selain itu mahasiswa dapat mengetahui aplikasi teknik mesin di dunia industri, dengan bekal ilmu yang diperoleh selama masa kuliah.

B. SASARAN KERJA PRAKTEK

Kerja Praktek diarahkan pada organisasi/instansi/perusahaan yang bergerak di bidang teknik mesin baik itu proses produksi, permesinan, perawatan maupun aplikasi komputer yang berkaitan dengan bidang teknik mesin. Sehingga mahasiswa dapat menambah ilmu pengetahuan dibidang aplikasi teknik mesin.

C. LINGKUP KERJA PRAKTEK

Lingkup Kerja Praktek dapat berupa :

1. Proses produksi (permesinan manual/CNC, pengecoran, pengelasan dan lain-lain)
2. Perawatan mesin-mesin produksi atau otomotif
3. Desain dan simulasi dengan bantuan perangkat lunak (CAD/CAM/CAE).

Dalam penentuan lingkup, skala dan kedalaman materi Kerja Praktek, perlu diperhatikan faktor kontribusi pada bidang ilmu dan ketepatan waktu.

D. SYARAT MENGAMBIL KERJA PRAKTEK

1. Telah menempuh 82 SKS dengan $IP_{kumulatif} \geq 2,00$, dibuktikan dengan transkrip sementara.
2. Telah menempuh dan lulus mata kuliah: Teknologi Mekanik I dan Praktikum, Teknologi Mekanik II dan Praktikum, Teknik Pengelasan dan Praktikum, Teknik Tenaga Listrik dan Praktikum, Teknik Perawatan Mesin
3. Proposal Kerja Praktek.
4. Bukti pembayaran Kerja Praktek dari Keuangan.
5. Telah melakukan Studi Ekskursi (SE), dibuktikan dengan sertifikat.
6. Mengambil mata kuliah Kerja Praktek, sebagaimana tercantum dalam KRS

E. PROSEDUR PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

1. Pendaftaran KP, dan mengajukan surat pengantar dari jurusan ke institusi yang dituju (pelaksanaan pendaftaran dapat dipelajari pada diagram alir).
2. Kerja Praktek dilaksanakan minimal dalam 1 bulan berturut-turut dan maksimal 2 bulan, dengan selalu berkonsultasi pada dosen pembimbing.

3. Setelah mahasiswa selesai menjalankan kerja praktek, selanjutnya pengesahan laporan harus disetujui oleh pembimbing lapangan/ instansi dan dosen pembimbing laporan penulisan kerja praktek.
4. Melakukan Presentasi di depan Dosen Pembimbing.
5. Dosen pembimbing laporan melakukan penilaian
6. Pelaksanaan keseluruhan KP maksimal satu semester. Jika lewat dari waktu tersebut maka mahasiswa diwajibkan untuk menginput kembali mata kuliah Kerja Praktek ke KRS.

F. PENILAIAN

1. Penilaian Kerja Praktek dilakukan oleh pembimbing lapangan 40%, terdiri dari unsur : inovasi, kerjasama, kedisiplinan.
2. Penilaian laporan Kerja Praktek oleh Dosen pembimbing laporan 60%, terdiri dari unsur : materi, penguasaan materi, bahasa dan tata penulisan.
3. Semua hal yang berkaitan dengan penilaian Kerja Praktek dan laporan Kerja Praktek harus dicantumkan dalam lembar penilaian.

G. FORMULIR YANG BERKAITAN DENGAN KERJA PRAKTEK.

1. Form KP – 01 :Formulir pendaftaran permohonan Kerja praktek (KP) ditujukan kepada koordinator KP.
2. Form KP – 02 :Surat pengantar ke dosen pembimbing KP yang ditanda tangani Sekretaris Jurusan Teknik Mesin. (*diisi oleh jurusan*)
3. Form KP – 03 :Lembar kartu bimbingan pada saat Kerja praktek diisi oleh pembimbing lapangan dan Dosen Pembimbing.
4. Form KP – 04 :Lembar penilaian laporan Kerja praktek diisi oleh Dosen pembimbing laporan KP (rangkap tiga).

