



UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDALA
SURABAYA

PEDOMAN AKADEMIK 2025/2026

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI
REKAYASA INDUSTRI
PROGRAM SARJANA



Pedoman Akademik

**PROGRAM STUDI REKAYASA INDUSTRI
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNIK**

**Tahun Akademik
2025/2026**

**UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDALA
SURABAYA**

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Kampus Dinoyo : Jl. Dinoyo 42-44, Surabaya 60265

Telp. 031-5678478, 5682211 – Fax. 031-5610818

<http://www.ukwms.ac.id>

Fakultas Teknik – Program Studi Rekayasa Industri

Kampus Kota Madiun : Jl. Manggis 15-17, Madiun 63138

Telp. 031-463311



hod-osc-indeng@ukwms.ac.id



<https://www.ft.ukwms.ac.id/rekayasaindustri.widyamandala.ac.id>



rekayasaindustrimadiun_ukwms

KATA PENGANTAR

Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya sebagai tempat untuk membangun masa depan para mahasiswa mempunyai **visi**: “Menjadi pusat pembelajaran dan riset di bidang teknik yang unggul dan terbuka serta dijiwai oleh nilai-nilai Pancasila dan prinsip-prinsip agama Katolik” dengan **Misi**: “Menyelenggarakan pendidikan dan riset dalam bidang teknik yang unggul dan terbuka terhadap perubahan dan menanamkan sikap pelayanan pada golongan lemah serta solidaritas yang tinggi”. Visi dan misi Fakultas Teknik ini merupakan penjabaran dari visi dan misi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yang kemudian dijabarkan lebih lanjut di tingkat program studi.

Dalam upaya merealisasikan visi dan misi tersebut, maka sistem pendidikan di Fakultas Teknik diarahkan untuk menghasilkan lulusan yang mempunyai kompetensi sesuai kebutuhan industri/masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, agar mampu bersaing di pasar kerja global dan menciptakan lapangan kerja sebagai wirausahawan. Oleh karena itu, pendidikan di Fakultas Teknik tidak hanya memberikan bekal *knowledge* kepada para mahasiswa, tetapi juga *soft-skills* dan *attitude*, yang seluruhnya diberikan secara terintegrasi dalam kegiatan akademik maupun ko/ekstrakurikuler. Fakultas Teknik telah menerapkan kurikulum Kampus Merdeka yang memungkinkan mahasiswa untuk mempunyai kebebasan mengembangkan diri seluas-luasnya baik didalam dan luar negeri melalui kerjasama dengan industri dan institusi pendidikan dalam dan luar negeri. Pendidikan yang dilaksanakan di Fakultas Teknik telah menghasilkan sejumlah prestasi dan prestise dosen dan mahasiswa serta pengakuan dari pemerintah.

Buku Pedoman ini berisi tentang sejarah singkat, visi dan misi, organisasi, kurikulum dan silabus dari masing-masing program studi yang berada di bawah naungan Fakultas Teknik yaitu Program studi Teknik Elektro, Program studi Teknik Kimia, *Program Studi Rekayasa Industri*, Program Studi Informatika dan Program Profesi Insinyur.

Dengan adanya buku pedoman ini, diharapkan dapat membantu para mahasiswa dapat mengikuti proses pendidikan dengan baik sehingga dapat menyelesaikan studinya tepat waktu dengan hasil yang maksimal sebagai bekal dalam merintis masa depan yang cerah.

Kami menyadari bahwa buku pedoman ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, kami sangat menghargai saran maupun kritik untuk perbaikan di waktu yang akan datang.

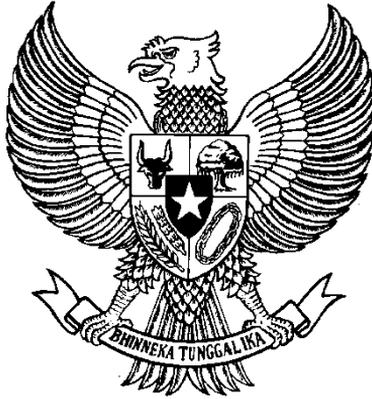
Surabaya, Agustus 2025
Fakultas Teknik
Dekan,

ttd

Prof. Ir. Felycia Edi Soetaredjo, S.T., M.Phil., P.h.D., IPM., ASEAN Eng
NIK. 521.99.0391

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
PANCASILA	iii
HYMNE WIDYA MANDALA	iv
MARS WIDYA MANDALA	v
Personalia Pimpinan	vii
Universitas Katolik Widya Mandala	vii
Surabaya	vii
TRI DHARMA PERGURUAN TINGGI	viii
BAB I <u>P</u> ENDAHULUAN	10
1. SEJARAH SINGKAT	11
2. VISI DAN MISI	13
3. TUJUAN PENDIDIKAN	16
4. KOMPETENSI LULUSAN, DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN	18
5. SARANA PENUNJANG PENDIDIKAN	22
BAB II <u>O</u> RGANISASI	24
1. Struktur Organisasi	25
2. Personalia Pimpinan dan Tenaga Kependidikan	25
3. Tenaga Pendidik	27
BAB III <u>K</u> URIKULUM	31
1. Struktur Kurikulum	32
a. Daftar Mata Kuliah per Semester	32
b. Daftar Mata Kuliah Pilihan	36
2. Matriks Kurikulum	38
3. Alur Mata Kuliah	39
4. Uraian Mata Kuliah	40



PANCASILA

1. Ketuhanan Yang Maha Esa
2. Kemanusiaan yang adil dan beradab
3. Persatuan Indonesia
4. Kerakyatan yang dipimpin oleh hikmat kebijaksanaan dalam permusyawaratan/perwakilan
5. Keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia

HYMNE WIDYA MANDALA

4/4 1 = G (Syair/lagu : F.X. Soetopo, 1969)

/ - 4 - / 0 0 0 5 / 3 . 3 3 3 2 3 / 5 . 4

Ku ga - li ilmu 'tuk Nu- sa- ku

0 2 / 1 . 1 3 2 . 1 / 2 . . 5 / 3 . 3 3 3

Ma - ju - lah Bang-sa - ku Widya Man-da-la

2 3 / 5 . 3 4 0 2 / 1 . 1 3 2 . 7 / 1 . .

Alma-ma-terku Ma-ju-lah Sla - lu

0 5 / 5 . 5 5 5 4 3 / 2 . 3 4 0 5 / 2

Non Scholae sed vi-tae dis - ci-mus si - kap

. 2 2 1 2 3 / 1 . . 0 5 / 5 . 5 5 5

per - ju - angan-ku. Non Scholae sed vi -

4 3 / 2 2 3 2 3 4 0 5 / 2 . 2 2 1 2 3 /

tae dis - cimus si - kap hi - dup

1 . 0 / 2 . 2 2 1 2 3 / 1 . . . //

ku Vi - tae Dis - ci - mus



Mars Universitas Katolik Widya Mandala

1 = D, Gagah

Aloysius Maria Ardi Handojoseno, ST.

S. $\overline{5\ 5\ 5} / 1\ \overline{3\ 2\ 1}\ \overline{2\ .\ 5\ 5\ .\ 4} / \overline{4\ 3\ 2\ 3}\ .\ \overline{6\ 6\ 6} / 2\ \overline{4\ 3\ 2}\ \overline{5\ .\ 7\ 1}\ .\ \overline{2} / 4\ 3\ .$
 A. $\overline{5\ 5\ 5} / 5\ \overline{1\ 1\ 1}\ \overline{7\ .\ 5\ 2\ .\ 7} / \overline{2\ 1\ 7\ 1}\ .\ \overline{6\ 6\ 6} / 6\ \overline{2\ 1\ 7}\ \overline{7\ .\ 5\ 5\ .\ 7} / 2\ 1\ .$
 T. $\overline{5\ 5\ 5} / 3\ \overline{3\ 4\ 5\ 4}\ .\ \overline{2\ 5\ .\ 5} / \overline{5\ 6\ 5\ 5}\ .\ \overline{4\ 4\ 4} / 4\ \overline{6\ 5\ 4}\ \overline{5\ 2\ 2\ .\ 5} / 5\ 5\ .$
 B. $\overline{5\ 5\ 5} / 1\ \overline{1\ 2\ 3\ 7}\ .\ \overline{7\ 2\ .\ 5} / \overline{1\ 1\ 1\ 1}\ .\ \overline{4\ 3\ 2} / 6\ \overline{6\ 7\ 1}\ \overline{2\ .\ 5\ 5\ .\ 4} / 7\ 1\ .$

Dengan sma'ngat serta ke - tu - lus - an ha - ti mengabdikan Demi ke - ma - ju - an dan ke - ja - ya - an negri

S. $\overline{3\ 3\ 3} / \overline{6\ .\ 6}\ \overline{6\ 7\ 1\ 7}\ \overline{3\ 3\ 3} / \overline{7\ .\ 7\ 7\ 1\ 2}\ 1\ \overline{3\ 3\ 3} / \cancel{7}\ \cancel{7}\ \cancel{7}\ 2\ 3\ \cancel{7} / 5\ .\ .$
 A. $\overline{1\ 1\ 1} / \overline{3\ .\ 3}\ \overline{3\ 5\ 3\ 5}\ \overline{7\ 7\ 7} / \overline{8\ .\ 8\ 8\ 6\ 7}\ 6\ \overline{6\ 6\ 6} / 2\ \overline{2\ .\ 2}\ 1\ \overline{1\ .\ 2} / \overline{7\ 1}\ 2$
 T. $\overline{3\ 3\ 3} / \overline{1\ .\ 1}\ \overline{1\ 2\ 3\ 3}\ \overline{3\ 3\ 3} / \overline{2\ .\ 3\ 3\ 3\ 4}\ 3\ \overline{1\ 1\ 1} / 6\ \overline{6\ .\ 6}\ \cancel{7}\ \cancel{7}\ \cancel{7} / 2\ .\ 5$
 B. $\overline{1\ 7\ 6} / \overline{6\ .\ 6}\ \overline{6\ 6\ 3\ 3}\ \overline{2\ 1\ 7} / \overline{7\ .\ 2\ 2\ 3\ 2}\ 6\ \overline{6\ 6\ 6} / 6\ \overline{2\ .\ 2}\ 2\ \overline{1\ .\ 6} / \overline{5\ 6}\ 7$

Da-lam te-rang iman dan bu-di mengasah a-kal dan nu-rani Membangun ma-nu-si - a se - ja - ti

S. $\overline{5\ 5\ 5} / 1\ \overline{3\ 2\ 1}\ \overline{2\ .\ 5\ 5\ .\ 4} / \overline{4\ 3\ 2\ 3}\ .\ \overline{6\ 6\ 6} / 2\ \overline{4\ 3\ 2}\ \overline{5\ .\ 7\ 1}\ .\ \overline{2} / 4\ 3\ .$
 A. $\overline{5\ 5\ 5} / 5\ \overline{1\ 1\ 1}\ \overline{7\ .\ 5\ 2\ .\ 7} / \overline{2\ 1\ 7\ 1}\ .\ \overline{6\ 6\ 6} / 6\ \overline{2\ 1\ 7}\ \overline{7\ .\ 5\ 5\ .\ 7} / 2\ 1\ .$
 T. $\overline{5\ 5\ 5} / 3\ \overline{3\ 4\ 5\ 4}\ .\ \overline{2\ 5\ .\ 5} / \overline{5\ 6\ 5\ 5}\ .\ \overline{4\ 4\ 4} / 4\ \overline{6\ 5\ 4}\ \overline{5\ 2\ 2\ .\ 5} / 5\ 5\ .$
 B. $\overline{5\ 5\ 5} / 1\ \overline{1\ 2\ 3\ 7}\ .\ \overline{7\ 2\ .\ 5} / \overline{1\ 1\ 1\ 1}\ .\ \overline{4\ 3\ 2} / 6\ \overline{6\ 7\ 1}\ \overline{2\ .\ 5\ 5\ .\ 4} / 7\ 1\ .$

Mengembangkan keungg-ul-an ilmu dan tek-no-lo-gi Menempa ji-wa yang jujur, kri-tis ter- bu-ka

S. $\overline{3\ 3\ 3} / \overline{6\ .\ 6}\ \overline{6\ 7\ 1\ 7}\ \overline{3\ 3\ 3} / \overline{8\ .\ 6\ 7\ 1}\ 6\ \overline{6\ 6\ 6} / 1\ \overline{2\ .\ 3}\ \overline{4\ .\ 5}\ \overline{6\ .\ 7} / 1\ .\ 0 /$
 A. $\overline{1\ 1\ 1} / \overline{3\ .\ 3}\ \overline{3\ 5\ 3\ 5}\ \overline{7\ 7\ 7} / \overline{3\ .\ 4\ 3\ .\ 1}\ 1\ \overline{1\ 1\ 1} / 4\ \overline{1\ .\ 1}\ \overline{2\ .\ 3}\ \overline{2\ .\ 5} / 5\ .\ 0 /$
 T. $\overline{3\ 3\ 3} / \overline{1\ .\ 1}\ \overline{1\ 2\ 3\ 3}\ \overline{3\ 3\ 3} / \overline{2\ .\ 2\ 8\ .\ 8}\ 3\ \overline{3\ 3\ 3} / 6\ \overline{4\ .\ 5}\ \overline{6\ .\ 7}\ \overline{1\ .\ 5} / 3\ .\ 0 /$
 B. $\overline{1\ 7\ 6} / \overline{6\ .\ 6}\ \overline{6\ 6\ 3\ 3}\ \overline{2\ 1\ 7} / \overline{8\ .\ 4\ 3\ .\ 2}\ 6\ \overline{6\ 6\ 6} / 2\ \overline{4\ .\ 3}\ \overline{2\ .\ 1}\ \overline{1\ .\ 2} / 1\ .\ 0 /$

Membela me-re-ka yang lemah, menjunjung harkat manusia Pendi-dik - an ber-vi-si ke - hi - dup - an

S. $3\ .\ \overline{7\ .\ 1}\ \overline{7\ .\ 6} / 7\ .\ .\ 0 / 2\ .\ \overline{1\ .\ 7}\ \overline{6\ .\ 8} / 6\ .\ .\ 0 / 4\ .\ \overline{3\ .\ 2}\ \overline{1\ .\ 2} / 3\ 5\ .\ 4 /$
 Hail! Almamater - ku Ha - yat - i tekad - mu Ja - di pe - rin - tis pem - bah - ru
 A. $0\ 1\ 0\ 0 / \overline{8\ .\ 8\ 8\ .\ 8\ 8} / 7\ 6\ 8\ 4\ .\ 3 / 3\ 4\ 3\ 0 / 2\ .\ 1\ \overline{7\ .\ 6}\ 5\ .\ / \overline{5\ .\ 6}\ \overline{7\ .\ 1}\ 1\ .\ /$
 Hail! Almamater ku Ha - yat - i tekad - mu Ja - di pe - rin - tis dan pembaharu
 T. $0\ 3\ 0\ 0 / \overline{3\ .\ 3\ 3\ .\ 4}\ 3\ .\ / 4\ .\ \overline{3\ .\ 2}\ \overline{1\ .\ 1} / 1\ .\ .\ 0 / 6\ .\ \overline{5\ .\ 4}\ \overline{3\ .\ 4} / 5\ 3\ 4\ .\ /$
 Hail! Almamater ku Ha - yat - i tekad - mu Ja - di pe - rin - tis pem - bah - ru
 B. $0\ 6\ 6\ 0\ 0 / \overline{7\ .\ 7\ 7\ .\ 1}\ 7\ .\ / 2\ 2\ 3\ \overline{3\ .\ 3} / 6\ .\ .\ 0 / 4\ .\ 3\ \overline{2\ .\ 1}\ 7\ .\ / \overline{1\ .\ 2}\ \overline{3\ .\ 3}\ 6\ .\ /$
 Hail! Almamater ku Ha - yat - i tekad - mu Ja - di pe - rin - tis dan pembaharu

S. $\overline{6.6} \overline{6.6} \overline{1.6} \overline{1.2} / 5 . .$

da - lam pem - ba - ngun - an bang - sa - ku

A. $\overline{4.4.0} \overline{0.4.4} \overline{6.6.0} \overline{0.4.4} / 2 \overline{1.7}$

T. $\overline{6.6.0} \overline{0.1.1} \overline{2.2.0} \overline{0.1.1} / 7 \overline{1.7}$

dalam pem - bangun - an bang - sa - ku

B. 2 1 . / 7 6 5

ba ngun bangsaku

S. $\overline{5.5.5} / 1 \overline{3.2.1} \overline{2.5.5.4} / \overline{4.3.2} 3 . \overline{6.6.6} / 2 \overline{4.3.2} \overline{5.7.1.2} / 4 3 .$

A. $\overline{5.5.5} / 5 \overline{1.1.1} \overline{7.5.2.7} / \overline{2.1.7} 1 . \overline{6.6.6} / 6 \overline{2.1.7} \overline{7.5.5.7} / 2 1 .$

T. $\overline{5.5.5} / 3 \overline{3.4.5.4} \overline{2.5.5} / \overline{5.6.5} 5 . \overline{4.4.4} / 4 \overline{6.5.4} \overline{5.2.2.5} / 5 5 .$

B. $\overline{5.5.5} / 1 \overline{1.2.3} \overline{7.7.2.5} / 1 1 1 1 . \overline{4.3.2} / 6 \overline{6.7.1} \overline{2.5.5.4} / 7 1 .$

Kembangkanlah ci - ta ci - ta yang lu - hur serta mu - lia Dan ke - jar - lah dengan segala daya yang a - da

S. $\overline{3.3.3} / \overline{6.6} \overline{6.7.1.7} \overline{3.3.3} / \overline{8.6.7.1} 6 \overline{6.6.6} / \overline{1.1} \overline{1.7.1} 2 5 / 1 . . 0 /$

A. $\overline{1.1.1} / \overline{3.3} \overline{3.5.3.5} \overline{7.7.7} / \overline{3.4.3.1} 1 \overline{1.1.1} / \overline{4.4} \overline{4.3.4} 5 4 / 3 . . 0 /$

T. $\overline{3.3.3} / \overline{1.1} \overline{1.2.3.3} \overline{3.3.3} / \overline{2.2.8.8} 3 \overline{3.3.3} / \overline{6.6} \overline{6.5.6} 7 7 / 5 . . 0 /$

B. $\overline{1.7.6} / \overline{6.6} \overline{6.6.3.3} \overline{2.1.7} / \overline{8.4.3.2} 6 \overline{6.6.6} / \overline{4.4} \overline{4.3.2} 5 5 / 1 . . 0 /$

Bersama ki - ta 'kan berjuang me - ra - ih ci - tra ge - mi - lang Ma - ju - lah Widya Manda - la ter - cin - ta

Koda :

S. $\overline{1.2} . / \overline{3} . 0 //$

A. $\overline{4.5} . / \overline{6} . 0 //$

T. $\overline{6.2} . / \overline{7} . 0 //$

B. $\overline{1.7} . / \overline{6} . 0 //$

Ma - ju - lah !

KAMPUS KALIJUDAN, 20 APRIL 1997

**Personalia Pimpinan
Universitas Katolik Widya Mandala
Surabaya
Periode 2024 s.d 2028**

Rektor : Apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D
Wakil Rektor I : Dr. Lanny Hartanti, S.Si., M.Si.
Wakil Rektor II : Dr. Cicilia Erna Susilawati, S.E.,M.Si.
Wakil Rektor III : Dr. Christina Esti Susanti, S.E., M.M. CPM(AP)

TRI DHARMA PERGURUAN TINGGI

1. Dharma Pendidikan dan Pengajaran
2. Dharma Penelitian
3. Dharma Pengabdian Kepada Masyarakat

SK Pengesahan Rektor

BAB I

PENDAHULUAN

1. SEJARAH SINGKAT

Fakultas Teknik didirikan pada tanggal 8 Juni 1982 dengan program studi yang dikelola adalah Program studi Teknik Elektro sesuai Surat Keputusan Yayasan Widya Mandala No. 022/Ya/1982. Program studi ini merupakan pengembangan dari Lembaga Pendidikan Elektro (LPE) – setingkat D3 yang didirikan pada tahun 1973. Fakultas Teknik selanjutnya berkembang dengan mendirikan Program studi Teknik Kimia pada tahun 1986 dan Program Studi Teknik Industri pada tahun 1997. Program Studi Rekayasa Industri (Kampus Kota Madiun) bergabung dengan Fakultas Teknik sejak tahun 2019. Sebelumnya Program Studi Rekayasa Industri merupakan bagian dari Universitas Katolik Widya Mandala Madiun. Pada tahun 2019 Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan Universitas Katolik Widya Mandala Madiun secara resmi bergabung (merger) sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 442/KPT/I/2019.

Program Studi Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Madiun didirikan pada Tahun Akademik 1991/1992 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 0661/O/1991. Ketika pertama kali didirikan, nama resmi yang digunakan adalah Teknik & Manajemen Industri, dan sejak tahun 1998 berubah menjadi Teknik Industri, di bawah naungan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Madiun.

Dalam perjalanannya, program studi ini telah memperoleh status akreditasi dari Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) pada berbagai periode, dan memperoleh izin operasional resmi melalui SK Dikti No. 7523/D/T/K-VII/2011 yang berlaku hingga November 2015. Fase-fase awal pengembangan program studi ini ditandai dengan proses pencarian identitas akademik. Fokus keilmuan belum secara eksplisit diarahkan ke sistem tertentu. Namun, memasuki awal 2000-an, arah pengembangan mulai menunjukkan konsistensi, terutama dalam pengkajian dan penerapan sistem manufaktur secara utuh.

Seiring dengan dinamika lokal di wilayah Madiun yang kaya akan industri berskala mikro, kecil, dan menengah (UMKM), program studi ini menetapkan fokus pada pengembangan sistem produksi berbasis UMKM. Langkah ini lahir dari kesadaran bahwa wilayah sekitar masih kekurangan tenaga profesional yang mampu menangani persoalan sistem produksi secara sistematis dan menyeluruh. Oleh sebab itu, visi program studi diarahkan untuk menghasilkan sarjana teknik industri yang mampu memberdayakan UMKM sebagai bagian penting dari sistem produktif nasional.

Perubahan kelembagaan pun terjadi sebagai bagian dari penyesuaian dengan kebijakan nasional tentang nomenklatur program studi. Perubahan nama dari Program Studi Teknik Industri menjadi Program Studi Rekayasa Industri berawal dari surat rekomendasi Kopertis Wilayah VII Nomor 0899/K7/KL/2017, dan secara resmi disahkan melalui Surat Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan

Tinggi Republik Indonesia Nomor 442/KPT/I/2019. Sejak saat itu, nama Rekayasa Industri digunakan secara sah dan mencerminkan semangat baru yang lebih menyatu dengan nilai-nilai keilmuan teknik industri yang komprehensif.

Komitmen terhadap mutu pendidikan teknik terus dijaga. Berdasarkan Surat Keputusan Ketua Komite Eksekutif LAM Teknik Nomor 0035/SK/LAM Teknik/AS/IV/2023 tertanggal 21 April 2023, Program Studi Rekayasa Industri memperoleh status Terakreditasi “BAIK” dari Lembaga Akreditasi Mandiri Teknik, yang berlaku selama 5 tahun, hingga 20 April 2028.

Program Studi Rekayasa Industri dikembangkan berdasarkan asas utama pendekatan sistem, yaitu keterpaduan antara manusia, mesin, material, metode, dan informasi. Di atas fondasi ini, program studi ini mengedepankan orientasi kuat pada pemberdayaan kelembagaan produktif, bukan hanya sebagai entitas fungsional ekonomi, melainkan sebagai bagian dari infrastruktur peradaban—yakni tatanan kehidupan bersama yang manusiawi, berkeadilan, dan berkelanjutan.

Dalam kerangka ini, Rekayasa Industri tidak sekadar mengajarkan teknik optimalisasi proses secara lokal. Program ini membentuk mahasiswa menjadi calon insinyur kelembagaan produktif, yaitu profesional yang menyadari bahwa rekayasa industri tidak hanya bertujuan mencapai efisiensi, tetapi juga harus membangun sistem layanan yang bermakna, yang memperkuat martabat manusia, memelihara ekosistem, dan mendorong tumbuhnya lembaga-lembaga yang menjadi tiang penyangga kehidupan sosial, budaya, dan ekonomi.

Mahasiswa dipersiapkan untuk mampu merancang, mengelola, dan menyempurnakan sistem produktif secara menyeluruh. Sistem ini mencakup perpaduan antara peralatan fisik (hardware) dan pengelolaan aktivitas (software), yang seluruhnya dikendalikan oleh sumber daya manusia (brainware). Semua elemen ini harus dirancang secara terpadu untuk menciptakan nilai layanan terbaik bagi seluruh pemangku kepentingan.

Dalam proses pendidikan, mahasiswa belajar menyelesaikan persoalan dengan pendekatan sistemik, yang mempertimbangkan keterkaitan antarbagian dalam suatu organisasi atau sistem layanan. Mereka akan mengembangkan solusi dasar yang inovatif dan operasional, melalui pendekatan kualitatif, kuantitatif, serta otomatisasi, agar dapat menghasilkan perbaikan yang berkelanjutan dan akumulatif dari waktu ke waktu.

Seluruh kegiatan analisis dan perancangan dalam rekayasa industri berbasis pada pengembangan dan penggunaan model, yang memungkinkan mahasiswa memahami perilaku sistem secara utuh serta menguji berbagai alternatif keputusan sebelum diimplementasikan di dunia nyata.

Salah satu ciri khas Rekayasa Industri adalah menyatukan teknik dan manajemen sebagai satu kesatuan dalam pengambilan keputusan—baik untuk merancang

fasilitas, merumuskan kebijakan operasional, maupun meningkatkan kinerja organisasi.

Selain kemampuan teknis dan sistemik, mahasiswa juga dibekali untuk menjadi pemimpin yang komunikatif, akuntabel, dan kolaboratif, dengan kapasitas untuk membangun dan merawat kerja tim, serta memainkan peran strategis di berbagai konteks organisasi.

Akhirnya, lulusan Rekayasa Industri diharapkan bekerja secara etis dan bertanggung jawab, menjunjung tinggi prinsip triple-bottom line: keberlanjutan ekonomi (profit), kesejahteraan manusia (people), dan kelestarian lingkungan (planet). Dengan bekal ini, lulusan tidak hanya unggul dalam penguasaan teknik, tetapi juga mengemban peran penting dalam membangun dan menjaga arah peradaban—yakni kehidupan bersama yang sejahtera, bermartabat, dan lestari.

Dalam semangat itu, Program Studi Rekayasa Industri Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Madiun terus menegaskan perannya sebagai pendorong perubahan, dengan menyiapkan lulusan yang mampu merancang, mengelola, dan menyempurnakan sistem produktif sebagai **sistem fasilitas layanan** di berbagai sektor—baik manufaktur maupun jasa—demi keberlanjutan kehidupan dan kemuliaan bersama.

2. VISI DAN MISI

2.1. Fakultas

Visi

Menjadi pusat pembelajaran dan riset di bidang teknik yang unggul dan terbuka serta dijiwai oleh nilai-nilai Pancasila dan prinsip-prinsip agama Katolik.

Misi

Menyelenggarakan pendidikan dan riset dalam bidang teknik yang unggul dan terbuka terhadap perubahan dan menanamkan sikap pelayanan pada golongan lemah serta solidaritas yang tinggi.

Sistem Pendidikan

Fakultas Teknik menyelenggarakan pendidikan jenjang program S-1 untuk Program studi Teknik Elektro, Program studi Teknik Kimia termasuk program joint degree, Program Studi Teknik Industri, dan Program Studi Rekayasa Industri. Mulai tahun akademik 2018/2019 Fakultas Teknik juga menyelenggarakan Program Studi Program Profesi Insinyur.

Kurikulum di lingkungan Fakultas Teknik merupakan Kurikulum Berbasis Outcomes (*Outcomes Based Curriculum*) yang disusun berdasarkan Kurikulum Nasional ditambah dengan muatan lokal. Muatan lokal disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kebutuhan industri dan masyarakat. Kurikulum Fakultas Teknik juga berkembang dengan perkembangan jaman dengan memberikan kesempatan mahasiswa untuk transdisiplin dengan mengambil matakuliah pilihan dari Fakultas lain sesuai minat mahasiswa serta penerapan Kampus Merdeka.

Pendidikan di Fakultas Teknik secara keseluruhan memberikan *knowledge*, *soft-skills*, dan *attitude* bagi mahasiswa secara terintegrasi dalam proses belajar mengajar maupun berbagai kegiatan ko/ekstra kurikuler.

Kurikulum terdiri atas Kurikulum Inti dan Kurikulum Institusional, yang terbagi dalam 5 (lima) kelompok matakuliah yaitu:

1. Kelompok MPK (Matakuliah Pengembangan Kepribadian)
2. Kelompok MKK (Matakuliah Keilmuan dan Ketrampilan)
3. Kelompok MKB (Matakuliah Keahlian Berkarya)
4. Kelompok MPB (Matakuliah Perilaku Berkarya)
5. Kelompok MBB (Matakuliah Berkehidupan Bersama)

Beban SKS yang harus diselesaikan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik adalah minimal 144 SKS, yang dijabarkan dalam 8 (delapan) semester meliputi:

1. Matakuliah wajib
2. Matakuliah bidang minat/pilihan
3. Praktikum
4. Kerja Praktek
5. Skripsi (khusus untuk Program Studi rekayasa Industri: Penelitian)
6. Prarencana Pabrik (khusus untuk Program studi Teknik Kimia) atau Perancangan Sistem Produksi dan Perancangan Industri (khusus untuk Program studi Rekayasa Industri)

Setiap Program studi menyelenggarakan beberapa Bidang Minat yang dapat dipilih oleh mahasiswa sesuai dengan minat dan bakat masing-masing dalam satu program studi atau transdisiplin

Matakuliah Pengembangan Kepribadian (MPK)

MPK yang wajib diprogram oleh mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya adalah:

1. Pendidikan Agama (REL100)
2. Pendidikan Pancasila (POL153)
3. Etika Sosial (ETH100)
4. Filsafat Manusia (PHL100)
5. Pendidikan Kewarganegaraan (POL 100)

Matakuliah Terpadu

Fakultas Teknik menyelenggarakan 3 (tiga) matakuliah secara terpadu di tingkat Fakultas, yaitu Bahasa Inggris I (ENG151), Bahasa Inggris II (ENG451), dan Kewirausahaan (ECO155).

Matakuliah Bahasa Inggris

Penyelenggaraan matakuliah Bahasa Inggris dilaksanakan oleh Program Studi Bahasa Inggris

English Proficiency Test (EPT)

Tolok ukur kompetensi Bahasa Inggris mahasiswa Fakultas Teknik dinyatakan dengan skor *English Proficiency Test* (EPT). Mahasiswa wajib menyerahkan sertifikat EPT menjelang yudisium ke Fakultas Teknik sebagai syarat mengikuti yudisium.

Matakuliah Lintas Program studi

Fakultas Teknik memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk memprogram matakuliah pilihan lintas Program studi di lingkungan Fakultas Teknik atau lintas Fakultas di lingkungan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dengan tujuan memperluas wawasan dan ilmu pengetahuan mahasiswa dalam bidang teknik lain sesuai bakat dan minatnya serta memberikan bekal kemampuan bekerja sama dalam tim yang multidisipliner dan multikultural.

Ketentuan yang berlaku untuk program matakuliah pilihan lintas Program studi adalah:

- Setiap mahasiswa diijinkan mengambil matakuliah lintas program studi di lingkungan Fakultas Teknik atau lintas Fakultas di lingkungan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya sebagai matakuliah pilihan sebanyak maksimal 4 sks.
- Jumlah sks matakuliah lintas program studi termasuk dalam jumlah sks yang harus ditempuh di masing-masing program studi.
- Jenis matakuliah pilihan yang boleh diambil di program studi/fakultas lain beserta prasyaratnya ditentukan oleh masing-masing program studi asal mahasiswa.

Kelulusan Tahap Akhir

Persyaratan untuk kelulusan tahap akhir adalah:

1. Lulus seluruh beban studi sesuai kurikulum masing-masing Program studi dengan jumlah SKS ≥ 144 dan IPK $\geq 2,0$
2. Jumlah nilai D tidak melebihi batas maksimum yang diijinkan yaitu:
 - Program studi Teknik Elektro: 4 matakuliah
 - Program studi Teknik Kimia: 4 matakuliah
 - Program Studi Teknik Industri: 5 matakuliah
 - Program studi Rekayasa Industri : 5 matakuliahMatakuliah yang tersebut berikut ini tidak diperkenankan mendapat nilai D:
 - Pendidikan Agama
 - Pendidikan Pancasila
 - Etika Sosial

- Filsafat Manusia
 - Pendidikan Kewarganegaraan
 - Bahasa Inggris
 - Semua Praktikum
 - Skripsi/Penelitian
 - Kerja Praktek
 - Prarencana Pabrik (untuk Program studi Teknik Kimia)
3. Telah memenuhi ketentuan poin Kegiatan Kemahasiswaan (PK2) sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
 4. Telah menyelesaikan semua persyaratan administrasi dan keuangan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Program Internasional

Disamping program reguler, Fakultas Teknik juga menyelenggarakan Program Internasional melalui kerja sama (MoU) dengan beberapa perguruan tinggi asing, yaitu:

- Adelaide University, Australia: *Articulation Program*
- De La Salle University, Das Mariñas, Filipina: *Exchange Program*
- Adamson University, Filipina: *Exchange Program*
- National Taiwan University of Science and Technology: *Exchange Program*
- The Hague University of Applied Sciences, Netherland: *Double Degree*
- Fontys University of Applied Sciences, Netherland: *Double Degree*
- Cantho University, Vietnam, *Exchange Program*

2.2. Program Studi

Visi

Terbentuknya Program Studi Rekayasa Industri yang semakin terpercaya dan menghasilkan lulusan yang memiliki **kemampuan inovasi serta mampu berfikir sistemis** yang dilandasi oleh nilai-nilai Pancasila dan prinsip-prinsip Katolik

Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan Rekayasa Industri yang sesuai dengan kebutuhan industri dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berlandaskan semangat cinta kasih dan pelayanan dalam berkarya
2. Melakukan penelitian yang berguna bagi masyarakat dan pengembangan ilmu pengetahuan
3. Menerapkan keilmuan Rekayasa Industri untuk membantu pengembangan masyarakat dan lingkungan.

3. TUJUAN PENDIDIKAN

Tujuan Program Studi

Menghasilkan sarjana rekayasa industri yang berkarakter kuat, kompeten dalam keilmuan, beretika dalam profesi, kolaboratif dalam kerja tim dan lintas fungsi, serta mampu berkontribusi dalam pembangunan peradaban yang berkelanjutan.

Profil Lulusan

(Profil Profesional Mandiri – PPM atau Program Educational Objective – PEO)

Dalam 3 - 5 tahun sejak kelulusannya, sarjana rekayasa industri akan mempunyai karakteristik: berwawasan sistemik, inovatif, berkomitmen dan antusias dalam profesi keteknikan, yang:

PPM 1 – Sistemik, Solutif, dan Adaptif terhadap Teknologi

Mampu menggunakan keilmuan rekayasa/teknik industri dalam menganalisis sistem terintegrasi, merancang rencana perbaikan dan pengembangan proses bisnis yang lebih baik pada korporasi dan/atau usaha kecil dan menengah.

Lulusan yang memiliki profil ini diharapkan menguasai prinsip-prinsip sistem terintegrasi dalam konteks teknik industri, yang mencakup manusia, mesin, material, metode, informasi, dan lingkungan. Meskipun tidak disebut secara eksplisit, penggunaan teknologi informasi dan sistem digital adalah bagian inheren dari kegiatan analisis, perancangan, dan pengembangan sistem produktif modern. Lulusan akan memanfaatkan perangkat lunak pemodelan, tools perencanaan dan pengendalian, sistem informasi manajemen, serta pendekatan berbasis data untuk memberikan solusi yang adaptif dan berkelanjutan bagi berbagai jenis organisasi, baik korporasi besar maupun UKM.

Dalam menjalankan fungsi ini, lulusan diharapkan dapat memanfaatkan metode ilmiah dan berpikir kritis dalam menganalisis sistem yang kompleks, merancang perbaikan berbasis data dan fakta lapangan, serta menyusun laporan teknis atau ilmiah yang menjadi dasar pengambilan keputusan.

PPM 2 – Profesional, Bertanggung Jawab, dan Tangguh

Mampu bekerja secara komit, antusias dan bertanggung jawab terhadap setiap tugas yang menjadi tanggung jawabnya.

PPM ini mencerminkan karakter lulusan sebagai insan teknik industri yang profesional dalam etos kerja, teguh dalam komitmen, dan tangguh dalam menyelesaikan tugas. Nilai ini selaras dengan CPL tentang etika profesi dan pengembangan diri. Dalam dunia kerja yang semakin kompleks, keandalan individu dalam bertanggung jawab menjadi pilar keberhasilan kerja tim maupun pengelolaan sistem. Selain itu, sikap ini mendukung semangat keberlanjutan karena menumbuhkan rasa kepemilikan terhadap hasil kerja dan dampaknya terhadap masyarakat serta lingkungan.

PPM 3 – Kolaboratif, Interaktif, dan Katalisator Tim

Mampu bekerja dalam tim dan menggalang kolaborasi antar individu maupun antar tim.

PPM ini menggarisbawahi kemampuan lulusan dalam menjalin sinergi lintas fungsi dan disiplin. Dalam sistem industri modern, kolaborasi tidak hanya melibatkan interaksi antarmanusia tetapi juga koordinasi antar sistem digital, perangkat kerja, dan alur informasi. Lulusan diharapkan mampu mengelola dinamika kerja tim, berkomunikasi secara efektif, dan berperan aktif dalam menginisiasi atau memfasilitasi kerja kolektif yang produktif. Di tengah digitalisasi organisasi, keterampilan ini mendukung efektivitas penggunaan platform kolaboratif dan teknologi komunikasi kerja.

PPM 4 – Etis, Berdaya Guna, dan Berkelanjutan

Mampu bersikap peduli terhadap pemberdayaan masyarakat dan lingkungan sekitarnya dan mengembangkan potensi diri secara terus-menerus serta mampu menjunjung tinggi etika profesi.

Lulusan dengan profil ini tidak hanya menjunjung tinggi etika teknik dan tanggung jawab sosial, tetapi juga memiliki kepedulian terhadap pemberdayaan komunitas dan perlindungan lingkungan. Dalam konteks ini, teknologi informasi dan digitalisasi menjadi alat strategis untuk menciptakan dampak sosial yang lebih luas—misalnya, melalui sistem informasi pemberdayaan masyarakat, pengelolaan sumber daya berbasis data, dan penyuluhan digital. Komitmen terhadap pengembangan diri secara terus-menerus juga menandai kesiapan lulusan menghadapi perubahan zaman dan kemajuan teknologi secara adaptif dan reflektif.

4. KOMPETENSI LULUSAN, DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

a. Kompetensi Lulusan

Pengelompokan berdasarkan SK Mendiknas No. 045/U/2002

A. Kompetensi Utama

- U.1. Lulusan Rekayasa Industri mampu menggunakan ilmu matematika, sains dan atau ilmu sosial untuk memperbaiki sistem industri.
- U.2. Lulusan Rekayasa Industri mampu menggunakan alat analitikal, komputasi dan atau eksperimen untuk memperbaiki sistem industri.
- U.3. Lulusan Rekayasa Industri mampu menganalisis dan merancang suatu sistem industri secara menyeluruh mulai dari riset pasar, perancangan produk dan proses serta sistem pemasaran dan distribusi.
- U.4. Lulusan Rekayasa Industri mampu memperbaiki sistem industri secara integral yang terdiri dari manusia, material, mesin, metode kerja, modal dan informasi.

B. Kompetensi Pendukung

- P.1. Lulusan Rekayasa Industri mempunyai kemampuan dalam hal kepemimpinan, komunikasi dan kerjasama dalam tim.
- P.2. Lulusan Rekayasa Industri mampu memanfaatkan teknologi informasi dalam menyelesaikan masalah industri.

C. Kompetensi Khusus

- K.1. Lulusan Rekayasa Industri mampu menganalisis suatu kelayakan bisnis.
- K.2. Lulusan Rekayasa Industri mempunyai wawasan yang luas tentang perkembangan dan isu-isu terkini di bidang industri nasional maupun internasional.

b. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcomes*)

Program Studi Rekayasa Industri mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 6, dimana meliputi aspek sikap dan tata nilai, pengetahuan, ketrampilan umum dan ketrampilan khusus. CPL adalah pencapaian terukur yang akan didapat oleh mahasiswa setelah proses pembelajaran selesai. CPL akan membantu mahasiswa memahami apa yang akan mereka peroleh dari keterlibatan mereka dalam aktivitas pembelajaran

CPL 1 - *Menguasai konsep teori sains alam, matematika, dan ilmu sosial-ekonomi yang diperlukan dalam perancangan keteknikindustrian.*

CPL ini mencerminkan penguasaan terhadap teori sains alam, matematika, serta ilmu sosial dan ekonomi yang menjadi dasar dalam praktik rekayasa industri. Hal ini terfasilitasi oleh bahan kajian seperti *kalkulus, fisika dasar, kimia dasar, probabilitas, statistika, dan pengantar ekonomika*, yang mendukung mahasiswa dalam memahami dasar ilmiah dan sosial dari sistem teknik industri.

Indikator:

1. Mampu menjelaskan konsep pengetahuan matematika, ilmu alam dan/atau material, teknologi informasi dan/atau ilmu ekonomi - sosial yang mendasari rancangan keteknikindustrian
2. Mampu menerapkan konsep pengetahuan matematika, ilmu alam dan/atau material, teknologi informasi dan/atau ilmu ekonomi - sosial yang mendasari rancangan keteknikindustrian

CPL 2 - *Menguasai prinsip-prinsip dan teknik perancangan sistem terpadu berbasis teknologi mekanis, listrik, dan informasi.*

CPL ini menekankan pada penguasaan prinsip dan teknik perancangan sistem terpadu berbasis teknologi mekanis, listrik, dan informasi. CPL ini dipenuhi melalui bahan kajian seperti *perancangan sistem informasi, elektronika industri dan mekatronika, simulasi sistem, tata letak fasilitas, dan proses produksi*, yang seluruhnya mengarah pada integrasi teknologi dalam sistem industri modern.

Indikator:

1. Mampu memahami dan/atau mengidentifikasi kebutuhan terhadap produk dan/atau sistem terintegrasi
2. Mampu membuat konstruksi konsep rancangan produk dan/atau sistem terintegrasi
3. Mampu membuat rancangan produk dan/atau sistem terintegrasi dalam bentuk desain 3D
4. Mampu mengevaluasi hasil rancangan untuk memenuhi standar yang diperlukan dan batasan multi aspek yang realistis (teknis, aspek hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan)

CPL 3 - Memahami isu keindustriaan terkini berdasarkan prinsip dalam teknologi, ekonomi, sosial, dan ekologi.

CPL ini menuntut pemahaman atas isu-isu industri kontemporer melalui pendekatan ekonomi, sosial, teknologi, dan ekologi. Bahan kajian seperti *ekologi industri, etika sosial, sistem rantai pasok, kewirausahaan, dan psikologi industri* membantu mahasiswa menelaah dinamika perubahan industri secara menyeluruh dan kontekstual.

Indikator:

1. Mampu merencanakan perancangan eksperimen
2. Mampu melaksanakan eksperimen
3. Mampu mengolah data dan menganalisis hasil eksperimen

CPL 4 - Mampu mengidentifikasi, merumuskan permasalahan sistemik dan memformulasikan solusi untuk melakukan perbaikan secara berkelanjutan.

CPL ini berfokus pada kemampuan mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan sistemik serta menyusun solusi perbaikan berkelanjutan. Materi seperti *riset operasi, pemodelan sistem, kendali kualitas, lean manufacturing, dan Toyota Production System* menjadi fondasi bagi mahasiswa dalam membangun pola pikir sistemik dan kemampuan problem-solving yang terstruktur.

Indikator:

1. Mampu mengidentifikasi akar permasalahan pada sistem
2. Mampu merumuskan secara jelas permasalahan yang kompleks pada sistem
3. Mampu menyusun penyelesaian permasalahan untuk mencapai perbaikan secara berkelanjutan pada sistem

CPL 5 - Mampu merancang sistem produktif tertentu secara terpadu sesuai standar teknis, keselamatan serta kesehatan lingkungan kerja dan sekitarnya

yang berlaku dengan mempertimbangkan kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural.

CPL ini mengarahkan mahasiswa untuk merancang sistem produktif terpadu dengan memperhatikan aspek teknis, keselamatan, keberlanjutan, dan sensitivitas terhadap nilai-nilai sosial dan kultural. Hal ini dicapai melalui bahan kajian seperti *perancangan fasilitas, ergonomi, pengendalian produksi, proses produksi, serta perancangan dan pengembangan produk.*

Indikator:

1. Mampu menyusun laporan perencanaan dan hasil perancangan serta perbaikan sistem sesuai ketentuan penulisan yang baku
2. Mampu menyampaikan hasil perencanaan dan perancangan serta perbaikan dalam presentasi yang baik

CPL 6 - Mampu meneliti masalah rekayasa pada sistem terpadu berdasarkan prinsip-prinsip sains dan rekayasa dengan melaksanakan riset, analisis, interpretasi data dan sintesa informasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas.

CPL ini menekankan kemampuan dalam melakukan penelitian rekayasa, analisis data, dan penyusunan rekomendasi berbasis prinsip-prinsip sains dan rekayasa. Bahan kajian dalam *metode ilmiah, statistika industri, riset pemasaran, dan kerja praktik (KP)* menjadi sarana penguatan kemampuan mahasiswa dalam riset terapan.

Indikator:

1. Mampu mendengarkan ide sesama anggota tim
2. Mampu melengkapi ide penyelesaian dan melaksanakan tugas yang menjadi tanggung jawabnya
3. Mampu menjaga nama dan kehormatan sesama anggota tim

CPL 7 - Mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa sistem terpadu.

CPL ini menekankan pemilihan sumber daya dan pemanfaatan teknologi informasi-komputasi dalam perancangan sistem. Aspek ini ditopang oleh bahan kajian seperti *logika dan pemrograman komputer, simulasi sistem, basis data, dan perancangan sistem informasi* yang mempersiapkan mahasiswa untuk beradaptasi dengan era rekayasa berbasis digital.

Indikator:

1. Mampu memahami teknologi informasi dan komputasi yang diperlukan dalam proses perancangan sistem
2. Mampu menggunakan tools baku dalam keteknikan untuk menggambar teknik, perancangan dan simulasi mekanis, analisis statistic, pemrograman, simulasi sistem dan penulisan laporan
3. Mampu mengidentifikasi sumberdaya yang diperlukan dengan memanfaatkan teknologi informasi dan/ atau komputasi

CPL 8 - Mampu menunjukkan sikap kepemimpinan pribadi dan melakukan kerjasama dalam kelompok kerja multidisiplin melalui komunikasi secara lisan maupun tertulis yang efektif.

CPL ini berkenaan dengan pembentukan sikap kepemimpinan pribadi, kolaborasi dalam tim multidisipliner, serta kemampuan komunikasi efektif. Bahan kajian seperti *kerja praktik, praktikum-praktikum laboratorium, statistika industri, kewirausahaan, dan pengembangan produk* memberikan ruang bagi mahasiswa untuk melatih soft-skills dalam konteks nyata.

Indikator:

1. Mampu mengenali kegiatan-kegiatan yang menimbulkan konflik kepentingan
2. Mampu menjelaskan ke orang lain mengapa insinyur harus menghindari konflik kepentingan

CPL 9 - Mampu menunjukkan sikap profesional, tanggung jawab sosial, dan etika akademik dalam menjalankan aktivitas rekayasa sistem terpadu.

CPL ini mencerminkan sikap profesionalisme, tanggung jawab sosial, dan etika akademik dalam pelaksanaan tugas-tugas rekayasa. Nilai-nilai ini dibangun secara berkesinambungan melalui mata kuliah seperti *pendidikan agama, etika sosial, filsafat manusia, kewarganegaraan, serta kerja praktik dan perancangan sistem terpadu yang beretika dan berkelanjutan*.

Indikator:

1. Mampu memperoleh pengetahuan baru secara mandiri
2. Mampu menjelaskan pengetahuan baru ke orang lain

5. SARANA PENUNJANG PENDIDIKAN

Program Studi Rekayasa Industri Unika Widya Mandala Surabaya mulai menyelenggarakan pendidikan sejak tahun ajaran 1997/1998. *Program Studi Rekayasa Industri* mempunyai sarana pendidikan yang memadai sehingga

penyelenggaraan pendidikan dapat berjalan dengan lancar. Sarana pendidikan tersebut antara lain:

- Lab. Proses Produksi
- Lab. Perancangan Sistem Kerja
- Lab. Menggambar Teknik

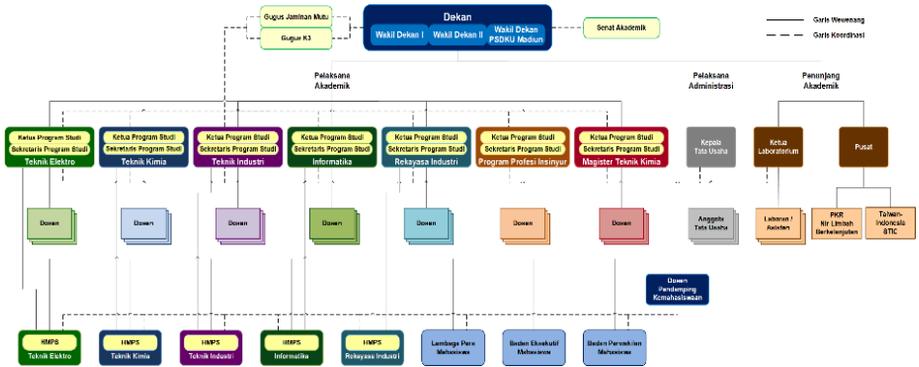
Selain sarana laboratorium, juga dilengkapi dengan tersedianya koneksi internet dan *software* yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar.

Lingkungan kampus yang nyaman, tersedianya kantin dan perpustakaan yang lengkap turut menunjang terselenggaranya pendidikan dengan baik. Proses pembelajaran yang menarik dilaksanakan di Program studi. Selain pembelajaran dikelas, pembelajaran juga dilakukan melalui studi kasus, kunjungan industri, praktikum, *study tour* dll. Untuk meningkatkan softskill, mahasiswa dapat mengikuti kegiatan kemahasiswaan, misalnya Himpunan Mahasiswa Program Studi Rekayasa Industri, kegiatan seni, olah raga, kegiatan keilmuan dan berbagai macam kompetisi.

BAB II

ORGANISASI

1. Struktur Organisasi



2. Personalia Pimpinan dan Tenaga Kependidikan

a. Pimpinan Fakultas

Dekan : Prof. Ir. Felycia Edi Soetaredjo, M.Phil., Ph.D., IPU., ASEAN. Eng.
(NIK. 521.99.0391)
Telp. 031-3891265 ext 102

Wakil Dekan I : Ir. Maria Yuliana, S.T., Ph.D., IPM.
(NIK. 521.18.1010)
Telp. 031-3891265 ext 102

Wakil Dekan II : Ir. Dian Retno Sari Dewi, S.T., M.T., Ph.D., IPM.
(NIK. 531.97.0298)
Telp. 031-3891265 ext 104

Wakil Dekan Kampus Kota Madiun : Ir. Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T.
(NIK. 532.19.1135)
Telp. 0351-453328

b. Pimpinan Prodi

Program Studi Teknik Elektro

Ketua Prodi : Ir. Yuliati, S.Si., MT., IPU., ASEAN Eng.
(NIK 511.99.0402)
Telp. 031-3891265 ext 107

Program Studi Teknik Kimia

Ketua Prodi : Ir. Shella Permatasari Santoso, S.T., Ph.D., IPM.
(NIK 521.17.0971)
Telp. 031-3891265 ext 108

Koordinator Joint Degree Program
: Ir. Jenni Lie, S.T., Ph. D., IPP.
(NIK 521.17.0949)

Koordinator Program RPL
: Dr. Ir. Christian Julius Wijaya, S.T., M.T., IPP.
(NIK 521.17.0948)

Program Studi Teknik Industri

Ketua Prodi : Dian Trihastuti, S.T., M.Eng., Ph.D.
(NIK 531.20.1222)
Telp. 031-3891265 ext 109

Sekretaris Prodi : Ir. Luh Juni Asrini, S.Si., M.Si., Ph.D.
(NIK 531.14.0814)
Telp. 031-3891265 ext 110

Program Studi Rekayasa Industri (Kampus Kota Madiun)

Ketua Prodi : Ir. Chatarina Dian Indrawati S.T., M.T.
(NIK 532.19.1135)
Telp. 081-252-757-789

Program Profesi Insinyur

Ketua Prodi : Dr. Ir. Ivan Gunawan, S.T., M.MT.
(NIK 531.15.0840)

Program Studi Magister Teknik Kimia

Ketua Prodi : Ir. Jindrayani Nyoo Putro, ST., Ph.D., IPM.
(NIK 521.20.1227)

Program Studi Teknik Informatika

Ketua Prodi : Ir. Drs. Peter Rhatodirdjo, M.Kom., IPM, ASEAN Eng.
(NIK 511.88.0136)

c. Tenaga Kependidikan

No.	Nama	Keterangan
1.	Julius Andi Kurniawan, A.Md	Kepala Tata Usaha
2.	Heribertus Bambang Triharyono,S.E.	Pelaksana Tata Usaha
3.	Veronika Desi Adriarni, S.Sos.	Pelaksana Tata Usaha
4.	Cicilia Lola Wahyu, S.M.	Pelaksana Tata Usaha
5.	Florentina Titi Setiawati	Pelaksana Tata Usaha
6.	Maria Margaretha Novi Armayanti, A.Md.	Pelaksana Tata Usaha
7.	Henry Adi Nugroho, S.Akt	Pelaksana Tata Usaha (Kota Madiun)
8.	Aloysius Novi Triono	Laboran
9.	Lucky Octavia Wahyudi, S.M.	Laboran

3. Tenaga Pendidik

A. Dosen Tetap

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
1.	Drs. Ir. Peter Rathodirdjo Angka, M.Kom., IPM., ASEAN Eng.	511.88.0136	S-2 Bidang Teknik Komputer, Univ. Indonesia, tahun 1994
2.	Ir. Rasional Sitepu, M.Eng., IPU., ASEAN Eng.	511.89.0154	S-2 Bidang Energy Planning & Policy, AIT Bangkok, tahun 1995
3.	Ir. Albert Gunadhi,S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.	511.94.0209	S-2 Bidang Teknik Elektro, ITB Bandung, tahun 1995
4.	Ir. Hartono Pranjoto, Ph.D., IPU., ASEAN Eng.	511.94.0218	S-3 Bidang Teknik Elektro, University of Wisconsin-Madison USA, tahun 1993
5.	Ir. Andrew Joewono, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng., APEC Eng.	511.97.0291	S-2 Bidang Teknik Elektro, ITS Surabaya, tahun 2002
6.	Ir. Diana Lestariningsih, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.	511.98.0349	S-2 Teknik Biomedika, ITB Bandung, tahun 2003
7.	Ir. Yuliati, S.Si, M.T., IPU., ASEAN Eng.	511.99.0402	S-2 Bidang Instrumentasi & Kontrol, ITB Bandung, tahun 2004

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
8.	Ir. Lanny Agustine, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.	511.02.0538	S-2 Bidang Teknik Biomedika, ITB Bandung, tahun 2005
9.	Dra. Ir. Adriana Anteng Anggorowati, M.Si., IPU	521.86.0124	S-2 Bidang Sain Kimia Murni, ITB Bandung, tahun 1994
10.	Prof. Ir. Suryadi Ismadji, M.T, Ph.D., IPU., ASEAN. Eng.	521.93.0198	S-3 Bidang Teknik Kimia, University of Queensland Australia, tahun 2002
11.	Ir. Herman Hindarso, S.T., M.T.	521.95.0221	S-2 Bidang Teknik Kimia, ITS Surabaya, tahun 1998
12.	Ir. Wenny Irawaty, S.T., M.T., Ph.D., IPM. ASEAN. Eng.	521.97.0284	S-3 Bidang Teknik Kimia, University of New South Wales Australia, tahun 2013
13.	Ir. Ery Susiany Retnoningtyas, ST., MT., Ph.D., IPM.	521.98.0348	S3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology, Taipei, tahun 2021
14.	Prof. Ir. Felycia Edi Soetaredjo, S.T., M.Phil., Ph.D., IPU., ASEAN. Eng.	521.99.0391	S-3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology Taiwan, tahun 2013
15.	Ir. Sandy Budi Hartono, S.T., M.Phil., Ph.D., IPM.	521.99.0401	S-3 Bidang Teknik Kimia, University of Queensland Australia, tahun 2013
16.	Ir. Aning Ayucitra, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN.Eng.	521.03.0563	S-3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology Taiwan, tahun 2020
17.	Ir. Shella Permatasari Santoso, S.T., Ph.D., IPM	521.17.0971	S-3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology Taiwan, tahun 2016
18.	Ir. Maria Yuliana, S.T., Ph.D., IPM	521.18.1010	S-3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology Taiwan, tahun 2012
19.	Dr. Ir. Christian Julius Wijaya, S.T., M.T., IPP.	521.17.0948	S-3 Bidang Teknik Kimia, ITS Surabaya, tahun 2022
20.	Ir. Chintya Gunarto, S.T., Ph.D., IPP.	521.17.0947	S-3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology, tahun 2021
21.	Ir. Jenni Lie, S.T., Ph.D., IPP.	521.17.0949	S-3 Bidang Teknik Kimia, NTUST Taiwan Tahun 2021
22.	Ir. Nathania Puspitasari, S.T., Ph.D., IPP.	521.17.0952	S-3 Bidang Teknik Kimia, NTUST Taiwan, tahun 2021
23.	Ir. Jindrayani Nyoo Putro, S.T., Ph.D., IPM.	521.20.1227	S-3 Bidang Teknik Kimia, NTUST Taiwan, tahun 2020
24.	Ir. Dian Retno Sari Dewi P., S.T., MT., Ph.D.	531.97.0298	S-3 Bidang Supply chain and Logistic, RMIT Australia, tahun 2022
25.	Ir. Julius Mulyono, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.	531.97.0299	S-2 Teknik Industri, ITB Bandung, tahun 2000

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
26.	Ir. Martinus Edy Sianto, S.T., M.T., IPM.	531.98.0305	S-2 Teknik Industri, ITB Bandung, tahun 2001
27.	Dr. Ir. Ig. Jaka Mulyana, S.T.P., M.T., CIOMP., IPM., ASEAN Eng.	531.98.0325	S-3 Teknik Industri, ITS Surabaya, tahun 2023
28.	Ir. Luh Juni Asrini, S.Si., M.Si., Ph.D	531.14.0814	S-3 Bidang Teknik Industri, NTUST - Taiwan, 2023
29.	Dr. Ir. Ivan Gunawan, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.	531.15.0840	S-3 Teknik Industri , Bidang Supply Chain Engineering, ITS Surabaya, tahun 2020
30.	Ir. Irene Karijadi, S.T., MBA.,Ph.D.	531.17.0950	S3 bidang Industrial Management NTUST, tahun 2024
31.	Ir. Lusia Permata Sari Hartanti, S.T., M.Eng., IPM., ASEAN Eng.	531.20.1080	S-2 Bidang Sistem Teknik, Universitas Gadjah Mada, tahun 2011
32.	Ir. Dian Trihastuti, S.T, M.Eng, Ph.D., IPM	531.20.1222	S3, Bidang Industrial Manufacturing & Systems Engineering, University of Missouri, Columbia, US, tahun 2019
33.	Ir. Vinsensius Widy Tri Prasetyo, ST., MM., IPM	4102027400	S2 Magister Manajemen: Manajemen Strategi, Universitas Merdeka Malang, tahun 2000 (Kandidat Doktor di Bidang Manajemen Strategis)
34.	Ir. L. Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T.	4113117299	S2, Bidang Sistem Informasi Enterprise, UAJY Yogyakarta, 2004 (Studi Lanjut S3 di UNDIP)
35.	Ir. Theresia Liris Windyaningrum, S.T., M.T.	4129077804	S2 Teknik Industri, Bidang Manajemen Kualitas, ITS Surabaya, tahun 2010
36.	Ir. Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T.	4108057903	S2 Teknik Industri, Bidang Logistik dan Manajemen, ITS Surabaya, tahun 2013
37.	Dr. Ir. Petrus Setya Murdapa, S.T., M.Eng.	4129026813	S3 Teknik Industri, Bidang Manajemen Supply Chain: System Thinking, Modeling, Simulasi, ITS Surabaya, tahun 2019
38.	Theophilus Ezra Nugroho Pandin, S.T.	511241362	S1, Bidang Teknik Elektro Widya Mandala tahun 2024
39.	Philippus Suryo Subandoro, M.Kom.	411000020	S2, Bidang Teknologi Informasi, STTS Surabaya, tahun 2007
40.	Andrew Febrian Miyata, S.T., M.Sc.	581211273	S2, Bidang Computer Science, NTUST Taiwan, tahun 2024
41.	Ir. Slamet Winardi, S.T., M.T.	581241355	S2, Bidang Sistem Kontrol, ITS Surabaya, tahun 2003
42.	Dr. Ir. Agustinus Bimo Gumelar, S.T., M.T.	581241358	S3, Bidang Teknik Elektro, ITS Surabaya, tahun 2025

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
43.	Shierly Kartika Salim, S.Kom., M.Kom.	581241359	S2, Bidang Teknologi Informasi, STTS Surabaya, tahun 2023
44.	Ir. Devi Dwi Purwanto, S.Kom., M.Kom.	581241372	S2, Bidang Teknologi Informasi, STTS Surabaya, tahun 2013

B. Dosen Tidak Tetap / Dosen Tamu

1. Wiyanti Fransisca Simanullang, S.Si., M.Eng., Ph.D.
2. Prof. M.N. Siti Mina Tamah, M.Pd., Ph.D.
3. Drs. G. Budijanto Untung, M.Si.
4. Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si.
5. Ariston Oki Apriyantas Esa, S.E., M.A., Ak., BAP
6. Maria Mia Kristanti, S.E., MM.
7. Agnes Maria Sumargi, Grad.Dip.Ed., M.Psych., Ph.D.
8. Dr. Nurlaila Effendy, M.Si.
9. Dr. Fransisca Dessi Christanti, M.Si.
10. Sylvia Kurniawati Ngonde, M.Si.
11. Dr. Desak Nyoman Arista Retno Dewi, M. Psi., Psikolog.
12. Simon, Ph.D., Psikolog.
13. Andhika Alexander Repi, S. Psi., M. Psi., Psikolog.
14. Josephine Maria Julianti Ratna, M.Psych., Ph.D., Psikolog.
15. Prof. Chun-Hui Zhou (Zhejiang University of Technology, China)
16. Prof. Jhy-Chern Liu (Taiwan Tech, Taipei)
17. Prof. Meng-Jiy Wang (Taiwan Tech, Taipei)
18. Prof. Shi- Yow Lin (Taiwan Tech, Taipei)
19. Prof. Cheng-Kang Lee (Taiwan Tech, Taipei)
20. Prof. Shen-Long Tsai (Taiwan Tech, Taipei)
21. Prof. Chiu-Yen Wang (Taiwan Tech, Taipei)
22. Prof. Kuan-Chen Cheng (National Taiwan University, Taipei)
23. Prof. Shintaro Kawano (Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology, Jepang)
24. Motohiro Shizuma (Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology, Jepang)
25. Dr. Rudi Santoso Yohanes, S.Pd., M.Pd. (Kampus Madiun: Kalkulus I, Kalkulus II)
26. Dr. Gregoria Ariyanti, S.Pd, M.Si. (Kampus Madiun: Aljabar Linier, Matriks & Ruang Vektor)

BAB III
KURIKULUM

1. Struktur Kurikulum

Untuk lulus/mendapatkan gelar Sarjana Teknik (S-1) mahasiswa harus menempuh kuliah sebanyak minimal 144 sks yang terdiri dari 133 sks mata kuliah wajib dan 11 sks mata kuliah pilihan. Selain itu mahasiswa juga dapat menempuh mengambil mata kuliah pengayaan yaitu mata kuliah lintas program studi. Untuk memperoleh gelar sarjana, mahasiswa harus menyelesaikan tugas akhir yang berupa Kerja Praktek dan Skripsi. Program Studi Rekayasa Industri juga menerapkan Kampus Merdeka, dimana mahasiswa dapat melakukan internship/magang di industri atau institusi pendidikan lain dalam dan luar negeri. Kegiatan pembelajaran Kampus Merdeka ditransfer dalam bentuk sks kedalam hasil studi mahasiswa tersebut.

a. Daftar Mata Kuliah per Semester

Semester I

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	REL100	MPK	Pendidikan Agama	2	
2	POL153	MPK	Pendidikan Pancasila	2	
3	RI101	MKK	Asas Teknik Industri	2	
4	RI102	MKK	Material Teknik	2	
5	RI103	MKB	Menggambar Teknik	2	
6	RI104	MKK	Pengantar Ekonomika	2	
7	RI130	MKK	Kalkulus I	3	
8	RI131	MKK	Kimia Dasar	2	
9	RI131P	MKK	Prak. Kimia Dasar	1	Kimia Dasar (K)
10	RI132	MKK	Biologi Dasar	2	
Total				20	

Semester II

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	LAN106	MPK	Bahasa Indonesia	2	
2	POL150	MPK	Kewarganegaraan	2	
3	RI201	MKK	Elemen Mesin	2	
4	RI202	MPB	Bahasa Inggris	2	
5	RI103P	MKB	Perancangan dan Simulasi Mekanis 3D	2	Menggambar Teknik (P), Elemen Mesin (K)
6	RI230	MKK	Kalkulus II	3	
7	RI231	MKK	Teori Probabilitas	3	
8	RI232	MKK	Fisika Dasar I	4	
Total				20	

Semester III

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	PHL100	MPK	Filsafat Manusia	2	
2	RI301	MKK	Proses Produksi	2	
3	RI301P	MKK	Prak. Proses Produksi	2	Proses Produksi (K)
4	RI302	MKB	Elektronik Industri dan Mekatronika	3	Mekanika Teknik (K)
5	RI303	MKK	Mekanika Teknik	2	
6	RI330	MKK	Logika dan Pemrograman Komputer	3	
7	RI331	MKK	Matrik dan Ruang Vektor	3	
8	RI332	MKB	Fisika Dasar II	3	
9	RI332P	MKK	Prak. Fisika Dasar	1	Fisika Dasar I (P), Fisika Dasar II (K)
Total				21	

Semester IV

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	ETH100	MBB	Etika Sosial	2	
2	RI401	MKK	Riset Operasi	4	Kalkulus I (P); Matrik dan Ruang Vektor
3	RI402	MKB	Pengukuran dan Perancangan Sistem Kerja	2	Statistik Industri (K)
4	RI402P	MKB	Prak. Pengukuran dan Perancangan Sistem Kerja	1	Pengukuran & Perancangan Sistem Kerja (K)
5	RI403	MKK	Statistik Industri	3	
6	RI403P	MKK	Prak. Statistik Industri	1	Statistik Industri (K)
7	RI404	MKB	Ergonomika	2	
8	RI405	MKB	Perancangan dan Pengembangan Produk	3	Perancangan dan Simulasi Mekanis 3D (P)
9	RI406	MBB	Psikologi Industri	2	
Total				20	

Semester V

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	ECO155	MKK	Kewirausahaan	2	
2	RI501	MPB	Metode Ilmiah	3	Harus di semester V
3	RI502	MKB	Perencanaan dan Pengendalian Kualitas	2	
4	RI502P	MKB	Prak. Perencanaan dan Pengendalian Kualitas	1	Perencanaan & Pengendalian Kualitas (K)
5	RI503	MKB	Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan	4	Prak. Proses Produksi (P)
6	RI504	MKK	Manajemen Proyek	3	
7	RI505	MKK	Ekonomi Teknik	3	
8	RI506	MKB	Perancangan dan Manajemen Organisasi Industri	2	
Total				20	

Semester VI

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	RI601	MKK	Pengantar Perancangan Sistem Terpadu	2	Ekonomi Teknik
2	RI602	MKK	Pemodelan dan Simulasi Sistem	3	Riset Operasi (P)
3	RI602P	MKK	Prak. Pemodelan dan Simulasi Sistem	1	Pemodelan dan Simulasi Sistem (K)
4	RI603	MKB	Riset dan Manajemen Pemasaran	3	
5	RI604	MKB	Perencanaan Tata Letak Fasilitas	3	
6	RI604P	MKB	Prak. Perencanaan Tata Letak Fasilitas	1	Perencanaan Tata Letak Fasilitas (K)
7	RI605	MKB	Analisis dan Pengendalian Biaya	2	
8	RI606	MPB	Ekologi Industri	2	
9			(MK Pilihan)	2	
10			(MK Pilihan)	2	
Total				21	

Semester VII

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	KKN401	MBB	Kuliah Kerja Nyata (MK Pilihan Wajib)	3	100 SKS
2	RI700C	MKB	Perancangan Sistem Terpadu *)	5	Pengantar Perancangan Sistem Terpadu (P); Perancangan dan Simulasi Mekanis 3D (P); Praktikum Proses Produksi (P); Elektronika Industri dan Mekatronika (P); Praktikum Perancangan Sistem Kerja (P); Riset Operasi (P); Perancangan & Pengembangan Produk (P); Perencanaan Produksi & Pengendalian Persediaan (P)
3	RI701	MKK	Sistem Rantai Pasok	2	
4	RI702	MKK	Perancangan Sistem Informasi	2	
5	RI702P	MKK	Prak. Perancangan Sistem Informasi	1	Perancangan Sistem Informasi (K)
6	RI703P	MKB	Kerja Praktik (KP)	3	Diatur tersendiri dalam pedoman Kerja Praktik (KP)
7			(MK Pilihan)	2	
Total				18	

Semester VIII

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	RI800C	MKB	Tugas Akhir	4	Metode Ilmiah (P); Perancangan Sistem Terpadu (P)
Total				4	

*) **MK Capstone Design**

b. Daftar Mata Kuliah Pilihan

No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Jenis MK	Keterangan
1	RI001	Kesehatan Keselamatan Kerja (K3)	2	MBB	Berkaitan dengan etika kerja dan perlindungan masyarakat kerja
2	RI002	Rekayasa Nilai	2	MKB	Fokus pada efisiensi sistem produk dan proses industri
3	RI003	Manajemen Teknologi	2	MKB	Mengelola inovasi dan sistem teknologi industri
4	RI004	Digital Marketing	2	MKB	Keterampilan profesional dalam pasar dan sistem digital
5	RI005	Data Science	2	MKB	Teknik analisis data untuk keputusan industri
6	RI006	Public Speaking	2	MPB	Pengembangan kemampuan komunikasi profesional
7	RI007	Analitika Data	2	MKB	Pengolahan data untuk pengambilan keputusan teknik
8	RI008	Eletronika Digital	2	MKB	Ilmu dasar teknik (mendukung kompetensi teknis lanjutan)
9	RI009	Perilaku Organisasi	2	MBB	Pemahaman tentang perilaku sosial dalam struktur kerja
10	RI010	Theory of Constraints	2	MKB	Teori teknik produksi, peningkatan throughput

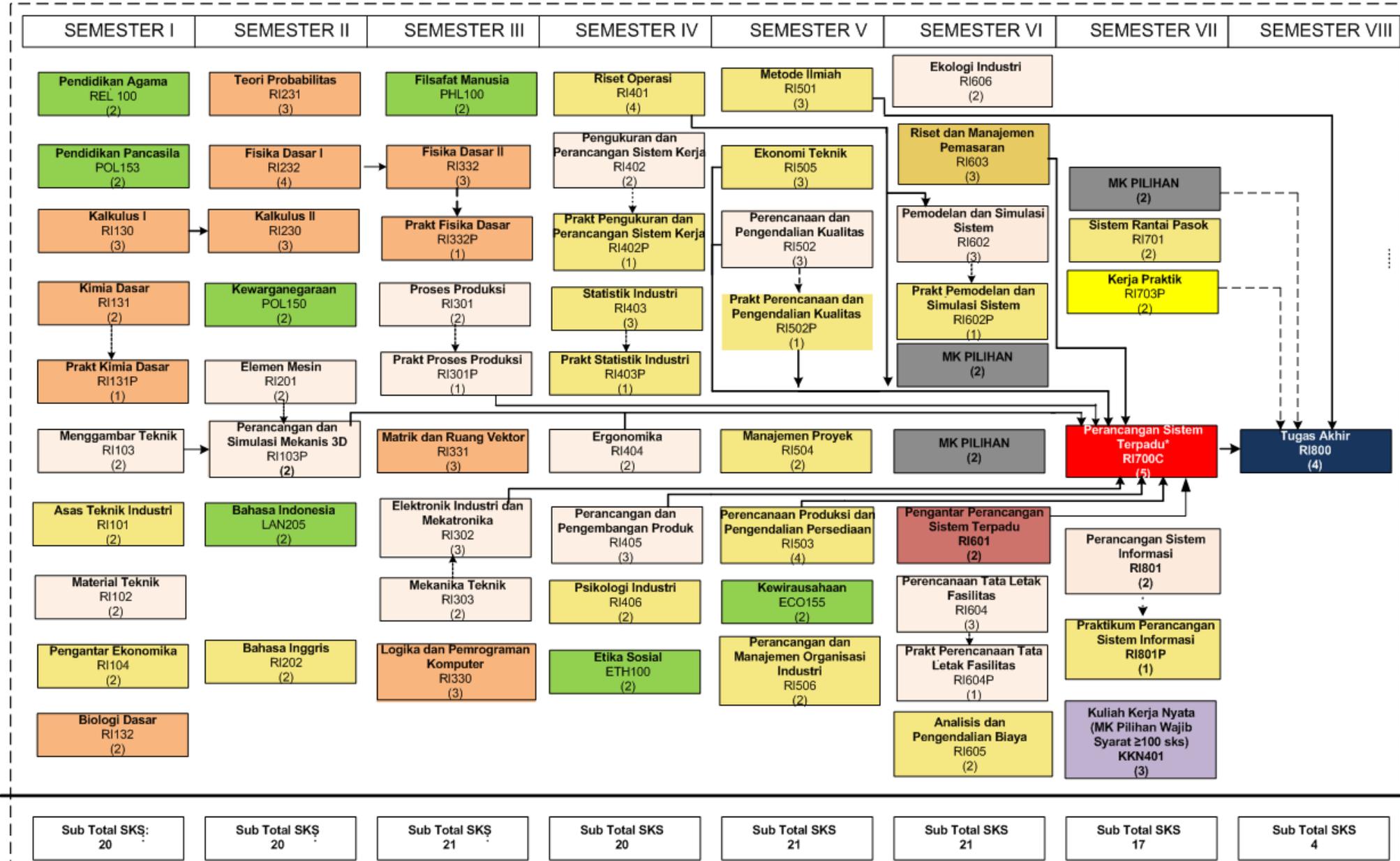
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Jenis MK	Keterangan
11	RI011	Desain Eksperimen	2	MKK	Metode ilmiah dan statistik lanjutan
12	RI012	Enterprise Resource Planning (ERP)	2	MKB	Aplikasi sistem integrasi produksi dan organisasi industri
13	RI013	Leadership	2	MPB	Pengembangan karakter kepemimpinan profesional
14	RI014	Pengantar Otomasi (PLC)	2	MKB	Keahlian berkarya dalam sistem kendali otomatis
15	RI015	Dasar-dasar Pemrograman Spreadsheet	2	MKB	Alat bantu teknis untuk proses analisis industri
16	RI016	Proses Produksi Lanjut	2	MKB	Keterampilan lanjutan dalam produksi industri
17	RI017	Six Sigma	2	MKB	Teknik peningkatan mutu dan efisiensi proses industri
18	RI018	Transportation and Distribution System	2	MKB	Keahlian dalam sistem logistik dan distribusi
19	RI019	Manajemen Risiko	2	MKB	Keterampilan manajerial industri menghadapi ketidakpastian
20	RI020	Manajemen Sumber Daya Manusia	2	MBB	Pengelolaan tenaga kerja dan aspek sosialnya
21	RI021	Sistem Logistik	2	MKB	Pengelolaan logistik sebagai bagian penting dari sistem industri
22	RI022	Manajemen Strategi	2	MKB	Keterampilan menyusun strategi organisasi industri

2. Matriks Kurikulum

PROGRAM STUDI REKAYASA INDUSTRI - FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

Semester Kelompok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Jumlah SKS
MPK	Pendidikan Agama (2) Pendidikan Pancasila (2)	Bahasa Indonesia (2) Kewarganegaraan (2)	Filsafat Manusia (2)						10
MKK	Kalkulus I (3) Kimia Dasar (2) Prak. Kimia Dasar (1) Biologi Dasar (2)	Kalkulus II (3) Teori Probabilitas (3) Fisika Dasar I (4)	Mekanika Teknik (2) Logika dan Pemrograman Komputer (3) Matrik dan Ruang Vektor (3) Fisika Dasar II (3) Prak. Fisika Dasar (1)	Riset Operasi (4) Statistik Industri (3) Prak. Statistik Industri (1) Ergonomika (2)	Perencanaan & Pengendalian Kualitas (2) Prak. P&P Kualitas (1) Ekonomi Teknik (3)	Pemodelan dan Simulasi Sistem (3) Prak. Pemodelan dan Simulasi Sistem (1) Perencanaan Tata Letak Fasilitas (3) Prak. Tata Letak Fasilitas (1) Analisis dan Pengendalian Biaya (2) Ekologi Industri (2)			58
MKB	Asas Teknik Industri (2) Material Teknik (2) Menggambar Teknik (2) Pengantar Ekonomika (2)	Elemen Mesin (2) Bahasa Inggris (2) Perancangan & Simulasi Mekanis 3D (2)	Proses Produksi (2) Prak. Proses Produksi (2) Elektronik Industri & Mekatronika (3)	Pengukuran & Perancangan Sistem Kerja (2) Prak. P & P Sistem Kerja (1) Perancangan & Pengembangan Produk (3)	Perencanaan Produksi & Pengendalian Persediaan (4) Manajemen Proyek (3) Perancangan & Manajemen Organisasi Industri (2)	Riset dan Manajemen Pemasaran (3)	Perancangan Sistem Terpadu* (5) Sistem Rantai Pasok (2) Perancangan Sistem Informasi (2) Prak. PSI (1)		54
MPB					Metode Ilmiah (3)	Pengantar Perancangan Sistem Terpadu (2)		Tugas Akhir (4)	9
MBB				Etika Sosial (2) Psikologi Industri (2)	Kewirausahaan (2)		Kuliah Kerja Nyata (3) Kerja Praktik (3)		12
Jml SKS	20	20	21	20	20	17 + 4 sks MK Pilihan	16 + 2 sks MK Pilihan	4	138 + 6 = 144

3. Alur Mata Kuliah



4. *Silabus Mata Kuliah*

Nama Mata Kuliah	ASAS TEKNIK INDUSTRI
Kode Mata Kuliah	RI101
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' Latihan dan Tugas: 2 x 60' Belajar Mandiri: 2 x 60'
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Pengenalan prinsip-prinsip dasar Teknik Industri sebagai rekayasa sistem organisasi produktif. Dibahas sejarah, ruang lingkup, integrasi teknik-manajemen, dan pendekatan sistem.
Capaian Pembelajaran	Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none">1. Menjelaskan ruang lingkup, peran, dan karakteristik Teknik Industri sebagai rekayasa sistem.2. Mengidentifikasi elemen organisasi produktif dan hubungannya secara sistemik.3. Menunjukkan pemahaman dasar tentang pendekatan sistem dan prinsip interdisipliner.4. Menunjukkan sikap terbuka, sistemik, dan bertanggung jawab dalam melihat permasalahan industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none">1. Hakikat ilmu teknik dan sistem2. Sejarah Teknik Industri3. Teknik vs Manajemen4. Hardware & Software organisasi5. Sinergi dan sinkronisasi sistem6. Pendekatan sistem7. Etika dan keberlanjutan desain sistem
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	- Latihan Soal / Kuis - UTS

Daftar Bacaan	- UAS Utama: Petrus S. Murdapa, <i>Asas-Asas Teknik Industri</i> , 2025 Penunjang: Wignjosuebrotto, <i>Pengantar Teknik dan Manajemen Industri</i>
----------------------	--

Nama Mata Kuliah	MATERIAL TEKNIK
Kode Mata Kuliah	RI102
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' Latihan dan Tugas: 2 x 60' Belajar Mandiri: 2 x 60'
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Mengenalkan sifat dan struktur material teknik (logam, polimer, keramik, komposit) serta kaitannya dengan pemrosesan dan aplikasi industri.
Capaian Pembelajaran	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan struktur atom, kristal, dan sifat mekanik material teknik. 2. Mengklasifikasikan material berdasarkan jenis dan sifat fungsionalnya. 3. Menganalisis pengaruh struktur mikro terhadap performa material. 4. Memilih jenis material untuk aplikasi teknik secara rasional dan efisien.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur atom dan ikatan 2. Kristalinitas dan cacat 3. Sifat mekanik 4. Logam & paduan 5. Polimer & keramik

	6. Komposit 7. Seleksi material industri
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	- Latihan Soal - UTS - UAS
Daftar Bacaan	Utama: Callister, <i>Materials Science and Engineering</i> Penunjang: Shackelford, <i>Intro to Materials Science</i>

Nama Mata Kuliah	MENGGAMBAR TEKNIK
Kode Mata Kuliah	RI103
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' Latihan dan Tugas: 2 x 60' Belajar Mandiri: 2 x 60'
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Memperkenalkan teknik menggambar 2D sebagai alat komunikasi visual di bidang teknik. Meliputi proyeksi, potongan, anotasi dan pengantar CAD.
Capaian Pembelajaran	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip dasar dan standar dalam gambar teknik. 2. Membuat gambar proyeksi ortogonal, potongan, dan tampak sesuai konvensi teknik. 3. Menggunakan simbol, dimensi, dan toleransi sesuai standar ISO/SNI. 4. Menerapkan perangkat lunak CAD untuk gambar teknik 2D sederhana.
Materi Pembelajaran	1. Fungsi gambar teknik 2. Standar ISO/SNI 3. Proyeksi ortogonal

4. Potongan & tampak
5. Dimensi & toleransi
6. Pengenalan CAD 2D

Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian

- Latihan Gambar
- UTS
- UAS
- Penilaian Gambar

Daftar Bacaan

Utama:

Giesecke, *Technical Drawing*

Penunjang:

Bertoline, *Technical Graphics Communication*

Nama Mata Kuliah

PENDIDIKAN PANCASILA

Kode Mata Kuliah

POL153

Semester

1

Hubungan dengan Kurikulum

Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Workload (Beban)

Tatap Muka: 2 x 50'
Tugas: 2 x 60'
Mandiri: 2 x 60'

Satuan Kredit Semester

2

Prasyarat Ujian

Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.

Mata Kuliah Prasyarat

-

Mata Kuliah Ko-syarat

-

Deskripsi Mata Kuliah

Pendidikan nilai-nilai dasar Pancasila sebagai dasar negara, ideologi, dan panduan etika kebangsaan dalam kehidupan berbangsa dan bernegara.

Capaian Pembelajaran

Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan nilai-nilai Pancasila sebagai dasar ideologi negara.
2. Menganalisis dinamika penerapan Pancasila dalam kehidupan sosial, politik, dan ekonomi.
3. Menunjukkan sikap kebangsaan dan toleransi berdasarkan nilai-nilai Pancasila.
4. Mengintegrasikan pemikiran kritis dalam menanggapi isu-isu kebangsaan.

Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah dan dasar pemikiran Pancasila 2. Nilai-nilai Pancasila 3. Pancasila sebagai ideologi terbuka 4. Pancasila dalam UUD NRI 1945 5. Pancasila dan tantangan global 6. Internalisasi nilai Pancasila di kehidupan kampus dan kerja
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas makalah - UTS - UAS
Daftar Bacaan	<p>Utama: Tim Dikti, <i>Pendidikan Pancasila</i></p> <p>Penunjang: Kaelan, <i>Pendidikan Pancasila</i> (Paradigma Baru)</p>

Nama Mata Kuliah	PENGANTAR EKONOMIKA
Kode Mata Kuliah	RI104
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	<p>Tatap Muka: 2 x 50'</p> <p>Latihan dan Tugas: 2 x 60'</p> <p>Belajar Mandiri: 2 x 60'</p>
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	<p>Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip dasar ekonomi mikro dan makro yang relevan dengan industri. 2. Menganalisis perilaku konsumen dan produsen serta interaksi pasar. 3. Menginterpretasi pengaruh kebijakan ekonomi terhadap sektor industri. 4. Menunjukkan sikap kritis terhadap isu-isu ekonomi yang mempengaruhi pengambilan keputusan teknik.

Capaian Pembelajaran	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar ekonomi dan pengaruhnya terhadap pengambilan keputusan dalam sistem industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelangkaan & pilihan ekonomi 2. Permintaan dan penawaran 3. Elastisitas harga 4. Perilaku konsumen dan produsen 5. Struktur pasar 6. Kebijakan ekonomi makro 7. Ekonomi dan pengambilan keputusan TI
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Soal - UTS - UAS
Daftar Bacaan	<p>Utama: Mankiw, <i>Principles of Economics</i></p> <p>Penunjang: Sukirno, <i>Pengantar Ekonomi Mikro dan Makro</i></p>

Nama Mata Kuliah	KALKULUS I
Kode Mata Kuliah	RI130
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: 3 x 50' Latihan dan Tugas: 3 x 60' Belajar Mandiri: 3 x 60'
Satuan Kredit Semester	3
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Dasar-dasar kalkulus fungsi satu variabel: limit, turunan, integral dan aplikasinya dalam analisis teknik.
Capaian Pembelajaran	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep limit, kontinuitas, dan turunan fungsi satu variabel.

2. Melakukan perhitungan turunan dan integral serta aplikasinya dalam masalah teknik.
3. Menginterpretasikan hasil turunan dan integral dalam konteks sistem teknik.
4. Menunjukkan ketelitian dan kemandirian dalam menyelesaikan soal matematika teknik.

Materi Pembelajaran

1. Fungsi dan grafik
2. Limit dan kontinuitas
3. Turunan dan aplikasinya
4. Teknik diferensiasi
5. Integral tak tentu dan tentu
6. Aplikasi integral
7. Teorema fundamental kalkulus

Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian

- Latihan Soal
- UTS
- UAS

Daftar Bacaan

Utama: Stewart, *Calculus*
Penunjang: Thomas, *Calculus*; Purcell, *Calculus with Applications*

Nama Mata Kuliah

KIMIA DASAR

Kode Mata Kuliah

RI131

Semester

1

Hubungan dengan Kurikulum

Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Workload (Beban)

Tatap Muka: 2 x 50'
 Latihan dan Tugas: 2 x 60'
 Belajar Mandiri: 2 x 60'

Satuan Kredit Semester

2

Prasyarat Ujian

Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.

Mata Kuliah Prasyarat

-

Mata Kuliah Ko-syarat

RI131P (Praktikum)

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memberikan pemahaman dasar tentang konsep-konsep kimia yang penting dalam bidang rekayasa industri. Fokus pada pemahaman sifat-sifat zat, struktur atom, ikatan kimia, stoikiometri, dan larutan sebagai

	landasan untuk memahami proses-proses industri yang melibatkan transformasi kimia.
Capaian Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep-konsep dasar ilmu kimia tentang materi. 2. Mengaitkan konfigurasi elektron dengan sifat atom, sistem periodik unsur, ikatan kimia, dan struktur molekul. 3. Menyelesaikan perhitungan stoikiometri. 4. Menghitung dan menyelesaikan permasalahan dalam kesetimbangan dan kinetika reaksi kimia.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atom dan ikatan kimia 2. Sistem periodik 3. Stoikiometri 4. Reaksi dan termokimia 5. Larutan dan konsentrasi 6. Kinetika 7. Kesetimbangan kimia
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Soal - UTS - UAS
Daftar Bacaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brady, J.E. & Sonenshein, F. (2009). <i>Chemistry: Matter and Its Changes</i>, 5th ed., John Wiley & Sons. 2. Chang, R. (2007). <i>Chemistry</i>, 9th ed., McGraw-Hill.