H. HASIL KERJA PRAKTEK

Laporan Kerja Praktek diperbanyak rangkap 4 antara lain :

1. Untuk Tempat lokasi Kerja praktek
2. Untuk Perpustakaan Insitut Sains & Teknologi AKPRIND
3. Untuk Dosen Pembimbing
4. Untuk mahasiswa

I. STRUKTUR PENULISAN PROPOSAL KERJA PRAKTEK

Halaman judul

Halaman Pengesahan

A. Pendahuluan : Latar belakang masalah, Perumusan masalah, Batasan masalah, Tujuan, Manfaat.

B. Sekilas Tinjauan Umum Instansi/Perusahaan : tuliskan sekilas tentang perusahaan misalnya produksi ataupun kegiatan proses yang dikerjakan

C. Landasan Teori : Landasan Teori yang berkaitan dengan tema Kerja Praktek , paradigma, cara pandang; tinjauan pustaka terhadap penulis terdahulu yang ada kaitan dengan tema Kerja Praktek .

D. Metode pelaksanaan Kerja Praktek : metode yang digunakan dalam pengumpulan informasi apakah dengan interview, pengamatan di lapangan, atau studi pustaka

E. Sistematika penyusunan Laporan Kerja Praktek : berisikan kerangka karangan untuk penyusunan laporan KP.

F. Daftar Pustaka: memuat daftar pustaka yang digunakan sebagai bahan acuan meteri penyusunan proposal dan Kerja Praktek

G. Jadwal Pelaksanaan: berisikan informasi jenis kegiatan yang akan dilakukan yang berhubungan dengan waktu.

H. Biodata tim penyusun proposal: nama, nomor mahasiswa, tempat tanggal lahir, alamat asal, alamat di Yogyakarta, no. Telpon. Asal SMA/SMK.

Lampiran (jika ada)

J. STRUKTUR BUKU LAPORAN KERJA PRAKTEK

Halaman judul (contoh terlampir).

Halaman Pengesahan (contoh terlampir).

Halaman Surat Keterangan Kerja Praktek dari Instansi/Perusahaan

Kata Pengantar (contoh terlampir).

Daftar Isi (contoh terlampir).

Daftar Gambar

Daftar Tabel

BAB I. Pendahuluan : Latar belakang masalah; Perumusan masalah; Batasan masalah; Tujuan Kerja Praktek; Manfaat Kerja Praktek; Metodologi Kerja Praktek; Sistematika penyusunan.

BAB II. Tinjauan Umum Instansi/Perusahaan :

Sistem kerja internal instansi/perusahaan dan hal-hal lain yang lebih menjelaskan permasalahan yang akan dibahas pada obyek, yang isinya lebih ditekankan kepada proses produksi, permesinan, perawatan atau lainnya yang berkaitan dengan bidang teknik mesin.

BAB III. Dasar Teori : Teori, landasan, paradigma, cara pandang; Metoda-metoda yang telah ada dan atau akan digunakan.

BAB IV. Pelaksanaan : berdasar pada gambaran dari suatu permasalahan dan gambaran umum suatu obyek yang diamati yaitu mengungkapkan permasalahan yang lebih khusus dari judul KP

BAB V. Penutup : Kesimpulan (Rangkuman keseluruhan isi yang sudah dibahas); Saran (Saran perluasan, pengembangan, pendalaman, pengkajian ulang).

Daftara Pustaka

Lampiran

PETUNJUK PENULISAN

a. UKURAN KERTAS DAN UKURAN HURUF

1. Ukuran Kertas HVS A4, 80 gram
2. Apa bila dipakai pengolah kata MS-Word, jenis huruf yang dipakai adalah Times New Roman, Normal, ukuran 12, jarak antar baris 2 spasi, dicetak dengan tinta hitam, untuk pengolah kata yang lain dapat dilakukan penyesuaian.
3. Sampul warna orange polos dan dilaminasi (*hard cover*)
4. Batas penulisan teks adalah dari tepi atas 3 cm, tepi kiri 4 cm, tepi kanan 3 cm dan tepi bawah 3 cm.

b. PENULISAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

1. Daftar Isi, Daftar gambar, Daftar Tabel, dan Daftar Lampiran dicetak dengan spasi tunggal.
2. Pembagian teks dapat dilakukan dengan cara :

BAB I	PENDAHULUAN
1.1.	Latar Belakang Masalah.....
1.1.1
1.1.2
1.2.	Perumusan Masalah
1.3.	Dst