Nama Mata Kuliah	BAHASA INDONESIA
Kode Mata Kuliah	LAN106
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' Tugas: 2 x 60' Mandiri: 2 x 60'
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-

Deskripsi Mata Kuliah	Meningkatkan kemampuan berbahasa Indonesia yang baik dan benar dalam konteks akademik, terutama dalam menulis karya ilmiah, laporan, dan presentasi tertulis.
Capaian Pembelajaran	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi struktur dan kaidah kebahasaan bahasa Indonesia baku. 2. Menulis teks ilmiah, laporan, dan presentasi akademik dengan tepat. 3. Mengedit naskah sesuai ejaan dan tata bahasa yang berlaku. 4. Menunjukkan kemampuan komunikasi akademik tertulis secara efektif dan etis.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahasa Indonesia sebagai bahasa ilmiah 2. Kaidah penulisan baku 3. Teknik penulisan kutipan dan daftar pustaka 4. Struktur paragraf dan artikel 5. Menulis laporan & makalah 6. Presentasi akademik tertulis
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas tulis - UTS - UAS
Daftar Bacaan	<p>Utama: E. Zaenal Arifin, <i>Bahasa Indonesia dalam Konteks Akademik</i></p> <p>Penunjang: Gorys Keraf, <i>Komposisi</i></p>

Nama Mata Kuliah	BIOLOGI DASAR
Kode Mata Kuliah	RI132
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' Latihan dan Tugas: 2 x 60' Belajar Mandiri: 2 x 60'
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-

Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas konsep dasar biologi yang relevan dengan rekayasa industri, mencakup struktur dan fungsi sel, genetika, metabolisme, ekosistem, dan aplikasi bioteknologi dalam industri dan lingkungan. Fokus diberikan pada keterkaitan antara sistem biologis dan sistem produksi yang berkelanjutan.
Capaian Pembelajaran (CPMK)	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan struktur dan fungsi dasar sel serta peran biomolekul dalam sistem kehidupan. 2. Mengidentifikasi konsep dasar genetika, metabolisme, dan prinsip homeostasis. 3. Menganalisis interaksi manusia dan lingkungan dari perspektif biologi dan ekologi. 4. Menjelaskan penerapan biologi dalam sistem produksi, kesehatan kerja, dan keberlanjutan industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang lingkup dan peran biologi dalam teknik industri 2. Struktur dan fungsi sel (membran, organel, nukleus) 3. Molekul kehidupan: karbohidrat, protein, lipid, asam nukleat 4. Metabolisme: enzim, respirasi, fotosintesis 5. Genetika dasar: DNA, pewarisan sifat 6. Sistem organ dan homeostasis 7. Ekosistem dan keseimbangan lingkungan 8. Bioteknologi dan aplikasinya dalam industri
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas Individu/Kelompok - Ujian Tengah Semester (UTS) - Ujian Akhir Semester (UAS) - Partisipasi Kelas
Daftar Bacaan (Referensi)	<p>Utama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campbell, Neil A. & Reece, Jane B. <i>Biology</i>. Pearson Education. <p>Penunjang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curtis & Barnes. <i>Biology: A Modern Introduction</i> - Audesirk, T., Audesirk, G. & Byers, B.E. <i>Biology: Life on Earth</i>

Nama Mata Kuliah	FISIKA DASAR
Kode Mata Kuliah	RI201
Semester	2
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: 3 x 50' Tugas: 3 x 60' Mandiri: 3 x 60'
Satuan Kredit Semester	3
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	Praktikum Fisika Dasar (RI201P)
Deskripsi	Mata kuliah ini membahas konsep dasar fisika klasik (mekanika, gelombang, fluida, dan termodinamika) sebagai dasar analisis sistem teknik dan industri.
CPMK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip-prinsip dasar fisika dalam mekanika, gelombang, dan energi. 2. Menganalisis fenomena fisik dalam konteks rekayasa industri. 3. Menerapkan hukum-hukum fisika untuk menyelesaikan persoalan teknik dasar. 4. Menunjukkan ketelitian dan logika ilmiah dalam pemodelan fisika.
Materi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kinematika dan dinamika partikel 2. Hukum Newton dan gaya 3. Energi dan usaha 4. Momentum dan tumbukan 5. Gerak rotasi dan torsi 6. Fluida statis dan dinamis 7. Getaran dan gelombang 8. Termodinamika dasar
Evaluasi	Tugas, UTS, UAS
Referensi	<p>Utama: Halliday, Resnick, & Walker, <i>Fundamentals of Physics</i></p> <p>Penunjang: Tipler, <i>Physics for Scientists and Engineers</i></p>

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM FISIKA DASAR
Kode Mata Kuliah	RI332P
Semester	2
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Praktikum: 3 x 60' Laporan: 3 x 60'
Satuan Kredit Semester	1
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	Fisika Dasar (RI332)
Deskripsi	Praktikum ini mendukung pemahaman fisika dasar melalui eksperimen terstruktur, termasuk mekanika, fluida, dan gelombang.
CPMK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengoperasikan alat ukur fisika dan mengumpulkan data eksperimen. 2. Mengolah dan menyajikan hasil pengukuran dengan benar. 3. Menyusun laporan praktikum ilmiah secara sistematis. 4. Menunjukkan tanggung jawab dan ketelitian dalam kegiatan laboratorium.
Materi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hukum Newton 2. Energi kinetik dan potensial 3. Momentum 4. Tekanan fluida 5. Hukum Hooke 6. Periode getaran 7. Kalor dan suhu
Evaluasi	Laporan, partisipasi, ujian praktik
Referensi	Modul Praktikum Prodi, Halliday & Resnick (pendukung teori)

Nama Mata Kuliah	BAHASA INDONESIA
Kode Mata Kuliah	LAN106
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'/\text{minggu}$ Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'/\text{minggu}$ Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'/\text{minggu}$
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan kemampuan memahami, menganalisis, dan menerapkan kaidah kebahasaan dalam konteks akademik. Mahasiswa juga dilatih menyusun karangan ilmiah yang logis, sistematis, dan sesuai dengan tata tulis ilmiah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	1. Menjelaskan dan memberi contoh materi kebahasaan bahasa Indonesia. 2. Merancang, menyusun, dan menciptakan karangan ilmiah sesuai kaidah penulisan akademik.
Materi Pembelajaran	A. Materi Kebahasaan • Ragam bahasa • Ciri-ciri Bahasa Indonesia • Ciri ragam ilmiah • Ejaan (EYD) • Tata kata dan tata kalimat • Istilah, definisi, dan silogisme B. Materi Penulisan Karangan Ilmiah • Paragraf dan pengembangannya • Jenis-jenis karangan ilmiah • Penentuan topik, tema, dan judul • Penyusunan kerangka karangan • Bagian utama tulisan ilmiah • Organisasi penulisan: pendahuluan, isi, dan penutup
Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian	✓ Latihan menulis ilmiah ✓ Tugas analisis kebahasaan ✓ UTS ✓ UAS
Daftar Bacaan – Utama	1. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1998). <i>Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan (EYD)</i> . 2. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1998). <i>Pedoman Umum Pembentukan Istilah</i> .

3. Effendi, S. (1995). *Panduan Berbahasa Indonesia dengan Baik dan Benar*. Pustaka Jaya.

**Daftar Bacaan –
Penunjang**

(Opsional – dapat ditambahkan diktat internal atau buku-buku terbaru tentang penulisan akademik)

Nama Mata Kuliah	KEWARGANEGARAAN
Kode Mata Kuliah	POL150
Semester	2
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'$ /minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Pendidikan Kewarganegaraan bertujuan untuk membentuk mahasiswa menjadi warga negara yang sadar akan hak dan kewajiban konstitusionalnya, memiliki sikap bela negara, memahami sistem demokrasi dan hukum Indonesia, serta mampu berpartisipasi aktif dalam pembangunan ketahanan dan strategi nasional.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none">1. Menunjukkan sikap dan perilaku sesuai dengan prinsip-prinsip Hak Asasi Manusia (HAM).2. Menyadari hak dan kewajiban sebagai Warga Negara Indonesia.3. Memiliki kesadaran bela negara dan wawasan kebangsaan.4. Memiliki kesadaran berdemokrasi dan partisipasi aktif dalam kehidupan berbangsa dan bernegara.5. Memahami ketahanan nasional dan strategi nasional dalam kerangka geopolitik dan geostrategi Indonesia.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none">1. Hak dan kewajiban warga negara2. Pendidikan pendahuluan bela negara3. Demokrasi Indonesia dan sistem politik nasional4. Hak Asasi Manusia dalam perspektif konstitusi

Nama Mata Kuliah	KEWARGANEGARAAN 5. Wawasan Nusantara sebagai Geopolitik Indonesia 6. Ketahanan Nasional sebagai Geostrategi Indonesia 7. Politik dan Strategi Nasional sebagai Implementasi Geostrategi
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi) – Utama	Buku Ajar Pendidikan Kewarganegaraan , Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, 2016.
Daftar Bacaan (Referensi) – Penunjang	– UU No. 17 Tahun 2003 tentang Politik - UU No. 12 Tahun 2003 tentang Pemilu – UU No. 1 Tahun 1988 tentang HANKAMNEG – UU No. 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah - UU No. 39 Tahun 1999 tentang HAM – UU No. 12 Tahun 2006 tentang Kewarganegaraan

Nama Mata Kuliah	ELEMEN MESIN
Kode Mata Kuliah	RI201
Semester	2
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'$ /minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengenalkan komponen-komponen dasar mesin, seperti sambungan, bantalan, roda gigi, poros, dan transmisi. Mahasiswa dibekali pemahaman prinsip kerja, fungsi, serta dasar-dasar perancangan elemen mesin dalam

Nama Mata Kuliah	ELEMEN MESIN
	sistem mekanik industri. Pengetahuan ini mendasari kemampuan merancang dan memahami sistem kerja mekanik secara efisien dan aman.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi dan jenis-jenis elemen mesin. 2. Mahasiswa memahami prinsip kerja dan dasar perhitungan kekuatan komponen mesin. 3. Mahasiswa dapat membaca gambar teknik elemen mesin. 4. Mahasiswa dapat memilih elemen mesin yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar sistem mekanik dan elemen mesin 2. Sambungan permanen dan tidak permanen (baut, mur, las, pasak) 3. Poros dan kopling 4. Bantalan dan pelumasan 5. Roda gigi dan transmisi daya 6. Rem, kopling, dan pegas 7. Perhitungan sederhana kekuatan elemen 8. Studi kasus aplikasi elemen mesin dalam sistem industri
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Utama: Shigley, J.E., Mischke, C.R. (2008). <i>Mechanical Engineering Design</i> , 8th ed. Bhandari, V.B. (2010). <i>Design of Machine Elements</i> . Penunjang: Spotts, M.F. (2004). <i>Design of Machine Elements</i> , 8th ed.

Nama Mata Kuliah	BAHASA INGGRIS
Kode Mata Kuliah	RI202
Semester	2
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'$ /minggu

Nama Mata Kuliah	BAHASA INGGRIS Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan kemampuan dasar bahasa Inggris akademik dan teknis. Fokus pada peningkatan keterampilan membaca, menulis, dan memahami istilah teknis dalam konteks teknik industri. Mahasiswa akan belajar membaca artikel ilmiah, menyusun laporan pendek, dan memperluas kosakata teknis yang relevan dengan disiplin keteknikindustrian.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu membaca dan memahami teks berbahasa Inggris dalam bidang teknik. 2. Mahasiswa dapat menggunakan kosakata teknis dasar dalam konteks yang tepat. 3. Mahasiswa mampu menyusun kalimat dan paragraf sederhana dalam bahasa Inggris akademik. 4. Mahasiswa terbiasa dengan struktur laporan pendek dalam bahasa Inggris.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tinjauan grammar dasar dalam konteks teknis 2. Pengenalan istilah teknis dasar bidang teknik industri 3. Struktur kalimat dan paragraf akademik 4. Membaca artikel teknis sederhana 5. Latihan menerjemahkan teks teknis 6. Penyusunan laporan pendek berbahasa Inggris 7. Pengantar English for Academic and Professional Purposes 8. Presentasi lisan sederhana dalam bahasa Inggris
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Utama Glendinning, E.H. & Holmström, B. (2008). <i>English for Engineers</i> . Cambridge University Press.

Nama Mata Kuliah	BAHASA INGGRIS Suherli, D., et al. (2007). <i>Pathway to English for University Students</i> . Erlangga.
	Penunjang Academic Word List (AWL) – Victoria University of Wellington

Nama Mata Kuliah	PERANCANGAN DAN SIMULASI MEKANIS 3D
Kode Mata Kuliah	RI103P
Semester	2
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib (Praktikum)
Workload (Beban)	Praktikum: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	Menggambar Teknik (P)
Mata Kuliah Ko-syarat	Elemen Mesin (K)
Deskripsi Mata Kuliah	Praktikum ini bertujuan untuk melatih mahasiswa merancang komponen mekanik menggunakan perangkat lunak CAD 3D dan melakukan simulasi gerak atau beban untuk analisis awal. Mahasiswa akan mengintegrasikan pemahaman gambar teknik dan elemen mesin dalam model digital yang fungsional.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menggunakan perangkat lunak CAD 3D untuk merancang komponen mekanik. 2. Mahasiswa dapat membuat dan membaca gambar kerja 3D dari desain sendiri. 3. Mahasiswa mampu melakukan simulasi dasar seperti pergerakan, beban, atau sambungan. 4. Mahasiswa mampu mengevaluasi hasil simulasi untuk perbaikan desain.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan antarmuka perangkat lunak CAD (SolidWorks/Fusion 360/CATIA) 2. Pembuatan sketsa dan fitur dasar (extrude, revolve, hole) 3. Assembly antar komponen dan relasi gerak 4. Teknik visualisasi dan rendering desain

Nama Mata Kuliah	PERANCANGAN DAN SIMULASI MEKANIS 3D
	5. Simulasi gerak (motion analysis) dan beban statik ringan
	6. Dokumentasi desain dan layout gambar kerja
	7. Studi kasus: perancangan komponen mesin sederhana (misal: gearbox, klem, mekanisme sambungan)
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi) –	Utama - Bertoline, G.R., et al. (2017). <i>Technical Graphics Communication</i> . - SolidWorks Tutorials – Dassault Systèmes. Penunjang YouTube Channel: LearnSolidWorks / Lars Christensen (untuk latihan visual)

Nama Mata Kuliah	KALKULUS II
Kode Mata Kuliah	RI230
Semester	2
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'$ /minggu Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'$ /minggu Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	Kalkulus I
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini melanjutkan pembelajaran Kalkulus I dengan fokus pada teknik integrasi, fungsi multivariabel, dan aplikasi kalkulus dalam teknik dan industri. Mahasiswa akan memahami bagaimana konsep kalkulus digunakan dalam pemodelan dan penyelesaian persoalan sistem teknik industri yang kontinu.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	1. Mahasiswa memahami teknik-teknik integrasi lanjutan. 2. Mahasiswa dapat menganalisis dan menyelesaikan masalah dengan fungsi beberapa variabel.

Nama Mata Kuliah	KALKULUS II
	3. Mahasiswa mampu menggunakan kalkulus dalam konteks perhitungan volume, luas, serta optimasi. 4. Mahasiswa dapat menerapkan kalkulus pada kasus-kasus teknik industri sederhana.
Materi Pembelajaran	1. Teknik integrasi: substitusi, parsial, trigonometri 2. Integral tentu dan tak tentu 3. Aplikasi integral: luas, volume, kerja, pusat massa 4. Fungsi dua dan tiga variabel 5. Turunan parsial dan gradien 6. Optimasi fungsi multivariabel (dengan kendala dan tanpa kendala) 7. Integral lipat dua dan tiga 8. Transformasi koordinat polar, silinder, dan bola
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Utama - Stewart, J. (2016). <i>Calculus: Early Transcendentals</i> , 8th Ed. - Thomas, G.B. (2014). <i>Thomas' Calculus</i> , 13th Ed. Penunjang - Anton, H., Bivens, I., Davis, S. (2013). <i>Calculus: Multivariable</i>

Nama Mata Kuliah	TEORI PROBABILITAS
Kode Mata Kuliah	RI231
Semester	2
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'$ /minggu Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'$ /minggu Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	3
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–

Nama Mata Kuliah	TEORI PROBABILITAS
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengenalkan teori probabilitas sebagai dasar analisis ketidakpastian dalam sistem teknik industri. Mahasiswa mempelajari konsep peluang, variabel acak, distribusi probabilitas, dan ekspektasi matematika yang digunakan dalam permodelan statistik dan pengambilan keputusan teknik.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami ruang sampel dan hukum probabilitas. 2. Mahasiswa dapat menganalisis variabel acak diskret dan kontinu. 3. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menggunakan distribusi probabilitas yang sesuai. 4. Mahasiswa dapat menghitung nilai harapan, variansi, dan menerapkan hukum probabilitas dalam kasus nyata.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan: ruang sampel, kejadian, dan probabilitas 2. Aksioma dan hukum probabilitas (penjumlahan, perkalian, Bayes) 3. Variabel acak diskret dan fungsi massa probabilitas (PMF) 5. Distribusi diskret: Binomial, Geometrik, Poisson, Hipergeometrik 5. Variabel acak kontinu dan fungsi densitas probabilitas (PDF) 6. Distribusi kontinu: Uniform, Normal, Eksponensial, Gamma 7. Ekspektasi, variansi, dan momen probabilitas 8. Distribusi bersama dan independensi variabel acak
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<p>Latihan Soal: ✓</p> <p>Ujian Tengah Semester: ✓</p> <p>Ujian Akhir Semester: ✓</p>
Daftar Bacaan (Referensi)	<p>Utama</p> <p>Sheldon Ross. (2014). <i>A First Course in Probability</i>, 9th Ed.</p> <p>Walpole, R.E., et al. (2012). <i>Probability and Statistics for Engineers and Scientists</i></p> <p>Penunjang</p> <p>Montgomery, D.C., Runger, G.C. (2011). <i>Applied Statistics and Probability for Engineers</i></p>

Nama Mata Kuliah	FISIKA DASAR I
Kode Mata Kuliah	RI232
Semester	2
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $4 \times 50' = 200'$ /minggu Latihan dan Tugas: $4 \times 60' = 240'$ /minggu Belajar Mandiri: $4 \times 60' = 240'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	4 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini memperkenalkan prinsip-prinsip dasar fisika yang relevan untuk teknik industri, mencakup mekanika, dinamika, kerja, energi, dan hukum Newton. Pemahaman fisika dasar menjadi fondasi dalam memahami perilaku sistem mekanik dan energi dalam dunia industri.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami konsep dasar fisika dalam mekanika dan gaya. 2. Mahasiswa mampu menerapkan hukum Newton pada sistem benda nyata. 3. Mahasiswa dapat menghitung energi, usaha, momentum, dan dinamika gerak. 4. Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan fisika dasar yang aplikatif dalam konteks keteknikindustrian.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vektor dan kinematika gerak lurus dan melingkar 2. Hukum Newton dan penerapannya 3. Gaya gesek, tegangan, dan gaya sentripetal 4. Usaha dan energi; konservasi energi 5. Momentum dan impuls 6. Sistem partikel dan pusat massa 7. Rotasi benda tegar dan dinamika rotasi 8. Getaran harmonik sederhana
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: \checkmark Ujian Tengah Semester: \checkmark

Nama Mata Kuliah	FISIKA DASAR I
	Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi) –	Utama Serway, R.A. & Jewett, J.W. (2013). <i>Physics for Scientists and Engineers</i> , 9th Ed. Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2014). <i>Fundamentals of Physics</i> , 10th Ed.
	Penunjang Tipler, P.A., & Mosca, G. (2007). <i>Physics for Scientists and Engineers</i>

Nama Mata Kuliah	PENDIDIKAN AGAMA
Kode Mata Kuliah	REL100
Semester	I (atau sesuai penempatan kurikulum umum)
Hubungan dengan kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib Umum (MKU)
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini bertujuan menumbuhkan kesadaran religius mahasiswa melalui refleksi filosofis dan teologis tentang keberadaan manusia dan pengenalannya akan Tuhan. Dengan titik tolak dari pengalaman manusia konkret, mahasiswa diajak memahami agama sebagai sarana mengenal Yang Transenden serta membentuk pribadi yang religius, inklusif, toleran, dan dialogis dalam kehidupan sosial yang plural.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan dan menjelaskan pengenalan akan Tuhan yang bertitik tolak dari keberadaan manusia konkret, dan diteguhkan melalui agama. 2. Menjelaskan tantangan dan pergumulan menjadi insan religius yang inklusif.

Nama Mata Kuliah

PENDIDIKAN AGAMA

Materi Pembelajaran

3. Menunjukkan sikap toleran, rukun, dan dialogis sebagai perwujudan iman dalam kehidupan sosial.
1. **Manusia Mengenal Yang Transenden** a. Keterbatasan manusia b. Pengalaman religius c. Suara hati dan kehendak bebas d. Kemampuan berpikir
2. **Agama sebagai Sarana Mengenal Tuhan** a. Unsur-unsur pokok agama b. Iman dan taqwa c. Fungsi agama d. Motivasi beragama
3. **Tantangan Hidup Beragama** a. Kebebasan beragama b. Masalah sosial: pergaulan bebas, korupsi, ketidakadilan c. Pengaruh isme-isme, tahyul, dan ilmu pengetahuan
4. **Insan Religius yang Mewujudkan Iman** a. Toleransi b. Kerukunan c. Dialog

Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian

- ✓ Tugas dan Refleksi Pribadi ✓ Presentasi Topik Kelompok ✓ UTS ✓ UAS

Daftar Bacaan (Referensi) –

1. Ismartono, SJ, I. (1993). *Kuliah Agama Katolik Di Perguruan Tinggi Umum*. Jakarta: Obor.
2. Leahy, Louis. (1994). *Filsafat Ketuhanan Kontemporer*. Yogyakarta: Kanisius & BPK Gunung Mulia
3. Sugiarto, I. Bambang. (1992). *Agama Menghadapi Jaman*. Jakarta: APTIK.
4. Tim Dosen MKU. (2008). *Diktat Kuliah Pendidikan Agama (Untuk Kalangan Sendiri)*.
5. Achmad, N. (2001). *Pluralisme Agama*.
6. Adeney, B.T. (2000). *Etika Sosial Lintas Budaya*.
7. Barbour, I.G. (2000). *Juru Bicara Tuhan: Antara Sains dan Agama*.
8. Bertens, K. (1975). *Sejarah Filsafat Yunani*; (2001). *Etika*.
9. Griffin, D.R. (2005). *Tuhan dan Agama dalam Dunia Post Modern*.
10. Jacob, T. (2000). *Paham Allah dalam Filsafat, Agama, dan Teologi*.
11. Mangunhardjana, A. (1999). *Isme-isme dalam Etika*.
12. Purnomo, A.B. (2002). *Jalan-jalan Toleransi*.

Nama Mata Kuliah	PENDIDIKAN AGAMA
	13. Riyanto CM, Armada. (2000). <i>Agama Kekerasan & Agama Anti Kekerasan</i> .
	14. Simon, C.D. (2000). <i>Masalah-Masalah Moral Sosial Aktual dalam Perspektif Iman Kristen</i> .
	15. Utama. (2000). <i>Dinamika Hidup Beriman</i> .

Nama Mata Kuliah	FILSAFAT MANUSIA
Kode Mata Kuliah	PHL100
Semester	3
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'$ /minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pemahaman reflektif dan kritis tentang manusia sebagai makhluk yang berpikir, berbudaya, dan bermoral. Mahasiswa akan mempelajari hakikat manusia dalam perspektif filsafat serta perannya dalam masyarakat dan dunia kerja. Fokus pembahasan juga mengarah pada etika dan nilai-nilai kemanusiaan dalam praktik teknik dan industri.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami konsep-konsep dasar tentang hakikat manusia. 2. Mahasiswa dapat membedakan berbagai pandangan filsafat tentang eksistensi manusia. 3. Mahasiswa mampu mengaitkan konsep filsafat manusia dengan konteks kehidupan sosial dan kerja. 4. Mahasiswa menunjukkan sikap reflektif terhadap nilai-nilai kemanusiaan dalam profesi.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan filsafat dan metode berpikir reflektif 2. Manusia sebagai makhluk individu dan sosial

Nama Mata Kuliah	FILSAFAT MANUSIA
	3. Relasi manusia dengan alam dan budaya 4. Konsep kebebasan dan tanggung jawab manusia 5. Nilai, etika, dan martabat manusia 6. Pandangan filsuf tentang manusia: klasik hingga modern 7. Manusia dalam dunia kerja dan teknologi 8. Refleksi dan dialog etis dalam profesi teknik
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi) –	Utama - Kattsoff, L.O. (2004). <i>Pengantar Filsafat</i> . - Magnis-Suseno, F. (1990). <i>Etika Dasar</i> . Penunjang Capra, F. (2007). <i>The Hidden Connections</i> (pilihan terjemahan relevan)

Nama Mata Kuliah	PROSES PRODUKSI
Kode Mata Kuliah	RI301
Semester	3
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'$ /minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan dasar pengetahuan tentang proses manufaktur dan pengolahan material dalam industri. Mahasiswa dikenalkan pada proses pemesinan, pembentukan, penyambungan, dan proses lainnya yang berkaitan dengan transformasi material menjadi produk. Fokus diberikan pada hubungan antara proses teknis dan pertimbangan ekonomi serta kualitas produk.

Nama Mata Kuliah	PROSES PRODUKSI
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami berbagai jenis proses produksi dan karakteristiknya. 2. Mahasiswa dapat menjelaskan tahapan proses manufaktur dari bahan mentah hingga produk akhir. 3. Mahasiswa mampu memilih jenis proses produksi yang sesuai dengan spesifikasi teknis dan biaya. 4. Mahasiswa memahami kaitan antara proses produksi, kualitas, dan produktivitas.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar sistem produksi dan klasifikasi proses 2. Proses pemesinan: turning, milling, drilling 3. Proses pembentukan: forging, rolling, extrusion 4. Proses penyambungan: pengelasan dan adhesive bonding 5. Proses pengecoran dan cetak 6. Proses finishing: grinding, polishing, coating 7. Pertimbangan ekonomi dan efisiensi dalam pemilihan proses 8. Studi kasus proses produksi dalam industri manufaktur
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<p>Latihan Soal: ✓</p> <p>Ujian Tengah Semester: ✓</p> <p>Ujian Akhir Semester: ✓</p>
Daftar Bacaan (Referensi) –	<p>Utama</p> <p>Kalpakjian, S., & Schmid, S. (2013). <i>Manufacturing Engineering and Technology</i>, 7th Ed.</p> <p>Mikell P. Groover. (2012). <i>Fundamentals of Modern Manufacturing</i>.</p> <p>Penunjang</p> <p>Degarmo, E.P. et al. (2003). <i>Materials and Processes in Manufacturing</i></p>

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM PROSES PRODUKSI
Kode Mata Kuliah	RI301P
Semester	3
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib Praktikum
Workload (Beban)	Praktikum: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM PROSES PRODUKSI
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	Proses Produksi (K)
Deskripsi Mata Kuliah	Praktikum ini memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam mengoperasikan peralatan dan mesin produksi dasar. Mahasiswa akan melaksanakan berbagai proses manufaktur sederhana seperti pemesinan, penyambungan, pengecoran, dan finishing. Tujuan utamanya adalah membangun keterampilan teknis dasar serta pemahaman akan standar keselamatan dan efisiensi kerja di lantai produksi.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu mengoperasikan alat-alat produksi dasar. 2. Mahasiswa memahami prosedur kerja aman dalam pelaksanaan proses manufaktur. 3. Mahasiswa mampu menyusun laporan praktikum berbasis observasi proses. 4. Mahasiswa memiliki sikap disiplin dan tanggung jawab dalam kerja laboratorium.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keselamatan kerja dan pengenalan alat bengkel 2. Praktik pemesinan sederhana (bubut, frais, bor) 3. Praktik penyambungan logam (pengelasan MIG/TIG/manual) 4. Pengecoran logam dan simulasi mold 5. Proses pembentukan logam sederhana 6. Proses finishing: penghalusan, pelapisan, pengecatan 7. Pengukuran hasil kerja dan analisis kesalahan 8. Penyusunan laporan praktikum dan diskusi hasil
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<p>Latihan Soal: ✓</p> <p>Praktikum: ✓</p> <p>Ujian Tengah Semester: ✓</p> <p>Ujian Akhir Semester: ✓</p>
Daftar Bacaan (Referensi)	<p>Utama</p> <p>Kalpakistan, S., & Schmid, S. (2013). <i>Manufacturing Engineering and Technology</i></p>

Nama Mata Kuliah PRAKTIKUM PROSES PRODUKSI
 Modul Praktikum Proses Produksi (disusun internal laboratorium)
Penunjang
 Degarmo, E.P. et al. (2003). *Materials and Processes in Manufacturing*

Nama Mata Kuliah ELEKTRONIK INDUSTRI DAN MEKATRONIKA
Kode Mata Kuliah RI302
Semester 3
Hubungan dengan kurikulum Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban) Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'/\text{minggu}$
 Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'/\text{minggu}$
 Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'/\text{minggu}$
Satuan Kredit Semester 3 SKS
Prasyarat Ujian Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat Mekanika Teknik (K)
Mata Kuliah Ko-syarat –
Deskripsi Mata Kuliah Mata kuliah ini memperkenalkan konsep dasar dan aplikasi sistem elektronik serta mekatronika dalam industri. Mahasiswa mempelajari sensor, aktuator, mikrokontroler, dan prinsip pengendalian otomatis dalam sistem manufaktur dan robotika. Penekanan diberikan pada integrasi antara elemen mekanik, elektronik, dan perangkat lunak sebagai bagian dari sistem kerja cerdas.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

1. Mahasiswa memahami komponen dasar sistem elektronik industri.
2. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja sistem mekatronika.
3. Mahasiswa dapat membaca dan merancang diagram kendali sederhana.
4. Mahasiswa mampu menyusun logika kontrol menggunakan mikrokontroler dasar.

Materi Pembelajaran

1. Dasar-dasar rangkaian listrik dan komponen pasif/aktif
2. Sensor dan aktuator dalam sistem industri
3. Dasar mikrokontroler dan pemrograman (Arduino/PIC)

Nama Mata Kuliah	ELEKTRONIK INDUSTRI DAN MEKATRONIKA 4. Sistem kendali terbuka dan tertutup 5. Pneumatik dan sistem kendali elektromekanik 6. Konsep PLC dan ladder diagram 7. Integrasi subsistem dalam sistem kerja otomatis 8. Studi kasus: aplikasi mekatronika dalam lini produksi
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Utama Bolton, W. (2015). <i>Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering</i> , 6th Ed. Mikrokontroler dan Sistem Tertanam (Modul Praktikum/Referensi Lokal) Penunjang Groover, M.P. (2011). <i>Automation, Production Systems, and CIM</i>

Nama Mata Kuliah	MEKANIKA TEKNIK
Kode Mata Kuliah	RI303
Semester	3
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'/\text{minggu}$ Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'/\text{minggu}$ Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'/\text{minggu}$
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan prinsip dasar mekanika teknik (statika dan kekuatan material) yang digunakan untuk menganalisis dan merancang elemen struktural dalam sistem industri. Fokus pada gaya, torsi,

Nama Mata Kuliah	MEKANIKA TEKNIK momen, tegangan, regangan, dan stabilitas elemen struktur mekanik.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami prinsip-prinsip statika dan gaya dalam sistem teknik. 2. Mahasiswa mampu menghitung reaksi tumpuan, momen lentur, dan gaya dalam batang. 3. Mahasiswa memahami hubungan antara gaya luar dan tegangan/regangan dalam bahan. 4. Mahasiswa mampu menganalisis kestabilan elemen struktur sederhana.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep gaya dan momen 2. Statika partikel dan benda tegar 3. Gaya reaksi tumpuan dan keseimbangan 4. Diagram gaya geser dan momen lentur 5. Konstruksi batang tarik, tekan, dan lentur 6. Tegangan dan regangan 7. Hukum Hooke dan modulus elastisitas 8. Aplikasi dasar dalam struktur mesin dan bangunan
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: – Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi) –	Utama Hibbeler, R.C. (2016). <i>Engineering Mechanics: Statics and Mechanics of Materials</i> , 5th Ed. Gere, J.M. & Goodno, B.J. (2012). <i>Mechanics of Materials</i> , 8th Ed. Penunjang Beer, F.P., Johnston, E.R. (2011). <i>Vector Mechanics for Engineers: Statics</i>

Nama Mata Kuliah	LOGIKA DAN PEMROGRAMAN KOMPUTER
Kode Mata Kuliah	RI330
Semester	3

Nama Mata Kuliah	LOGIKA DAN PEMROGRAMAN KOMPUTER
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'/\text{minggu}$ Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'/\text{minggu}$ Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'/\text{minggu}$
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengenalkan dasar-dasar logika algoritmik dan pemrograman komputer untuk menyelesaikan permasalahan teknik industri. Mahasiswa akan belajar merancang algoritma, menerjemahkannya dalam bahasa pemrograman (misalnya Python atau C++), serta memahami struktur data dan logika kontrol program dalam konteks sistem informasi dan otomatisasi.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami dasar-dasar logika, algoritma, dan struktur pemrograman. 2. Mahasiswa mampu menyusun algoritma penyelesaian masalah teknik. 3. Mahasiswa dapat menulis program dasar menggunakan bahasa pemrograman tertentu. 4. Mahasiswa mampu menghubungkan konsep pemrograman dengan pemodelan sistem industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar logika, algoritma, dan flowchart 2. Variabel, tipe data, dan operator 3. Struktur kontrol: percabangan dan perulangan 4. Array dan struktur data dasar 5. Fungsi dan modularisasi program 6. Pemrosesan file sederhana 7. Debugging dan validasi program 8. Studi kasus pemrograman dalam sistem industri
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<p>Latihan Soal: ✓</p> <p>Praktikum: ✓ (dapat berupa latihan lab pemrograman)</p> <p>Ujian Tengah Semester: ✓</p> <p>Ujian Akhir Semester: ✓</p>

Nama Mata Kuliah	LOGIKA DAN PEMROGRAMAN KOMPUTER
Daftar Bacaan (Referensi)	Utama - Downey, A. (2016). <i>Think Python: How to Think Like a Computer Scientist</i> . - Deitel, P. & Deitel, H. (2016). <i>C++ How to Program</i> , 10th Ed. Penunjang Silberschatz, A., Galvin, P.B. (2018). <i>Operating System Concepts</i> (pengantar sistem komputasi industri)

Nama Mata Kuliah	MATRIK DAN RUANG VEKTOR
Kode Mata Kuliah	RI331
Semester	3
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'$ /minggu Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'$ /minggu Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas konsep dasar aljabar linier yang meliputi operasi matriks, ruang vektor, transformasi linier, dan sistem persamaan linier. Pemahaman konsep ini menjadi fondasi bagi berbagai metode analitis dan numerik yang digunakan dalam riset operasi, simulasi sistem, dan rekayasa data dalam teknik industri.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami operasi dasar matriks dan sifat-sifatnya. 2. Mahasiswa mampu menyelesaikan sistem persamaan linier menggunakan berbagai metode. 3. Mahasiswa memahami konsep ruang vektor, basis, dan dimensi. 4. Mahasiswa dapat menerapkan transformasi linier dan konsep eigen dalam permodelan sistem teknik.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operasi matriks dan determinan 2. Invers dan sistem persamaan linier 3. Eliminasi Gauss dan Gauss-Jordan

Nama Mata Kuliah	MATRIK DAN RUANG VEKTOR 4. Vektor, ruang vektor, dan subruang 5. Basis dan dimensi 6. Transformasi linier dan matriks representasinya 7. Nilai eigen dan vektor eigen 8. Aplikasi aljabar linier dalam sistem teknik dan industri
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: – Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Utama - Lay, D.C. (2016). <i>Linear Algebra and Its Applications</i> , 5th Ed. - Anton, H., & Rorres, C. (2013). <i>Elementary Linear Algebra</i> , 11th Ed. Penunjang Strang, G. (2016). <i>Introduction to Linear Algebra</i> , MIT Press

Nama Mata Kuliah	FISIKA DASAR II
Kode Mata Kuliah	RI332
Semester	3
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'$ /minggu Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'$ /minggu Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Kelanjutan dari Fisika Dasar I, mata kuliah ini membahas konsep kelistrikan, magnetisme, dan gelombang, yang relevan untuk sistem teknik dan rekayasa industri. Mahasiswa akan memahami dasar-dasar elektromagnetik, osilasi, dan fenomena gelombang yang aplikatif dalam instrumentasi dan sistem otomasi.

Nama Mata Kuliah	FISIKA DASAR II
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami hukum-hukum kelistrikan dan magnetik dasar. 2. Mahasiswa dapat menganalisis rangkaian listrik sederhana. 3. Mahasiswa memahami prinsip dasar gelombang dan osilasi. 4. Mahasiswa mampu mengaitkan fenomena fisika dengan aplikasi industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muatan listrik dan hukum Coulomb 2. Medan listrik dan potensial listrik 3. Kapasitansi dan dielektrik 4. Arus listrik dan hukum Ohm 5. Rangkaian resistif, RC, RL, dan RLC 6. Medan magnet dan gaya Lorentz 7. Induksi elektromagnetik dan transformator 8. Gelombang mekanik dan bunyi 9. Osilasi harmonik dan resonansi
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<p>Latihan Soal: ✓ Praktikum: – Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓</p>
Daftar Bacaan (Referensi)	<p>Utama Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2014). <i>Fundamentals of Physics</i>, 10th Ed. Serway, R.A. & Jewett, J.W. (2013). <i>Physics for Scientists and Engineers</i>, 9th Ed.</p> <p>Penunjang Tipler, P.A. & Mosca, G. (2007). <i>Physics for Scientists and Engineers</i></p>

Nama Mata Kuliah	RISET OPERASI
Kode Mata Kuliah	RI401
Semester	4
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Nama Mata Kuliah	RISET OPERASI
Workload (Beban)	Tatap Muka: $4 \times 50' = 200'$ /minggu Latihan dan Tugas: $4 \times 60' = 240'$ /minggu Belajar Mandiri: $4 \times 60' = 240'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	4 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	Kalkulus I (P), Matrik dan Ruang Vektor
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan teknik-teknik pemodelan dan penyelesaian masalah optimasi dalam sistem industri. Fokus pada linear programming, pemrograman transportasi, alokasi, dan metode-metode deterministik lainnya dalam konteks keputusan berbasis kuantitatif.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memformulasikan masalah nyata ke dalam model matematis. 2. Mahasiswa memahami dan menggunakan metode penyelesaian linear programming. 3. Mahasiswa dapat menganalisis solusi optimal dan interpretasinya. 4. Mahasiswa dapat menerapkan model riset operasi dalam konteks industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan riset operasi dan struktur pemodelan 2. Linear programming: formulasi dan interpretasi 3. Metode grafik dan metode simpleks 4. Dualitas dan analisis sensitivitas 5. Model transportasi dan distribusi 6. Model penugasan dan alokasi 7. Pemrograman integer dan 0–1 8. Aplikasi perangkat lunak (Solver/Excel/LINGO) dalam penyelesaian model 9. Model probabilistik
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<p>Latihan Soal: ✓</p> <p>Praktikum: – (bisa berbentuk tugas aplikasi software)</p> <p>Ujian Tengah Semester: ✓</p> <p>Ujian Akhir Semester: ✓</p>

Nama Mata Kuliah	RISET OPERASI
Daftar Bacaan (Referensi)	Taha, H.A. (2017). <i>Operations Research: An Introduction</i> , 10th Ed. - Winston, W.L. (2004). <i>Operations Research: Applications and Algorithms</i> , 4th Ed. Hillier, F.S., & Lieberman, G.J. (2010). <i>Introduction to Operations Research</i> , 9th Ed.

Nama Mata Kuliah	PENGUKURAN DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA
Kode Mata Kuliah	RI402
Semester	4
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'$ /minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	Statistik Industri (K)
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengajarkan metode sistematis untuk menganalisis dan merancang sistem kerja manusia–mesin secara efisien, ergonomis, dan produktif. Mahasiswa mempelajari teknik pengukuran waktu kerja, analisis gerakan, tata cara kerja standar, serta prinsip desain kerja berdasarkan data empiris.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menganalisis metode kerja secara sistematis. 2. Mahasiswa memahami prinsip-prinsip pengukuran waktu kerja. 3. Mahasiswa mampu merancang sistem kerja yang ergonomis dan efisien. 4. Mahasiswa memahami teknik normalisasi waktu dan penentuan standar kerja.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan sistem kerja manusia–mesin 2. Pengamatan dan pencatatan kerja

Nama Mata Kuliah	PENGUKURAN DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA 3. Analisis metode kerja dan diagram alir proses 4. Teknik pengukuran waktu kerja: stopwatch, work sampling 5. Penilaian kecepatan kerja dan allowance 6. Normalisasi dan penetapan waktu baku 7. Prinsip-prinsip perancangan kerja 8. Studi kasus sistem kerja industri manufaktur dan jasa
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: – (berpasangan dengan RI402P) Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Niebel, B.W., & Freivalds, A. (2008). <i>Methods, Standards and Work Design</i> , 12th Ed. Maynard, H.B. (2001). <i>Industrial Engineering Handbook</i> Salvendy, G. (2012). <i>Handbook of Industrial Engineering: Technology and Operations Management</i>

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM PENGUKURAN DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA
Kode Mata Kuliah	RI402P
Semester	4
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib Praktikum
Workload (Beban)	Praktikum: $3 \times 60' = 180'$ /minggu Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'$ /minggu Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	1 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	RI402 Pengukuran dan Perancangan Sistem Kerja (K)
Deskripsi Mata Kuliah	Praktikum ini memberikan pengalaman langsung dalam melakukan pengukuran kerja, analisis metode, serta perancangan sistem kerja berbasis data observasi. Mahasiswa melatih keterampilan observasi lapangan,

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM PENGUKURAN DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA
	pencatatan waktu kerja, evaluasi efisiensi metode kerja, serta penyusunan waktu baku dan layout kerja.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu melakukan pengukuran waktu kerja menggunakan stopwatch dan work sampling. 2. Mahasiswa mampu membuat dan menganalisis diagram proses dan gerakan kerja. 3. Mahasiswa dapat menghitung waktu normal dan waktu baku. 4. Mahasiswa mampu memberikan rekomendasi perbaikan metode kerja secara praktis.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi kerja dan pencatatan metode kerja 2. Stopwatch time study: teknik dan pelaksanaan 3. Work sampling dan pengolahan data observasi 4. Diagram operasi, flow process chart, dan SIMO chart 5. Penilaian kecepatan kerja dan allowance factor 6. Perhitungan waktu baku dan layout stasiun kerja 7. Pengamatan beban kerja dan efisiensi 8. Penyusunan laporan praktikum dan presentasi hasil analisis
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Niebel, B.W. & Freivalds, A. (2008). <i>Methods, Standards and Work Design</i> , 12th Ed. Modul Praktikum PPSK – Laboratorium Teknik Industri ILO. (1992). <i>Introduction to Work Study</i> , 4th Ed.

Nama Mata Kuliah	STATISTIK INDUSTRI
Kode Mata Kuliah	RI403
Semester	4
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'/\text{minggu}$ Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'/\text{minggu}$ Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'/\text{minggu}$
Satuan Kredit Semester	3 SKS

Nama Mata Kuliah	STATISTIK INDUSTRI
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas konsep statistik deskriptif dan inferensial yang diterapkan dalam pengukuran, pengendalian, dan evaluasi proses industri. Mahasiswa akan belajar analisis data, estimasi parameter, pengujian hipotesis, dan regresi sebagai dasar pengambilan keputusan berbasis data di dunia teknik dan manufaktur.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu mengolah dan menyajikan data secara statistik. 2. Mahasiswa memahami dan menerapkan distribusi probabilitas dalam analisis industri. 3. Mahasiswa dapat melakukan estimasi parameter dan uji hipotesis. 4. Mahasiswa mampu menerapkan regresi linier dan korelasi pada data industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Statistik deskriptif: ukuran pemusatan dan penyebaran data 2. Penyajian data: tabel, histogram, ogive, dan boxplot 3. Distribusi probabilitas diskret dan kontinu 4. Estimasi parameter: rata-rata, proporsi, dan variansi 5. Uji hipotesis untuk 1 dan 2 sampel 6. Regresi linier sederhana dan berganda 7. Analisis korelasi dan goodness-of-fit 8. Studi kasus pengolahan data industri dan software statistik (mis. Excel/SPSS/Minitab)
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<p>Latihan Soal: ✓</p> <p>Praktikum: – (berpasangan dengan RI403P)</p> <p>Ujian Tengah Semester: ✓</p> <p>Ujian Akhir Semester: ✓</p>
Daftar Bacaan (Referensi)	<p>Walpole, R.E., Myers, R.H., Myers, S.L., & Ye, K. (2012). <i>Probability and Statistics for Engineers and Scientists</i>, 9th Ed.</p> <p>Montgomery, D.C., & Runger, G.C. (2011). <i>Applied Statistics and Probability for Engineers</i></p>

Nama Mata Kuliah STATISTIK INDUSTRI
 Levine, D.M., et al. (2013). *Statistics for Managers Using Microsoft Excel*

Nama Mata Kuliah PRAKTIKUM STATISTIK INDUSTRI
Kode Mata Kuliah RI403P
Semester 4
Hubungan dengan kurikulum Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib Praktikum
Workload (Beban) Praktikum: $1 \times 60' = 60'$ /minggu
 Latihan dan Tugas: $1 \times 60' = 60'$ /minggu
 Belajar Mandiri: $1 \times 60' = 60'$ /minggu
Satuan Kredit Semester 1 SKS
Prasyarat Ujian Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat –
Mata Kuliah Ko-syarat Statistik Industri (K)
Deskripsi Mata Kuliah Praktikum ini melatih mahasiswa dalam pengolahan dan analisis data statistik industri secara langsung. Mahasiswa akan menggunakan software statistik untuk melakukan analisis deskriptif, uji hipotesis, dan regresi, serta menyusun laporan interpretasi hasil secara sistematis.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

1. Mahasiswa mampu menginput dan mengolah data menggunakan perangkat lunak statistik.
2. Mahasiswa dapat menyusun grafik dan tabel untuk menyajikan data.
4. Mahasiswa mampu melakukan uji hipotesis dan analisis regresi dengan software.
5. Mahasiswa mampu menyusun laporan analisis statistik yang logis dan komunikatif.

Materi Pembelajaran

1. Pengantar software statistik (Excel, JASP)
2. Input data dan tabulasi frekuensi
3. Grafik histogram, pie chart, box plot
4. Uji t satu dan dua sampel, uji variansi
5. Estimasi parameter dan interval kepercayaan
6. Regresi linier sederhana dan korelasi
7. Interpretasi output statistik dan laporan hasil

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM STATISTIK INDUSTRI 8. Studi kasus analisis data industri riil
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Modul Praktikum Statistik Industri (disusun Laboratorium TI) - Montgomery, D.C. & Runger, G.C. (2011). <i>Applied Statistics and Probability for Engineers</i> Levine, D.M., et al. (2013). <i>Statistics for Managers Using Microsoft Excel</i>

Nama Mata Kuliah	ERGONOMIKA
Kode Mata Kuliah	RI404
Semester	4
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'$ /minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	Pengukuran dan Perancangan Sistem Kerja (K)
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan prinsip-prinsip ergonomi untuk merancang sistem kerja yang manusiawi, sehat, dan produktif. Mahasiswa akan mempelajari aspek anatomi, fisiologi, persepsi, serta teknik evaluasi dan intervensi ergonomik untuk berbagai lingkungan kerja.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami prinsip dasar dan tujuan ergonomika. 2. Mahasiswa mampu menganalisis kesesuaian antara manusia, tugas, dan lingkungan kerja. 3. Mahasiswa dapat melakukan evaluasi beban kerja fisik, visual, dan mental.

Nama Mata Kuliah	ERGONOMIKA
	4. Mahasiswa mampu merancang perbaikan kerja berbasis pendekatan ergonomik.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan dan definisi ergonomika 2. Data antropometri dan aplikasinya dalam desain 3. Biomekanika kerja dan evaluasi beban fisik 4. Evaluasi postur kerja (RULA, REBA, OWAS) 5. Beban kerja mental dan persepsi sensorik 6. Ergonomi visual, pencahayaan, dan suara 7. Faktor lingkungan kerja (iklim, suhu, kebisingan) 8. Studi kasus perancangan sistem kerja ergonomis
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: – (MK RI402P) Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Bridger, R.S. (2008). <i>Introduction to Ergonomics</i> , 3rd Ed. - Kroemer, K.H.E. & Grandjean, E. (1997). <i>Fitting the Task to the Human</i> Sanders, M.S. & McCormick, E.J. (1993). <i>Human Factors in Engineering and Design</i>

Nama Mata Kuliah	PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK
Kode Mata Kuliah	RI405
Semester	4
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'$ /minggu Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'$ /minggu Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	RI103P – Perancangan dan Simulasi Mekanis 3D
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengajarkan pendekatan sistematis dalam perancangan dan pengembangan produk industri, mulai dari identifikasi kebutuhan pengguna hingga perwujudan

Nama Mata Kuliah	PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK konsep dan pengujian. Mahasiswa belajar metode QFD, analisis fungsi, desain kreatif, serta integrasi aspek ergonomi, material, dan manufaktur dalam desain produk.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami proses tahapan perancangan produk. 2. Mahasiswa mampu menerapkan metode QFD dan analisis kebutuhan pelanggan. 3. Mahasiswa dapat merancang konsep produk yang inovatif dan layak diproduksi. 4. Mahasiswa mampu menyusun dokumentasi pengembangan produk dan presentasi desain.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses perancangan dan pengembangan produk 2. Identifikasi kebutuhan dan segmentasi pelanggan 3. Voice of Customer (VoC) dan Quality Function Deployment (QFD) 4. Analisis fungsi dan benchmarking 5. Generasi dan seleksi konsep desain 6. Desain rinci: pertimbangan dimensi, bahan, dan manufaktur 7. Prototyping, simulasi, dan pengujian awal 8. Dokumentasi, presentasi, dan evaluasi kelayakan produk
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: – (bisa berupa tugas proyek) Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Ulrich, K.T. & Eppinger, S.D. (2016). <i>Product Design and Development</i> , 6th Ed. Otto, K. & Wood, K. (2001). <i>Product Design: Techniques in Reverse Engineering and New Product Development</i> Roozenburg, N.F.M. & Eekels, J. (1995). <i>Product Design: Fundamentals and Methods</i>

Nama Mata Kuliah	PSIKOLOGI INDUSTRI
Kode Mata Kuliah	RI406
Semester	IV
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Satuan Kredit Semester	2 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu Praktikum: –
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas aspek-aspek psikologi kerja dalam sistem organisasi produktif. Fokus utama adalah pemahaman terhadap manusia sebagai subjek kerja, interaksi manusia-mesin, motivasi, persepsi, kepemimpinan, kerja tim, serta dampaknya terhadap sistem kerja. Mahasiswa diajak untuk memahami bahwa desain sistem kerja tidak dapat dilepaskan dari dimensi psikologis, sosial, dan nilai manusiawi.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan dasar-dasar psikologi kerja dan aplikasinya dalam sistem kerja. 2. Menganalisis perilaku individu dan kelompok dalam organisasi. 3. Mengintegrasikan pertimbangan psikologis dalam perancangan sistem kerja. 4. Mengevaluasi faktor manusia dalam sistem kerja secara sistemik dan etis.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan Psikologi Industri dan posisi manusia dalam organisasi produktif. 2. Persepsi kerja, beban mental, stres, dan kelelahan. 3. Motivasi dan kepuasan kerja. 5. Dinamika komunikasi dan konflik dalam tim kerja. 6. Kepemimpinan dan pengaruh sosial dalam sistem kerja. 7. Psikologi kerja tim, sinergi, dan sinkronisasi. 8. Etika, keberlanjutan, dan kesejahteraan psikologis di tempat kerja.
Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Latihan Soal ✓ Ujian Tengah Semester (UTS) ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)
Daftar Bacaan	Paul M. Muchinsky. <i>Psychology Applied to Work.</i>

Nama Mata Kuliah	Kewirausahaan
Kode Mata Kuliah	ECO155
Semester	V
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu Praktikum: –
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan pemahaman mendasar tentang prinsip kewirausahaan, inovasi, dan pengembangan usaha baru dalam ekosistem organisasi produktif. Mahasiswa diajak merancang ide bisnis berbasis kebutuhan nyata dan mempresentasikannya dalam kerangka model bisnis. Nilai-nilai keberlanjutan dan tanggung jawab sosial ditekankan agar mahasiswa tidak hanya mampu menciptakan bisnis yang menguntungkan, tetapi juga bermanfaat bagi masyarakat.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	1. Menjelaskan konsep dasar kewirausahaan dan karakter wirausaha. 2. Merancang ide bisnis berbasis kebutuhan nyata. 3. Menyusun model bisnis yang mempertimbangkan nilai ekonomi, sosial, dan keberlanjutan. 4. Menunjukkan semangat inovatif dan tanggung jawab sosial dalam konteks bisnis.
Materi Pembelajaran	1. Pengantar kewirausahaan dan karakteristik wirausahawan. 2. Proses kreatif dalam menghasilkan ide bisnis. 3. Studi kebutuhan pasar dan peluang usaha.

4. Perencanaan usaha: model bisnis, segmentasi pasar, nilai tawar.
5. Inovasi dan prototipe produk/jasa.
6. Strategi pemasaran dan pengembangan usaha kecil.
7. Keuangan dasar dalam bisnis baru.
8. Etika dan keberlanjutan dalam kewirausahaan.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

- ✓ Latihan Soal
- ✓ Ujian Tengah Semester (UTS)
- ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)
- ✓ Presentasi Ide Bisnis

Daftar Bacaan

Zimmerer, T. & Scarborough, N.M. (2018). *Essentials of Entrepreneurship and Small Business Management*. -
 Hisrich, R., Peters, M., & Shepherd, D. (2020). *Entrepreneurship*.
 Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. -

Nama Mata Kuliah

METODE ILMIAH

Kode Mata Kuliah

RI501

Semester

V

Hubungan dengan Kurikulum

Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Satuan Kredit Semester

3 SKS

Workload (Beban)

Tatap Muka: 3 x 50' = 150 menit/minggu
 Latihan & Tugas: 3 x 60' = 180 menit/minggu
 Belajar Mandiri: 3 x 60' = 180 menit/minggu
 Praktikum: –

Prasyarat Ujian

Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.

Mata Kuliah Prasyarat

–

Mata Kuliah Ko-syarat

–

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memberikan dasar berpikir ilmiah yang relevan untuk praktik keinsinyuran industri. Mahasiswa mempelajari struktur logis riset ilmiah, mulai dari perumusan masalah hingga penyusunan laporan. Penekanan diberikan pada pemilihan masalah yang kontekstual dalam sistem organisasi produktif, penggunaan data secara etis,

dan refleksi nilai dalam proses ilmiah. Pembelajaran mendukung persiapan menuju mata kuliah Penelitian dan Tugas Akhir.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Menjelaskan prinsip-prinsip dasar metode ilmiah.
2. Menyusun perumusan masalah dan tujuan penelitian yang relevan dengan sistem organisasi produktif.
3. Menyusun tinjauan pustaka dan metodologi penelitian Teknik Industri.
4. Menyusun rancangan proposal penelitian ilmiah secara sistematis dan etis.

Materi Pembelajaran

1. Hakikat ilmu teknik dan berpikir sistemik dalam penelitian.
2. Struktur dan logika berpikir ilmiah.
3. Perumusan masalah dan tujuan penelitian.
4. Kajian pustaka dan identifikasi gap riset.
5. Penyusunan kerangka konseptual.
6. Metodologi penelitian kuantitatif dan kualitatif.
7. Instrumen dan teknik pengumpulan data.
8. Etika penelitian dan integritas akademik.
9. Struktur penulisan proposal ilmiah teknik industri.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

- ✓ Latihan Soal
- ✓ Ujian Tengah Semester (UTS)
- ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)
- ✓ Tugas Proposal Individu

Daftar Bacaan – Utama

Creswell, J. W. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.).
Neuman, W.L. (2014). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*.
Murdapa, P.S. (2025). *Asas-Asas Teknik Industri* (sebagai acuan kontekstual mengenai cara berpikir sistemik dalam memilih dan merancang riset teknik industri).
Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.

Nama Mata Kuliah

PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN KUALITAS

Kode Mata Kuliah Semester

RI502
Gasal

Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) - Wajib / Pilihan
Workload (Beban)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tatap Muka : 2 sks x 50` 2. Latihan dan Tugas : 2 sks x 60` 3. Belajar Mandiri : 2 sks x 60`
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Membahas prinsip, metode, dan alat dalam menjamin dan meningkatkan mutu produk serta proses. Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan kemampuan menganalisis dan menerapkan konsep mutu secara teknis dan sistematis dalam proses industri
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep mutu, standar mutu, dan evolusi sistem pengendalian kualitas. 2. Mahasiswa mampu menerapkan statistik dasar dan metode pengendalian proses statistik (SPC) dalam menganalisis stabilitas proses. 3. Mahasiswa mampu menganalisis kapabilitas proses menggunakan indeks C_p, C_{pk}, dan mengevaluasi kesesuaian proses terhadap spesifikasi. 4. Mahasiswa mampu menggunakan alat-alat mutu (7 QC tools) serta metode FMEA dan QFD dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan merancang perbaikan mutu. 5. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar Six Sigma dan penerapannya dalam perbaikan proses berbasis data.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Kualitas 2. Standar Kualitas 3. Statistik Dasar Kualitas 4. Konsep Dasar Grafik Kendali 5. Peta Kendali Variabel 6. Peta Kendali Atribut 7. Analisis Kapabilitas 8. Sampling Penerimaan 9. 7 QC Tools

- Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian**
10. PDCA Cycle, Integrasi QC Tools dalam Proses Perbaikan
 11. Six Sigma
 12. FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) dalam Kajian Mutu
 13. QFD (Quality Function Deployment)
 14. Evaluasi Sistem Mutu Berbasis ISO 9001
 1. Latihan soal
 2. Ujian Tengah Semester
 3. Ujian Akhir Semester

Daftar bacaan (referensi)

- Utama
1. Montgomery, D. C. (2019). *Introduction to statistical quality control* (8th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
 2. Tjiptono, F., & Diana, A. (2019). *Total quality management*. Yogyakarta: Andi.
- Penunjang
3. Nasution, M. N. (2005). *Manajemen mutu terpadu (Total Quality Management)*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN KUALITAS
Kode Mata Kuliah	RI502P
Semester	V
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	1 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka (Praktikum): 1 x 50' = 50 menit/minggu Latihan & Tugas: 1 x 60' = 60 menit/minggu Belajar Mandiri: 1 x 60' = 60 menit/minggu Praktikum: ✓
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	RI502 – Perencanaan dan Pengendalian Kualitas

Deskripsi Mata Kuliah	Praktikum ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam menerapkan alat-alat pengendalian kualitas secara langsung. Mahasiswa melakukan analisis data nyata atau simulasi proses menggunakan alat statistik dasar dan peta kendali. Praktikum ini menanamkan kesadaran pentingnya keterpaduan antara alat, manusia, dan proses dalam menjaga mutu sistem kerja.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan alat-alat dasar pengendalian kualitas pada data aktual/simulasi. 2. Membuat dan menginterpretasikan peta kendali untuk proses produksi. 3. Mengevaluasi stabilitas proses berdasarkan hasil pengukuran kualitas. 4. Menyusun laporan teknis hasil praktikum dengan argumentasi berbasis data.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar praktikum mutu dan peran data dalam pengendalian. 2. Praktik penggunaan histogram dan pareto chart. 3. Praktik analisis sebab-akibat dan check sheet. 4. Praktik pembuatan scatter diagram dan stratifikasi. 5. Praktik pengumpulan data waktu nyata/simulasi. 6. Praktik pembuatan peta kendali atribut dan variabel. 7. Evaluasi kestabilan proses dan analisis hasil. 8. Penyusunan laporan mutu dan presentasi kelompok.
Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Praktikum Wajib; ✓ Laporan Praktikum ✓ Presentasi Akhir; ✓ UTS; ✓ UAS
Daftar Bacaan – Utama	Montgomery, D.C. (2020). <i>Introduction to Statistical Quality Control</i> . - Besterfield, D. (2013). <i>Quality Control</i> .

Nama Mata Kuliah	PERENCANAAN PRODUKSI DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN
Kode Mata Kuliah	RI503
Semester	Gasal
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) - Wajib / Pilihan

Workload (Beban)	Tatap Muka : 4 sks x 50` , Latihan dan Tugas : 4 sks x 60` , Belajar Mandiri : 4 sks x 60`
Satuan Kredit Semester	4 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	Praktikum Proses Produksi
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas tentang proses perencanaan dan pengendalian produksi serta persediaan dalam sistem manufaktur. Cakupan materi meliputi peramalan permintaan, perencanaan agregat, perencanaan kebutuhan material, penjadwalan produksi, hingga pengendalian persediaan dengan pendekatan analitis dan kuantitatif.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar sistem produksi, strategi produksi, serta ruang lingkup perencanaan produksi dan pengendalian persediaan. 2. Mahasiswa mampu menerapkan metode peramalan, perencanaan agregat, MRP, penjadwalan produksi, dan pengendalian persediaan. 3. Mahasiswa mampu menganalisis data permintaan dan kapasitas untuk menyusun rencana produksi dan kebutuhan material. 4. Mahasiswa mampu menentukan jadwal produksi dan aktivitas rantai produksi 5. Mahasiswa mampu menggunakan perangkat bantu (software atau spreadsheet) untuk simulasi dan pengambilan keputusan terkait produksi dan persediaan.
Materi Pembelajaran	<p>Pengantar dan ruang lingkup perencanaan produksi dan pengendalian persediaan</p> <p>Peramalan Permintaan</p> <p>Perencanaan Agregat</p> <p>Master Production Schedule (MPS) dan Rough Cut Capacity Planning (RCCP)</p> <p>Struktur produk, Bill of Material (BOM), dan Master Requirement Planning (MRP)</p> <p>Capacity Requirement Planning (CRP)</p> <p>Penjadwalan Produksi</p>

	<p>Model Persediaan Deterministik: Economic Order Quantity (EOQ), Production Order Quantity (POQ)</p> <p>Model Persediaan Probabilitik: safety stock, service level, Reorder Point (ROP)</p> <p>Production Activity Control</p> <p>Latihan soal</p> <p>Ujian Tengah Semester</p> <p>Ujian Akhir Semester</p>
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	
Daftar bacaan (referensi)	<p>Utama</p> <p>Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). Operations Management (13th Edition). Pearson Education.</p> <p>Assauri, Sofjan. (2004). Manajemen Produksi dan Operasi. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.</p> <p>Penunjang</p> <p>Hartini, S. 2011. Teknik Mencapai Produksi Optimal. Bandung: Penerbit Lubuk Agung.</p>

Nama Mata Kuliah (Course)	MANAJEMEN PROYEK
Kode Mata Kuliah Semester	RI504 Gasal
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) - Wajib / Pilihan
Workload (Beban)	Tatap Muka : 3 sks x 50` , Latihan dan Tugas : 3 sks x 60` , Belajar Mandiri : 3 sks x 60`
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Membahas prinsip, metode, dan alat dalam manajemen proyek mulai dari inisiasi, perencanaan, pelaksanaan, hingga penutupan proyek. Pada mata kuliah ini juga

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>mempraktikkan penggunaan perangkat lunak manajemen untuk merancang dan mengelola proyek.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar manajemen proyek dan siklus hidup proyek 2. Mahasiswa mampu menyusun perencanaan proyek menggunakan tools manajemen proyek 3. Mahasiswa mampu menerapkan aplikasi perangkat lunak manajemen proyek dalam simulasi proyek 4. Mahasiswa mampu mengevaluasi risiko dan pengendalian kualitas dalam pelaksanaan proyek 5. Mahasiswa mampu menyusun laporan akhir dan evaluasi proyek
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Manajemen Proyek 2. Organisasi dan Stakeholder Proyek 3. Inisiasi Proyek dan Perencanaan Awal 4. WBS dan Penjadwalan Proyek 5. Penjadwalan Proyek dengan PERT 6. Perencanaan Biaya Proyek 7. Manajemen Sumber Daya dan Tim Proyek 8. Manajemen Risiko Proyek I (Risk Register) 9. Manajemen Risiko Proyek II (Analisis Kuantitatif Risiko) 10. Monitoring, Pengendalian, dan EVM 11. Manajemen Mutu dan Komunikasi 12. Penutupan Proyek & Lesson Learned
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Latihan soal 2. Ujian Tengah Semester 3. Ujian Akhir Semester
Daftar bacaan (referensi)	<p>Utama</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Project Management Institute. 2021. <i>A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)</i>, Seventh Edition. 2. Suharto, I. 2005. <i>Manajemen Proyek: Dari Konseptual sampai Operasional</i>. Jakarta: Erlangga. <p>Penunjang</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Kerzner, H. 2017. <i>Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling</i> (12th ed.). Wiley.

4. Husen, A. 2011. *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: ANDI.

Nama Mata Kuliah	EKONOMI TEKNIK
Kode Mata Kuliah	RI505
Semester	V
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 3 x 50' = 150 menit/minggu Latihan & Tugas: 3 x 60' = 180 menit/minggu Belajar Mandiri: 3 x 60' = 180 menit/minggu Praktikum: –
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan prinsip dan teknik analisis ekonomi untuk pengambilan keputusan teknik yang rasional dan bertanggung jawab. Fokus pembahasan mencakup perhitungan biaya modal, nilai waktu uang, analisis kelayakan investasi teknik, depresiasi, dan analisis biaya-manfaat. Penekanan diberikan pada peran insinyur dalam memilih alternatif terbaik tidak hanya secara finansial, tetapi juga dengan mempertimbangkan nilai keberlanjutan dan tanggung jawab sosial.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none">1. Menjelaskan prinsip ekonomi teknik dan nilai waktu uang.2. Menghitung kelayakan alternatif investasi teknik dengan pendekatan ekonomi.3. Menerapkan metode pemilihan alternatif seperti NPV, IRR, B/C ratio, dan payback period.4. Menilai keputusan investasi berdasarkan perspektif nilai produktif dan keberlanjutan.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none">1. Pendahuluan ekonomi teknik dan tanggung jawab insinyur.2. Nilai waktu uang dan teknik diskonto.

3. Perhitungan annuitas, uniform series, dan gradient.
4. Analisis kelayakan investasi: NPV, IRR, Payback Period, B/C Ratio.
5. Perbandingan alternatif dengan umur berbeda.
6. Biaya modal dan cost of capital.
7. Analisis depresiasi dan pajak.
8. Analisis risiko dan sensitivitas.
9. Studi kasus proyek investasi teknik berkelanjutan.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

- ✓ Latihan Soal; ✗ Praktikum; ✓ UTS; ✓ UAS;
 ✓ Tugas Analisis Kasus

Daftar Bacaan – Utama

Sullivan, W.G., Wicks, E.M., & Koelling, C.P. (2015). *Engineering Economy* (16th ed.).
 Blank, L. & Tarquin, A. (2017). *Engineering Economy* (8th ed.).
 Park, C.S. (2016). *Contemporary Engineering Economics*.

Nama Mata Kuliah	PERANCANGAN DAN MANAJEMEN ORGANISASI INDUSTRI
Kode Mata Kuliah	RI506
Semester	V
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu Praktikum: –
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas prinsip-prinsip perancangan struktur dan dinamika organisasi produktif. Mahasiswa belajar tentang berbagai bentuk struktur organisasi, pembagian kerja, koordinasi, manajemen fungsi-fungsi operasional, serta integrasi antarunit kerja dalam sistem industri. Fokus juga diberikan pada sinergi antar sub-sistem (manusia, mesin, informasi, dll.) dalam kerangka pelayanan dan keberlanjutan organisasi.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip dasar perancangan organisasi industri. 2. Menganalisis kebutuhan struktur organisasi berdasarkan proses kerja. 3. Merancang struktur organisasi fungsional dan lintas fungsi. 4. Mengevaluasi efektivitas organisasi dengan pendekatan sistemik.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organisasi sebagai sistem produktif: input–proses–output. 2. Fungsi-fungsi dalam organisasi industri: produksi, SDM, pemasaran, logistik, keuangan. 3. Prinsip pembagian kerja, spesialisasi, dan koordinasi. 4. Bentuk-bentuk struktur organisasi: fungsional, matriks, tim proyek, dll. 6. Peran manajer dalam sistem kerja: perencanaan, pengarahan, pengendalian. 7. Perancangan struktur untuk keberlanjutan dan pelayanan. 8. Studi kasus desain organisasi industri jasa dan manufaktur.
Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian	✓ Latihan Soal; ✓ UTS; ✓ UAS; ✓ Tugas
Daftar Bacaan – Utama	Daft, R.L. (2020). <i>Organization Theory and Design</i> . - Robbins, S.P. & Coulter, M. (2019). <i>Management</i> . Jones, G.R. (2013). <i>Organizational Theory, Design, and Change</i> .

Nama Mata Kuliah	PENGANTAR PERANCANGAN SISTEM TERPADU
Kode Mata Kuliah	RI601
Semester	VI
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu Praktikum: –

Prasyarat Ujian

Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS RI505 Ekonomi Teknik

Mata Kuliah Prasyarat

Mata Kuliah Ko-syarat

Deskripsi Mata Kuliah

–

Mata kuliah ini memperkenalkan konsep dan kerangka dasar dalam merancang sistem terintegrasi, yang menjadi pondasi bagi capstone project “Perancangan Sistem Terpadu.” Fokus utama meliputi pemahaman elemen-elemen sistem (manusia, mesin, material, informasi, metode, dan lingkungan), pendekatan sistemik, perumusan kebutuhan dan batasan sistem, serta prinsip desain sistem berkelanjutan dan berorientasi pelayanan. Mahasiswa akan diperkenalkan pada proses perancangan dari identifikasi masalah hingga penyusunan solusi sistemik awal.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Menjelaskan prinsip dasar perancangan sistem terintegrasi.
2. Mengidentifikasi elemen-elemen utama dalam sistem kerja industri.
3. Merumuskan kebutuhan sistem berdasarkan analisis sistemik.
4. Menyusun desain awal solusi sistem produktif yang menyeluruh dan berkelanjutan.

Materi Pembelajaran

1. Organisasi produktif sebagai sistem layanan terpadu.
2. Pendekatan sistemik dan batasan sistem.
3. Integrasi elemen manusia, mesin, metode, material, informasi, dan lingkungan.
4. Tahapan perancangan sistem: identifikasi kebutuhan, perumusan tujuan, dan batasan.
5. Prinsip sinergi dan keterpaduan subsistem.
6. Kelayakan teknis dan ekonomi dalam desain sistem.
7. Evaluasi dan pengambilan keputusan sistemik.
8. Studi kasus pengantar perancangan sistem industri manufaktur dan jasa.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

- ✓ Presentasi; ✓ UTS; ✓ UAS

Daftar Bacaan – Utama

Blanchard, B.S. & Fabrycky, W.J. (2011). *Systems Engineering and Analysis* (5th ed.).
Badiru, A.B. (2013). *Systems Engineering Principles and Practice*.

Nama Mata Kuliah	PEMODELAN DAN SIMULASI SISTEM
Kode Mata Kuliah	RI602
Semester	VI
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 3 x 50' = 150 menit/minggu Latihan & Tugas: 3 x 60' = 180 menit/minggu Belajar Mandiri: 3 x 60' = 180 menit/minggu Praktikum: Terintegrasi dalam tugas simulasi
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	RI401 Riset Operasi
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam membangun model sistem dan mengevaluasinya melalui simulasi. Paruh pertama berfokus pada pendekatan <i>System Dynamics</i> menggunakan Vensim untuk memahami struktur kausal sistem kompleks dan dinamika waktu. Paruh kedua memperkenalkan simulasi diskrit dengan Arena untuk memodelkan proses-proses dengan kejadian diskret. Mahasiswa belajar membangun, memverifikasi, dan memvalidasi model serta menganalisis output simulasi untuk pengambilan keputusan sistemik.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none">1. Menjelaskan prinsip pemodelan sistem dinamis dan sistem diskrit.2. Mengembangkan model System Dynamics berbasis kausal loop dan stok–aliran dalam Vensim.3. Membangun model simulasi diskrit dalam Arena berdasarkan proses layanan atau produksi.4. Menganalisis hasil simulasi untuk evaluasi dan perbaikan sistem.

Materi Pembelajaran	<p>Paruh 1 – System Dynamics (Vensim):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan pemodelan sistem dan dinamika umpan balik. 2. Diagram kausal dan diagram stok–aliran. 3. Model pertumbuhan, akumulasi, dan delay. 4. Validasi dan eksperimen skenario kebijakan. <p>Paruh 2 – Simulasi Diskrit (Arena):</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Pendahuluan simulasi diskrit dan struktur model. 6. Pemodelan proses antrian dan layanan. 7. Variabel acak dan distribusi input. 8. Eksperimen, analisis hasil, dan optimalisasi.
Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian	<p>✓ Tugas Pemodelan Vensim; ✓ Tugas Simulasi Arena; ✓ UTS – fokus SD; ✓ UAS – fokus Simulasi Diskrit</p>
Daftar Bacaan	<p>Sterman, J.D. (2000). <i>Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World</i>. Kelton, W.D., Sadowski, R.P., & Swets, N.B. (2014). <i>Simulation with Arena</i> (6th ed.).</p>

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM PEMODELAN DAN SIMULASI SISTEM
Kode Mata Kuliah	RI602P
Semester	VI
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	1 SKS
Workload (Beban)	<p>Tatap Muka (Praktikum): 3 x 50' = 150 menit/minggu Tugas & Laporan: 3 x 60' = 180 menit/minggu Belajar Mandiri: 3 x 60' = 180 menit/minggu</p>
Prasyarat Ujian	<p>Kehadiran 100% dari total sesi praktikum; Laporan dikumpulkan lengkap.</p>
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	RI602 – Pemodelan dan Simulasi Sistem
Deskripsi Mata Kuliah	<p>Praktikum ini memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam membangun, menjalankan, dan menganalisis model simulasi sistem. Praktikum dibagi dua: paruh pertama menggunakan Vensim untuk simulasi sistem dinamis berbasis kausal loop dan stock-flow; paruh kedua menggunakan Arena untuk simulasi diskrit berbasis event dan proses. Mahasiswa juga dilatih menyusun laporan dan</p>

**Capaian Pembelajaran
Mata Kuliah (CPMK)**

menyampaikan hasil simulasi secara sistematis untuk mendukung pengambilan keputusan teknik.

1. Membangun model simulasi dengan Vensim dan Arena berdasarkan kasus nyata atau simulasi.
2. Menjalankan simulasi dan menganalisis perilaku model dalam berbagai skenario.
3. Menyusun laporan hasil simulasi secara sistematis dan berbasis data.
4. Menyajikan hasil dan interpretasi simulasi untuk mendukung perbaikan sistem.

Materi Pembelajaran

Sesi 1–4 (Vensim):

- Praktik pembuatan diagram kausal dan diagram stok–aliran
- Model pertumbuhan, akumulasi, dan delay
- Eksperimen kebijakan dan skenario sistemik

Sesi 5–8 (Arena):

- Praktik model antrian dan pelayanan
- Input analyzer dan distribusi probabilistik
- Eksperimen multiple scenario dan pengukuran performa sistem
- Penyusunan laporan dan presentasi simulasi

**Persyaratan Belajar &
Bentuk Ujian**

- ✓ Praktikum Mingguan; ✓ Laporan Praktikum;
- ✓ UTS; ✓ UAS tertulis

Daftar Bacaan

Dokumentasi resmi Vensim & Arena Simulation
Sternan (2000). *Business Dynamics*
Kelton et al. (2014). *Simulation with Arena*

Nama Mata Kuliah

RISET DAN MANAJEMEN PEMASARAN

Kode Mata Kuliah

RI603

Semester

VI

**Hubungan dengan
Kurikulum**

Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Satuan Kredit Semester

3 SKS

Workload (Beban)

Tatap Muka: 3 x 50' = 150 menit/minggu
Latihan & Tugas: 3 x 60' = 180 menit/minggu
Belajar Mandiri: 3 x 60' = 180 menit/minggu

Prasyarat Ujian

Kehadiran minimal 75% dari total perkuliahan;
Maksimal 2x absen sebelum UTS dan/atau UAS.

Mata Kuliah Prasyarat
Mata Kuliah Ko-syarat
Deskripsi Mata Kuliah

–

–

Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan konsep dasar dan teknik riset pemasaran serta penerapannya dalam perencanaan dan pengelolaan strategi pemasaran. Ditekankan pendekatan sistemik yang mempertimbangkan kebutuhan pelanggan sebagai titik tolak pengambilan keputusan bisnis dalam sistem produktif. Mahasiswa akan mempelajari metode riset, segmentasi pasar, bauran pemasaran (4P), perilaku konsumen, dan evaluasi strategi pemasaran berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Menjelaskan prinsip dan proses riset pemasaran.
2. Mendesain dan melaksanakan riset pemasaran secara sederhana.
3. Menganalisis pasar dan menyusun strategi bauran pemasaran.
4. Mengintegrasikan hasil riset ke dalam strategi pemasaran organisasi secara sistemik dan berorientasi pelanggan.

Materi Pembelajaran

1. Pemasaran dalam konteks sistem produktif dan layanan.
2. Perilaku konsumen dan segmentasi pasar.
3. Proses dan metode riset pemasaran (kualitatif & kuantitatif).
4. Teknik pengambilan sampel dan instrumen survei.
5. Analisis data survei dan interpretasi hasil.
6. Strategi bauran pemasaran (4P: produk, harga, tempat, promosi).
7. Pemasaran digital dan branding sistemik.
8. Evaluasi dan pengendalian kinerja pemasaran.
9. Studi kasus riset dan manajemen pemasaran.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

✓ Tugas Riset Pemasaran; ✓ Presentasi Hasil Survei; ✓ Ujian Tengah Semester (UTS); ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)

Bacaan – Utama

Kotler, P. & Keller, K.L. (2016). *Marketing Management*.
Malhotra, N. (2019). *Marketing Research*.
Armstrong, G. & Kotler, P. (2017). *Marketing: An Introduction*.

Nama Mata Kuliah	PERENCANAAN TATA LETAK FASILITAS
Kode Mata Kuliah	RI604
Semester	VI
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 3 x 50' = 150 menit/minggu Latihan & Tugas: 3 x 60' = 180 menit/minggu Belajar Mandiri: 3 x 60' = 180 menit/minggu
Prasyarat Ujian	Kehadiran minimal 75% dari total perkuliahan; Maksimal 2x absen sebelum UTS dan/atau UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas prinsip, metode, dan aplikasi dalam perencanaan fasilitas dan tata letak yang mendukung kelancaran proses dalam sistem produksi dan layanan. Mahasiswa dibekali dengan keterampilan menganalisis aliran bahan, orang, dan informasi serta menyusun layout optimal berdasarkan kebutuhan fungsi dan efisiensi ruang. Pendekatan sistemik dan nilai keberlanjutan juga diperkenalkan dalam pengambilan keputusan tata letak.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip dan tujuan tata letak fasilitas dalam sistem produktif. 2. Mengidentifikasi kebutuhan ruang, aliran, dan hubungan aktivitas. 3. Menggunakan teknik kuantitatif dan kualitatif dalam penyusunan tata letak. 4. Merancang alternatif layout dan mengevaluasinya dari aspek teknis dan keberlanjutan.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep fasilitas sebagai sistem pendukung produktivitas. 2. Tipe-tipe layout: proses, produk, seluler, tetap. 3. Diagram hubungan aktivitas dan pengukuran kedekatan (CRAFT, From-To chart). 4. Aliran material dan manusia: analisis dan pemodelan.

5. Metode kuantitatif perancangan tata letak (bloc plan, ALDEP, CORELAP).
6. Tata letak kantor dan area jasa.
7. Layout untuk fleksibilitas dan pertumbuhan.
8. Evaluasi alternatif desain fasilitas.
9. Studi kasus dan mini project layout.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

✓ Tugas Perancangan Layout; ✓ Ujian Tengah Semester (UTS); ✓ Ujian Akhir Semester (UAS); ✓ Presentasi Mini Project

Daftar Bacaan

Tompkins, J.A. et al. (2010). Facilities Planning (4th ed.).
 Muther, R. (1973). Systematic Layout Planning.
 Francis, R.L. et al. (1992). Facility Layout and Location: An Analytical Approach.

Nama Mata Kuliah

PRAKTIKUM PERENCANAAN TATA LETAK FASILITAS

Kode Mata Kuliah

RI604P

Semester

VI

Hubungan dengan Kurikulum

Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Satuan Kredit Semester

1 SKS

Workload (Beban)

Praktikum: 1 x 50' = 50 menit/minggu
 Tugas & Laporan: 1 x 60' = 60 menit/minggu
 Belajar Mandiri: 1 x 60' = 60 menit/minggu

Prasyarat Ujian

Kehadiran minimal 75% dari total sesi praktikum;
 Seluruh laporan dikumpulkan dan disetujui dosen pengampu.

Mata Kuliah Prasyarat

–

Mata Kuliah Ko-syarat

RI604 – Perencanaan Tata Letak Fasilitas

Deskripsi Mata Kuliah

Praktikum ini memberikan pengalaman langsung dalam merancang dan mengevaluasi tata letak fasilitas, baik untuk sistem manufaktur maupun jasa. Mahasiswa akan menggunakan teknik perancangan sistematis serta perangkat lunak pendukung (misal: AutoCAD, spreadsheet layout tools, atau software layout planner) untuk menyusun rancangan blok layout, aliran

material, dan rencana pemanfaatan ruang. Kegiatan praktik difokuskan pada perancangan berbasis masalah dan studi kasus nyata.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mengaplikasikan metode analisis kebutuhan ruang dan aliran proses.
2. Menyusun alternatif layout berdasarkan data hubungan aktivitas.
3. Menganalisis efisiensi dan keterpaduan dari alternatif layout.
4. Menyusun laporan teknis dan menyajikan hasil perancangan secara profesional.

Materi Pembelajaran

1. Identifikasi ruang dan aktivitas dalam fasilitas.
2. Pembuatan diagram hubungan aktivitas dan From-To Chart.
3. Blok layout awal dan evaluasi kedekatan aktivitas.
4. Penggunaan metode CORELAP, CRAFT, atau ALDEP secara manual dan digital.
5. Layout akhir dan evaluasi performa ruang serta aliran.
6. Visualisasi layout (manual atau dengan perangkat lunak).
7. Penyusunan laporan dan presentasi desain fasilitas.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

- ✓ Laporan Praktikum Setiap Sesi;
- ✓ Mini Project Tata Letak
- ✓ Presentasi Akhir ; ✓ UTS/UAS tertulis

Daftar Bacaan – Utama

Tompkins, J.A. et al. (2010). *Facilities Planning* (4th ed.). Muther, R. (1973). *Systematic Layout Planning*. Panduan praktikum

Nama Mata Kuliah

ANALISIS DAN PENGENDALIAN BIAYA

Kode Mata Kuliah

RI605

Semester

VI

Hubungan dengan Kurikulum

Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Satuan Kredit Semester

2 SKS

Workload (Beban)

Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu
 Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu
 Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu

Prasyarat Ujian	Kehadiran minimal 75% dari total perkuliahan; Maksimal 2x absen sebelum UTS dan/atau UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas teknik dan prinsip dalam menganalisis serta mengendalikan biaya dalam sistem industri. Mahasiswa mempelajari konsep biaya langsung dan tidak langsung, biaya tetap dan variabel, serta bagaimana biaya digunakan dalam pengambilan keputusan teknik dan manajerial. Fokus juga diberikan pada pendekatan sistemik terhadap biaya dalam rantai nilai dan siklus hidup produk.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan klasifikasi dan elemen biaya dalam sistem industri. 2. Melakukan analisis biaya produk dan proses. 3. Menyusun sistem pengendalian biaya untuk berbagai jenis aktivitas. 4. Menggunakan informasi biaya dalam pengambilan keputusan efisiensi dan perbaikan sistem.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar biaya: jenis, perilaku, dan fungsi. 2. Biaya sebagai bagian dari sistem layanan dan nilai. 3. Biaya standar vs aktual, dan penyimpangannya. 4. Perhitungan biaya produk: metode job order dan process costing. 5. Activity-Based Costing (ABC). 6. Analisis biaya–volume–laba (CVP Analysis). 7. Pengendalian biaya langsung dan tidak langsung. 8. Penggunaan informasi biaya untuk perencanaan dan pengambilan keputusan teknik.
Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian	✓ Tugas Individu dan Kelompok; ✓ Ujian Tengah Semester (UTS); ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)
Daftar Bacaan	<p>Hansen, D.R. & Mowen, M.M. (2014). <i>Cost Management: Accounting and Control</i>.</p> <p>Blocher, E.J. et al. (2019). <i>Cost Management: A Strategic Emphasis</i>.</p> <p>Horngren, C.T. et al. (2013). <i>Cost Accounting: A Managerial Emphasis</i>.</p>

Nama Mata Kuliah	EKOLOGI INDUSTRI
Kode Mata Kuliah	RI606
Semester	VI
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu
Prasyarat Ujian	Kehadiran minimal 75% dari total perkuliahan; Maksimal 2x absen sebelum UTS dan/atau UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini memperkenalkan konsep dan pendekatan ekologi industri yang bertujuan untuk mengintegrasikan aspek lingkungan dalam sistem industri. Mahasiswa akan memahami bagaimana prinsip-prinsip ekosistem dapat diterapkan dalam perancangan, pengelolaan, dan evaluasi sistem produksi dan konsumsi agar menjadi lebih efisien, berkelanjutan, dan minim limbah. Fokus juga diberikan pada simbiosis industri, daur ulang, dan pendekatan cradle-to-cradle.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip dasar dan tujuan ekologi industri. 2. Menganalisis sistem industri dari sudut pandang ekologi dan siklus material. 3. Merancang pendekatan sistemik untuk efisiensi sumber daya dan pengurangan limbah. 4. Mengevaluasi kebijakan dan inisiatif keberlanjutan dalam sistem industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep ekologi industri dan sistem metabolisme industri. 2. Daur hidup produk dan penilaian daur hidup (Life Cycle Assessment). 3. Simbiosis industri dan klaster industri berkelanjutan. 4. Analisis input–output material dan energi. 5. Strategi pengurangan, penggunaan kembali, daur ulang (3R).

6. Desain untuk lingkungan (DfE) dan *cradle-to-cradle*.
 7. Ekonomi sirkular dan dampaknya terhadap sistem produksi. 8. Studi kasus: kawasan industri berkelanjutan.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

- ✓ Tugas; ✓ Ujian Tengah Semester (UTS);
 ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)

Daftar Bacaan – Utama

Graedel, T.E. & Allenby, B.R. (2010). *Industrial Ecology* (3rd ed.).
 Erkman, S. (2001). *Industrial Ecology: A New Frontier*.
 Korhonen, J. et al. (2004). *Industrial ecology and industrial ecosystems*.

Nama Mata Kuliah

PERANCANGAN SISTEM TERPADU

Kode Mata Kuliah

RI700C

Semester

VII

Hubungan dengan Kurikulum

Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib (Capstone Design)

Satuan Kredit Semester

5 SKS

Workload (Beban)

Tatap Muka: $5 \times 50' = 250$ menit/minggu Latihan & Tugas (termasuk proyek tim): $5 \times 60' = 300$ menit/minggu Belajar Mandiri: $5 \times 60' = 300$ menit/minggu Praktikum: Terintegrasi dalam proyek

Prasyarat Ujian

Kehadiran minimal 75%, laporan tim lengkap, dan presentasi akhir proyek.

Mata Kuliah Prasyarat

Pengantar Perancangan Sistem Terpadu (P)
 Perancangan dan Simulasi Mekanis 3D (P)
 Praktikum Proses Produksi (P)
 Elektronika Industri dan Mekatronika (P)
 Praktikum Perancangan Sistem Kerja (P)
 Riset Operasi (P)
 Perancangan dan Pengembangan Produk (P)
 Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan (P)

Mata Kuliah Ko-syarat

–

Deskripsi Mata Kuliah

RI700C merupakan proyek desain sistem industri terintegrasi yang dilakukan secara tim. Mahasiswa merancang solusi teknis dan manajerial terhadap persoalan nyata dalam sistem produksi dan layanan, dengan mempertimbangkan aspek manusia, mesin, material, metode, lingkungan, dan informasi. Proyek

**Capaian Pembelajaran
Mata Kuliah (CPMK)**

mencakup studi kelayakan, desain sistem, perancangan proses, pengendalian biaya dan kualitas, serta simulasi dan evaluasi sistem yang diusulkan. Pendekatan dilakukan secara sistemik dan berorientasi keberlanjutan.

1. Merancang sistem layanan dan produksi secara integratif berbasis data dan kebutuhan pelanggan.
2. Menggunakan pendekatan teknik industri untuk menyelesaikan persoalan kompleks dalam organisasi produktif.
3. Menerapkan metode desain, pemodelan, dan evaluasi sistem untuk mencapai efisiensi dan kualitas.
4. Bekerja dalam tim proyek lintas bidang dan menyampaikan solusi secara profesional melalui laporan dan presentasi.

**Materi Pembelajaran
(Tahapan Proyek)**

1. Identifikasi permasalahan sistem nyata
2. Formulasi tujuan dan ruang lingkup desain sistem
3. Pengumpulan data lapangan dan observasi kerja
4. Analisis kebutuhan sistem: proses, fasilitas, manusia, teknologi
5. Perancangan sistem menyeluruh (proses, layout, alat bantu, kontrol mutu, dsb.)
6. Simulasi, optimasi, dan evaluasi sistem usulan
7. Pertimbangan keberlanjutan, ergonomi, dan keselamatan
8. Penyusunan laporan proyek dan presentasi akhir

**Persyaratan Belajar &
Bentuk Ujian**

- ✓ Proyek tim dengan milestone dan bimbingan berkala
- ✓ Laporan lengkap proyek sistem terpadu
- ✓ Presentasi akhir dan poster desain

Daftar Bacaan – Utama

Niebel, B.W. & Freivalds, A. (2013). *Methods, Standards, and Work Design*.
Groover, M.P. (2015). *Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing*.
Pahl, G. et al. (2007). *Engineering Design: A Systematic Approach*.
Murdapa,P.S., (2025). *Buku Asas-Asas Teknik Industri*

Nama Mata Kuliah

SISTEM RANTAI PASOK

Kode Mata Kuliah	RI701
Semester	VII
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu
Prasyarat Ujian	Kehadiran minimal 75% dari total perkuliahan; Maksimal 2x absen sebelum UTS dan/atau UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas prinsip dan praktik sistem rantai pasok (supply chain system), mulai dari perencanaan kebutuhan, pengadaan bahan, manajemen inventori, distribusi, hingga pemenuhan permintaan pelanggan. Mahasiswa diajak melihat keterkaitan antar aktor dalam pasok sebagai sistem layanan terpadu, serta bagaimana desain dan pengendalian sistem rantai pasok dapat berkontribusi pada efisiensi, ketahanan, dan keberlanjutan.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan struktur, proses, dan aktor dalam sistem rantai pasok. 2. Menganalisis aliran material, informasi, dan finansial dalam sistem rantai pasok. 3. Menerapkan teknik dasar perencanaan dan pengendalian rantai pasok. 4. Menyusun strategi integrasi dan keberlanjutan dalam sistem rantai pasok.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar sistem rantai pasok dan posisinya dalam sistem industri. 2. Proses utama dalam rantai pasok: perencanaan, pengadaan, produksi, distribusi, pengembalian. 3. Aliran informasi dan koordinasi antar lini pasok. 4. Inventory dan replenishment dalam sistem rantai pasok. 5. Perencanaan kebutuhan material (MRP) dan kapasitas (CRP). 6. Model dasar pengendalian rantai pasok (EOQ, Bullwhip effect, lead time).