3. Penomoran halaman :
 - a. Halaman muka diberi nomor halaman romawi kecil, berada di bagian tengah-bawah.
 - b. Halaman isi diberi nomor arab 1,2,3,... nomor halaman diletakkan di kanan atas, kecuali halaman Judul Bab, nomor halaman diletakkan di bagian tengah-bawah.
 - c. Penomoran bab dimulai dari angka romawi besar I, II, III, ...dst dan penomoran lampiran dimulai dari huruf besar A, B, Cdst.
 - d. Penomoran gambar dilakukan dengan menyebutkan nomor bab, diikuti nomor urutnya, misal Gambar 3.2 artinya gambar nomor 2 di bab III. judul gambar diletakkan di bawah gambar
 - e. Penomoran tabel dilakukan dengan menyebutkan nomor bab, diikuti nomor urutnya, misal Tabel 2.4 artinya Tabel nomor 4 di bab II. judul Tabel diletakkan di atas table.
4. Penggunaan kata asing ditulis dengan *huruf miring*.
5. Setiap gambar harus dilengkapi dengan legenda untuk menjelaskan arti simbol yang dipakai.

c. PENULISAN DAFTAR PUSTAKA.

1. Daftar Pustaka disusun menurut abjad, tanpa nomor urut.
2. Judul buku tidak boleh disingkat.
3. Nama belakang/keluarga ditulis terlebih dahulu, diikuti dengan singkatan nama depan.
4. Semua nama pengarang harus ditulis sesuai dengan urutannya di dalam artikel/buku.

Contoh penulisan daftar pustaka :

Artikel dalam jurnal, majalah, seminar, atau kumpulan artikel :

- Cary, A. M., Weinstein, L. M. & Bushnell, D. M., 1980, "Drag Reduction Characteristics of Small Amplitude Rigid Surface Waves", in *Progress in Astronautics and Aeronautics*, (Ed.: G. R. Haugh), Vol. 72, hlm 143-167.
- Mochizuki, S. & Osaka, H., 1998, "Drag Reduction with Submerged Ribs and its Mechanism in a Turbulent Boundary Layer Over D-Type Roughness", *Proc Int Symp on Seawater Drag Reduction*, Newport, Rhode Island, 22-23 July, hlm 121-126.
- Moffat, R. J., 1982, "Contributions to The Theory of Single Sample Uncertainty Analysis", *J Fluids Engg.*, Vol. 104, hlm 250-260.

Skripsi, Tesis, Disertasi, Laporan Penelitian :

- Yuli, T. S., 2003, Studi Eksperimen Identifikasi Kavitasi Pada Elbow 90° Berdasarkan Spektrum Getaran dan Tingkat Kebisingan, *Tugas Akhir Teknik Mesin*, IST AKPRIND, Yogyakarta.

Buku, Buku terjemahan :

- Ary, D., Jacobs, L.C. & Razavieh, A., 1976, *Pengantar Penelitian Pendidikan*. Terjemahan oleh Arief Furchan, 1982, Usaha Nasional, Surabaya.
- White, F. M., 1994, *Fluid Mechanics*, 3rd edition, McGraw-Hill, Inc., New York.

Internet (karya individual) :

- Rahmeyer, W. J. & Chain, F., 2005, "Calibration and Verification of Cavitation Testing Facilities using an Orifice", termuat di: www.engineering.usu.edu/cee/, diakses 21 Juli 2009.

CONTOH

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**PENGECORAN *CYLINDER BLOCK*
KENDARAAN RODA DUA
DI PT. PERKASA ENGINEERING YOGYAKARTA**



**Disusun Oleh :
BUDY PRAKARSA
07.33.0010**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN DIPLOMA III
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT SAINS & TEKNOLOGI AKPRIND
YOGYAKARTA
2012**

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**PENGECORAN *CYLINDER BLOCK*
KENDARAAN RODA DUA
DI PT. PERKASA ENGINEERING YOGYAKARTA**

Disusun untuk memenuhi syarat kurikulum di
Program Studi Teknik Mesin Diploma III Jurusan Teknik Mesin
Fakultas Teknologi Industri Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta

**Disusun Oleh :
BUDY PRAKARSA
07.33.0010**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing
Pada tanggal : **(wajib diisi)**

Pembimbing lapangan

Dosen Pembimbing

Cap & TTD

TTD

.....