	7. Desain jaringan rantai pasok dan pemilihan mitra. 8. Rantai pasok hijau dan berkelanjutan. 9. Studi kasus manajemen rantai pasok industri/jasa.
Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tugas Individu dan Kelompok ✓ Ujian Tengah Semester (UTS) ✓ Ujian Akhir Semester (UAS) ✓ Mini project pemetaan rantai pasok
Daftar Bacaan – Utama	<p>Pujawan dan Mahendrawathi, <i>Supply Chain Management</i></p> <p>Chopra, S. & Meindl, P. (2016). <i>Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation</i>. -</p> <p>Simchi-Levi, D. et al. (2007). <i>Designing and Managing the Supply Chain</i>.</p>

Nama Mata Kuliah	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
Kode Mata Kuliah	RI702
Semester	VII
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu
Prasyarat Ujian	Kehadiran minimal 75% dari total perkuliahan; maksimal 2x absen sebelum UTS dan/atau UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas proses perancangan sistem informasi yang digunakan dalam sistem industri dan layanan. Mahasiswa belajar menganalisis kebutuhan informasi, menyusun spesifikasi sistem, membuat model aliran data dan proses, serta mengevaluasi sistem informasi dalam konteks dukungan terhadap proses pengambilan keputusan. Penekanan diberikan pada pendekatan sistemik dan pemahaman peran informasi dalam keberfungsian sistem produktif.

**Capaian Pembelajaran
Mata Kuliah (CPMK)**

1. Menjelaskan konsep dasar dan peran sistem informasi dalam sistem layanan produktif.
2. Menganalisis kebutuhan informasi dalam suatu sistem.
3. Merancang alur informasi, struktur data, dan model sistem.
4. Mengevaluasi rancangan sistem informasi berdasarkan kriteria fungsionalitas, efisiensi, dan integrasi.

Materi Pembelajaran

1. Pengantar sistem informasi dalam industri dan layanan.
2. Komponen dan arsitektur sistem informasi.
3. Analisis kebutuhan informasi dan proses bisnis.
4. Pemodelan proses dan aliran data (DFD, ERD, BPMN).
5. Perancangan basis data dan struktur penyimpanan informasi.
6. Perancangan antarmuka pengguna dan integrasi sistem.
7. Evaluasi sistem informasi dan dokumentasi.
8. Studi kasus dan proyek perancangan sistem informasi.

**Persyaratan Belajar &
Bentuk Ujian**

- ✓ Tugas Analisis dan Desain Sistem
- ✓ Mini Project Rancangan Sistem Informasi
- ✓ Ujian Tengah Semester (UTS)
- ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)

Daftar Bacaan – Utama

Kendall, K.E. & Kendall, J.E. (2013). *Systems Analysis and Design*.
Satzinger, J.W. et al. (2015). *Systems Analysis and Design in a Changing World*.

Nama Mata Kuliah

Etika Sosial

Kode Mata Kuliah

ETH100

Semester

I (atau sesuai penempatan dalam kurikulum)

**Hubungan dengan
Kurikulum**

Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib Umum (MKU)

Satuan Kredit Semester

2 SKS

Workload (Beban)

Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan &
Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x
60' = 120 menit/minggu

Prasyarat Ujian

Kehadiran minimal 75% dari total perkuliahan;
maksimal 2x absen sebelum UTS dan/atau UAS.

Mata Kuliah Prasyarat

–

Mata Kuliah Ko-syarat
Deskripsi Mata Kuliah

–

Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa dengan dasar-dasar etika yang relevan dengan kehidupan pribadi, sosial, profesional, dan kebangsaan. Fokus diberikan pada pengembangan kepekaan moral dan tanggung jawab sosial mahasiswa melalui pengenalan terhadap etika umum, etika sosial, etika profesi, etika sosial politik, dan etika lingkungan hidup.

Capaian Pembelajaran
Mata Kuliah (CPMK)

Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip etika yang relevan dalam menjalankan peran dan tanggung jawab sosialnya, termasuk: 1. Etika Umum 2. Etika Sosial 3. Etika Profesi 4. Etika Sosial Politik 5. Etika Lingkungan Hidup

Materi Pembelajaran

1. **Pengantar:** Etika Umum dan Etika Sosial **Bagian A: Etika Individu dan Pengembangan Diri** a. Kebebasan dan Tanggung Jawab b. Suara Hati c. Etika Pengembangan Diri **Bagian B: Etika Profesi dan Seksualitas** a. Seksualitas dan tanggung jawab b. Aborsi c. Etika Profesi **Bagian C: Etika Sosial Politik** a. Individualisme, kolektivisme, dan martabat manusia b. Hak Asasi Manusia c. Keadilan Sosial **Bagian D: Etika Lingkungan Hidup**

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

✓ Refleksi individu dan diskusi kelas ✓ Tugas kelompok tematik ✓ Ujian Tengah Semester (UTS) ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)

Daftar Bacaan – Utama

1. Kieser, B. (1986). *Moral Dasar: Kaitan Iman dan Perbuatan*. Kanisius.
2. Koesoema, A. Doni. (2010). *Pendidikan Karakter*. Grasindo.
3. Lubis, T. Mulya. (1987). *Hak Asasi Manusia dan Pembangunan*. YLBHI.
4. Magnis-Suseno, SJ, Franz, dkk. (1989). *Etika Sosial*. Gramedia.
5. Magnis-Suseno, SJ, Franz. (1987). *Etika Dasar*. Kanisius.
6. PKK-KAJ. (1984). *Pendidikan Kehidupan Keluarga (Pendidikan Seksualitas)*. Obor.
7. Tim Dosen MKU. (2008). *Etika Sosial* (ed. Untung S., tidak diterbitkan). Unika Widya Mandala.

**Daftar Bacaan –
Penunjang**

1. Dokpen MAWI. (1983). *Gaudium Et Spes*. Obor.
2. Hardjowirogo, Marbangun. (1981). *Hak Manusia: Isu Tiada Habisnya*. Yayasan Idayu.
3. Huijbers, Theo. (1986). *Manusia Merenungkan Dunia*. Kanisius.
4. Kieser, B. (1986). *Etika Profesi*. Dalam *Basis No. 35*.
5. Magnis-Suseno, SJ, Franz. (1986). *Kuasa dan Moral*. Gramedia.
6. Magnis-Suseno, SJ, Franz. (1987). *Etika Politik*. Gramedia.
7. Magnis-Suseno, SJ, Franz. (1987). *Sekitar Etika Bisnis*. Dalam *Basis No. 35*.
8. Soedjatmoko. (1984). *Pembangunan dan Kebebasan*. LP3ES.
9. Tukan, Johan Suban. (1986). *Etika Seksual dan Perkawinan*. Penerbit Luceat.



www.ukwms.ac.id

Kampus Dinoyo

Jl. Dinoyo 42-44
Surabaya 60265
T. (031) 567 8478
(031) 568 2211

Kampus Kalijudan

Jl. Kalijudan 37
Surabaya 60114
T. (031) 389 3933
(031) 381 3070

Graha Widya Mandala

Jl. Dinoyo 48A
Surabaya 60265
T. (031) 568 2681
(031) 568 2223

Kampus Pakuwon City

Jl. Raya Kalisari Selatan 1
Surabaya 60112
T. (031) 990 05299
(031) 990 05294

Kampus Kota Madiun

Jl. Manggis 15-17
Madiun 63131
T. (0351) 453 328



PERGURUAN TINGGI
UNGGULAN
LLDIKTI WILAYAH VII
JAWA TIMUR





Pedoman Akademik

**PROGRAM STUDI REKAYASA INDUSTRI
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNIK**

**Tahun Akademik
2025/2026**

**UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDALA
SURABAYA**

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Kampus Dinoyo : Jl. Dinoyo 42-44, Surabaya 60265

Telp. 031-5678478, 5682211 – Fax. 031-5610818

<http://www.ukwms.ac.id>

Fakultas Teknik – Program Studi Rekayasa Industri

Kampus Kota Madiun : Jl. Manggis 15-17, Madiun 63138

Telp. 031-463311



hod-osc-indeng@ukwms.ac.id



<https://www.ft.ukwms.ac.id/rekayasaindustri.widyamandala.ac.id>



rekayasaindustrimadiun_ukwms

KATA PENGANTAR

Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya sebagai tempat untuk membangun masa depan para mahasiswa mempunyai **visi**: “Menjadi pusat pembelajaran dan riset di bidang teknik yang unggul dan terbuka serta dijiwai oleh nilai-nilai Pancasila dan prinsip-prinsip agama Katolik” dengan **Misi**: “Menyelenggarakan pendidikan dan riset dalam bidang teknik yang unggul dan terbuka terhadap perubahan dan menanamkan sikap pelayanan pada golongan lemah serta solidaritas yang tinggi”. Visi dan misi Fakultas Teknik ini merupakan penjabaran dari visi dan misi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yang kemudian dijabarkan lebih lanjut di tingkat program studi.

Dalam upaya merealisasikan visi dan misi tersebut, maka sistem pendidikan di Fakultas Teknik diarahkan untuk menghasilkan lulusan yang mempunyai kompetensi sesuai kebutuhan industri/masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, agar mampu bersaing di pasar kerja global dan menciptakan lapangan kerja sebagai wirausahawan. Oleh karena itu, pendidikan di Fakultas Teknik tidak hanya memberikan bekal *knowledge* kepada para mahasiswa, tetapi juga *soft-skills* dan *attitude*, yang seluruhnya diberikan secara terintegrasi dalam kegiatan akademik maupun ko/ekstrakurikuler. Fakultas Teknik telah menerapkan kurikulum Kampus Merdeka yang memungkinkan mahasiswa untuk mempunyai kebebasan mengembangkan diri seluas-luasnya baik didalam dan luar negeri melalui kerjasama dengan industri dan institusi pendidikan dalam dan luar negeri. Pendidikan yang dilaksanakan di Fakultas Teknik telah menghasilkan sejumlah prestasi dan prestise dosen dan mahasiswa serta pengakuan dari pemerintah.

Buku Pedoman ini berisi tentang sejarah singkat, visi dan misi, organisasi, kurikulum dan silabus dari masing-masing program studi yang berada di bawah naungan Fakultas Teknik yaitu Program studi Teknik Elektro, Program studi Teknik Kimia, *Program Studi Rekayasa Industri*, Program Studi Informatika dan Program Profesi Insinyur.

Dengan adanya buku pedoman ini, diharapkan dapat membantu para mahasiswa dapat mengikuti proses pendidikan dengan baik sehingga dapat menyelesaikan studinya tepat waktu dengan hasil yang maksimal sebagai bekal dalam merintis masa depan yang cerah.

Kami menyadari bahwa buku pedoman ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, kami sangat menghargai saran maupun kritik untuk perbaikan di waktu yang akan datang.

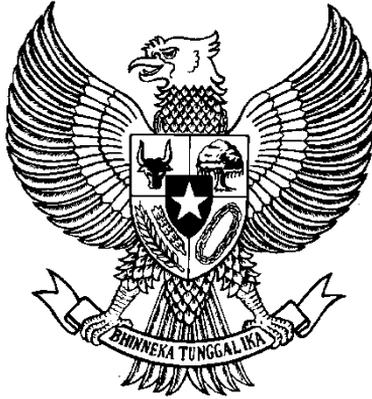
Surabaya, Agustus 2025
Fakultas Teknik
Dekan,

ttd

Prof. Ir. Felycia Edi Soetaredjo, S.T., M.Phil., P.h.D., IPM., ASEAN Eng
NIK. 521.99.0391

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
PANCASILA	iii
HYMNE WIDYA MANDALA	iv
MARS WIDYA MANDALA	v
Personalia Pimpinan	vii
Universitas Katolik Widya Mandala	vii
Surabaya	vii
TRI DHARMA PERGURUAN TINGGI	viii
BAB I <u>P</u> ENDAHULUAN	10
1. SEJARAH SINGKAT	11
2. VISI DAN MISI	13
3. TUJUAN PENDIDIKAN	16
4. KOMPETENSI LULUSAN, DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN	18
5. SARANA PENUNJANG PENDIDIKAN	22
BAB II <u>O</u> RGANISASI	24
1. Struktur Organisasi	25
2. Personalia Pimpinan dan Tenaga Kependidikan	25
3. Tenaga Pendidik	27
BAB III <u>K</u> URIKULUM	31
1. Struktur Kurikulum	32
a. Daftar Mata Kuliah per Semester	32
b. Daftar Mata Kuliah Pilihan	36
2. Matriks Kurikulum	38
3. Alur Mata Kuliah	39
4. Uraian Mata Kuliah	40



PANCASILA

1. Ketuhanan Yang Maha Esa
2. Kemanusiaan yang adil dan beradab
3. Persatuan Indonesia
4. Kerakyatan yang dipimpin oleh hikmat kebijaksanaan dalam permusyawaratan/perwakilan
5. Keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia

HYMNE WIDYA MANDALA

4/4 1 = G (Syair/lagu : F.X. Soetopo, 1969)

/ - 4 - / 0 0 0 5 / 3 . 3 3 3 2 3 / 5 . 4

Ku ga - li ilmu 'tuk Nu- sa- ku

0 2 / 1 . 1 3 2 . 1 / 2 . . 5 / 3 . 3 3 3

Ma - ju - lah Bang-sa - ku Widya Man-da-la

2 3 / 5 . 3 4 0 2 / 1 . 1 3 2 . 7 / 1 . .

Alma-ma-terku Ma-ju-lah Sla - lu

0 5 / 5 . 5 5 5 4 3 / 2 . 3 4 0 5 / 2

Non Scholae sed vi-tae dis - ci-mus si - kap

. 2 2 1 2 3 / 1 . . 0 5 / 5 . 5 5 5

per - ju - angan-ku. Non Scholae sed vi -

4 3 / 2 2 3 2 3 4 0 5 / 2 . 2 2 1 2 3 /

tae dis - cimus si - kap hi - dup

1 . 0 / 2 . 2 2 1 2 3 / 1 . . . //

ku Vi - tae Dis - ci - mus



Mars Universitas Katolik Widya Mandala

1 = D, Gagah

Aloysius Maria Ardi Handojoseno, ST.

S. $\overline{5\ 5\ 5} / 1\ \overline{3\ 2\ 1}\ \overline{2\ .\ 5\ 5\ .\ 4} / \overline{4\ 3\ 2\ 3}\ .\ \overline{6\ 6\ 6} / 2\ \overline{4\ 3\ 2}\ \overline{5\ .\ 7\ 1}\ .\ \overline{2} / 4\ 3\ .$
 A. $\overline{5\ 5\ 5} / 5\ \overline{1\ 1\ 1}\ \overline{7\ .\ 5\ 2\ .\ 7} / \overline{2\ 1\ 7\ 1}\ .\ \overline{6\ 6\ 6} / 6\ \overline{2\ 1\ 7}\ \overline{7\ .\ 5\ 5\ .\ 7} / 2\ 1\ .$
 T. $\overline{5\ 5\ 5} / 3\ \overline{3\ 4\ 5\ 4}\ .\ \overline{2\ 5\ .\ 5} / \overline{5\ 6\ 5\ 5}\ .\ \overline{4\ 4\ 4} / 4\ \overline{6\ 5\ 4}\ \overline{5\ .\ 2\ 2\ .\ 5} / 5\ 5\ .$
 B. $\overline{5\ 5\ 5} / 1\ \overline{1\ 2\ 3\ 7}\ .\ \overline{7\ 2\ .\ 5} / \overline{1\ 1\ 1\ 1}\ .\ \overline{4\ 3\ 2} / 6\ \overline{6\ 7\ 1}\ \overline{2\ .\ 5\ 5\ .\ 4} / 7\ 1\ .$

Dengan sma'ngat serta ke - tu - lus - an ha - ti mengabdikan Demi ke - ma - ju - an dan ke - ja - ya - an negri

S. $\overline{3\ 3\ 3} / \overline{6\ .\ 6}\ \overline{6\ 7\ 1\ 7}\ \overline{3\ 3\ 3} / \overline{7\ .\ 7\ 7\ 1\ 2}\ 1\ \overline{3\ 3\ 3} / \cancel{7}\ \cancel{7}\ \cancel{7}\ 2\ 3\ \cancel{7} / 5\ .\ .$
 A. $\overline{1\ 1\ 1} / \overline{3\ .\ 3}\ \overline{3\ 5\ 3\ 5}\ \overline{7\ 7\ 7} / \overline{8\ .\ 8\ 8\ 6\ 7}\ 6\ \overline{6\ 6\ 6} / 2\ \overline{2\ .\ 2}\ 1\ \overline{1\ .\ 2} / \overline{7\ 1}\ 2$
 T. $\overline{3\ 3\ 3} / \overline{1\ .\ 1}\ \overline{1\ 2\ 3\ 3}\ \overline{3\ 3\ 3} / \overline{2\ .\ 3\ 3\ 3\ 4}\ 3\ \overline{1\ 1\ 1} / 6\ \overline{6\ .\ 6}\ \cancel{7}\ \cancel{7}\ \cancel{7} / 2\ .\ 5$
 B. $\overline{1\ 7\ 6} / \overline{6\ .\ 6}\ \overline{6\ 6\ 3\ 3}\ \overline{2\ 1\ 7} / \overline{7\ .\ 2\ 2\ 3\ 2}\ 6\ \overline{6\ 6\ 6} / 6\ \overline{2\ .\ 2}\ 2\ \overline{1\ .\ 6} / \overline{5\ 6}\ 7$

Da-lam te-rang iman dan bu-di mengasah a-kal dan nu-rani Membangun ma-nu-si - a se - ja - ti

S. $\overline{5\ 5\ 5} / 1\ \overline{3\ 2\ 1}\ \overline{2\ .\ 5\ 5\ .\ 4} / \overline{4\ 3\ 2\ 3}\ .\ \overline{6\ 6\ 6} / 2\ \overline{4\ 3\ 2}\ \overline{5\ .\ 7\ 1}\ .\ \overline{2} / 4\ 3\ .$
 A. $\overline{5\ 5\ 5} / 5\ \overline{1\ 1\ 1}\ \overline{7\ .\ 5\ 2\ .\ 7} / \overline{2\ 1\ 7\ 1}\ .\ \overline{6\ 6\ 6} / 6\ \overline{2\ 1\ 7}\ \overline{7\ .\ 5\ 5\ .\ 7} / 2\ 1\ .$
 T. $\overline{5\ 5\ 5} / 3\ \overline{3\ 4\ 5\ 4}\ .\ \overline{2\ 5\ .\ 5} / \overline{5\ 6\ 5\ 5}\ .\ \overline{4\ 4\ 4} / 4\ \overline{6\ 5\ 4}\ \overline{5\ .\ 2\ 2\ .\ 5} / 5\ 5\ .$
 B. $\overline{5\ 5\ 5} / 1\ \overline{1\ 2\ 3\ 7}\ .\ \overline{7\ 2\ .\ 5} / \overline{1\ 1\ 1\ 1}\ .\ \overline{4\ 3\ 2} / 6\ \overline{6\ 7\ 1}\ \overline{2\ .\ 5\ 5\ .\ 4} / 7\ 1\ .$

Mengembangkan keungg-ul-an ilmu dan tek-no-lo-gi Menempa ji-wa yang jujur, kri-tis ter- bu-ka

S. $\overline{3\ 3\ 3} / \overline{6\ .\ 6}\ \overline{6\ 7\ 1\ 7}\ \overline{3\ 3\ 3} / \overline{8\ .\ 6\ 7\ 1}\ 6\ \overline{6\ 6\ 6} / 1\ \overline{2\ .\ 3}\ \overline{4\ .\ 5}\ \overline{6\ .\ 7} / 1\ .\ 0 /$
 A. $\overline{1\ 1\ 1} / \overline{3\ .\ 3}\ \overline{3\ 5\ 3\ 5}\ \overline{7\ 7\ 7} / \overline{3\ .\ 4\ 3\ .\ 1}\ 1\ \overline{1\ 1\ 1} / 4\ \overline{1\ .\ 1}\ \overline{2\ .\ 3}\ \overline{2\ .\ 5} / 5\ .\ 0 /$
 T. $\overline{3\ 3\ 3} / \overline{1\ .\ 1}\ \overline{1\ 2\ 3\ 3}\ \overline{3\ 3\ 3} / \overline{2\ .\ 2\ 8\ .\ 8}\ 3\ \overline{3\ 3\ 3} / 6\ \overline{4\ .\ 5}\ \overline{6\ .\ 7}\ \overline{1\ .\ 5} / 3\ .\ 0 /$
 B. $\overline{1\ 7\ 6} / \overline{6\ .\ 6}\ \overline{6\ 6\ 3\ 3}\ \overline{2\ 1\ 7} / \overline{8\ .\ 4\ 3\ .\ 2}\ 6\ \overline{6\ 6\ 6} / 2\ \overline{4\ .\ 3}\ \overline{2\ .\ 1}\ \overline{1\ .\ 2} / 1\ .\ 0 /$

Membela me-re-ka yang lemah, menjunjung harkat manusia Pendi-dik - an ber-vi-si ke - hi - dup - an

S. $3\ .\ \overline{7\ .\ 1}\ \overline{7\ .\ 6} / 7\ .\ .\ 0 / 2\ .\ \overline{1\ .\ 7}\ \overline{6\ .\ 8} / 6\ .\ .\ 0 / 4\ .\ \overline{3\ .\ 2}\ \overline{1\ .\ 2} / 3\ 5\ .\ 4 /$
 Hail! Almamater - ku Ha - yat - i tekad - mu Ja - di pe - rin - tis pem - bah - ru
 A. $0\ 1\ 0\ 0 / \overline{8\ .\ 8\ 8\ .\ 8\ 8} / 7\ 6\ 8\ 4\ .\ 3 / 3\ 4\ 3\ 0 / 2\ .\ 1\ \overline{7\ .\ 6}\ 5\ .\ / \overline{5\ .\ 6}\ \overline{7\ .\ 1}\ 1\ .\ /$
 Hail! Almamater ku Ha - yat - i tekad - mu Ja - di pe - rin - tis dan pembaharu
 T. $0\ 3\ 0\ 0 / \overline{3\ .\ 3\ 3\ .\ 4}\ 3\ .\ / 4\ .\ \overline{3\ .\ 2}\ \overline{1\ .\ 1} / 1\ .\ .\ 0 / 6\ .\ \overline{5\ .\ 4}\ \overline{3\ .\ 4} / 5\ 3\ 4\ .\ /$
 Hail! Almamater ku Ha - yat - i tekad - mu Ja - di pe - rin - tis pem - bah - ru
 B. $0\ 6\ 6\ 0\ 0 / \overline{7\ .\ 7\ 7\ .\ 1}\ 7\ .\ / 2\ 2\ 3\ \overline{3\ .\ 3} / 6\ .\ .\ 0 / 4\ .\ 3\ \overline{2\ .\ 1}\ 7\ .\ / \overline{1\ .\ 2}\ \overline{3\ .\ 3}\ 6\ .\ /$
 Hail! Almamater ku Ha - yat - i tekad - mu Ja - di pe - rin - tis dan pembaharu

S. $\overline{6.6} \overline{6.6} \overline{1.6} \overline{1.2} / 5 . .$

da - lam pem - ba - ngun - an bang - sa - ku

A. $\overline{4.4.0} \overline{0.4.4} \overline{6.6.0} \overline{0.4.4} / 2 \overline{1.7}$

T. $\overline{6.6.0} \overline{0.1.1} \overline{2.2.0} \overline{0.1.1} / 7 \overline{1.7}$

dalam pem - bangun - an bang - sa - ku

B. 2 1 . / 7 6 5

ba ngun bangsaku

S. $\overline{5.5.5} / 1 \overline{3.2.1} \overline{2.5.5.4} / 4.3.2.3 . \overline{6.6.6} / 2 \overline{4.3.2} \overline{5.7.1.2} / 4.3 .$

A. $\overline{5.5.5} / 5 \overline{1.1.1} \overline{7.5.2.7} / 2.1.7.1 . \overline{6.6.6} / 6 \overline{2.1.7} \overline{7.5.5.7} / 2.1 .$

T. $\overline{5.5.5} / 3 \overline{3.4.5.4} \overline{2.5.5} / 5.6.5.5 . \overline{4.4.4} / 4 \overline{6.5.4} \overline{5.2.2.5} / 5.5 .$

B. $\overline{5.5.5} / 1 \overline{1.2.3} \overline{7.7.2.5} / 1.1.1.1 . \overline{4.3.2} / 6 \overline{6.7.1} \overline{2.5.5.4} / 7.1 .$

Kembangkanlah ci - ta ci - ta yang lu - hur serta mu - lia Dan ke - jar - lah dengan segala daya yang a - da

S. $\overline{3.3.3} / \overline{6.6} \overline{6.7.1.7} \overline{3.3.3} / \overline{8.6.7.1} 6 \overline{6.6.6} / \overline{1.1} \overline{1.7.1} 2.5 / 1 . . 0 /$

A. $\overline{1.1.1} / \overline{3.3} \overline{3.5.3.5} \overline{7.7.7} / \overline{3.4.3.1} 1 \overline{1.1.1} / \overline{4.4} \overline{4.3.4} 5.4 / 3 . . 0 /$

T. $\overline{3.3.3} / \overline{1.1} \overline{1.2.3.3} \overline{3.3.3} / \overline{2.2.8.8} 3 \overline{3.3.3} / \overline{6.6} \overline{6.5.6} 7.7 / 5 . . 0 /$

B. $\overline{1.7.6} / \overline{6.6} \overline{6.6.3.3} \overline{2.1.7} / \overline{8.4.3.2} 6 \overline{6.6.6} / \overline{4.4} \overline{4.3.2} 5.5 / 1 . . 0 /$

Bersama ki - ta 'kan berjuang me - ra - ih ci - tra ge - mi - lang Ma - ju - lah Widya Manda - la ter - cin - ta

Koda :

S. $\overline{1.2} . / \overline{3} . 0 //$

A. $\overline{4.5} . / \overline{6} . 0 //$

T. $\overline{6.2} . / \overline{7} . 0 //$

B. $\overline{1.7} . / \overline{6} . 0 //$

Ma - ju - lah !

KAMPUS KALIJUDAN, 20 APRIL 1997

**Personalia Pimpinan
Universitas Katolik Widya Mandala
Surabaya
Periode 2024 s.d 2028**

Rektor : Apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D
Wakil Rektor I : Dr. Lanny Hartanti, S.Si., M.Si.
Wakil Rektor II : Dr. Cicilia Erna Susilawati, S.E.,M.Si.
Wakil Rektor III : Dr. Christina Esti Susanti, S.E., M.M. CPM(AP)

TRI DHARMA PERGURUAN TINGGI

1. Dharma Pendidikan dan Pengajaran
2. Dharma Penelitian
3. Dharma Pengabdian Kepada Masyarakat

SK Pengesahan Rektor

BAB I

PENDAHULUAN

1. SEJARAH SINGKAT

Fakultas Teknik didirikan pada tanggal 8 Juni 1982 dengan program studi yang dikelola adalah Program studi Teknik Elektro sesuai Surat Keputusan Yayasan Widya Mandala No. 022/Ya/1982. Program studi ini merupakan pengembangan dari Lembaga Pendidikan Elektro (LPE) – setingkat D3 yang didirikan pada tahun 1973. Fakultas Teknik selanjutnya berkembang dengan mendirikan Program studi Teknik Kimia pada tahun 1986 dan Program Studi Teknik Industri pada tahun 1997. Program Studi Rekayasa Industri (Kampus Kota Madiun) bergabung dengan Fakultas Teknik sejak tahun 2019. Sebelumnya Program Studi Rekayasa Industri merupakan bagian dari Universitas Katolik Widya Mandala Madiun. Pada tahun 2019 Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan Universitas Katolik Widya Mandala Madiun secara resmi bergabung (merger) sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 442/KPT/I/2019.

Program Studi Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Madiun didirikan pada Tahun Akademik 1991/1992 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 0661/O/1991. Ketika pertama kali didirikan, nama resmi yang digunakan adalah Teknik & Manajemen Industri, dan sejak tahun 1998 berubah menjadi Teknik Industri, di bawah naungan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Madiun.

Dalam perjalanannya, program studi ini telah memperoleh status akreditasi dari Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) pada berbagai periode, dan memperoleh izin operasional resmi melalui SK Dikti No. 7523/D/T/K-VII/2011 yang berlaku hingga November 2015. Fase-fase awal pengembangan program studi ini ditandai dengan proses pencarian identitas akademik. Fokus keilmuan belum secara eksplisit diarahkan ke sistem tertentu. Namun, memasuki awal 2000-an, arah pengembangan mulai menunjukkan konsistensi, terutama dalam pengkajian dan penerapan sistem manufaktur secara utuh.

Seiring dengan dinamika lokal di wilayah Madiun yang kaya akan industri berskala mikro, kecil, dan menengah (UMKM), program studi ini menetapkan fokus pada pengembangan sistem produksi berbasis UMKM. Langkah ini lahir dari kesadaran bahwa wilayah sekitar masih kekurangan tenaga profesional yang mampu menangani persoalan sistem produksi secara sistematis dan menyeluruh. Oleh sebab itu, visi program studi diarahkan untuk menghasilkan sarjana teknik industri yang mampu memberdayakan UMKM sebagai bagian penting dari sistem produktif nasional.

Perubahan kelembagaan pun terjadi sebagai bagian dari penyesuaian dengan kebijakan nasional tentang nomenklatur program studi. Perubahan nama dari Program Studi Teknik Industri menjadi Program Studi Rekayasa Industri berawal dari surat rekomendasi Kopertis Wilayah VII Nomor 0899/K7/KL/2017, dan secara resmi disahkan melalui Surat Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan

Tinggi Republik Indonesia Nomor 442/KPT/I/2019. Sejak saat itu, nama Rekayasa Industri digunakan secara sah dan mencerminkan semangat baru yang lebih menyatu dengan nilai-nilai keilmuan teknik industri yang komprehensif.

Komitmen terhadap mutu pendidikan teknik terus dijaga. Berdasarkan Surat Keputusan Ketua Komite Eksekutif LAM Teknik Nomor 0035/SK/LAM Teknik/AS/IV/2023 tertanggal 21 April 2023, Program Studi Rekayasa Industri memperoleh status Terakreditasi “BAIK” dari Lembaga Akreditasi Mandiri Teknik, yang berlaku selama 5 tahun, hingga 20 April 2028.

Program Studi Rekayasa Industri dikembangkan berdasarkan asas utama pendekatan sistem, yaitu keterpaduan antara manusia, mesin, material, metode, dan informasi. Di atas fondasi ini, program studi ini mengedepankan orientasi kuat pada pemberdayaan kelembagaan produktif, bukan hanya sebagai entitas fungsional ekonomi, melainkan sebagai bagian dari infrastruktur peradaban—yakni tatanan kehidupan bersama yang manusiawi, berkeadilan, dan berkelanjutan.

Dalam kerangka ini, Rekayasa Industri tidak sekadar mengajarkan teknik optimalisasi proses secara lokal. Program ini membentuk mahasiswa menjadi calon insinyur kelembagaan produktif, yaitu profesional yang menyadari bahwa rekayasa industri tidak hanya bertujuan mencapai efisiensi, tetapi juga harus membangun sistem layanan yang bermakna, yang memperkuat martabat manusia, memelihara ekosistem, dan mendorong tumbuhnya lembaga-lembaga yang menjadi tiang penyangga kehidupan sosial, budaya, dan ekonomi.

Mahasiswa dipersiapkan untuk mampu merancang, mengelola, dan menyempurnakan sistem produktif secara menyeluruh. Sistem ini mencakup perpaduan antara peralatan fisik (hardware) dan pengelolaan aktivitas (software), yang seluruhnya dikendalikan oleh sumber daya manusia (brainware). Semua elemen ini harus dirancang secara terpadu untuk menciptakan nilai layanan terbaik bagi seluruh pemangku kepentingan.

Dalam proses pendidikan, mahasiswa belajar menyelesaikan persoalan dengan pendekatan sistemik, yang mempertimbangkan keterkaitan antarbagian dalam suatu organisasi atau sistem layanan. Mereka akan mengembangkan solusi dasar yang inovatif dan operasional, melalui pendekatan kualitatif, kuantitatif, serta otomatisasi, agar dapat menghasilkan perbaikan yang berkelanjutan dan akumulatif dari waktu ke waktu.

Seluruh kegiatan analisis dan perancangan dalam rekayasa industri berbasis pada pengembangan dan penggunaan model, yang memungkinkan mahasiswa memahami perilaku sistem secara utuh serta menguji berbagai alternatif keputusan sebelum diimplementasikan di dunia nyata.

Salah satu ciri khas Rekayasa Industri adalah menyatukan teknik dan manajemen sebagai satu kesatuan dalam pengambilan keputusan—baik untuk merancang

fasilitas, merumuskan kebijakan operasional, maupun meningkatkan kinerja organisasi.

Selain kemampuan teknis dan sistemik, mahasiswa juga dibekali untuk menjadi pemimpin yang komunikatif, akuntabel, dan kolaboratif, dengan kapasitas untuk membangun dan merawat kerja tim, serta memainkan peran strategis di berbagai konteks organisasi.

Akhirnya, lulusan Rekayasa Industri diharapkan bekerja secara etis dan bertanggung jawab, menjunjung tinggi prinsip triple-bottom line: keberlanjutan ekonomi (profit), kesejahteraan manusia (people), dan kelestarian lingkungan (planet). Dengan bekal ini, lulusan tidak hanya unggul dalam penguasaan teknik, tetapi juga mengemban peran penting dalam membangun dan menjaga arah peradaban—yakni kehidupan bersama yang sejahtera, bermartabat, dan lestari.

Dalam semangat itu, Program Studi Rekayasa Industri Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Madiun terus menegaskan perannya sebagai pendorong perubahan, dengan menyiapkan lulusan yang mampu merancang, mengelola, dan menyempurnakan sistem produktif sebagai **sistem fasilitas layanan** di berbagai sektor—baik manufaktur maupun jasa—demi keberlanjutan kehidupan dan kemuliaan bersama.

2. VISI DAN MISI

2.1. Fakultas

Visi

Menjadi pusat pembelajaran dan riset di bidang teknik yang unggul dan terbuka serta dijiwai oleh nilai-nilai Pancasila dan prinsip-prinsip agama Katolik.

Misi

Menyelenggarakan pendidikan dan riset dalam bidang teknik yang unggul dan terbuka terhadap perubahan dan menanamkan sikap pelayanan pada golongan lemah serta solidaritas yang tinggi.

Sistem Pendidikan

Fakultas Teknik menyelenggarakan pendidikan jenjang program S-1 untuk Program studi Teknik Elektro, Program studi Teknik Kimia termasuk program joint degree, Program Studi Teknik Industri, dan Program Studi Rekayasa Industri. Mulai tahun akademik 2018/2019 Fakultas Teknik juga menyelenggarakan Program Studi Program Profesi Insinyur.

Kurikulum di lingkungan Fakultas Teknik merupakan Kurikulum Berbasis Outcomes (*Outcomes Based Curriculum*) yang disusun berdasarkan Kurikulum Nasional ditambah dengan muatan lokal. Muatan lokal disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kebutuhan industri dan masyarakat. Kurikulum Fakultas Teknik juga berkembang dengan perkembangan jaman dengan memberikan kesempatan mahasiswa untuk transdisiplin dengan mengambil matakuliah pilihan dari Fakultas lain sesuai minat mahasiswa serta penerapan Kampus Merdeka.

Pendidikan di Fakultas Teknik secara keseluruhan memberikan *knowledge*, *soft-skills*, dan *attitude* bagi mahasiswa secara terintegrasi dalam proses belajar mengajar maupun berbagai kegiatan ko/ekstra kurikuler.

Kurikulum terdiri atas Kurikulum Inti dan Kurikulum Institusional, yang terbagi dalam 5 (lima) kelompok matakuliah yaitu:

1. Kelompok MPK (Matakuliah Pengembangan Kepribadian)
2. Kelompok MKK (Matakuliah Keilmuan dan Ketrampilan)
3. Kelompok MKB (Matakuliah Keahlian Berkarya)
4. Kelompok MPB (Matakuliah Perilaku Berkarya)
5. Kelompok MBB (Matakuliah Berkehidupan Bersama)

Beban SKS yang harus diselesaikan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik adalah minimal 144 SKS, yang dijabarkan dalam 8 (delapan) semester meliputi:

1. Matakuliah wajib
2. Matakuliah bidang minat/pilihan
3. Praktikum
4. Kerja Praktek
5. Skripsi (khusus untuk Program Studi rekayasa Industri: Penelitian)
6. Prarencana Pabrik (khusus untuk Program studi Teknik Kimia) atau Perancangan Sistem Produksi dan Perancangan Industri (khusus untuk Program studi Rekayasa Industri)

Setiap Program studi menyelenggarakan beberapa Bidang Minat yang dapat dipilih oleh mahasiswa sesuai dengan minat dan bakat masing-masing dalam satu program studi atau transdisiplin

Matakuliah Pengembangan Kepribadian (MPK)

MPK yang wajib diprogram oleh mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya adalah:

1. Pendidikan Agama (REL100)
2. Pendidikan Pancasila (POL153)
3. Etika Sosial (ETH100)
4. Filsafat Manusia (PHL100)
5. Pendidikan Kewarganegaraan (POL 100)

Matakuliah Terpadu

Fakultas Teknik menyelenggarakan 3 (tiga) matakuliah secara terpadu di tingkat Fakultas, yaitu Bahasa Inggris I (ENG151), Bahasa Inggris II (ENG451), dan Kewirausahaan (ECO155).

Matakuliah Bahasa Inggris

Penyelenggaraan matakuliah Bahasa Inggris dilaksanakan oleh Program Studi Bahasa Inggris

English Proficiency Test (EPT)

Tolok ukur kompetensi Bahasa Inggris mahasiswa Fakultas Teknik dinyatakan dengan skor *English Proficiency Test* (EPT). Mahasiswa wajib menyerahkan sertifikat EPT menjelang yudisium ke Fakultas Teknik sebagai syarat mengikuti yudisium.

Matakuliah Lintas Program studi

Fakultas Teknik memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk memprogram matakuliah pilihan lintas Program studi di lingkungan Fakultas Teknik atau lintas Fakultas di lingkungan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dengan tujuan memperluas wawasan dan ilmu pengetahuan mahasiswa dalam bidang teknik lain sesuai bakat dan minatnya serta memberikan bekal kemampuan bekerja sama dalam tim yang multidisipliner dan multikultural.

Ketentuan yang berlaku untuk program matakuliah pilihan lintas Program studi adalah:

- Setiap mahasiswa diijinkan mengambil matakuliah lintas program studi di lingkungan Fakultas Teknik atau lintas Fakultas di lingkungan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya sebagai matakuliah pilihan sebanyak maksimal 4 sks.
- Jumlah sks matakuliah lintas program studi termasuk dalam jumlah sks yang harus ditempuh di masing-masing program studi.
- Jenis matakuliah pilihan yang boleh diambil di program studi/fakultas lain beserta prasyaratnya ditentukan oleh masing-masing program studi asal mahasiswa.

Kelulusan Tahap Akhir

Persyaratan untuk kelulusan tahap akhir adalah:

1. Lulus seluruh beban studi sesuai kurikulum masing-masing Program studi dengan jumlah SKS ≥ 144 dan IPK $\geq 2,0$
2. Jumlah nilai D tidak melebihi batas maksimum yang diijinkan yaitu:
 - Program studi Teknik Elektro: 4 matakuliah
 - Program studi Teknik Kimia: 4 matakuliah
 - Program Studi Teknik Industri: 5 matakuliah
 - Program studi Rekayasa Industri : 5 matakuliahMatakuliah yang tersebut berikut ini tidak diperkenankan mendapat nilai D:
 - Pendidikan Agama
 - Pendidikan Pancasila
 - Etika Sosial

- Filsafat Manusia
 - Pendidikan Kewarganegaraan
 - Bahasa Inggris
 - Semua Praktikum
 - Skripsi/Penelitian
 - Kerja Praktek
 - Prarencana Pabrik (untuk Program studi Teknik Kimia)
3. Telah memenuhi ketentuan poin Kegiatan Kemahasiswaan (PK2) sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
 4. Telah menyelesaikan semua persyaratan administrasi dan keuangan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Program Internasional

Disamping program reguler, Fakultas Teknik juga menyelenggarakan Program Internasional melalui kerja sama (MoU) dengan beberapa perguruan tinggi asing, yaitu:

- Adelaide University, Australia: *Articulation Program*
- De La Salle University, Das Mariñas, Filipina: *Exchange Program*
- Adamson University, Filipina: *Exchange Program*
- National Taiwan University of Science and Technology: *Exchange Program*
- The Hague University of Applied Sciences, Netherland: *Double Degree*
- Fontys University of Applied Sciences, Netherland: *Double Degree*
- Cantho University, Vietnam, *Exchange Program*

2.2. Program Studi

Visi

Terbentuknya Program Studi Rekayasa Industri yang semakin terpercaya dan menghasilkan lulusan yang memiliki **kemampuan inovasi serta mampu berfikir sistemis** yang dilandasi oleh nilai-nilai Pancasila dan prinsip-prinsip Katolik

Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan Rekayasa Industri yang sesuai dengan kebutuhan industri dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berlandaskan semangat cinta kasih dan pelayanan dalam berkarya
2. Melakukan penelitian yang berguna bagi masyarakat dan pengembangan ilmu pengetahuan
3. Menerapkan keilmuan Rekayasa Industri untuk membantu pengembangan masyarakat dan lingkungan.

3. TUJUAN PENDIDIKAN

Tujuan Program Studi

Menghasilkan sarjana rekayasa industri yang berkarakter kuat, kompeten dalam keilmuan, beretika dalam profesi, kolaboratif dalam kerja tim dan lintas fungsi, serta mampu berkontribusi dalam pembangunan peradaban yang berkelanjutan.

Profil Lulusan

(Profil Profesional Mandiri – PPM atau Program Educational Objective – PEO)

Dalam 3 - 5 tahun sejak kelulusannya, sarjana rekayasa industri akan mempunyai karakteristik: berwawasan sistemik, inovatif, berkomitmen dan antusias dalam profesi keteknikan, yang:

PPM 1 – Sistemik, Solutif, dan Adaptif terhadap Teknologi

Mampu menggunakan keilmuan rekayasa/teknik industri dalam menganalisis sistem terintegrasi, merancang rencana perbaikan dan pengembangan proses bisnis yang lebih baik pada korporasi dan/atau usaha kecil dan menengah.

Lulusan yang memiliki profil ini diharapkan menguasai prinsip-prinsip sistem terintegrasi dalam konteks teknik industri, yang mencakup manusia, mesin, material, metode, informasi, dan lingkungan. Meskipun tidak disebut secara eksplisit, penggunaan teknologi informasi dan sistem digital adalah bagian inheren dari kegiatan analisis, perancangan, dan pengembangan sistem produktif modern. Lulusan akan memanfaatkan perangkat lunak pemodelan, tools perencanaan dan pengendalian, sistem informasi manajemen, serta pendekatan berbasis data untuk memberikan solusi yang adaptif dan berkelanjutan bagi berbagai jenis organisasi, baik korporasi besar maupun UKM.

Dalam menjalankan fungsi ini, lulusan diharapkan dapat memanfaatkan metode ilmiah dan berpikir kritis dalam menganalisis sistem yang kompleks, merancang perbaikan berbasis data dan fakta lapangan, serta menyusun laporan teknis atau ilmiah yang menjadi dasar pengambilan keputusan.

PPM 2 – Profesional, Bertanggung Jawab, dan Tangguh

Mampu bekerja secara komit, antusias dan bertanggung jawab terhadap setiap tugas yang menjadi tanggung jawabnya.