.....

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Mesin

Cap & TTD

.....

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Surat Keterangan Kerja Praktek	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah.....	
1.3. Batasan Masalah	
1.4. Tujuan.....	
1.5. Sistematika Penyusunan.	
BAB II TINJAUAN UMUM PT. PERKASA ENGINEERING.....	
2.1.	
2.2.	
BAB III DASAR TEORI.....	
3.1.	
3.2.	
BAB IV. PELAKSANAAN	
4.1.	
4.2.	
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	
5.2 Saran	
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN	

Contoh Daftar Gambar

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Layout perusahaan.....	10
Gambar 2.2 Diagram alir sistem manajemen.....	12
Gambar 2.3 Struktur organisasi perusahaan	20
Gambar 3.1 Injection casting.....	27
dst	

Contoh Daftar Tabel

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar komposisi bahan	27
Tabel 4.1 Sifat mekanis baja	42
dst	

Contoh daftar pustaka

DAFTAR PUSTAKA

- Gibson, Ronald F. 1994, “ *Principles of Composites Material Mechanics*” Mc Graw-Hill Book Co New York.
- Smith, William F., 1996, ” *Principles of Materials Science and Engineering*”, Mc Graw – Hill Inc, New York.
- Yulianto, A., S. Bijaksana dan W. Loeksmanto,. 2002, “*Karakterisasi Magnetik dari Pasir Besi Cilacap*” Jurnal Fisika HFI Suplemen Prosiding A5 (2002) 052717,
<http://www.jurnal.lipi.go.id>

**SURAT PERMOHONAN KERJA PRAKTEK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN D-3**

Kepada Yth:

Ketua Jurusan Teknik Mesin
Fakultas Teknologi Industri
Institut Sains & Teknologi. AKPRIND Yogyakarta

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :
 Nomor Mhs. :
 Minat Studi :
 Program Studi : Teknik Mesin D3
 Jurusan : Teknik Mesin
 Fakultas : Teknologi Industri
 Alamat Asal :
 Alamat Yogya :
 No. Telp :

Mengajukan permohonan untuk melaksanakan Tugas Kerja Praktek pada :

Perusahaan :
 Alamat :

 Mulai :
 Judul :

Dosen Pembimbing :(diisi Kaprodi D3)
 Nomor Surat :/TM/D3/KP/...../..... (diisi Kaprodi D3)

Adapun persyaratan sebagai bahan pertimbangan adalah sebagai berikut :

1. Telah menempuh 82 SKS dengan $IP_{kumulatif} \geq 2,00$, dibuktikan dengan transkrip sementara.
2. Telah menempuh dan lulus mata kuliah: Teknologi Mekanik I dan Praktikum, Teknologi Mekanik II dan Praktikum, Teknik Pengelasan dan Praktikum, Teknik Tenaga Listrik dan Praktikum, Teknik Perawatan Mesin
3. Fotokopi KRS semester berjalan
4. Telah melakukan Studi Ekskursi (SE), dibuktikan dengan sertifikat SE
5. Proposal Kerja Praktek

Demikian permohonan ini saya buat, atas terkabulnya permohonan ini diucapkan terima kasih.

Yogyakarta,
 Hormat saya,

.....



INSTITUT SAINS & TEKNOLOGI AKPRIND
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK MESIN

Jl. Kalisahak No. 28, Komplek Balapan, Yogyakarta 55222
 Telp.(0274) 563029 – Fax.(0274) 563847
<https://mesin.akprind.ac.id> email: mesin@akprind.ac.id

Nomor : /TM/D-3/KP/ /

Lamp. : 1 (satu) berkas

H a l : **Permohonan Bimbingan Kerja Praktek.**

Kepada : Yth.

1.

(Pembimbing)

Dengan hormat,

Bersama dengan ini kami mohon Bapak untuk memberikan Bimbingan Kerja Praktek kepada mahasiswa di bawah ini :

N a m a :
 No. Mhs. :
 Minat Studi :
 No. Telp :
 Program Studi : Teknik Mesin D3
 Jurusan : Teknik Mesin
 Fakultas : Teknologi Industri

Demikian atas perhatian serta kesediaan Bapak, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta,.....