PPM ini mencerminkan karakter lulusan sebagai insan teknik industri yang profesional dalam etos kerja, teguh dalam komitmen, dan tangguh dalam menyelesaikan tugas. Nilai ini selaras dengan CPL tentang etika profesi dan pengembangan diri. Dalam dunia kerja yang semakin kompleks, keandalan individu dalam bertanggung jawab menjadi pilar keberhasilan kerja tim maupun pengelolaan sistem. Selain itu, sikap ini mendukung semangat keberlanjutan karena menumbuhkan rasa kepemilikan terhadap hasil kerja dan dampaknya terhadap masyarakat serta lingkungan.

PPM 3 – Kolaboratif, Interaktif, dan Katalisator Tim

Mampu bekerja dalam tim dan menggalang kolaborasi antar individu maupun antar tim.

PPM ini menggarisbawahi kemampuan lulusan dalam menjalin sinergi lintas fungsi dan disiplin. Dalam sistem industri modern, kolaborasi tidak hanya melibatkan interaksi antarmanusia tetapi juga koordinasi antar sistem digital, perangkat kerja, dan alur informasi. Lulusan diharapkan mampu mengelola dinamika kerja tim, berkomunikasi secara efektif, dan berperan aktif dalam menginisiasi atau memfasilitasi kerja kolektif yang produktif. Di tengah digitalisasi organisasi, keterampilan ini mendukung efektivitas penggunaan platform kolaboratif dan teknologi komunikasi kerja.

PPM 4 – Etis, Berdaya Guna, dan Berkelanjutan

Mampu bersikap peduli terhadap pemberdayaan masyarakat dan lingkungan sekitarnya dan mengembangkan potensi diri secara terus-menerus serta mampu menjunjung tinggi etika profesi.

Lulusan dengan profil ini tidak hanya menjunjung tinggi etika teknik dan tanggung jawab sosial, tetapi juga memiliki kepedulian terhadap pemberdayaan komunitas dan perlindungan lingkungan. Dalam konteks ini, teknologi informasi dan digitalisasi menjadi alat strategis untuk menciptakan dampak sosial yang lebih luas—misalnya, melalui sistem informasi pemberdayaan masyarakat, pengelolaan sumber daya berbasis data, dan penyuluhan digital. Komitmen terhadap pengembangan diri secara terus-menerus juga menandai kesiapan lulusan menghadapi perubahan zaman dan kemajuan teknologi secara adaptif dan reflektif.

4. KOMPETENSI LULUSAN, DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

a. Kompetensi Lulusan

Pengelompokan berdasarkan SK Mendiknas No. 045/U/2002

A. Kompetensi Utama

- U.1. Lulusan Rekayasa Industri mampu menggunakan ilmu matematika, sains dan atau ilmu sosial untuk memperbaiki sistem industri.
- U.2. Lulusan Rekayasa Industri mampu menggunakan alat analitikal, komputasi dan atau eksperimen untuk memperbaiki sistem industri.
- U.3. Lulusan Rekayasa Industri mampu menganalisis dan merancang suatu sistem industri secara menyeluruh mulai dari riset pasar, perancangan produk dan proses serta sistem pemasaran dan distribusi.
- U.4. Lulusan Rekayasa Industri mampu memperbaiki sistem industri secara integral yang terdiri dari manusia, material, mesin, metode kerja, modal dan informasi.

B. Kompetensi Pendukung

- P.1. Lulusan Rekayasa Industri mempunyai kemampuan dalam hal kepemimpinan, komunikasi dan kerjasama dalam tim.
- P.2. Lulusan Rekayasa Industri mampu memanfaatkan teknologi informasi dalam menyelesaikan masalah industri.

C. Kompetensi Khusus

- K.1. Lulusan Rekayasa Industri mampu menganalisis suatu kelayakan bisnis.
- K.2. Lulusan Rekayasa Industri mempunyai wawasan yang luas tentang perkembangan dan isu-isu terkini di bidang industri nasional maupun internasional.

b. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcomes*)

Program Studi Rekayasa Industri mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 6, dimana meliputi aspek sikap dan tata nilai, pengetahuan, ketrampilan umum dan ketrampilan khusus. CPL adalah pencapaian terukur yang akan didapat oleh mahasiswa setelah proses pembelajaran selesai. CPL akan membantu mahasiswa memahami apa yang akan mereka peroleh dari keterlibatan mereka dalam aktivitas pembelajaran

CPL 1 - *Menguasai konsep teori sains alam, matematika, dan ilmu sosial-ekonomi yang diperlukan dalam perancangan keteknikindustrian.*

CPL ini mencerminkan penguasaan terhadap teori sains alam, matematika, serta ilmu sosial dan ekonomi yang menjadi dasar dalam praktik rekayasa industri. Hal ini terfasilitasi oleh bahan kajian seperti *kalkulus, fisika dasar, kimia dasar, probabilitas, statistika, dan pengantar ekonomika*, yang mendukung mahasiswa dalam memahami dasar ilmiah dan sosial dari sistem teknik industri.

Indikator:

1. Mampu menjelaskan konsep pengetahuan matematika, ilmu alam dan/atau material, teknologi informasi dan/atau ilmu ekonomi - sosial yang mendasari rancangan keteknikindustrian
2. Mampu menerapkan konsep pengetahuan matematika, ilmu alam dan/atau material, teknologi informasi dan/atau ilmu ekonomi - sosial yang mendasari rancangan keteknikindustrian

CPL 2 - *Menguasai prinsip-prinsip dan teknik perancangan sistem terpadu berbasis teknologi mekanis, listrik, dan informasi.*

CPL ini menekankan pada penguasaan prinsip dan teknik perancangan sistem terpadu berbasis teknologi mekanis, listrik, dan informasi. CPL ini dipenuhi melalui bahan kajian seperti *perancangan sistem informasi, elektronika industri dan mekatronika, simulasi sistem, tata letak fasilitas, dan proses produksi*, yang seluruhnya mengarah pada integrasi teknologi dalam sistem industri modern.

Indikator:

1. Mampu memahami dan/atau mengidentifikasi kebutuhan terhadap produk dan/atau sistem terintegrasi
2. Mampu membuat konstruksi konsep rancangan produk dan/atau sistem terintegrasi
3. Mampu membuat rancangan produk dan/atau sistem terintegrasi dalam bentuk desain 3D
4. Mampu mengevaluasi hasil rancangan untuk memenuhi standar yang diperlukan dan batasan multi aspek yang realistis (teknis, aspek hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan)

CPL 3 - Memahami isu keindustriaan terkini berdasarkan prinsip dalam teknologi, ekonomi, sosial, dan ekologi.

CPL ini menuntut pemahaman atas isu-isu industri kontemporer melalui pendekatan ekonomi, sosial, teknologi, dan ekologi. Bahan kajian seperti *ekologi industri, etika sosial, sistem rantai pasok, kewirausahaan, dan psikologi industri* membantu mahasiswa menelaah dinamika perubahan industri secara menyeluruh dan kontekstual.

Indikator:

1. Mampu merencanakan perancangan eksperimen
2. Mampu melaksanakan eksperimen
3. Mampu mengolah data dan menganalisis hasil eksperimen

CPL 4 - Mampu mengidentifikasi, merumuskan permasalahan sistemik dan memformulasikan solusi untuk melakukan perbaikan secara berkelanjutan.

CPL ini berfokus pada kemampuan mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan sistemik serta menyusun solusi perbaikan berkelanjutan. Materi seperti *riset operasi, pemodelan sistem, kendali kualitas, lean manufacturing, dan Toyota Production System* menjadi fondasi bagi mahasiswa dalam membangun pola pikir sistemik dan kemampuan problem-solving yang terstruktur.

Indikator:

1. Mampu mengidentifikasi akar permasalahan pada sistem
2. Mampu merumuskan secara jelas permasalahan yang kompleks pada sistem
3. Mampu menyusun penyelesaian permasalahan untuk mencapai perbaikan secara berkelanjutan pada sistem

CPL 5 - Mampu merancang sistem produktif tertentu secara terpadu sesuai standar teknis, keselamatan serta kesehatan lingkungan kerja dan sekitarnya

yang berlaku dengan mempertimbangkan kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural.

CPL ini mengarahkan mahasiswa untuk merancang sistem produktif terpadu dengan memperhatikan aspek teknis, keselamatan, keberlanjutan, dan sensitivitas terhadap nilai-nilai sosial dan kultural. Hal ini dicapai melalui bahan kajian seperti *perancangan fasilitas, ergonomi, pengendalian produksi, proses produksi, serta perancangan dan pengembangan produk.*

Indikator:

1. Mampu menyusun laporan perencanaan dan hasil perancangan serta perbaikan sistem sesuai ketentuan penulisan yang baku
2. Mampu menyampaikan hasil perencanaan dan perancangan serta perbaikan dalam presentasi yang baik

CPL 6 - *Mampu meneliti masalah rekayasa pada sistem terpadu berdasarkan prinsip-prinsip sains dan rekayasa dengan melaksanakan riset, analisis, interpretasi data dan sintesa informasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas.*

CPL ini menekankan kemampuan dalam melakukan penelitian rekayasa, analisis data, dan penyusunan rekomendasi berbasis prinsip-prinsip sains dan rekayasa. Bahan kajian dalam *metode ilmiah, statistika industri, riset pemasaran, dan kerja praktik (KP)* menjadi sarana penguatan kemampuan mahasiswa dalam riset terapan.

Indikator:

1. Mampu mendengarkan ide sesama anggota tim
2. Mampu melengkapi ide penyelesaian dan melaksanakan tugas yang menjadi tanggung jawabnya
3. Mampu menjaga nama dan kehormatan sesama anggota tim

CPL 7 - *Mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa sistem terpadu.*

CPL ini menekankan pemilihan sumber daya dan pemanfaatan teknologi informasi-komputasi dalam perancangan sistem. Aspek ini ditopang oleh bahan kajian seperti *logika dan pemrograman komputer, simulasi sistem, basis data, dan perancangan sistem informasi* yang mempersiapkan mahasiswa untuk beradaptasi dengan era rekayasa berbasis digital.

Indikator:

1. Mampu memahami teknologi informasi dan komputasi yang diperlukan dalam proses perancangan sistem
2. Mampu menggunakan tools baku dalam keteknikan untuk menggambar teknik, perancangan dan simulasi mekanis, analisis statistic, pemrograman, simulasi sistem dan penulisan laporan
3. Mampu mengidentifikasi sumberdaya yang diperlukan dengan memanfaatkan teknologi informasi dan/ atau komputasi

CPL 8 - Mampu menunjukkan sikap kepemimpinan pribadi dan melakukan kerjasama dalam kelompok kerja multidisiplin melalui komunikasi secara lisan maupun tertulis yang efektif.

CPL ini berkenaan dengan pembentukan sikap kepemimpinan pribadi, kolaborasi dalam tim multidisipliner, serta kemampuan komunikasi efektif. Bahan kajian seperti *kerja praktik, praktikum-praktikum laboratorium, statistika industri, kewirausahaan, dan pengembangan produk* memberikan ruang bagi mahasiswa untuk melatih soft-skills dalam konteks nyata.

Indikator:

1. Mampu mengenali kegiatan-kegiatan yang menimbulkan konflik kepentingan
2. Mampu menjelaskan ke orang lain mengapa insinyur harus menghindari konflik kepentingan

CPL 9 - Mampu menunjukkan sikap profesional, tanggung jawab sosial, dan etika akademik dalam menjalankan aktivitas rekayasa sistem terpadu.

CPL ini mencerminkan sikap profesionalisme, tanggung jawab sosial, dan etika akademik dalam pelaksanaan tugas-tugas rekayasa. Nilai-nilai ini dibangun secara berkesinambungan melalui mata kuliah seperti *pendidikan agama, etika sosial, filsafat manusia, kewarganegaraan, serta kerja praktik dan perancangan sistem terpadu yang beretika dan berkelanjutan*.

Indikator:

1. Mampu memperoleh pengetahuan baru secara mandiri
2. Mampu menjelaskan pengetahuan baru ke orang lain

5. SARANA PENUNJANG PENDIDIKAN

Program Studi Rekayasa Industri Unika Widya Mandala Surabaya mulai menyelenggarakan pendidikan sejak tahun ajaran 1997/1998. *Program Studi Rekayasa Industri* mempunyai sarana pendidikan yang memadai sehingga

penyelenggaraan pendidikan dapat berjalan dengan lancar. Sarana pendidikan tersebut antara lain:

- Lab. Proses Produksi
- Lab. Perancangan Sistem Kerja
- Lab. Menggambar Teknik

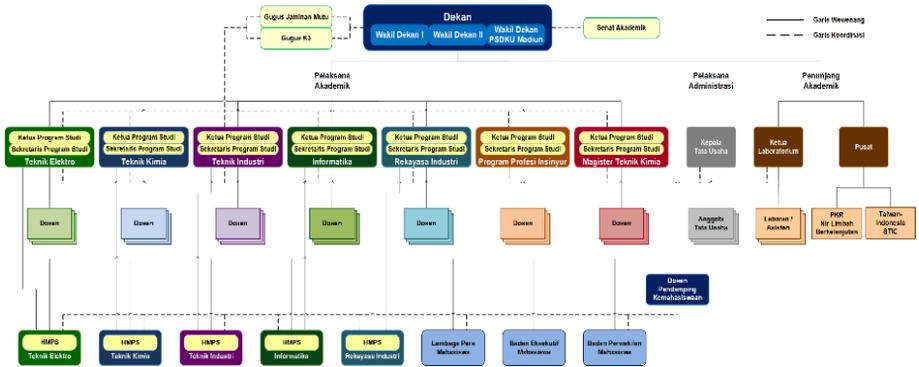
Selain sarana laboratorium, juga dilengkapi dengan tersedianya koneksi internet dan *software* yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar.

Lingkungan kampus yang nyaman, tersedianya kantin dan perpustakaan yang lengkap turut menunjang terselenggaranya pendidikan dengan baik. Proses pembelajaran yang menarik dilaksanakan di Program studi. Selain pembelajaran dikelas, pembelajaran juga dilakukan melalui studi kasus, kunjungan industri, praktikum, *study tour* dll. Untuk meningkatkan softskill, mahasiswa dapat mengikuti kegiatan kemahasiswaan, misalnya Himpunan Mahasiswa Program Studi Rekayasa Industri, kegiatan seni, olah raga, kegiatan keilmuan dan berbagai macam kompetisi.

BAB II

ORGANISASI

1. Struktur Organisasi



2. Personalia Pimpinan dan Tenaga Kependidikan

a. Pimpinan Fakultas

- Dekan : Prof. Ir. Felycia Edi Soetaredjo, M.Phil., Ph.D., IPU., ASEAN. Eng.
(NIK. 521.99.0391)
Telp. 031-3891265 ext 102
- Wakil Dekan I : Ir. Maria Yuliana, S.T., Ph.D., IPM.
(NIK. 521.18.1010)
Telp. 031-3891265 ext 102
- Wakil Dekan II : Ir. Dian Retno Sari Dewi, S.T., M.T., Ph.D., IPM.
(NIK. 531.97.0298)
Telp. 031-3891265 ext 104
- Wakil Dekan Kampus Kota Madiun : Ir. Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T.
(NIK. 532.19.1135)
Telp. 0351-453328

b. Pimpinan Prodi

Program Studi Teknik Elektro

Ketua Prodi : Ir. Yuliati, S.Si., MT., IPU., ASEAN Eng.
(NIK 511.99.0402)
Telp. 031-3891265 ext 107

Program Studi Teknik Kimia

Ketua Prodi : Ir. Shella Permatasari Santoso, S.T., Ph.D., IPM.
(NIK 521.17.0971)
Telp. 031-3891265 ext 108

Koordinator Joint Degree Program
: Ir. Jenni Lie, S.T., Ph. D., IPP.
(NIK 521.17.0949)

Koordinator Program RPL
: Dr. Ir. Christian Julius Wijaya, S.T., M.T., IPP.
(NIK 521.17.0948)

Program Studi Teknik Industri

Ketua Prodi : Dian Trihastuti, S.T., M.Eng., Ph.D.
(NIK 531.20.1222)
Telp. 031-3891265 ext 109

Sekretaris Prodi : Ir. Luh Juni Asrini, S.Si., M.Si., Ph.D.
(NIK 531.14.0814)
Telp. 031-3891265 ext 110

Program Studi Rekayasa Industri (Kampus Kota Madiun)

Ketua Prodi : Ir. Chatarina Dian Indrawati S.T., M.T.
(NIK 532.19.1135)
Telp. 081-252-757-789

Program Profesi Insinyur

Ketua Prodi : Dr. Ir. Ivan Gunawan, S.T., M.MT.
(NIK 531.15.0840)

Program Studi Magister Teknik Kimia

Ketua Prodi : Ir. Jindrayani Nyoo Putro, ST., Ph.D., IPM.
(NIK 521.20.1227)

Program Studi Teknik Informatika

Ketua Prodi : Ir. Drs. Peter Rhatodirdjo, M.Kom., IPM, ASEAN Eng.
(NIK 511.88.0136)

c. Tenaga Kependidikan

No.	Nama	Keterangan
1.	Julius Andi Kurniawan, A.Md	Kepala Tata Usaha
2.	Heribertus Bambang Triharyono,S.E.	Pelaksana Tata Usaha
3.	Veronika Desi Adriarni, S.Sos.	Pelaksana Tata Usaha
4.	Cicilia Lola Wahyu, S.M.	Pelaksana Tata Usaha
5.	Florentina Titi Setiawati	Pelaksana Tata Usaha
6.	Maria Margaretha Novi Armayanti, A.Md.	Pelaksana Tata Usaha
7.	Henry Adi Nugroho, S.Akt	Pelaksana Tata Usaha (Kota Madiun)
8.	Aloysius Novi Triono	Laboran
9.	Lucky Octavia Wahyudi, S.M.	Laboran

3. Tenaga Pendidik

A. Dosen Tetap

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
1.	Drs. Ir. Peter Rathodirdjo Angka, M.Kom., IPM., ASEAN Eng.	511.88.0136	S-2 Bidang Teknik Komputer, Univ. Indonesia, tahun 1994
2.	Ir. Rasional Sitepu, M.Eng., IPU., ASEAN Eng.	511.89.0154	S-2 Bidang Energy Planning & Policy, AIT Bangkok, tahun 1995
3.	Ir. Albert Gunadhi,S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.	511.94.0209	S-2 Bidang Teknik Elektro, ITB Bandung, tahun 1995
4.	Ir. Hartono Pranjoto, Ph.D., IPU., ASEAN Eng.	511.94.0218	S-3 Bidang Teknik Elektro, University of Wisconsin-Madison USA, tahun 1993
5.	Ir. Andrew Joewono, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng., APEC Eng.	511.97.0291	S-2 Bidang Teknik Elektro, ITS Surabaya, tahun 2002
6.	Ir. Diana Lestariningsih, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.	511.98.0349	S-2 Teknik Biomedika, ITB Bandung, tahun 2003
7.	Ir. Yuliaty, S.Si, M.T., IPU., ASEAN Eng.	511.99.0402	S-2 Bidang Instrumentasi & Kontrol, ITB Bandung, tahun 2004

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
8.	Ir. Lanny Agustine, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.	511.02.0538	S-2 Bidang Teknik Biomedika, ITB Bandung, tahun 2005
9.	Dra. Ir. Adriana Anteng Anggorowati, M.Si., IPU	521.86.0124	S-2 Bidang Sain Kimia Murni, ITB Bandung, tahun 1994
10.	Prof. Ir. Suryadi Ismadji, M.T, Ph.D., IPU., ASEAN. Eng.	521.93.0198	S-3 Bidang Teknik Kimia, University of Queensland Australia, tahun 2002
11.	Ir. Herman Hindarso, S.T., M.T.	521.95.0221	S-2 Bidang Teknik Kimia, ITS Surabaya, tahun 1998
12.	Ir. Wenny Irawaty, S.T., M.T., Ph.D., IPM. ASEAN. Eng.	521.97.0284	S-3 Bidang Teknik Kimia, University of New South Wales Australia, tahun 2013
13.	Ir. Ery Susiany Retnoningtyas, ST., MT., Ph.D., IPM.	521.98.0348	S3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology, Taipei, tahun 2021
14.	Prof. Ir. Felycia Edi Soetaredjo, S.T., M.Phil., Ph.D., IPU., ASEAN. Eng.	521.99.0391	S-3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology Taiwan, tahun 2013
15.	Ir. Sandy Budi Hartono, S.T., M.Phil., Ph.D., IPM.	521.99.0401	S-3 Bidang Teknik Kimia, University of Queensland Australia, tahun 2013
16.	Ir. Aning Ayucitra, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN.Eng.	521.03.0563	S-3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology Taiwan, tahun 2020
17.	Ir. Shella Permatasari Santoso, S.T., Ph.D., IPM	521.17.0971	S-3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology Taiwan, tahun 2016
18.	Ir. Maria Yuliana, S.T., Ph.D., IPM	521.18.1010	S-3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology Taiwan, tahun 2012
19.	Dr. Ir. Christian Julius Wijaya, S.T., M.T., IPP.	521.17.0948	S-3 Bidang Teknik Kimia, ITS Surabaya, tahun 2022
20.	Ir. Chintya Gunarto, S.T., Ph.D., IPP.	521.17.0947	S-3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology, tahun 2021
21.	Ir. Jenni Lie, S.T., Ph.D., IPP.	521.17.0949	S-3 Bidang Teknik Kimia, NTUST Taiwan Tahun 2021
22.	Ir. Nathania Puspitasari, S.T., Ph.D., IPP.	521.17.0952	S-3 Bidang Teknik Kimia, NTUST Taiwan, tahun 2021
23.	Ir. Jindrayani Nyoo Putro, S.T., Ph.D., IPM.	521.20.1227	S-3 Bidang Teknik Kimia, NTUST Taiwan, tahun 2020
24.	Ir. Dian Retno Sari Dewi P., S.T., MT., Ph.D.	531.97.0298	S-3 Bidang Supply chain and Logistic, RMIT Australia, tahun 2022
25.	Ir. Julius Mulyono, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.	531.97.0299	S-2 Teknik Industri, ITB Bandung, tahun 2000

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
26.	Ir. Martinus Edy Sianto, S.T., M.T., IPM.	531.98.0305	S-2 Teknik Industri, ITB Bandung, tahun 2001
27.	Dr. Ir. Ig. Jaka Mulyana, S.T.P., M.T., CIOMP., IPM., ASEAN Eng.	531.98.0325	S-3 Teknik Industri, ITS Surabaya, tahun 2023
28.	Ir. Luh Juni Asrini, S.Si., M.Si., Ph.D	531.14.0814	S-3 Bidang Teknik Industri, NTUST - Taiwan, 2023
29.	Dr. Ir. Ivan Gunawan, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.	531.15.0840	S-3 Teknik Industri , Bidang Supply Chain Engineering, ITS Surabaya, tahun 2020
30.	Ir. Irene Karijadi, S.T., MBA.,Ph.D.	531.17.0950	S3 bidang Industrial Management NTUST, tahun 2024
31.	Ir. Lusia Permata Sari Hartanti, S.T., M.Eng., IPM., ASEAN Eng.	531.20.1080	S-2 Bidang Sistem Teknik, Universitas Gadjah Mada, tahun 2011
32.	Ir. Dian Trihastuti, S.T, M.Eng, Ph.D., IPM	531.20.1222	S3, Bidang Industrial Manufacturing & Systems Engineering, University of Missouri, Columbia, US, tahun 2019
33.	Ir. Vinsensius Widy Tri Prasetyo, ST., MM., IPM	4102027400	S2 Magister Manajemen: Manajemen Strategi, Universitas Merdeka Malang, tahun 2000 (Kandidat Doktor di Bidang Manajemen Strategis)
34.	Ir. L. Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T.	4113117299	S2, Bidang Sistem Informasi Enterprise, UAJY Yogyakarta, 2004 (Studi Lanjut S3 di UNDIP)
35.	Ir. Theresia Liris Windyaningrum, S.T., M.T.	4129077804	S2 Teknik Industri, Bidang Manajemen Kualitas, ITS Surabaya, tahun 2010
36.	Ir. Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T.	4108057903	S2 Teknik Industri, Bidang Logistik dan Manajemen, ITS Surabaya, tahun 2013
37.	Dr. Ir. Petrus Setya Murdapa, S.T., M.Eng.	4129026813	S3 Teknik Industri, Bidang Manajemen Supply Chain: System Thinking, Modeling, Simulasi, ITS Surabaya, tahun 2019
38.	Theophilus Ezra Nugroho Pandin, S.T.	511241362	S1, Bidang Teknik Elektro Widya Mandala tahun 2024
39.	Philipus Suryo Subandoro, M.Kom.	411000020	S2, Bidang Teknologi Indormasi, STTS Surabaya, tahun 2007
40.	Andrew Febrian Miyata, S.T., M.Sc.	581211273	S2,Bidang Computer Science, NTUST Taiwan, tahun 2024
41.	Ir. Slamet Winardi, S.T., M.T.	581241355	S2, Bidang Sistem Kontrol, ITS Surabaya, tahun 2003
42	Dr. Ir. Agustinus Bimo Gumelar, S.T., M.T.	581241358	S3, Bidang Teknik Elektro, ITS Surabaya, tahun 2025

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
43.	Shierly Kartika Salim, S.Kom., M.Kom.	581241359	S2, Bidang Teknologi Informasi, STTS Surabaya, tahun 2023
44.	Ir. Devi Dwi Purwanto, S.Kom., M.Kom.	581241372	S2, Bidang Teknologi Informasi, STTS Surabaya, tahun 2013

B. Dosen Tidak Tetap / Dosen Tamu

1. Wiyanti Fransisca Simanullang, S.Si., M.Eng., Ph.D.
2. Prof. M.N. Siti Mina Tamah, M.Pd., Ph.D.
3. Drs. G. Budijanto Untung, M.Si.
4. Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si.
5. Ariston Oki Apriyantas Esa, S.E., M.A., Ak., BAP
6. Maria Mia Kristanti, S.E., MM.
7. Agnes Maria Sumargi, Grad.Dip.Ed., M.Psych., Ph.D.
8. Dr. Nurlaila Effendy, M.Si.
9. Dr. Fransisca Dessi Christanti, M.Si.
10. Sylvia Kurniawati Ngonde, M.Si.
11. Dr. Desak Nyoman Arista Retno Dewi, M. Psi., Psikolog.
12. Simon, Ph.D., Psikolog.
13. Andhika Alexander Repi, S. Psi., M. Psi., Psikolog.
14. Josephine Maria Julianti Ratna, M.Psych., Ph.D., Psikolog.
15. Prof. Chun-Hui Zhou (Zhejiang University of Technology, China)
16. Prof. Jhy-Chern Liu (Taiwan Tech, Taipei)
17. Prof. Meng-Jiy Wang (Taiwan Tech, Taipei)
18. Prof. Shi- Yow Lin (Taiwan Tech, Taipei)
19. Prof. Cheng-Kang Lee (Taiwan Tech, Taipei)
20. Prof. Shen-Long Tsai (Taiwan Tech, Taipei)
21. Prof. Chiu-Yen Wang (Taiwan Tech, Taipei)
22. Prof. Kuan-Chen Cheng (National Taiwan University, Taipei)
23. Prof. Shintaro Kawano (Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology, Jepang)
24. Motohiro Shizuma (Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology, Jepang)
25. Dr. Rudi Santoso Yohanes, S.Pd., M.Pd. (Kampus Madiun: Kalkulus I, Kalkulus II)
26. Dr. Gregoria Ariyanti, S.Pd, M.Si. (Kampus Madiun: Aljabar Linier, Matriks & Ruang Vektor)

BAB III
KURIKULUM

1. Struktur Kurikulum

Untuk lulus/mendapatkan gelar Sarjana Teknik (S-1) mahasiswa harus menempuh kuliah sebanyak minimal 144 sks yang terdiri dari 133 sks mata kuliah wajib dan 11 sks mata kuliah pilihan. Selain itu mahasiswa juga dapat menempuh mengambil mata kuliah pengayaan yaitu mata kuliah lintas program studi. Untuk memperoleh gelar sarjana, mahasiswa harus menyelesaikan tugas akhir yang berupa Kerja Praktek dan Skripsi. Program Studi Rekayasa Industri juga menerapkan Kampus Merdeka, dimana mahasiswa dapat melakukan internship/magang di industri atau institusi pendidikan lain dalam dan luar negeri. Kegiatan pembelajaran Kampus Merdeka ditransfer dalam bentuk sks kedalam hasil studi mahasiswa tersebut.

a. Daftar Mata Kuliah per Semester

Semester I

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	REL100	MPK	Pendidikan Agama	2	
2	POL153	MPK	Pendidikan Pancasila	2	
3	RI101	MKK	Asas Teknik Industri	2	
4	RI102	MKK	Material Teknik	2	
5	RI103	MKB	Menggambar Teknik	2	
6	RI104	MKK	Pengantar Ekonomika	2	
7	RI130	MKK	Kalkulus I	3	
8	RI131	MKK	Kimia Dasar	2	
9	RI131P	MKK	Prak. Kimia Dasar	1	Kimia Dasar (K)
10	RI132	MKK	Biologi Dasar	2	
Total				20	

Semester II

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	LAN106	MPK	Bahasa Indonesia	2	
2	POL150	MPK	Kewarganegaraan	2	
3	RI201	MKK	Elemen Mesin	2	
4	RI202	MPB	Bahasa Inggris	2	
5	RI103P	MKB	Perancangan dan Simulasi Mekanis 3D	2	Menggambar Teknik (P), Elemen Mesin (K)
6	RI230	MKK	Kalkulus II	3	
7	RI231	MKK	Teori Probabilitas	3	
8	RI232	MKK	Fisika Dasar I	4	
Total				20	

Semester III

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	PHL100	MPK	Filsafat Manusia	2	
2	RI301	MKK	Proses Produksi	2	
3	RI301P	MKK	Prak. Proses Produksi	2	Proses Produksi (K)
4	RI302	MKB	Elektronik Industri dan Mekatronika	3	Mekanika Teknik (K)
5	RI303	MKK	Mekanika Teknik	2	
6	RI330	MKK	Logika dan Pemrograman Komputer	3	
7	RI331	MKK	Matrik dan Ruang Vektor	3	
8	RI332	MKB	Fisika Dasar II	3	
9	RI332P	MKK	Prak. Fisika Dasar	1	Fisika Dasar I (P), Fisika Dasar II (K)
Total				21	

Semester IV

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	ETH100	MBB	Etika Sosial	2	
2	RI401	MKK	Riset Operasi	4	Kalkulus I (P); Matrik dan Ruang Vektor
3	RI402	MKB	Pengukuran dan Perancangan Sistem Kerja	2	Statistik Industri (K)
4	RI402P	MKB	Prak. Pengukuran dan Perancangan Sistem Kerja	1	Pengukuran & Perancangan Sistem Kerja (K)
5	RI403	MKK	Statistik Industri	3	
6	RI403P	MKK	Prak. Statistik Industri	1	Statistik Industri (K)
7	RI404	MKB	Ergonomika	2	
8	RI405	MKB	Perancangan dan Pengembangan Produk	3	Perancangan dan Simulasi Mekanis 3D (P)
9	RI406	MBB	Psikologi Industri	2	
Total				20	

Semester V

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	ECO155	MKK	Kewirausahaan	2	
2	RI501	MPB	Metode Ilmiah	3	Harus di semester V
3	RI502	MKB	Perencanaan dan Pengendalian Kualitas	2	
4	RI502P	MKB	Prak. Perencanaan dan Pengendalian Kualitas	1	Perencanaan & Pengendalian Kualitas (K)
5	RI503	MKB	Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan	4	Prak. Proses Produksi (P)
6	RI504	MKK	Manajemen Proyek	3	
7	RI505	MKK	Ekonomi Teknik	3	
8	RI506	MKB	Perancangan dan Manajemen Organisasi Industri	2	
Total				20	

Semester VI

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	RI601	MKK	Pengantar Perancangan Sistem Terpadu	2	Ekonomi Teknik
2	RI602	MKK	Pemodelan dan Simulasi Sistem	3	Riset Operasi (P)
3	RI602P	MKK	Prak. Pemodelan dan Simulasi Sistem	1	Pemodelan dan Simulasi Sistem (K)
4	RI603	MKB	Riset dan Manajemen Pemasaran	3	
5	RI604	MKB	Perencanaan Tata Letak Fasilitas	3	
6	RI604P	MKB	Prak. Perencanaan Tata Letak Fasilitas	1	Perencanaan Tata Letak Fasilitas (K)
7	RI605	MKB	Analisis dan Pengendalian Biaya	2	
8	RI606	MPB	Ekologi Industri	2	
9			(MK Pilihan)	2	
10			(MK Pilihan)	2	
Total				21	

Semester VII

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	KKN401	MBB	Kuliah Kerja Nyata (MK Pilihan Wajib)	3	100 SKS
2	RI700C	MKB	Perancangan Sistem Terpadu *)	5	Pengantar Perancangan Sistem Terpadu (P); Perancangan dan Simulasi Mekanis 3D (P); Praktikum Proses Produksi (P); Elektronika Industri dan Mekatronika (P); Praktikum Perancangan Sistem Kerja (P); Riset Operasi (P); Perancangan & Pengembangan Produk (P); Perencanaan Produksi & Pengendalian Persediaan (P)
3	RI701	MKK	Sistem Rantai Pasok	2	
4	RI702	MKK	Perancangan Sistem Informasi	2	
5	RI702P	MKK	Prak. Perancangan Sistem Informasi	1	Perancangan Sistem Informasi (K)
6	RI703P	MKB	Kerja Praktik (KP)	3	Diatur tersendiri dalam pedoman Kerja Praktik (KP)
7			(MK Pilihan)	2	
Total				18	

Semester VIII

No	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	RI800C	MKB	Tugas Akhir	4	Metode Ilmiah (P); Perancangan Sistem Terpadu (P)
Total				4	

*) **MK Capstone Design**

b. Daftar Mata Kuliah Pilihan

No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Jenis MK	Keterangan
1	RI001	Kesehatan Keselamatan Kerja (K3)	2	MBB	Berkaitan dengan etika kerja dan perlindungan masyarakat kerja
2	RI002	Rekayasa Nilai	2	MKB	Fokus pada efisiensi sistem produk dan proses industri
3	RI003	Manajemen Teknologi	2	MKB	Mengelola inovasi dan sistem teknologi industri
4	RI004	Digital Marketing	2	MKB	Keterampilan profesional dalam pasar dan sistem digital
5	RI005	Data Science	2	MKB	Teknik analisis data untuk keputusan industri
6	RI006	Public Speaking	2	MPB	Pengembangan kemampuan komunikasi profesional
7	RI007	Analitika Data	2	MKB	Pengolahan data untuk pengambilan keputusan teknik
8	RI008	Eletronika Digital	2	MKB	Ilmu dasar teknik (mendukung kompetensi teknis lanjutan)
9	RI009	Perilaku Organisasi	2	MBB	Pemahaman tentang perilaku sosial dalam struktur kerja
10	RI010	Theory of Constraints	2	MKB	Teori teknik produksi, peningkatan throughput

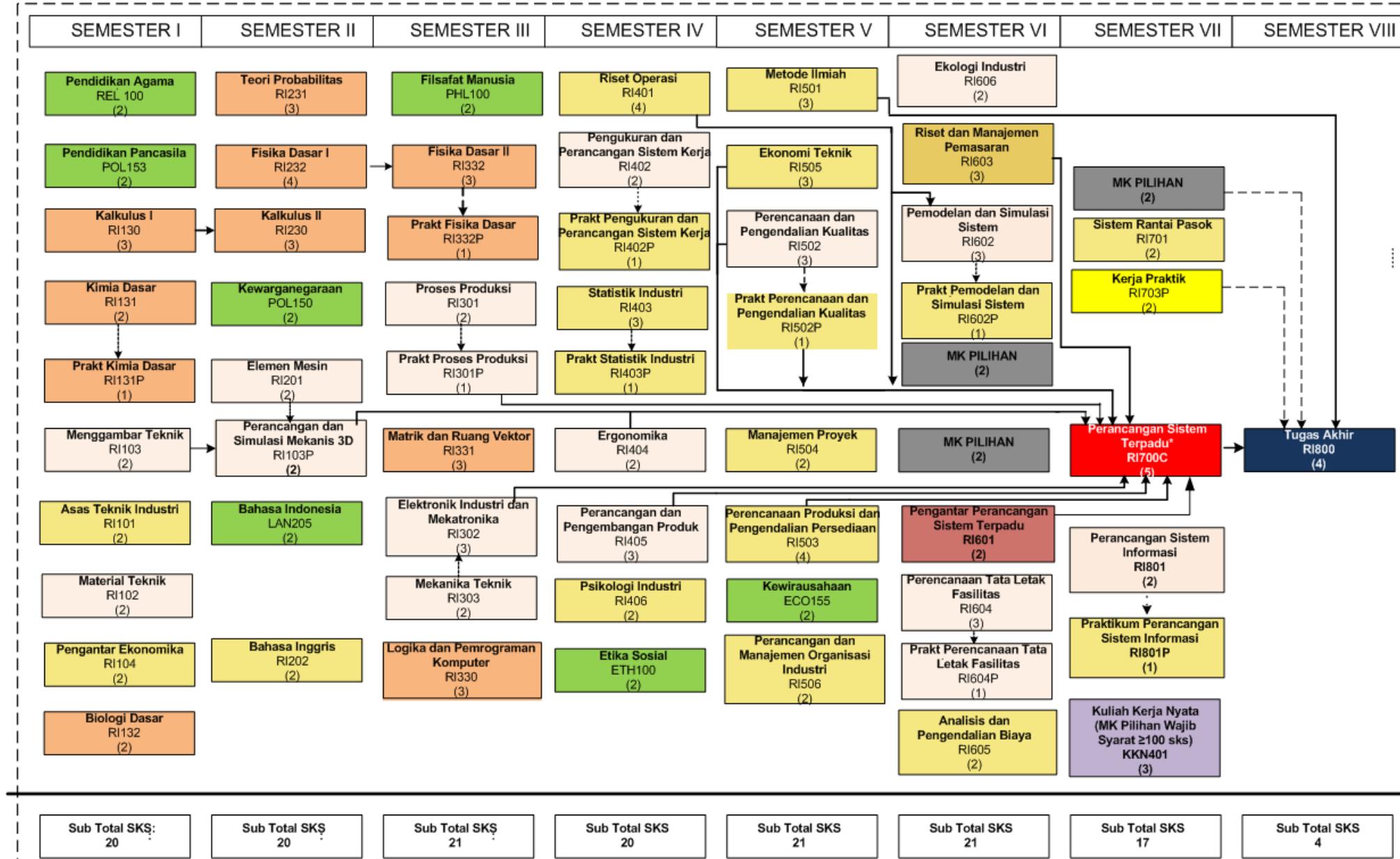
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Jenis MK	Keterangan
11	RI011	Desain Eksperimen	2	MKK	Metode ilmiah dan statistik lanjutan
12	RI012	Enterprise Resource Planning (ERP)	2	MKB	Aplikasi sistem integrasi produksi dan organisasi industri
13	RI013	Leadership	2	MPB	Pengembangan karakter kepemimpinan profesional
14	RI014	Pengantar Otomasi (PLC)	2	MKB	Keahlian berkarya dalam sistem kendali otomatis
15	RI015	Dasar-dasar Pemrograman Spreadsheet	2	MKB	Alat bantu teknis untuk proses analisis industri
16	RI016	Proses Produksi Lanjut	2	MKB	Keterampilan lanjutan dalam produksi industri
17	RI017	Six Sigma	2	MKB	Teknik peningkatan mutu dan efisiensi proses industri
18	RI018	Transportation and Distribution System	2	MKB	Keahlian dalam sistem logistik dan distribusi
19	RI019	Manajemen Risiko	2	MKB	Keterampilan manajerial industri menghadapi ketidakpastian
20	RI020	Manajemen Sumber Daya Manusia	2	MBB	Pengelolaan tenaga kerja dan aspek sosialnya
21	RI021	Sistem Logistik	2	MKB	Pengelolaan logistik sebagai bagian penting dari sistem industri
22	RI022	Manajemen Strategi	2	MKB	Keterampilan menyusun strategi organisasi industri

2. Matriks Kurikulum

PROGRAM STUDI REKAYASA INDUSTRI - FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

Semester Kelompok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Jumlah SKS
MPK	Pendidikan Agama (2) Pendidikan Pancasila (2)	Bahasa Indonesia (2) Kewarganegaraan (2)	Filsafat Manusia (2)						10
MKK	Kalkulus I (3) Kimia Dasar (2) Prak. Kimia Dasar (1) Biologi Dasar (2)	Kalkulus II (3) Teori Probabilitas (3) Fisika Dasar I (4)	Mekanika Teknik (2) Logika dan Pemrograman Komputer (3) Matrik dan Ruang Vektor (3) Fisika Dasar II (3) Prak. Fisika Dasar (1)	Riset Operasi (4) Statistik Industri (3) Prak. Statistik Industri (1) Ergonomika (2)	Perencanaan & Pengendalian Kualitas (2) Prak. P&P Kualitas (1) Ekonomi Teknik (3)	Pemodelan dan Simulasi Sistem (3) Prak. Pemodelan dan Simulasi Sistem (1) Perencanaan Tata Letak Fasilitas (3) Prak. Tata Letak Fasilitas (1) Analisis dan Pengendalian Biaya (2) Ekologi Industri (2)			58
MKB	Asas Teknik Industri (2) Material Teknik (2) Menggambar Teknik (2) Pengantar Ekonomika (2)	Elemen Mesin (2) Bahasa Inggris (2) Perancangan & Simulasi Mekanis 3D (2)	Proses Produksi (2) Prak. Proses Produksi (2) Elektronik Industri & Mekatronika (3)	Pengukuran & Perancangan Sistem Kerja (2) Prak. P & P Sistem Kerja (1) Perancangan & Pengembangan Produk (3)	Perencanaan Produksi & Pengendalian Persediaan (4) Manajemen Proyek (3) Perancangan & Manajemen Organisasi Industri (2)	Riset dan Manajemen Pemasaran (3)	Perancangan Sistem Terpadu* (5) Sistem Rantai Pasok (2) Perancangan Sistem Informasi (2) Prak. PSI (1)		54
MPB					Metode Ilmiah (3)	Pengantar Perancangan Sistem Terpadu (2)		Tugas Akhir (4)	9
MBB				Etika Sosial (2) Psikologi Industri (2)	Kewirausahaan (2)		Kuliah Kerja Nyata (3) Kerja Praktik (3)		12
Jml SKS	20	20	21	20	20	17 + 4 sks MK Pilihan	16 + 2 sks MK Pilihan	4	138 + 6 = 144

3. Alur Mata Kuliah



4. *Silabus Mata Kuliah*

Nama Mata Kuliah	ASAS TEKNIK INDUSTRI
Kode Mata Kuliah	RI101
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' Latihan dan Tugas: 2 x 60' Belajar Mandiri: 2 x 60'
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Pengenalan prinsip-prinsip dasar Teknik Industri sebagai rekayasa sistem organisasi produktif. Dibahas sejarah, ruang lingkup, integrasi teknik-manajemen, dan pendekatan sistem.
Capaian Pembelajaran	Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none">1. Menjelaskan ruang lingkup, peran, dan karakteristik Teknik Industri sebagai rekayasa sistem.2. Mengidentifikasi elemen organisasi produktif dan hubungannya secara sistemik.3. Menunjukkan pemahaman dasar tentang pendekatan sistem dan prinsip interdisipliner.4. Menunjukkan sikap terbuka, sistemik, dan bertanggung jawab dalam melihat permasalahan industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none">1. Hakikat ilmu teknik dan sistem2. Sejarah Teknik Industri3. Teknik vs Manajemen4. Hardware & Software organisasi5. Sinergi dan sinkronisasi sistem6. Pendekatan sistem7. Etika dan keberlanjutan desain sistem
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	- Latihan Soal / Kuis - UTS

Daftar Bacaan	- UAS Utama: Petrus S. Murdapa, <i>Asas-Asas Teknik Industri</i> , 2025 Penunjang: Wignjosuebrotto, <i>Pengantar Teknik dan Manajemen Industri</i>
----------------------	--

Nama Mata Kuliah	MATERIAL TEKNIK
Kode Mata Kuliah	RI102
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' Latihan dan Tugas: 2 x 60' Belajar Mandiri: 2 x 60'
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Mengenalkan sifat dan struktur material teknik (logam, polimer, keramik, komposit) serta kaitannya dengan pemrosesan dan aplikasi industri.
Capaian Pembelajaran	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan struktur atom, kristal, dan sifat mekanik material teknik. 2. Mengklasifikasikan material berdasarkan jenis dan sifat fungsionalnya. 3. Menganalisis pengaruh struktur mikro terhadap performa material. 4. Memilih jenis material untuk aplikasi teknik secara rasional dan efisien.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur atom dan ikatan 2. Kristalinitas dan cacat 3. Sifat mekanik 4. Logam & paduan 5. Polimer & keramik

	6. Komposit 7. Seleksi material industri
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	- Latihan Soal - UTS - UAS
Daftar Bacaan	Utama: Callister, <i>Materials Science and Engineering</i> Penunjang: Shackelford, <i>Intro to Materials Science</i>

Nama Mata Kuliah	MENGGAMBAR TEKNIK
Kode Mata Kuliah	RI103
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' Latihan dan Tugas: 2 x 60' Belajar Mandiri: 2 x 60'
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Memperkenalkan teknik menggambar 2D sebagai alat komunikasi visual di bidang teknik. Meliputi proyeksi, potongan, anotasi dan pengantar CAD.
Capaian Pembelajaran	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip dasar dan standar dalam gambar teknik. 2. Membuat gambar proyeksi ortogonal, potongan, dan tampak sesuai konvensi teknik. 3. Menggunakan simbol, dimensi, dan toleransi sesuai standar ISO/SNI. 4. Menerapkan perangkat lunak CAD untuk gambar teknik 2D sederhana.
Materi Pembelajaran	1. Fungsi gambar teknik 2. Standar ISO/SNI 3. Proyeksi ortogonal

4. Potongan & tampak
5. Dimensi & toleransi
6. Pengenalan CAD 2D

Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian

- Latihan Gambar
- UTS
- UAS
- Penilaian Gambar

Daftar Bacaan

Utama:

Giesecke, *Technical Drawing*

Penunjang:

Bertoline, *Technical Graphics Communication*

Nama Mata Kuliah

PENDIDIKAN PANCASILA

Kode Mata Kuliah

POL153

Semester

1

Hubungan dengan Kurikulum

Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Workload (Beban)

Tatap Muka: 2 x 50'
Tugas: 2 x 60'
Mandiri: 2 x 60'

Satuan Kredit Semester

2

Prasyarat Ujian

Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.

Mata Kuliah Prasyarat

-

Mata Kuliah Ko-syarat

-

Deskripsi Mata Kuliah

Pendidikan nilai-nilai dasar Pancasila sebagai dasar negara, ideologi, dan panduan etika kebangsaan dalam kehidupan berbangsa dan bernegara.

Capaian Pembelajaran

Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan nilai-nilai Pancasila sebagai dasar ideologi negara.
2. Menganalisis dinamika penerapan Pancasila dalam kehidupan sosial, politik, dan ekonomi.
3. Menunjukkan sikap kebangsaan dan toleransi berdasarkan nilai-nilai Pancasila.
4. Mengintegrasikan pemikiran kritis dalam menanggapi isu-isu kebangsaan.

Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah dan dasar pemikiran Pancasila 2. Nilai-nilai Pancasila 3. Pancasila sebagai ideologi terbuka 4. Pancasila dalam UUD NRI 1945 5. Pancasila dan tantangan global 6. Internalisasi nilai Pancasila di kehidupan kampus dan kerja
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas makalah - UTS - UAS
Daftar Bacaan	<p>Utama: Tim Dikti, <i>Pendidikan Pancasila</i></p> <p>Penunjang: Kaelan, <i>Pendidikan Pancasila</i> (Paradigma Baru)</p>

Nama Mata Kuliah	PENGANTAR EKONOMIKA
Kode Mata Kuliah	RI104
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	<p>Tatap Muka: 2 x 50'</p> <p>Latihan dan Tugas: 2 x 60'</p> <p>Belajar Mandiri: 2 x 60'</p>
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	<p>Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip dasar ekonomi mikro dan makro yang relevan dengan industri. 2. Menganalisis perilaku konsumen dan produsen serta interaksi pasar. 3. Menginterpretasi pengaruh kebijakan ekonomi terhadap sektor industri. 4. Menunjukkan sikap kritis terhadap isu-isu ekonomi yang mempengaruhi pengambilan keputusan teknik.

Capaian Pembelajaran	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar ekonomi dan pengaruhnya terhadap pengambilan keputusan dalam sistem industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelangkaan & pilihan ekonomi 2. Permintaan dan penawaran 3. Elastisitas harga 4. Perilaku konsumen dan produsen 5. Struktur pasar 6. Kebijakan ekonomi makro 7. Ekonomi dan pengambilan keputusan TI
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Soal - UTS - UAS
Daftar Bacaan	<p>Utama: Mankiw, <i>Principles of Economics</i></p> <p>Penunjang: Sukirno, <i>Pengantar Ekonomi Mikro dan Makro</i></p>

Nama Mata Kuliah	KALKULUS I
Kode Mata Kuliah	RI130
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	<p>Tatap Muka: 3 x 50'</p> <p>Latihan dan Tugas: 3 x 60'</p> <p>Belajar Mandiri: 3 x 60'</p>
Satuan Kredit Semester	3
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Dasar-dasar kalkulus fungsi satu variabel: limit, turunan, integral dan aplikasinya dalam analisis teknik.
Capaian Pembelajaran	<p>Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep limit, kontinuitas, dan turunan fungsi satu variabel.

2. Melakukan perhitungan turunan dan integral serta aplikasinya dalam masalah teknik.
3. Menginterpretasikan hasil turunan dan integral dalam konteks sistem teknik.
4. Menunjukkan ketelitian dan kemandirian dalam menyelesaikan soal matematika teknik.

Materi Pembelajaran

1. Fungsi dan grafik
2. Limit dan kontinuitas
3. Turunan dan aplikasinya
4. Teknik diferensiasi
5. Integral tak tentu dan tentu
6. Aplikasi integral
7. Teorema fundamental kalkulus

Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian

- Latihan Soal
- UTS
- UAS

Daftar Bacaan

Utama: Stewart, *Calculus*
Penunjang: Thomas, *Calculus*; Purcell, *Calculus with Applications*

Nama Mata Kuliah

KIMIA DASAR

Kode Mata Kuliah

RI131

Semester

1

Hubungan dengan Kurikulum

Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Workload (Beban)

Tatap Muka: 2 x 50'
 Latihan dan Tugas: 2 x 60'
 Belajar Mandiri: 2 x 60'

Satuan Kredit Semester

2

Prasyarat Ujian

Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.

Mata Kuliah Prasyarat

-

Mata Kuliah Ko-syarat

RI131P (Praktikum)

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memberikan pemahaman dasar tentang konsep-konsep kimia yang penting dalam bidang rekayasa industri. Fokus pada pemahaman sifat-sifat zat, struktur atom, ikatan kimia, stoikiometri, dan larutan sebagai

	landasan untuk memahami proses-proses industri yang melibatkan transformasi kimia.
Capaian Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep-konsep dasar ilmu kimia tentang materi. 2. Mengaitkan konfigurasi elektron dengan sifat atom, sistem periodik unsur, ikatan kimia, dan struktur molekul. 3. Menyelesaikan perhitungan stoikiometri. 4. Menghitung dan menyelesaikan permasalahan dalam kesetimbangan dan kinetika reaksi kimia.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atom dan ikatan kimia 2. Sistem periodik 3. Stoikiometri 4. Reaksi dan termokimia 5. Larutan dan konsentrasi 6. Kinetika 7. Kesetimbangan kimia
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Soal - UTS - UAS
Daftar Bacaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brady, J.E. & Sonenshein, F. (2009). <i>Chemistry: Matter and Its Changes</i>, 5th ed., John Wiley & Sons. 2. Chang, R. (2007). <i>Chemistry</i>, 9th ed., McGraw-Hill.

Nama Mata Kuliah	BAHASA INDONESIA
Kode Mata Kuliah	LAN106
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' Tugas: 2 x 60' Mandiri: 2 x 60'
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-

Deskripsi Mata Kuliah	Meningkatkan kemampuan berbahasa Indonesia yang baik dan benar dalam konteks akademik, terutama dalam menulis karya ilmiah, laporan, dan presentasi tertulis.
Capaian Pembelajaran	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi struktur dan kaidah kebahasaan bahasa Indonesia baku. 2. Menulis teks ilmiah, laporan, dan presentasi akademik dengan tepat. 3. Mengedit naskah sesuai ejaan dan tata bahasa yang berlaku. 4. Menunjukkan kemampuan komunikasi akademik tertulis secara efektif dan etis.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahasa Indonesia sebagai bahasa ilmiah 2. Kaidah penulisan baku 3. Teknik penulisan kutipan dan daftar pustaka 4. Struktur paragraf dan artikel 5. Menulis laporan & makalah 6. Presentasi akademik tertulis
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas tulis - UTS - UAS
Daftar Bacaan	<p>Utama: E. Zaenal Arifin, <i>Bahasa Indonesia dalam Konteks Akademik</i></p> <p>Penunjang: Gorys Keraf, <i>Komposisi</i></p>

Nama Mata Kuliah	BIOLOGI DASAR
Kode Mata Kuliah	RI132
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' Latihan dan Tugas: 2 x 60' Belajar Mandiri: 2 x 60'
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-

Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas konsep dasar biologi yang relevan dengan rekayasa industri, mencakup struktur dan fungsi sel, genetika, metabolisme, ekosistem, dan aplikasi bioteknologi dalam industri dan lingkungan. Fokus diberikan pada keterkaitan antara sistem biologis dan sistem produksi yang berkelanjutan.
Capaian Pembelajaran (CPMK)	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan struktur dan fungsi dasar sel serta peran biomolekul dalam sistem kehidupan. 2. Mengidentifikasi konsep dasar genetika, metabolisme, dan prinsip homeostasis. 3. Menganalisis interaksi manusia dan lingkungan dari perspektif biologi dan ekologi. 4. Menjelaskan penerapan biologi dalam sistem produksi, kesehatan kerja, dan keberlanjutan industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang lingkup dan peran biologi dalam teknik industri 2. Struktur dan fungsi sel (membran, organel, nukleus) 3. Molekul kehidupan: karbohidrat, protein, lipid, asam nukleat 4. Metabolisme: enzim, respirasi, fotosintesis 5. Genetika dasar: DNA, pewarisan sifat 6. Sistem organ dan homeostasis 7. Ekosistem dan keseimbangan lingkungan 8. Bioteknologi dan aplikasinya dalam industri
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas Individu/Kelompok - Ujian Tengah Semester (UTS) - Ujian Akhir Semester (UAS) - Partisipasi Kelas
Daftar Bacaan (Referensi)	<p>Utama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campbell, Neil A. & Reece, Jane B. <i>Biology</i>. Pearson Education. <p>Penunjang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curtis & Barnes. <i>Biology: A Modern Introduction</i> - Audesirk, T., Audesirk, G. & Byers, B.E. <i>Biology: Life on Earth</i>

Nama Mata Kuliah	FISIKA DASAR
Kode Mata Kuliah	RI201
Semester	2
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: 3 x 50' Tugas: 3 x 60' Mandiri: 3 x 60'
Satuan Kredit Semester	3
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	Praktikum Fisika Dasar (RI201P)
Deskripsi	Mata kuliah ini membahas konsep dasar fisika klasik (mekanika, gelombang, fluida, dan termodinamika) sebagai dasar analisis sistem teknik dan industri.
CPMK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip-prinsip dasar fisika dalam mekanika, gelombang, dan energi. 2. Menganalisis fenomena fisik dalam konteks rekayasa industri. 3. Menerapkan hukum-hukum fisika untuk menyelesaikan persoalan teknik dasar. 4. Menunjukkan ketelitian dan logika ilmiah dalam pemodelan fisika.
Materi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kinematika dan dinamika partikel 2. Hukum Newton dan gaya 3. Energi dan usaha 4. Momentum dan tumbukan 5. Gerak rotasi dan torsi 6. Fluida statis dan dinamis 7. Getaran dan gelombang 8. Termodinamika dasar
Evaluasi	Tugas, UTS, UAS
Referensi	<p>Utama: Halliday, Resnick, & Walker, <i>Fundamentals of Physics</i></p> <p>Penunjang: Tipler, <i>Physics for Scientists and Engineers</i></p>

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM FISIKA DASAR
Kode Mata Kuliah	RI332P
Semester	2
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Praktikum: 3 x 60' Laporan: 3 x 60'
Satuan Kredit Semester	1
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	Fisika Dasar (RI332)
Deskripsi	Praktikum ini mendukung pemahaman fisika dasar melalui eksperimen terstruktur, termasuk mekanika, fluida, dan gelombang.
CPMK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengoperasikan alat ukur fisika dan mengumpulkan data eksperimen. 2. Mengolah dan menyajikan hasil pengukuran dengan benar. 3. Menyusun laporan praktikum ilmiah secara sistematis. 4. Menunjukkan tanggung jawab dan ketelitian dalam kegiatan laboratorium.
Materi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hukum Newton 2. Energi kinetik dan potensial 3. Momentum 4. Tekanan fluida 5. Hukum Hooke 6. Periode getaran 7. Kalor dan suhu
Evaluasi	Laporan, partisipasi, ujian praktik
Referensi	Modul Praktikum Prodi, Halliday & Resnick (pendukung teori)

Nama Mata Kuliah	BAHASA INDONESIA
Kode Mata Kuliah	LAN106
Semester	1
Hubungan dengan Kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'/\text{minggu}$ Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'/\text{minggu}$ Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'/\text{minggu}$
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan kemampuan memahami, menganalisis, dan menerapkan kaidah kebahasaan dalam konteks akademik. Mahasiswa juga dilatih menyusun karangan ilmiah yang logis, sistematis, dan sesuai dengan tata tulis ilmiah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	1. Menjelaskan dan memberi contoh materi kebahasaan bahasa Indonesia. 2. Merancang, menyusun, dan menciptakan karangan ilmiah sesuai kaidah penulisan akademik.
Materi Pembelajaran	A. Materi Kebahasaan • Ragam bahasa • Ciri-ciri Bahasa Indonesia • Ciri ragam ilmiah • Ejaan (EYD) • Tata kata dan tata kalimat • Istilah, definisi, dan silogisme B. Materi Penulisan Karangan Ilmiah • Paragraf dan pengembangannya • Jenis-jenis karangan ilmiah • Penentuan topik, tema, dan judul • Penyusunan kerangka karangan • Bagian utama tulisan ilmiah • Organisasi penulisan: pendahuluan, isi, dan penutup
Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian	✓ Latihan menulis ilmiah ✓ Tugas analisis kebahasaan ✓ UTS ✓ UAS
Daftar Bacaan – Utama	1. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1998). <i>Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan (EYD)</i> . 2. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1998). <i>Pedoman Umum Pembentukan Istilah</i> .

3. Effendi, S. (1995). *Panduan Berbahasa Indonesia dengan Baik dan Benar*. Pustaka Jaya.

**Daftar Bacaan –
Penunjang**

(Opsional – dapat ditambahkan diktat internal atau buku-buku terbaru tentang penulisan akademik)

Nama Mata Kuliah	KEWARGANEGARAAN
Kode Mata Kuliah	POL150
Semester	2
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'$ /minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Pendidikan Kewarganegaraan bertujuan untuk membentuk mahasiswa menjadi warga negara yang sadar akan hak dan kewajiban konstitusionalnya, memiliki sikap bela negara, memahami sistem demokrasi dan hukum Indonesia, serta mampu berpartisipasi aktif dalam pembangunan ketahanan dan strategi nasional.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none">1. Menunjukkan sikap dan perilaku sesuai dengan prinsip-prinsip Hak Asasi Manusia (HAM).2. Menyadari hak dan kewajiban sebagai Warga Negara Indonesia.3. Memiliki kesadaran bela negara dan wawasan kebangsaan.4. Memiliki kesadaran berdemokrasi dan partisipasi aktif dalam kehidupan berbangsa dan bernegara.5. Memahami ketahanan nasional dan strategi nasional dalam kerangka geopolitik dan geostrategi Indonesia.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none">1. Hak dan kewajiban warga negara2. Pendidikan pendahuluan bela negara3. Demokrasi Indonesia dan sistem politik nasional4. Hak Asasi Manusia dalam perspektif konstitusi

Nama Mata Kuliah	KEWARGANEGARAAN 5. Wawasan Nusantara sebagai Geopolitik Indonesia 6. Ketahanan Nasional sebagai Geostrategi Indonesia 7. Politik dan Strategi Nasional sebagai Implementasi Geostrategi
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi) – Utama	Buku Ajar Pendidikan Kewarganegaraan , Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, 2016.
Daftar Bacaan (Referensi) – Penunjang	– UU No. 17 Tahun 2003 tentang Politik - UU No. 12 Tahun 2003 tentang Pemilu – UU No. 1 Tahun 1988 tentang HANKAMNEG – UU No. 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah - UU No. 39 Tahun 1999 tentang HAM – UU No. 12 Tahun 2006 tentang Kewarganegaraan

Nama Mata Kuliah	ELEMEN MESIN
Kode Mata Kuliah	RI201
Semester	2
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'/$ minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'/$ minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'/$ minggu
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengenalkan komponen-komponen dasar mesin, seperti sambungan, bantalan, roda gigi, poros, dan transmisi. Mahasiswa dibekali pemahaman prinsip kerja, fungsi, serta dasar-dasar perancangan elemen mesin dalam

Nama Mata Kuliah	ELEMEN MESIN
	sistem mekanik industri. Pengetahuan ini mendasari kemampuan merancang dan memahami sistem kerja mekanik secara efisien dan aman.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi dan jenis-jenis elemen mesin. 2. Mahasiswa memahami prinsip kerja dan dasar perhitungan kekuatan komponen mesin. 3. Mahasiswa dapat membaca gambar teknik elemen mesin. 4. Mahasiswa dapat memilih elemen mesin yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar sistem mekanik dan elemen mesin 2. Sambungan permanen dan tidak permanen (baut, mur, las, pasak) 3. Poros dan kopling 4. Bantalan dan pelumasan 5. Roda gigi dan transmisi daya 6. Rem, kopling, dan pegas 7. Perhitungan sederhana kekuatan elemen 8. Studi kasus aplikasi elemen mesin dalam sistem industri
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<p>Latihan Soal: ✓</p> <p>Ujian Tengah Semester: ✓</p> <p>Ujian Akhir Semester: ✓</p>
Daftar Bacaan (Referensi)	<p>Utama:</p> <p>Shigley, J.E., Mischke, C.R. (2008). <i>Mechanical Engineering Design</i>, 8th ed.</p> <p>Bhandari, V.B. (2010). <i>Design of Machine Elements</i>.</p> <p>Penunjang:</p> <p>Spotts, M.F. (2004). <i>Design of Machine Elements</i>, 8th ed.</p>

Nama Mata Kuliah	BAHASA INGGRIS
Kode Mata Kuliah	RI202
Semester	2
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'$ /minggu

Nama Mata Kuliah	BAHASA INGGRIS Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan kemampuan dasar bahasa Inggris akademik dan teknis. Fokus pada peningkatan keterampilan membaca, menulis, dan memahami istilah teknis dalam konteks teknik industri. Mahasiswa akan belajar membaca artikel ilmiah, menyusun laporan pendek, dan memperluas kosakata teknis yang relevan dengan disiplin keteknikindustrian.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu membaca dan memahami teks berbahasa Inggris dalam bidang teknik. 2. Mahasiswa dapat menggunakan kosakata teknis dasar dalam konteks yang tepat. 3. Mahasiswa mampu menyusun kalimat dan paragraf sederhana dalam bahasa Inggris akademik. 4. Mahasiswa terbiasa dengan struktur laporan pendek dalam bahasa Inggris.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tinjauan grammar dasar dalam konteks teknis 2. Pengenalan istilah teknis dasar bidang teknik industri 3. Struktur kalimat dan paragraf akademik 4. Membaca artikel teknis sederhana 5. Latihan menerjemahkan teks teknis 6. Penyusunan laporan pendek berbahasa Inggris 7. Pengantar English for Academic and Professional Purposes 8. Presentasi lisan sederhana dalam bahasa Inggris
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Utama Glendinning, E.H. & Holmström, B. (2008). <i>English for Engineers</i> . Cambridge University Press.

Nama Mata Kuliah	BAHASA INGGRIS Suherli, D., et al. (2007). <i>Pathway to English for University Students</i> . Erlangga.
	Penunjang Academic Word List (AWL) – Victoria University of Wellington

Nama Mata Kuliah	PERANCANGAN DAN SIMULASI MEKANIS 3D
Kode Mata Kuliah	RI103P
Semester	2
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib (Praktikum)
Workload (Beban)	Praktikum: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	2
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	Menggambar Teknik (P)
Mata Kuliah Ko-syarat	Elemen Mesin (K)
Deskripsi Mata Kuliah	Praktikum ini bertujuan untuk melatih mahasiswa merancang komponen mekanik menggunakan perangkat lunak CAD 3D dan melakukan simulasi gerak atau beban untuk analisis awal. Mahasiswa akan mengintegrasikan pemahaman gambar teknik dan elemen mesin dalam model digital yang fungsional.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menggunakan perangkat lunak CAD 3D untuk merancang komponen mekanik. 2. Mahasiswa dapat membuat dan membaca gambar kerja 3D dari desain sendiri. 3. Mahasiswa mampu melakukan simulasi dasar seperti pergerakan, beban, atau sambungan. 4. Mahasiswa mampu mengevaluasi hasil simulasi untuk perbaikan desain.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan antarmuka perangkat lunak CAD (SolidWorks/Fusion 360/CATIA) 2. Pembuatan sketsa dan fitur dasar (extrude, revolve, hole) 3. Assembly antar komponen dan relasi gerak 4. Teknik visualisasi dan rendering desain

Nama Mata Kuliah	PERANCANGAN DAN SIMULASI MEKANIS 3D
	5. Simulasi gerak (motion analysis) dan beban statik ringan
	6. Dokumentasi desain dan layout gambar kerja
	7. Studi kasus: perancangan komponen mesin sederhana (misal: gearbox, klem, mekanisme sambungan)
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi) –	Utama - Bertoline, G.R., et al. (2017). <i>Technical Graphics Communication</i> . - SolidWorks Tutorials – Dassault Systèmes. Penunjang YouTube Channel: LearnSolidWorks / Lars Christensen (untuk latihan visual)

Nama Mata Kuliah	KALKULUS II
Kode Mata Kuliah	RI230
Semester	2
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'$ /minggu Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'$ /minggu Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	Kalkulus I
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini melanjutkan pembelajaran Kalkulus I dengan fokus pada teknik integrasi, fungsi multivariabel, dan aplikasi kalkulus dalam teknik dan industri. Mahasiswa akan memahami bagaimana konsep kalkulus digunakan dalam pemodelan dan penyelesaian persoalan sistem teknik industri yang kontinu.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	1. Mahasiswa memahami teknik-teknik integrasi lanjutan. 2. Mahasiswa dapat menganalisis dan menyelesaikan masalah dengan fungsi beberapa variabel.

Nama Mata Kuliah	KALKULUS II
	3. Mahasiswa mampu menggunakan kalkulus dalam konteks perhitungan volume, luas, serta optimasi. 4. Mahasiswa dapat menerapkan kalkulus pada kasus-kasus teknik industri sederhana.
Materi Pembelajaran	1. Teknik integrasi: substitusi, parsial, trigonometri 2. Integral tentu dan tak tentu 3. Aplikasi integral: luas, volume, kerja, pusat massa 4. Fungsi dua dan tiga variabel 5. Turunan parsial dan gradien 6. Optimasi fungsi multivariabel (dengan kendala dan tanpa kendala) 7. Integral lipat dua dan tiga 8. Transformasi koordinat polar, silinder, dan bola
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Utama - Stewart, J. (2016). <i>Calculus: Early Transcendentals</i> , 8th Ed. - Thomas, G.B. (2014). <i>Thomas' Calculus</i> , 13th Ed. Penunjang - Anton, H., Bivens, I., Davis, S. (2013). <i>Calculus: Multivariable</i>

Nama Mata Kuliah	TEORI PROBABILITAS
Kode Mata Kuliah	RI231
Semester	2
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'$ /minggu Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'$ /minggu Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	3
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–

Nama Mata Kuliah	TEORI PROBABILITAS
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengenalkan teori probabilitas sebagai dasar analisis ketidakpastian dalam sistem teknik industri. Mahasiswa mempelajari konsep peluang, variabel acak, distribusi probabilitas, dan ekspektasi matematika yang digunakan dalam permodelan statistik dan pengambilan keputusan teknik.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami ruang sampel dan hukum probabilitas. 2. Mahasiswa dapat menganalisis variabel acak diskret dan kontinu. 3. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menggunakan distribusi probabilitas yang sesuai. 4. Mahasiswa dapat menghitung nilai harapan, variansi, dan menerapkan hukum probabilitas dalam kasus nyata.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan: ruang sampel, kejadian, dan probabilitas 2. Aksioma dan hukum probabilitas (penjumlahan, perkalian, Bayes) 3. Variabel acak diskret dan fungsi massa probabilitas (PMF) 5. Distribusi diskret: Binomial, Geometrik, Poisson, Hipergeometrik 5. Variabel acak kontinu dan fungsi densitas probabilitas (PDF) 6. Distribusi kontinu: Uniform, Normal, Eksponensial, Gamma 7. Ekspektasi, variansi, dan momen probabilitas 8. Distribusi bersama dan independensi variabel acak
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<p>Latihan Soal: ✓</p> <p>Ujian Tengah Semester: ✓</p> <p>Ujian Akhir Semester: ✓</p>
Daftar Bacaan (Referensi)	<p>Utama</p> <p>Sheldon Ross. (2014). <i>A First Course in Probability</i>, 9th Ed.</p> <p>Walpole, R.E., et al. (2012). <i>Probability and Statistics for Engineers and Scientists</i></p> <p>Penunjang</p> <p>Montgomery, D.C., Runger, G.C. (2011). <i>Applied Statistics and Probability for Engineers</i></p>

Nama Mata Kuliah	FISIKA DASAR I
Kode Mata Kuliah	RI232
Semester	2
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $4 \times 50' = 200'$ /minggu Latihan dan Tugas: $4 \times 60' = 240'$ /minggu Belajar Mandiri: $4 \times 60' = 240'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	4 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini memperkenalkan prinsip-prinsip dasar fisika yang relevan untuk teknik industri, mencakup mekanika, dinamika, kerja, energi, dan hukum Newton. Pemahaman fisika dasar menjadi fondasi dalam memahami perilaku sistem mekanik dan energi dalam dunia industri.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami konsep dasar fisika dalam mekanika dan gaya. 2. Mahasiswa mampu menerapkan hukum Newton pada sistem benda nyata. 3. Mahasiswa dapat menghitung energi, usaha, momentum, dan dinamika gerak. 4. Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan fisika dasar yang aplikatif dalam konteks keteknikindustrian.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vektor dan kinematika gerak lurus dan melingkar 2. Hukum Newton dan penerapannya 3. Gaya gesek, tegangan, dan gaya sentripetal 4. Usaha dan energi; konservasi energi 5. Momentum dan impuls 6. Sistem partikel dan pusat massa 7. Rotasi benda tegar dan dinamika rotasi 8. Getaran harmonik sederhana
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: \checkmark Ujian Tengah Semester: \checkmark

Nama Mata Kuliah	FISIKA DASAR I
	Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi) –	Utama Serway, R.A. & Jewett, J.W. (2013). <i>Physics for Scientists and Engineers</i> , 9th Ed. Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2014). <i>Fundamentals of Physics</i> , 10th Ed.
	Penunjang Tipler, P.A., & Mosca, G. (2007). <i>Physics for Scientists and Engineers</i>

Nama Mata Kuliah	PENDIDIKAN AGAMA
Kode Mata Kuliah	REL100
Semester	I (atau sesuai penempatan kurikulum umum)
Hubungan dengan kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib Umum (MKU)
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini bertujuan menumbuhkan kesadaran religius mahasiswa melalui refleksi filosofis dan teologis tentang keberadaan manusia dan pengenalannya akan Tuhan. Dengan titik tolak dari pengalaman manusia konkret, mahasiswa diajak memahami agama sebagai sarana mengenal Yang Transenden serta membentuk pribadi yang religius, inklusif, toleran, dan dialogis dalam kehidupan sosial yang plural.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan dan menjelaskan pengenalan akan Tuhan yang bertitik tolak dari keberadaan manusia konkret, dan diteguhkan melalui agama. 2. Menjelaskan tantangan dan pergumulan menjadi insan religius yang inklusif.

Nama Mata Kuliah

PENDIDIKAN AGAMA

Materi Pembelajaran

3. Menunjukkan sikap toleran, rukun, dan dialogis sebagai perwujudan iman dalam kehidupan sosial.
1. **Manusia Mengenal Yang Transenden** a. Keterbatasan manusia b. Pengalaman religius c. Suara hati dan kehendak bebas d. Kemampuan berpikir
2. **Agama sebagai Sarana Mengenal Tuhan** a. Unsur-unsur pokok agama b. Iman dan taqwa c. Fungsi agama d. Motivasi beragama
3. **Tantangan Hidup Beragama** a. Kebebasan beragama b. Masalah sosial: pergaulan bebas, korupsi, ketidakadilan c. Pengaruh isme-isme, tahyul, dan ilmu pengetahuan
4. **Insan Religius yang Mewujudkan Iman** a. Toleransi b. Kerukunan c. Dialog

Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian

✓ Tugas dan Refleksi Pribadi ✓ Presentasi Topik Kelompok ✓ UTS ✓ UAS

Daftar Bacaan (Referensi) –

1. Ismartono, SJ, I. (1993). *Kuliah Agama Katolik Di Perguruan Tinggi Umum*. Jakarta: Obor.
2. Leahy, Louis. (1994). *Filsafat Ketuhanan Kontemporer*. Yogyakarta: Kanisius & BPK Gunung Mulia
3. Sugiarto, I. Bambang. (1992). *Agama Menghadapi Jaman*. Jakarta: APTIK.
4. Tim Dosen MKU. (2008). *Diktat Kuliah Pendidikan Agama* (Untuk Kalangan Sendiri).
5. Achmad, N. (2001). *Pluralisme Agama*.
6. Adeney, B.T. (2000). *Etika Sosial Lintas Budaya*.
7. Barbour, I.G. (2000). *Juru Bicara Tuhan: Antara Sains dan Agama*.
8. Bertens, K. (1975). *Sejarah Filsafat Yunani*; (2001). *Etika*.
9. Griffin, D.R. (2005). *Tuhan dan Agama dalam Dunia Post Modern*.
10. Jacob, T. (2000). *Paham Allah dalam Filsafat, Agama, dan Teologi*.
11. Mangunhardjana, A. (1999). *Isme-isme dalam Etika*.
12. Purnomo, A.B. (2002). *Jalan-jalan Toleransi*.

Nama Mata Kuliah	PENDIDIKAN AGAMA
	13. Riyanto CM, Armada. (2000). <i>Agama Kekerasan & Agama Anti Kekerasan</i> .
	14. Simon, C.D. (2000). <i>Masalah-Masalah Moral Sosial Aktual dalam Perspektif Iman Kristen</i> .
	15. Utama. (2000). <i>Dinamika Hidup Beriman</i> .

Nama Mata Kuliah	FILSAFAT MANUSIA
Kode Mata Kuliah	PHL100
Semester	3
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'$ /minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pemahaman reflektif dan kritis tentang manusia sebagai makhluk yang berpikir, berbudaya, dan bermoral. Mahasiswa akan mempelajari hakikat manusia dalam perspektif filsafat serta perannya dalam masyarakat dan dunia kerja. Fokus pembahasan juga mengarah pada etika dan nilai-nilai kemanusiaan dalam praktik teknik dan industri.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami konsep-konsep dasar tentang hakikat manusia. 2. Mahasiswa dapat membedakan berbagai pandangan filsafat tentang eksistensi manusia. 3. Mahasiswa mampu mengaitkan konsep filsafat manusia dengan konteks kehidupan sosial dan kerja. 4. Mahasiswa menunjukkan sikap reflektif terhadap nilai-nilai kemanusiaan dalam profesi.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan filsafat dan metode berpikir reflektif 2. Manusia sebagai makhluk individu dan sosial

Nama Mata Kuliah	FILSAFAT MANUSIA
	3. Relasi manusia dengan alam dan budaya 4. Konsep kebebasan dan tanggung jawab manusia 5. Nilai, etika, dan martabat manusia 6. Pandangan filsuf tentang manusia: klasik hingga modern 7. Manusia dalam dunia kerja dan teknologi 8. Refleksi dan dialog etis dalam profesi teknik
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi) –	Utama - Kattsoff, L.O. (2004). <i>Pengantar Filsafat</i> . - Magnis-Suseno, F. (1990). <i>Etika Dasar</i> . Penunjang Capra, F. (2007). <i>The Hidden Connections</i> (pilihan terjemahan relevan)

Nama Mata Kuliah	PROSES PRODUKSI
Kode Mata Kuliah	RI301
Semester	3
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'$ /minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan dasar pengetahuan tentang proses manufaktur dan pengolahan material dalam industri. Mahasiswa dikenalkan pada proses pemesinan, pembentukan, penyambungan, dan proses lainnya yang berkaitan dengan transformasi material menjadi produk. Fokus diberikan pada hubungan antara proses teknis dan pertimbangan ekonomi serta kualitas produk.

Nama Mata Kuliah	PROSES PRODUKSI
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami berbagai jenis proses produksi dan karakteristiknya. 2. Mahasiswa dapat menjelaskan tahapan proses manufaktur dari bahan mentah hingga produk akhir. 3. Mahasiswa mampu memilih jenis proses produksi yang sesuai dengan spesifikasi teknis dan biaya. 4. Mahasiswa memahami kaitan antara proses produksi, kualitas, dan produktivitas.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar sistem produksi dan klasifikasi proses 2. Proses pemesinan: turning, milling, drilling 3. Proses pembentukan: forging, rolling, extrusion 4. Proses penyambungan: pengelasan dan adhesive bonding 5. Proses pengecoran dan cetak 6. Proses finishing: grinding, polishing, coating 7. Pertimbangan ekonomi dan efisiensi dalam pemilihan proses 8. Studi kasus proses produksi dalam industri manufaktur
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<p>Latihan Soal: ✓</p> <p>Ujian Tengah Semester: ✓</p> <p>Ujian Akhir Semester: ✓</p>
Daftar Bacaan (Referensi) –	<p>Utama</p> <p>Kalpakjian, S., & Schmid, S. (2013). <i>Manufacturing Engineering and Technology</i>, 7th Ed.</p> <p>Mikell P. Groover. (2012). <i>Fundamentals of Modern Manufacturing</i>.</p> <p>Penunjang</p> <p>Degarmo, E.P. et al. (2003). <i>Materials and Processes in Manufacturing</i></p>

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM PROSES PRODUKSI
Kode Mata Kuliah	RI301P
Semester	3
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib Praktikum
Workload (Beban)	Praktikum: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM PROSES PRODUKSI
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	Proses Produksi (K)
Deskripsi Mata Kuliah	Praktikum ini memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam mengoperasikan peralatan dan mesin produksi dasar. Mahasiswa akan melaksanakan berbagai proses manufaktur sederhana seperti pemesinan, penyambungan, pengecoran, dan finishing. Tujuan utamanya adalah membangun keterampilan teknis dasar serta pemahaman akan standar keselamatan dan efisiensi kerja di lantai produksi.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu mengoperasikan alat-alat produksi dasar. 2. Mahasiswa memahami prosedur kerja aman dalam pelaksanaan proses manufaktur. 3. Mahasiswa mampu menyusun laporan praktikum berbasis observasi proses. 4. Mahasiswa memiliki sikap disiplin dan tanggung jawab dalam kerja laboratorium.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keselamatan kerja dan pengenalan alat bengkel 2. Praktik pemesinan sederhana (bubut, frais, bor) 3. Praktik penyambungan logam (pengelasan MIG/TIG/manual) 4. Pengecoran logam dan simulasi mold 5. Proses pembentukan logam sederhana 6. Proses finishing: penghalusan, pelapisan, pengecatan 7. Pengukuran hasil kerja dan analisis kesalahan 8. Penyusunan laporan praktikum dan diskusi hasil
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<p>Latihan Soal: ✓</p> <p>Praktikum: ✓</p> <p>Ujian Tengah Semester: ✓</p> <p>Ujian Akhir Semester: ✓</p>
Daftar Bacaan (Referensi)	<p>Utama</p> <p>Kalpakistan, S., & Schmid, S. (2013). <i>Manufacturing Engineering and Technology</i></p>

Nama Mata Kuliah PRAKTIKUM PROSES PRODUKSI
 Modul Praktikum Proses Produksi (disusun internal laboratorium)
Penunjang
 Degarmo, E.P. et al. (2003). *Materials and Processes in Manufacturing*

Nama Mata Kuliah ELEKTRONIK INDUSTRI DAN MEKATRONIKA
Kode Mata Kuliah RI302
Semester 3
Hubungan dengan kurikulum Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban) Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'/\text{minggu}$
 Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'/\text{minggu}$
 Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'/\text{minggu}$
Satuan Kredit Semester 3 SKS
Prasyarat Ujian Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat Mekanika Teknik (K)
Mata Kuliah Ko-syarat –
Deskripsi Mata Kuliah Mata kuliah ini memperkenalkan konsep dasar dan aplikasi sistem elektronik serta mekatronika dalam industri. Mahasiswa mempelajari sensor, aktuator, mikrokontroler, dan prinsip pengendalian otomatis dalam sistem manufaktur dan robotika. Penekanan diberikan pada integrasi antara elemen mekanik, elektronik, dan perangkat lunak sebagai bagian dari sistem kerja cerdas.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

1. Mahasiswa memahami komponen dasar sistem elektronik industri.
2. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja sistem mekatronika.
3. Mahasiswa dapat membaca dan merancang diagram kendali sederhana.
4. Mahasiswa mampu menyusun logika kontrol menggunakan mikrokontroler dasar.

Materi Pembelajaran

1. Dasar-dasar rangkaian listrik dan komponen pasif/aktif
2. Sensor dan aktuator dalam sistem industri
3. Dasar mikrokontroler dan pemrograman (Arduino/PIC)

Nama Mata Kuliah	ELEKTRONIK INDUSTRI DAN MEKATRONIKA 4. Sistem kendali terbuka dan tertutup 5. Pneumatik dan sistem kendali elektromekanik 6. Konsep PLC dan ladder diagram 7. Integrasi subsistem dalam sistem kerja otomatis 8. Studi kasus: aplikasi mekatronika dalam lini produksi
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Utama Bolton, W. (2015). <i>Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering</i> , 6th Ed. Mikrokontroler dan Sistem Tertanam (Modul Praktikum/Referensi Lokal) Penunjang Groover, M.P. (2011). <i>Automation, Production Systems, and CIM</i>

Nama Mata Kuliah	MEKANIKA TEKNIK
Kode Mata Kuliah	RI303
Semester	3
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'/\text{minggu}$ Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'/\text{minggu}$ Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'/\text{minggu}$
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan prinsip dasar mekanika teknik (statika dan kekuatan material) yang digunakan untuk menganalisis dan merancang elemen struktural dalam sistem industri. Fokus pada gaya, torsi,

Nama Mata Kuliah	MEKANIKA TEKNIK
	momen, tegangan, regangan, dan stabilitas elemen struktur mekanik.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami prinsip-prinsip statika dan gaya dalam sistem teknik. 2. Mahasiswa mampu menghitung reaksi tumpuan, momen lentur, dan gaya dalam batang. 3. Mahasiswa memahami hubungan antara gaya luar dan tegangan/regangan dalam bahan. 4. Mahasiswa mampu menganalisis kestabilan elemen struktur sederhana.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep gaya dan momen 2. Statika partikel dan benda tegar 3. Gaya reaksi tumpuan dan keseimbangan 4. Diagram gaya geser dan momen lentur 5. Konstruksi batang tarik, tekan, dan lentur 6. Tegangan dan regangan 7. Hukum Hooke dan modulus elastisitas 8. Aplikasi dasar dalam struktur mesin dan bangunan
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: – Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi) –	Utama Hibbeler, R.C. (2016). <i>Engineering Mechanics: Statics and Mechanics of Materials</i> , 5th Ed. Gere, J.M. & Goodno, B.J. (2012). <i>Mechanics of Materials</i> , 8th Ed. Penunjang Beer, F.P., Johnston, E.R. (2011). <i>Vector Mechanics for Engineers: Statics</i>

Nama Mata Kuliah	LOGIKA DAN PEMROGRAMAN KOMPUTER
Kode Mata Kuliah	RI330
Semester	3

Nama Mata Kuliah	LOGIKA DAN PEMROGRAMAN KOMPUTER
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'/\text{minggu}$ Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'/\text{minggu}$ Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'/\text{minggu}$
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengenalkan dasar-dasar logika algoritmik dan pemrograman komputer untuk menyelesaikan permasalahan teknik industri. Mahasiswa akan belajar merancang algoritma, menerjemahkannya dalam bahasa pemrograman (misalnya Python atau C++), serta memahami struktur data dan logika kontrol program dalam konteks sistem informasi dan otomatisasi.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami dasar-dasar logika, algoritma, dan struktur pemrograman. 2. Mahasiswa mampu menyusun algoritma penyelesaian masalah teknik. 3. Mahasiswa dapat menulis program dasar menggunakan bahasa pemrograman tertentu. 4. Mahasiswa mampu menghubungkan konsep pemrograman dengan pemodelan sistem industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar logika, algoritma, dan flowchart 2. Variabel, tipe data, dan operator 3. Struktur kontrol: percabangan dan perulangan 4. Array dan struktur data dasar 5. Fungsi dan modularisasi program 6. Pemrosesan file sederhana 7. Debugging dan validasi program 8. Studi kasus pemrograman dalam sistem industri
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<p>Latihan Soal: ✓</p> <p>Praktikum: ✓ (dapat berupa latihan lab pemrograman)</p> <p>Ujian Tengah Semester: ✓</p> <p>Ujian Akhir Semester: ✓</p>

Nama Mata Kuliah	LOGIKA DAN PEMROGRAMAN KOMPUTER
Daftar Bacaan (Referensi)	Utama - Downey, A. (2016). <i>Think Python: How to Think Like a Computer Scientist</i> . - Deitel, P. & Deitel, H. (2016). <i>C++ How to Program</i> , 10th Ed. Penunjang Silberschatz, A., Galvin, P.B. (2018). <i>Operating System Concepts</i> (pengantar sistem komputasi industri)

Nama Mata Kuliah	MATRIK DAN RUANG VEKTOR
Kode Mata Kuliah	RI331
Semester	3
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'$ /minggu Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'$ /minggu Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas konsep dasar aljabar linier yang meliputi operasi matriks, ruang vektor, transformasi linier, dan sistem persamaan linier. Pemahaman konsep ini menjadi fondasi bagi berbagai metode analitis dan numerik yang digunakan dalam riset operasi, simulasi sistem, dan rekayasa data dalam teknik industri.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami operasi dasar matriks dan sifat-sifatnya. 2. Mahasiswa mampu menyelesaikan sistem persamaan linier menggunakan berbagai metode. 3. Mahasiswa memahami konsep ruang vektor, basis, dan dimensi. 4. Mahasiswa dapat menerapkan transformasi linier dan konsep eigen dalam permodelan sistem teknik.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operasi matriks dan determinan 2. Invers dan sistem persamaan linier 3. Eliminasi Gauss dan Gauss-Jordan

Nama Mata Kuliah	MATRIK DAN RUANG VEKTOR 4. Vektor, ruang vektor, dan subruang 5. Basis dan dimensi 6. Transformasi linier dan matriks representasinya 7. Nilai eigen dan vektor eigen 8. Aplikasi aljabar linier dalam sistem teknik dan industri
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: – Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Utama - Lay, D.C. (2016). <i>Linear Algebra and Its Applications</i> , 5th Ed. - Anton, H., & Rorres, C. (2013). <i>Elementary Linear Algebra</i> , 11th Ed. Penunjang Strang, G. (2016). <i>Introduction to Linear Algebra</i> , MIT Press

Nama Mata Kuliah	FISIKA DASAR II
Kode Mata Kuliah	RI332
Semester	3
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'$ /minggu Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'$ /minggu Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Kelanjutan dari Fisika Dasar I, mata kuliah ini membahas konsep kelistrikan, magnetisme, dan gelombang, yang relevan untuk sistem teknik dan rekayasa industri. Mahasiswa akan memahami dasar-dasar elektromagnetik, osilasi, dan fenomena gelombang yang aplikatif dalam instrumentasi dan sistem otomasi.