Ka. Program Studi Teknik Mesin D3

I Gusti Gde Badrawada, S.T., M.Eng.

NIK. 03.0769.583.E



INSTITUT SAINS & TEKNOLOGI AKPRIND
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK MESIN

Jl. Kalisahak No. 28, Balapan, Yogyakarta 55222
 Telp.(0274) 563029 – Fax.(0274) 563847
<https://mesin.akprind.ac.id> email: mesin@akprind.ac.id

KARTU BIMBINGAN KERJA PRAKTEK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN D-3

Nama :
 No. Mhs :
 Dosen Pembimbing :
 Pembimbing Lapangan :
 Tempat Kerja Praktek :
 Tanggal Pelaksanaan :
 Judul :

NO	HARI TGL	CATATAN PEMBIMBING	TTD DOSEN PEMB.	TTD PEMB. LAPANGAN
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Mengetahui,

Pembimbing Lapangan

Dosen Pembimbing

.....
 NIK:



INSTITUT SAINS & TEKNOLOGI AKPRIND
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK MESIN

Jl. Kalisahak No. 28, Balapan, Yogyakarta 55222
 Telp.(0274) 563029 – Fax.(0274) 563847
<https://mesin.akprind.ac.id> email: mesin@akprind.ac.id

LEMBAR PENILAIAN KERJA PRAKTEK D-3

Berdasarkan Kerja Praktek yang dilakukan oleh :

1. Nama Mahasiswa :
2. Nomor Mahasiswa :
3. Judul Laporan :
-
-
4. Tempat Pelaksanaan :
5. Tanggal Pelaksanaan :
6. Alamat :
7. Pemimbing Lapangan :
8. Kisaran Penilaian : $100 \geq A \geq 80$; $79,9 \geq A- \geq 75$; $70 \geq B+ \geq 74,9$;
 $65 \geq B \geq 69,9$; $60 \geq B- \geq 64,9$; $55 \geq C+ \geq 59,9$;
 $50 \geq C \geq 54,9$; $40 \geq D \geq 49,9$; $0 \geq E \geq 39,9$

Kriteria Penilaian

1. Kerajinan :
2. Disiplin :
3. Sikap :
4. Teamwork :

Jumlah :

Rata – rata :, Nilai huruf :

Catatan

.....

.....,
 Pembimbing Lapangan

Catatan :

Wajib diserahkan ke dosen pembimbing jika laporan telah ditanda tangani.



INSTITUT SAINS & TEKNOLOGI AKPRIND
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK MESIN

Jl. Kalisahak No. 28, Balapan, Yogyakarta 55222
 Telp.(0274) 563029 – Fax.(0274) 563847
<https://mesin.akprind.ac.id> email: mesin@akprind.ac.id

LEMBAR PENILAIAN KERJA PRAKTEK D-3

Berdasarkan Kerja Praktek yang dilakukan oleh :

1. Nama Mahasiswa :
2. Nomor Mahasiswa :
3. Judul Laporan Kerja Praktek :
-
-
-
4. Tempat Kerja Praktek :
5. Tanggal Pelaksanaan :
6. Alamat :
7. Dosen Pembimbing :
8. Nomor S.K. KP :
9. Kisaran Penilaian : $100 \geq A \geq 80$; $79,9 \geq A- \geq 75$; $70 \geq B+ \geq 74,9$
 $65 \geq B \geq 69,9$; $60 \geq B- \geq 64,9$; $55 \geq C+ \geq 59,9$
 $50 \geq C \geq 54,9$; $40 \geq D \geq 49,9$; $0 \geq E \geq 39,9$

Kriteria Penilaian

1. Bobot Materi :
2. Penguasaan Materi :
3. Bahasa dan Tata tulis :

Jumlah :

Rata – rata :, Nilai huruf :

Catatan

.....

Yogyakarta,.....

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Teknik Mesin

Dosen Pembimbing

Nidia Lestari, S.T., M.Eng.
 NIK: 14.1187.705 E

 NIK:

Catatan:

1. Wajib diserahkan ke dosen pembimbing jika laporan telah ditanda tangani.
2. Dosen Pembimbing menyerahkan ke Jurusan untuk melaporkan nilai KP mahasiswa.

**DIAGRAM ALIR PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK
JURUSAN TEKNIK MESIN (S1 & D3)**