Nama Mata Kuliah	FISIKA DASAR II
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami hukum-hukum kelistrikan dan magnetik dasar. 2. Mahasiswa dapat menganalisis rangkaian listrik sederhana. 3. Mahasiswa memahami prinsip dasar gelombang dan osilasi. 4. Mahasiswa mampu mengaitkan fenomena fisika dengan aplikasi industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muatan listrik dan hukum Coulomb 2. Medan listrik dan potensial listrik 3. Kapasitansi dan dielektrik 4. Arus listrik dan hukum Ohm 5. Rangkaian resistif, RC, RL, dan RLC 6. Medan magnet dan gaya Lorentz 7. Induksi elektromagnetik dan transformator 8. Gelombang mekanik dan bunyi 9. Osilasi harmonik dan resonansi
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<p>Latihan Soal: ✓ Praktikum: – Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓</p>
Daftar Bacaan (Referensi)	<p>Utama Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2014). <i>Fundamentals of Physics</i>, 10th Ed. Serway, R.A. & Jewett, J.W. (2013). <i>Physics for Scientists and Engineers</i>, 9th Ed.</p> <p>Penunjang Tipler, P.A. & Mosca, G. (2007). <i>Physics for Scientists and Engineers</i></p>

Nama Mata Kuliah	RISET OPERASI
Kode Mata Kuliah	RI401
Semester	4
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Nama Mata Kuliah	RISET OPERASI
Workload (Beban)	Tatap Muka: $4 \times 50' = 200'$ /minggu Latihan dan Tugas: $4 \times 60' = 240'$ /minggu Belajar Mandiri: $4 \times 60' = 240'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	4 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	Kalkulus I (P), Matrik dan Ruang Vektor
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan teknik-teknik pemodelan dan penyelesaian masalah optimasi dalam sistem industri. Fokus pada linear programming, pemrograman transportasi, alokasi, dan metode-metode deterministik lainnya dalam konteks keputusan berbasis kuantitatif.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memformulasikan masalah nyata ke dalam model matematis. 2. Mahasiswa memahami dan menggunakan metode penyelesaian linear programming. 3. Mahasiswa dapat menganalisis solusi optimal dan interpretasinya. 4. Mahasiswa dapat menerapkan model riset operasi dalam konteks industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan riset operasi dan struktur pemodelan 2. Linear programming: formulasi dan interpretasi 3. Metode grafik dan metode simpleks 4. Dualitas dan analisis sensitivitas 5. Model transportasi dan distribusi 6. Model penugasan dan alokasi 7. Pemrograman integer dan 0–1 8. Aplikasi perangkat lunak (Solver/Excel/LINGO) dalam penyelesaian model 9. Model probabilistik
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: \checkmark Praktikum: – (bisa berbentuk tugas aplikasi software) Ujian Tengah Semester: \checkmark Ujian Akhir Semester: \checkmark

Nama Mata Kuliah	RISET OPERASI
Daftar Bacaan (Referensi)	Taha, H.A. (2017). <i>Operations Research: An Introduction</i> , 10th Ed. - Winston, W.L. (2004). <i>Operations Research: Applications and Algorithms</i> , 4th Ed. Hillier, F.S., & Lieberman, G.J. (2010). <i>Introduction to Operations Research</i> , 9th Ed.

Nama Mata Kuliah	PENGUKURAN DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA
Kode Mata Kuliah	RI402
Semester	4
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'$ /minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	Statistik Industri (K)
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengajarkan metode sistematis untuk menganalisis dan merancang sistem kerja manusia–mesin secara efisien, ergonomis, dan produktif. Mahasiswa mempelajari teknik pengukuran waktu kerja, analisis gerakan, tata cara kerja standar, serta prinsip desain kerja berdasarkan data empiris.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menganalisis metode kerja secara sistematis. 2. Mahasiswa memahami prinsip-prinsip pengukuran waktu kerja. 3. Mahasiswa mampu merancang sistem kerja yang ergonomis dan efisien. 4. Mahasiswa memahami teknik normalisasi waktu dan penentuan standar kerja.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan sistem kerja manusia–mesin 2. Pengamatan dan pencatatan kerja

Nama Mata Kuliah	PENGUKURAN DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA 3. Analisis metode kerja dan diagram alir proses 4. Teknik pengukuran waktu kerja: stopwatch, work sampling 5. Penilaian kecepatan kerja dan allowance 6. Normalisasi dan penetapan waktu baku 7. Prinsip-prinsip perancangan kerja 8. Studi kasus sistem kerja industri manufaktur dan jasa
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: – (berpasangan dengan RI402P) Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Niebel, B.W., & Freivalds, A. (2008). <i>Methods, Standards and Work Design</i> , 12th Ed. Maynard, H.B. (2001). <i>Industrial Engineering Handbook</i> Salvendy, G. (2012). <i>Handbook of Industrial Engineering: Technology and Operations Management</i>

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM PENGUKURAN DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA
Kode Mata Kuliah	RI402P
Semester	4
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib Praktikum
Workload (Beban)	Praktikum: $3 \times 60' = 180'$ /minggu Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'$ /minggu Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	1 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	RI402 Pengukuran dan Perancangan Sistem Kerja (K)
Deskripsi Mata Kuliah	Praktikum ini memberikan pengalaman langsung dalam melakukan pengukuran kerja, analisis metode, serta perancangan sistem kerja berbasis data observasi. Mahasiswa melatih keterampilan observasi lapangan,

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM PENGUKURAN DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA
	pencatatan waktu kerja, evaluasi efisiensi metode kerja, serta penyusunan waktu baku dan layout kerja.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu melakukan pengukuran waktu kerja menggunakan stopwatch dan work sampling. 2. Mahasiswa mampu membuat dan menganalisis diagram proses dan gerakan kerja. 3. Mahasiswa dapat menghitung waktu normal dan waktu baku. 4. Mahasiswa mampu memberikan rekomendasi perbaikan metode kerja secara praktis.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi kerja dan pencatatan metode kerja 2. Stopwatch time study: teknik dan pelaksanaan 3. Work sampling dan pengolahan data observasi 4. Diagram operasi, flow process chart, dan SIMO chart 5. Penilaian kecepatan kerja dan allowance factor 6. Perhitungan waktu baku dan layout stasiun kerja 7. Pengamatan beban kerja dan efisiensi 8. Penyusunan laporan praktikum dan presentasi hasil analisis
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Niebel, B.W. & Freivalds, A. (2008). <i>Methods, Standards and Work Design</i> , 12th Ed. Modul Praktikum PPSK – Laboratorium Teknik Industri ILO. (1992). <i>Introduction to Work Study</i> , 4th Ed.

Nama Mata Kuliah	STATISTIK INDUSTRI
Kode Mata Kuliah	RI403
Semester	4
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'/\text{minggu}$ Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'/\text{minggu}$ Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'/\text{minggu}$
Satuan Kredit Semester	3 SKS

Nama Mata Kuliah	STATISTIK INDUSTRI
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas konsep statistik deskriptif dan inferensial yang diterapkan dalam pengukuran, pengendalian, dan evaluasi proses industri. Mahasiswa akan belajar analisis data, estimasi parameter, pengujian hipotesis, dan regresi sebagai dasar pengambilan keputusan berbasis data di dunia teknik dan manufaktur.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu mengolah dan menyajikan data secara statistik. 2. Mahasiswa memahami dan menerapkan distribusi probabilitas dalam analisis industri. 3. Mahasiswa dapat melakukan estimasi parameter dan uji hipotesis. 4. Mahasiswa mampu menerapkan regresi linier dan korelasi pada data industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Statistik deskriptif: ukuran pemusatan dan penyebaran data 2. Penyajian data: tabel, histogram, ogive, dan boxplot 3. Distribusi probabilitas diskret dan kontinu 4. Estimasi parameter: rata-rata, proporsi, dan variansi 5. Uji hipotesis untuk 1 dan 2 sampel 6. Regresi linier sederhana dan berganda 7. Analisis korelasi dan goodness-of-fit 8. Studi kasus pengolahan data industri dan software statistik (mis. Excel/SPSS/Minitab)
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<p>Latihan Soal: ✓</p> <p>Praktikum: – (berpasangan dengan RI403P)</p> <p>Ujian Tengah Semester: ✓</p> <p>Ujian Akhir Semester: ✓</p>
Daftar Bacaan (Referensi)	<p>Walpole, R.E., Myers, R.H., Myers, S.L., & Ye, K. (2012). <i>Probability and Statistics for Engineers and Scientists</i>, 9th Ed.</p> <p>Montgomery, D.C., & Runger, G.C. (2011). <i>Applied Statistics and Probability for Engineers</i></p>

Nama Mata Kuliah STATISTIK INDUSTRI
Levine, D.M., et al. (2013). *Statistics for Managers Using Microsoft Excel*

Nama Mata Kuliah PRAKTIKUM STATISTIK INDUSTRI
Kode Mata Kuliah RI403P
Semester 4
Hubungan dengan kurikulum Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib Praktikum
Workload (Beban) Praktikum: $1 \times 60' = 60'/\text{minggu}$
Latihan dan Tugas: $1 \times 60' = 60'/\text{minggu}$
Belajar Mandiri: $1 \times 60' = 60'/\text{minggu}$
Satuan Kredit Semester 1 SKS
Prasyarat Ujian Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat –
Mata Kuliah Ko-syarat Statistik Industri (K)
Deskripsi Mata Kuliah Praktikum ini melatih mahasiswa dalam pengolahan dan analisis data statistik industri secara langsung. Mahasiswa akan menggunakan software statistik untuk melakukan analisis deskriptif, uji hipotesis, dan regresi, serta menyusun laporan interpretasi hasil secara sistematis.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

1. Mahasiswa mampu menginput dan mengolah data menggunakan perangkat lunak statistik.
2. Mahasiswa dapat menyusun grafik dan tabel untuk menyajikan data.
4. Mahasiswa mampu melakukan uji hipotesis dan analisis regresi dengan software.
5. Mahasiswa mampu menyusun laporan analisis statistik yang logis dan komunikatif.

Materi Pembelajaran

1. Pengantar software statistik (Excel, JASP)
2. Input data dan tabulasi frekuensi
3. Grafik histogram, pie chart, box plot
4. Uji t satu dan dua sampel, uji variansi
5. Estimasi parameter dan interval kepercayaan
6. Regresi linier sederhana dan korelasi
7. Interpretasi output statistik dan laporan hasil

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM STATISTIK INDUSTRI 8. Studi kasus analisis data industri riil
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: ✓ Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Modul Praktikum Statistik Industri (disusun Laboratorium TI) - Montgomery, D.C. & Runger, G.C. (2011). <i>Applied Statistics and Probability for Engineers</i> Levine, D.M., et al. (2013). <i>Statistics for Managers Using Microsoft Excel</i>

Nama Mata Kuliah	ERGONOMIKA
Kode Mata Kuliah	RI404
Semester	4
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $2 \times 50' = 100'$ /minggu Latihan dan Tugas: $2 \times 60' = 120'$ /minggu Belajar Mandiri: $2 \times 60' = 120'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	Pengukuran dan Perancangan Sistem Kerja (K)
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan prinsip-prinsip ergonomi untuk merancang sistem kerja yang manusiawi, sehat, dan produktif. Mahasiswa akan mempelajari aspek anatomi, fisiologi, persepsi, serta teknik evaluasi dan intervensi ergonomik untuk berbagai lingkungan kerja.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami prinsip dasar dan tujuan ergonomika. 2. Mahasiswa mampu menganalisis kesesuaian antara manusia, tugas, dan lingkungan kerja. 3. Mahasiswa dapat melakukan evaluasi beban kerja fisik, visual, dan mental.

Nama Mata Kuliah	ERGONOMIKA
	4. Mahasiswa mampu merancang perbaikan kerja berbasis pendekatan ergonomik.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan dan definisi ergonomika 2. Data antropometri dan aplikasinya dalam desain 3. Biomekanika kerja dan evaluasi beban fisik 4. Evaluasi postur kerja (RULA, REBA, OWAS) 5. Beban kerja mental dan persepsi sensorik 6. Ergonomi visual, pencahayaan, dan suara 7. Faktor lingkungan kerja (iklim, suhu, kebisingan) 8. Studi kasus perancangan sistem kerja ergonomis
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	Latihan Soal: ✓ Praktikum: – (MK RI402P) Ujian Tengah Semester: ✓ Ujian Akhir Semester: ✓
Daftar Bacaan (Referensi)	Bridger, R.S. (2008). <i>Introduction to Ergonomics</i> , 3rd Ed. - Kroemer, K.H.E. & Grandjean, E. (1997). <i>Fitting the Task to the Human</i> Sanders, M.S. & McCormick, E.J. (1993). <i>Human Factors in Engineering and Design</i>

Nama Mata Kuliah	PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK
Kode Mata Kuliah	RI405
Semester	4
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Workload (Beban)	Tatap Muka: $3 \times 50' = 150'$ /minggu Latihan dan Tugas: $3 \times 60' = 180'$ /minggu Belajar Mandiri: $3 \times 60' = 180'$ /minggu
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	RI103P – Perancangan dan Simulasi Mekanis 3D
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengajarkan pendekatan sistematis dalam perancangan dan pengembangan produk industri, mulai dari identifikasi kebutuhan pengguna hingga perwujudan

Nama Mata Kuliah	PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK konsep dan pengujian. Mahasiswa belajar metode QFD, analisis fungsi, desain kreatif, serta integrasi aspek ergonomi, material, dan manufaktur dalam desain produk.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami proses tahapan perancangan produk. 2. Mahasiswa mampu menerapkan metode QFD dan analisis kebutuhan pelanggan. 3. Mahasiswa dapat merancang konsep produk yang inovatif dan layak diproduksi. 4. Mahasiswa mampu menyusun dokumentasi pengembangan produk dan presentasi desain.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses perancangan dan pengembangan produk 2. Identifikasi kebutuhan dan segmentasi pelanggan 3. Voice of Customer (VoC) dan Quality Function Deployment (QFD) 4. Analisis fungsi dan benchmarking 5. Generasi dan seleksi konsep desain 6. Desain rinci: pertimbangan dimensi, bahan, dan manufaktur 7. Prototyping, simulasi, dan pengujian awal 8. Dokumentasi, presentasi, dan evaluasi kelayakan produk
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<p>Latihan Soal: ✓</p> <p>Praktikum: – (bisa berupa tugas proyek)</p> <p>Ujian Tengah Semester: ✓</p> <p>Ujian Akhir Semester: ✓</p>
Daftar Bacaan (Referensi)	<p>Ulrich, K.T. & Eppinger, S.D. (2016). <i>Product Design and Development</i>, 6th Ed.</p> <p>Otto, K. & Wood, K. (2001). <i>Product Design: Techniques in Reverse Engineering and New Product Development</i></p> <p>Roozenburg, N.F.M. & Eekels, J. (1995). <i>Product Design: Fundamentals and Methods</i></p>

Nama Mata Kuliah	PSIKOLOGI INDUSTRI
Kode Mata Kuliah	RI406
Semester	IV
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Satuan Kredit Semester	2 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu Praktikum: –
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas aspek-aspek psikologi kerja dalam sistem organisasi produktif. Fokus utama adalah pemahaman terhadap manusia sebagai subjek kerja, interaksi manusia-mesin, motivasi, persepsi, kepemimpinan, kerja tim, serta dampaknya terhadap sistem kerja. Mahasiswa diajak untuk memahami bahwa desain sistem kerja tidak dapat dilepaskan dari dimensi psikologis, sosial, dan nilai manusiawi.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan dasar-dasar psikologi kerja dan aplikasinya dalam sistem kerja. 2. Menganalisis perilaku individu dan kelompok dalam organisasi. 3. Mengintegrasikan pertimbangan psikologis dalam perancangan sistem kerja. 4. Mengevaluasi faktor manusia dalam sistem kerja secara sistemik dan etis.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan Psikologi Industri dan posisi manusia dalam organisasi produktif. 2. Persepsi kerja, beban mental, stres, dan kelelahan. 3. Motivasi dan kepuasan kerja. 5. Dinamika komunikasi dan konflik dalam tim kerja. 6. Kepemimpinan dan pengaruh sosial dalam sistem kerja. 7. Psikologi kerja tim, sinergi, dan sinkronisasi. 8. Etika, keberlanjutan, dan kesejahteraan psikologis di tempat kerja.
Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Latihan Soal ✓ Ujian Tengah Semester (UTS) ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)
Daftar Bacaan	Paul M. Muchinsky. <i>Psychology Applied to Work</i> .

Nama Mata Kuliah	Kewirausahaan
Kode Mata Kuliah	ECO155
Semester	V
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu Praktikum: –
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan pemahaman mendasar tentang prinsip kewirausahaan, inovasi, dan pengembangan usaha baru dalam ekosistem organisasi produktif. Mahasiswa diajak merancang ide bisnis berbasis kebutuhan nyata dan mempresentasikannya dalam kerangka model bisnis. Nilai-nilai keberlanjutan dan tanggung jawab sosial ditekankan agar mahasiswa tidak hanya mampu menciptakan bisnis yang menguntungkan, tetapi juga bermanfaat bagi masyarakat.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	1. Menjelaskan konsep dasar kewirausahaan dan karakter wirausaha. 2. Merancang ide bisnis berbasis kebutuhan nyata. 3. Menyusun model bisnis yang mempertimbangkan nilai ekonomi, sosial, dan keberlanjutan. 4. Menunjukkan semangat inovatif dan tanggung jawab sosial dalam konteks bisnis.
Materi Pembelajaran	1. Pengantar kewirausahaan dan karakteristik wirausahawan. 2. Proses kreatif dalam menghasilkan ide bisnis. 3. Studi kebutuhan pasar dan peluang usaha.

4. Perencanaan usaha: model bisnis, segmentasi pasar, nilai tawar.
5. Inovasi dan prototipe produk/jasa.
6. Strategi pemasaran dan pengembangan usaha kecil.
7. Keuangan dasar dalam bisnis baru.
8. Etika dan keberlanjutan dalam kewirausahaan.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

- ✓ Latihan Soal
- ✓ Ujian Tengah Semester (UTS)
- ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)
- ✓ Presentasi Ide Bisnis

Daftar Bacaan

Zimmerer, T. & Scarborough, N.M. (2018). *Essentials of Entrepreneurship and Small Business Management*. -
 Hisrich, R., Peters, M., & Shepherd, D. (2020). *Entrepreneurship*.
 Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. -

Nama Mata Kuliah

METODE ILMIAH

Kode Mata Kuliah

RI501

Semester

V

Hubungan dengan Kurikulum

Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Satuan Kredit Semester

3 SKS

Workload (Beban)

Tatap Muka: 3 x 50' = 150 menit/minggu
 Latihan & Tugas: 3 x 60' = 180 menit/minggu
 Belajar Mandiri: 3 x 60' = 180 menit/minggu
 Praktikum: –

Prasyarat Ujian

Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.

Mata Kuliah Prasyarat

–

Mata Kuliah Ko-syarat

–

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memberikan dasar berpikir ilmiah yang relevan untuk praktik keinsinyuran industri. Mahasiswa mempelajari struktur logis riset ilmiah, mulai dari perumusan masalah hingga penyusunan laporan. Penekanan diberikan pada pemilihan masalah yang kontekstual dalam sistem organisasi produktif, penggunaan data secara etis,

dan refleksi nilai dalam proses ilmiah. Pembelajaran mendukung persiapan menuju mata kuliah Penelitian dan Tugas Akhir.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Menjelaskan prinsip-prinsip dasar metode ilmiah.
2. Menyusun perumusan masalah dan tujuan penelitian yang relevan dengan sistem organisasi produktif.
3. Menyusun tinjauan pustaka dan metodologi penelitian Teknik Industri.
4. Menyusun rancangan proposal penelitian ilmiah secara sistematis dan etis.

Materi Pembelajaran

1. Hakikat ilmu teknik dan berpikir sistemik dalam penelitian.
2. Struktur dan logika berpikir ilmiah.
3. Perumusan masalah dan tujuan penelitian.
4. Kajian pustaka dan identifikasi gap riset.
5. Penyusunan kerangka konseptual.
6. Metodologi penelitian kuantitatif dan kualitatif.
7. Instrumen dan teknik pengumpulan data.
8. Etika penelitian dan integritas akademik.
9. Struktur penulisan proposal ilmiah teknik industri.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

- ✓ Latihan Soal
- ✓ Ujian Tengah Semester (UTS)
- ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)
- ✓ Tugas Proposal Individu

Daftar Bacaan – Utama

Creswell, J. W. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.).
Neuman, W.L. (2014). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*.
Murdapa, P.S. (2025). *Asas-Asas Teknik Industri* (sebagai acuan kontekstual mengenai cara berpikir sistemik dalam memilih dan merancang riset teknik industri).
Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.

Nama Mata Kuliah

PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN KUALITAS

Kode Mata Kuliah Semester

RI502
Gasal

Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) - Wajib / Pilihan
Workload (Beban)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tatap Muka : 2 sks x 50` 2. Latihan dan Tugas : 2 sks x 60` 3. Belajar Mandiri : 2 sks x 60`
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Membahas prinsip, metode, dan alat dalam menjamin dan meningkatkan mutu produk serta proses. Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan kemampuan menganalisis dan menerapkan konsep mutu secara teknis dan sistematis dalam proses industri
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep mutu, standar mutu, dan evolusi sistem pengendalian kualitas. 2. Mahasiswa mampu menerapkan statistik dasar dan metode pengendalian proses statistik (SPC) dalam menganalisis stabilitas proses. 3. Mahasiswa mampu menganalisis kapabilitas proses menggunakan indeks C_p, C_{pk}, dan mengevaluasi kesesuaian proses terhadap spesifikasi. 4. Mahasiswa mampu menggunakan alat-alat mutu (7 QC tools) serta metode FMEA dan QFD dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan merancang perbaikan mutu. 5. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar Six Sigma dan penerapannya dalam perbaikan proses berbasis data.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Kualitas 2. Standar Kualitas 3. Statistik Dasar Kualitas 4. Konsep Dasar Grafik Kendali 5. Peta Kendali Variabel 6. Peta Kendali Atribut 7. Analisis Kapabilitas 8. Sampling Penerimaan 9. 7 QC Tools

- Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian**
10. PDCA Cycle, Integrasi QC Tools dalam Proses Perbaikan
 11. Six Sigma
 12. FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) dalam Kajian Mutu
 13. QFD (Quality Function Deployment)
 14. Evaluasi Sistem Mutu Berbasis ISO 9001
 1. Latihan soal
 2. Ujian Tengah Semester
 3. Ujian Akhir Semester

Daftar bacaan (referensi)

- Utama
1. Montgomery, D. C. (2019). *Introduction to statistical quality control* (8th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
 2. Tjiptono, F., & Diana, A. (2019). *Total quality management*. Yogyakarta: Andi.
- Penunjang
3. Nasution, M. N. (2005). *Manajemen mutu terpadu (Total Quality Management)*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN KUALITAS
Kode Mata Kuliah	RI502P
Semester	V
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	1 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka (Praktikum): 1 x 50' = 50 menit/minggu Latihan & Tugas: 1 x 60' = 60 menit/minggu Belajar Mandiri: 1 x 60' = 60 menit/minggu Praktikum: ✓
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	RI502 – Perencanaan dan Pengendalian Kualitas

Deskripsi Mata Kuliah	Praktikum ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam menerapkan alat-alat pengendalian kualitas secara langsung. Mahasiswa melakukan analisis data nyata atau simulasi proses menggunakan alat statistik dasar dan peta kendali. Praktikum ini menanamkan kesadaran pentingnya keterpaduan antara alat, manusia, dan proses dalam menjaga mutu sistem kerja.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan alat-alat dasar pengendalian kualitas pada data aktual/simulasi. 2. Membuat dan menginterpretasikan peta kendali untuk proses produksi. 3. Mengevaluasi stabilitas proses berdasarkan hasil pengukuran kualitas. 4. Menyusun laporan teknis hasil praktikum dengan argumentasi berbasis data.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar praktikum mutu dan peran data dalam pengendalian. 2. Praktik penggunaan histogram dan pareto chart. 3. Praktik analisis sebab-akibat dan check sheet. 4. Praktik pembuatan scatter diagram dan stratifikasi. 5. Praktik pengumpulan data waktu nyata/simulasi. 6. Praktik pembuatan peta kendali atribut dan variabel. 7. Evaluasi kestabilan proses dan analisis hasil. 8. Penyusunan laporan mutu dan presentasi kelompok.
Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Praktikum Wajib; ✓ Laporan Praktikum ✓ Presentasi Akhir; ✓ UTS; ✓ UAS
Daftar Bacaan – Utama	Montgomery, D.C. (2020). <i>Introduction to Statistical Quality Control</i> . - Besterfield, D. (2013). <i>Quality Control</i> .

Nama Mata Kuliah	PERENCANAAN PRODUKSI DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN
Kode Mata Kuliah	RI503
Semester	Gasal
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) - Wajib / Pilihan

Workload (Beban)	Tatap Muka : 4 sks x 50` , Latihan dan Tugas : 4 sks x 60` , Belajar Mandiri : 4 sks x 60`
Satuan Kredit Semester	4 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	Praktikum Proses Produksi
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas tentang proses perencanaan dan pengendalian produksi serta persediaan dalam sistem manufaktur. Cakupan materi meliputi peramalan permintaan, perencanaan agregat, perencanaan kebutuhan material, penjadwalan produksi, hingga pengendalian persediaan dengan pendekatan analitis dan kuantitatif.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar sistem produksi, strategi produksi, serta ruang lingkup perencanaan produksi dan pengendalian persediaan. 2. Mahasiswa mampu menerapkan metode peramalan, perencanaan agregat, MRP, penjadwalan produksi, dan pengendalian persediaan. 3. Mahasiswa mampu menganalisis data permintaan dan kapasitas untuk menyusun rencana produksi dan kebutuhan material. 4. Mahasiswa mampu menentukan jadwal produksi dan aktivitas rantai produksi 5. Mahasiswa mampu menggunakan perangkat bantu (software atau spreadsheet) untuk simulasi dan pengambilan keputusan terkait produksi dan persediaan.
Materi Pembelajaran	Pengantar dan ruang lingkup perencanaan produksi dan pengendalian persediaan Peramalan Permintaan Perencanaan Agregat Master Production Schedule (MPS) dan Rough Cut Capacity Planning (RCCP) Struktur produk, Bill of Material (BOM), dan Master Requirement Planning (MRP) Capacity Requirement Planning (CRP) Penjadwalan Produksi

	<p>Model Persediaan Deterministik: Economic Order Quantity (EOQ), Production Order Quantity (POQ)</p> <p>Model Persediaan Probabilitik: safety stock, service level, Reorder Point (ROP)</p> <p>Production Activity Control</p> <p>Latihan soal</p> <p>Ujian Tengah Semester</p> <p>Ujian Akhir Semester</p>
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	
Daftar bacaan (referensi)	<p>Utama</p> <p>Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). Operations Management (13th Edition). Pearson Education.</p> <p>Assauri, Sofjan. (2004). Manajemen Produksi dan Operasi. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.</p> <p>Penunjang</p> <p>Hartini, S. 2011. Teknik Mencapai Produksi Optimal. Bandung: Penerbit Lubuk Agung.</p>

Nama Mata Kuliah (Course)	MANAJEMEN PROYEK
Kode Mata Kuliah Semester	RI504 Gasal
Hubungan dengan kurikulum	Sarjana Strata 1 (S1) - Wajib / Pilihan
Workload (Beban)	Tatap Muka : 3 sks x 50` , Latihan dan Tugas : 3 sks x 60` , Belajar Mandiri : 3 sks x 60`
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	-
Mata Kuliah Ko-syarat	-
Deskripsi Mata Kuliah	Membahas prinsip, metode, dan alat dalam manajemen proyek mulai dari inisiasi, perencanaan, pelaksanaan, hingga penutupan proyek. Pada mata kuliah ini juga

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>mempraktikkan penggunaan perangkat lunak manajemen untuk merancang dan mengelola proyek.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar manajemen proyek dan siklus hidup proyek 2. Mahasiswa mampu menyusun perencanaan proyek menggunakan tools manajemen proyek 3. Mahasiswa mampu menerapkan aplikasi perangkat lunak manajemen proyek dalam simulasi proyek 4. Mahasiswa mampu mengevaluasi risiko dan pengendalian kualitas dalam pelaksanaan proyek 5. Mahasiswa mampu menyusun laporan akhir dan evaluasi proyek
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Manajemen Proyek 2. Organisasi dan Stakeholder Proyek 3. Inisiasi Proyek dan Perencanaan Awal 4. WBS dan Penjadwalan Proyek 5. Penjadwalan Proyek dengan PERT 6. Perencanaan Biaya Proyek 7. Manajemen Sumber Daya dan Tim Proyek 8. Manajemen Risiko Proyek I (Risk Register) 9. Manajemen Risiko Proyek II (Analisis Kuantitatif Risiko) 10. Monitoring, Pengendalian, dan EVM 11. Manajemen Mutu dan Komunikasi 12. Penutupan Proyek & Lesson Learned
Persyaratan belajar dan ujian serta bentuk ujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Latihan soal 2. Ujian Tengah Semester 3. Ujian Akhir Semester
Daftar bacaan (referensi)	<p>Utama</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Project Management Institute. 2021. <i>A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)</i>, Seventh Edition. 2. Suharto, I. 2005. <i>Manajemen Proyek: Dari Konseptual sampai Operasional</i>. Jakarta: Erlangga. <p>Penunjang</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Kerzner, H. 2017. <i>Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling</i> (12th ed.). Wiley.

4. Husen, A. 2011. *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: ANDI.

Nama Mata Kuliah	EKONOMI TEKNIK
Kode Mata Kuliah	RI505
Semester	V
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 3 x 50' = 150 menit/minggu Latihan & Tugas: 3 x 60' = 180 menit/minggu Belajar Mandiri: 3 x 60' = 180 menit/minggu Praktikum: –
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan prinsip dan teknik analisis ekonomi untuk pengambilan keputusan teknik yang rasional dan bertanggung jawab. Fokus pembahasan mencakup perhitungan biaya modal, nilai waktu uang, analisis kelayakan investasi teknik, depresiasi, dan analisis biaya-manfaat. Penekanan diberikan pada peran insinyur dalam memilih alternatif terbaik tidak hanya secara finansial, tetapi juga dengan mempertimbangkan nilai keberlanjutan dan tanggung jawab sosial.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none">1. Menjelaskan prinsip ekonomi teknik dan nilai waktu uang.2. Menghitung kelayakan alternatif investasi teknik dengan pendekatan ekonomi.3. Menerapkan metode pemilihan alternatif seperti NPV, IRR, B/C ratio, dan payback period.4. Menilai keputusan investasi berdasarkan perspektif nilai produktif dan keberlanjutan.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none">1. Pendahuluan ekonomi teknik dan tanggung jawab insinyur.2. Nilai waktu uang dan teknik diskonto.

3. Perhitungan annuitas, uniform series, dan gradient.
4. Analisis kelayakan investasi: NPV, IRR, Payback Period, B/C Ratio.
5. Perbandingan alternatif dengan umur berbeda.
6. Biaya modal dan cost of capital.
7. Analisis depresiasi dan pajak.
8. Analisis risiko dan sensitivitas.
9. Studi kasus proyek investasi teknik berkelanjutan.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

- ✓ Latihan Soal; ✗ Praktikum; ✓ UTS; ✓ UAS;
 ✓ Tugas Analisis Kasus

Daftar Bacaan – Utama

- Sullivan, W.G., Wicks, E.M., & Koelling, C.P. (2015). *Engineering Economy* (16th ed.).
 Blank, L. & Tarquin, A. (2017). *Engineering Economy* (8th ed.).
 Park, C.S. (2016). *Contemporary Engineering Economics*.

Nama Mata Kuliah	PERANCANGAN DAN MANAJEMEN ORGANISASI INDUSTRI
Kode Mata Kuliah	RI506
Semester	V
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu Praktikum: –
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas prinsip-prinsip perancangan struktur dan dinamika organisasi produktif. Mahasiswa belajar tentang berbagai bentuk struktur organisasi, pembagian kerja, koordinasi, manajemen fungsi-fungsi operasional, serta integrasi antarunit kerja dalam sistem industri. Fokus juga diberikan pada sinergi antar sub-sistem (manusia, mesin, informasi, dll.) dalam kerangka pelayanan dan keberlanjutan organisasi.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip dasar perancangan organisasi industri. 2. Menganalisis kebutuhan struktur organisasi berdasarkan proses kerja. 3. Merancang struktur organisasi fungsional dan lintas fungsi. 4. Mengevaluasi efektivitas organisasi dengan pendekatan sistemik.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organisasi sebagai sistem produktif: input–proses–output. 2. Fungsi-fungsi dalam organisasi industri: produksi, SDM, pemasaran, logistik, keuangan. 3. Prinsip pembagian kerja, spesialisasi, dan koordinasi. 4. Bentuk-bentuk struktur organisasi: fungsional, matriks, tim proyek, dll. 6. Peran manajer dalam sistem kerja: perencanaan, pengarahan, pengendalian. 7. Perancangan struktur untuk keberlanjutan dan pelayanan. 8. Studi kasus desain organisasi industri jasa dan manufaktur.
Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian	✓ Latihan Soal; ✓ UTS; ✓ UAS; ✓ Tugas
Daftar Bacaan – Utama	Daft, R.L. (2020). <i>Organization Theory and Design</i> . - Robbins, S.P. & Coulter, M. (2019). <i>Management</i> . Jones, G.R. (2013). <i>Organizational Theory, Design, and Change</i> .

Nama Mata Kuliah	PENGANTAR PERANCANGAN SISTEM TERPADU
Kode Mata Kuliah	RI601
Semester	VI
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu Praktikum: –

Prasyarat Ujian

Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS RI505 Ekonomi Teknik

Mata Kuliah Prasyarat

Mata Kuliah Ko-syarat

Deskripsi Mata Kuliah

–
Mata kuliah ini memperkenalkan konsep dan kerangka dasar dalam merancang sistem terintegrasi, yang menjadi pondasi bagi capstone project “Perancangan Sistem Terpadu.” Fokus utama meliputi pemahaman elemen-elemen sistem (manusia, mesin, material, informasi, metode, dan lingkungan), pendekatan sistemik, perumusan kebutuhan dan batasan sistem, serta prinsip desain sistem berkelanjutan dan berorientasi pelayanan. Mahasiswa akan diperkenalkan pada proses perancangan dari identifikasi masalah hingga penyusunan solusi sistemik awal.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Menjelaskan prinsip dasar perancangan sistem terintegrasi.
2. Mengidentifikasi elemen-elemen utama dalam sistem kerja industri.
3. Merumuskan kebutuhan sistem berdasarkan analisis sistemik.
4. Menyusun desain awal solusi sistem produktif yang menyeluruh dan berkelanjutan.

Materi Pembelajaran

1. Organisasi produktif sebagai sistem layanan terpadu.
2. Pendekatan sistemik dan batasan sistem.
3. Integrasi elemen manusia, mesin, metode, material, informasi, dan lingkungan.
4. Tahapan perancangan sistem: identifikasi kebutuhan, perumusan tujuan, dan batasan.
5. Prinsip sinergi dan keterpaduan subsistem.
6. Kelayakan teknis dan ekonomi dalam desain sistem.
7. Evaluasi dan pengambilan keputusan sistemik.
8. Studi kasus pengantar perancangan sistem industri manufaktur dan jasa.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

- ✓ Presentasi; ✓ UTS; ✓ UAS

Daftar Bacaan – Utama

Blanchard, B.S. & Fabrycky, W.J. (2011). *Systems Engineering and Analysis* (5th ed.).
Badiru, A.B. (2013). *Systems Engineering Principles and Practice*.

Nama Mata Kuliah	PEMODELAN DAN SIMULASI SISTEM
Kode Mata Kuliah	RI602
Semester	VI
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 3 x 50' = 150 menit/minggu Latihan & Tugas: 3 x 60' = 180 menit/minggu Belajar Mandiri: 3 x 60' = 180 menit/minggu Praktikum: Terintegrasi dalam tugas simulasi
Prasyarat Ujian	Mahasiswa wajib hadir $\geq 75\%$ dari 16 pertemuan perkuliahan. Maks. 2x absen sebelum UTS/UAS
Mata Kuliah Prasyarat	RI401 Riset Operasi
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam membangun model sistem dan mengevaluasinya melalui simulasi. Paruh pertama berfokus pada pendekatan <i>System Dynamics</i> menggunakan Vensim untuk memahami struktur kausal sistem kompleks dan dinamika waktu. Paruh kedua memperkenalkan simulasi diskrit dengan Arena untuk memodelkan proses-proses dengan kejadian diskret. Mahasiswa belajar membangun, memverifikasi, dan memvalidasi model serta menganalisis output simulasi untuk pengambilan keputusan sistemik.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none">1. Menjelaskan prinsip pemodelan sistem dinamis dan sistem diskrit.2. Mengembangkan model System Dynamics berbasis kausal loop dan stok–aliran dalam Vensim.3. Membangun model simulasi diskrit dalam Arena berdasarkan proses layanan atau produksi.4. Menganalisis hasil simulasi untuk evaluasi dan perbaikan sistem.

Materi Pembelajaran	<p>Paruh 1 – System Dynamics (Vensim):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan pemodelan sistem dan dinamika umpan balik. 2. Diagram kausal dan diagram stok–aliran. 3. Model pertumbuhan, akumulasi, dan delay. 4. Validasi dan eksperimen skenario kebijakan. <p>Paruh 2 – Simulasi Diskrit (Arena):</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Pendahuluan simulasi diskrit dan struktur model. 6. Pemodelan proses antrian dan layanan. 7. Variabel acak dan distribusi input. 8. Eksperimen, analisis hasil, dan optimalisasi.
Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian	<p>✓ Tugas Pemodelan Vensim; ✓ Tugas Simulasi Arena; ✓ UTS – fokus SD; ✓ UAS – fokus Simulasi Diskrit</p>
Daftar Bacaan	<p>Sterman, J.D. (2000). <i>Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World</i>. Kelton, W.D., Sadowski, R.P., & Swets, N.B. (2014). <i>Simulation with Arena</i> (6th ed.).</p>

Nama Mata Kuliah	PRAKTIKUM PEMODELAN DAN SIMULASI SISTEM
Kode Mata Kuliah	RI602P
Semester	VI
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	1 SKS
Workload (Beban)	<p>Tatap Muka (Praktikum): 3 x 50' = 150 menit/minggu Tugas & Laporan: 3 x 60' = 180 menit/minggu Belajar Mandiri: 3 x 60' = 180 menit/minggu</p>
Prasyarat Ujian	<p>Kehadiran 100% dari total sesi praktikum; Laporan dikumpulkan lengkap.</p>
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	RI602 – Pemodelan dan Simulasi Sistem
Deskripsi Mata Kuliah	<p>Praktikum ini memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam membangun, menjalankan, dan menganalisis model simulasi sistem. Praktikum dibagi dua: paruh pertama menggunakan Vensim untuk simulasi sistem dinamis berbasis kausal loop dan stock-flow; paruh kedua menggunakan Arena untuk simulasi diskrit berbasis event dan proses. Mahasiswa juga dilatih menyusun laporan dan</p>

**Capaian Pembelajaran
Mata Kuliah (CPMK)**

menyampaikan hasil simulasi secara sistematis untuk mendukung pengambilan keputusan teknik.

1. Membangun model simulasi dengan Vensim dan Arena berdasarkan kasus nyata atau simulasi.
2. Menjalankan simulasi dan menganalisis perilaku model dalam berbagai skenario.
3. Menyusun laporan hasil simulasi secara sistematis dan berbasis data.
4. Menyajikan hasil dan interpretasi simulasi untuk mendukung perbaikan sistem.

Materi Pembelajaran

Sesi 1–4 (Vensim):

- Praktik pembuatan diagram kausal dan diagram stok–aliran
- Model pertumbuhan, akumulasi, dan delay
- Eksperimen kebijakan dan skenario sistemik

Sesi 5–8 (Arena):

- Praktik model antrian dan pelayanan
- Input analyzer dan distribusi probabilitistik
- Eksperimen multiple scenario dan pengukuran performa sistem
- Penyusunan laporan dan presentasi simulasi

**Persyaratan Belajar &
Bentuk Ujian**

- ✓ Praktikum Mingguan; ✓ Laporan Praktikum;
- ✓ UTS; ✓ UAS tertulis

Daftar Bacaan

Dokumentasi resmi Vensim & Arena Simulation
Sternan (2000). *Business Dynamics*
Kelton et al. (2014). *Simulation with Arena*

Nama Mata Kuliah

RISET DAN MANAJEMEN PEMASARAN

Kode Mata Kuliah

RI603

Semester

VI

**Hubungan dengan
Kurikulum**

Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Satuan Kredit Semester

3 SKS

Workload (Beban)

Tatap Muka: 3 x 50' = 150 menit/minggu
Latihan & Tugas: 3 x 60' = 180 menit/minggu
Belajar Mandiri: 3 x 60' = 180 menit/minggu

Prasyarat Ujian

Kehadiran minimal 75% dari total perkuliahan;
Maksimal 2x absen sebelum UTS dan/atau UAS.

Mata Kuliah Prasyarat
Mata Kuliah Ko-syarat
Deskripsi Mata Kuliah

–

–

Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan konsep dasar dan teknik riset pemasaran serta penerapannya dalam perencanaan dan pengelolaan strategi pemasaran. Ditekankan pendekatan sistemik yang mempertimbangkan kebutuhan pelanggan sebagai titik tolak pengambilan keputusan bisnis dalam sistem produktif. Mahasiswa akan mempelajari metode riset, segmentasi pasar, bauran pemasaran (4P), perilaku konsumen, dan evaluasi strategi pemasaran berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Menjelaskan prinsip dan proses riset pemasaran.
2. Mendesain dan melaksanakan riset pemasaran secara sederhana.
3. Menganalisis pasar dan menyusun strategi bauran pemasaran.
4. Mengintegrasikan hasil riset ke dalam strategi pemasaran organisasi secara sistemik dan berorientasi pelanggan.

Materi Pembelajaran

1. Pemasaran dalam konteks sistem produktif dan layanan.
2. Perilaku konsumen dan segmentasi pasar.
3. Proses dan metode riset pemasaran (kualitatif & kuantitatif).
4. Teknik pengambilan sampel dan instrumen survei.
5. Analisis data survei dan interpretasi hasil.
6. Strategi bauran pemasaran (4P: produk, harga, tempat, promosi).
7. Pemasaran digital dan branding sistemik.
8. Evaluasi dan pengendalian kinerja pemasaran.
9. Studi kasus riset dan manajemen pemasaran.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

✓ Tugas Riset Pemasaran; ✓ Presentasi Hasil Survei; ✓ Ujian Tengah Semester (UTS); ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)

Bacaan – Utama

Kotler, P. & Keller, K.L. (2016). *Marketing Management*.
Malhotra, N. (2019). *Marketing Research*.
Armstrong, G. & Kotler, P. (2017). *Marketing: An Introduction*.

Nama Mata Kuliah	PERENCANAAN TATA LETAK FASILITAS
Kode Mata Kuliah	RI604
Semester	VI
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	3 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 3 x 50' = 150 menit/minggu Latihan & Tugas: 3 x 60' = 180 menit/minggu Belajar Mandiri: 3 x 60' = 180 menit/minggu
Prasyarat Ujian	Kehadiran minimal 75% dari total perkuliahan; Maksimal 2x absen sebelum UTS dan/atau UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas prinsip, metode, dan aplikasi dalam perencanaan fasilitas dan tata letak yang mendukung kelancaran proses dalam sistem produksi dan layanan. Mahasiswa dibekali dengan keterampilan menganalisis aliran bahan, orang, dan informasi serta menyusun layout optimal berdasarkan kebutuhan fungsi dan efisiensi ruang. Pendekatan sistemik dan nilai keberlanjutan juga diperkenalkan dalam pengambilan keputusan tata letak.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip dan tujuan tata letak fasilitas dalam sistem produktif. 2. Mengidentifikasi kebutuhan ruang, aliran, dan hubungan aktivitas. 3. Menggunakan teknik kuantitatif dan kualitatif dalam penyusunan tata letak. 4. Merancang alternatif layout dan mengevaluasinya dari aspek teknis dan keberlanjutan.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep fasilitas sebagai sistem pendukung produktivitas. 2. Tipe-tipe layout: proses, produk, seluler, tetap. 3. Diagram hubungan aktivitas dan pengukuran kedekatan (CRAFT, From-To chart). 4. Aliran material dan manusia: analisis dan pemodelan.

5. Metode kuantitatif perancangan tata letak (bloc plan, ALDEP, CORELAP).
6. Tata letak kantor dan area jasa.
7. Layout untuk fleksibilitas dan pertumbuhan.
8. Evaluasi alternatif desain fasilitas.
9. Studi kasus dan mini project layout.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

✓ Tugas Perancangan Layout; ✓ Ujian Tengah Semester (UTS); ✓ Ujian Akhir Semester (UAS); ✓ Presentasi Mini Project

Daftar Bacaan

Tompkins, J.A. et al. (2010). Facilities Planning (4th ed.).
 Muther, R. (1973). Systematic Layout Planning.
 Francis, R.L. et al. (1992). Facility Layout and Location: An Analytical Approach.

Nama Mata Kuliah

PRAKTIKUM PERENCANAAN TATA LETAK FASILITAS

Kode Mata Kuliah

RI604P

Semester

VI

Hubungan dengan Kurikulum

Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Satuan Kredit Semester

1 SKS

Workload (Beban)

Praktikum: 1 x 50' = 50 menit/minggu
 Tugas & Laporan: 1 x 60' = 60 menit/minggu
 Belajar Mandiri: 1 x 60' = 60 menit/minggu

Prasyarat Ujian

Kehadiran minimal 75% dari total sesi praktikum;
 Seluruh laporan dikumpulkan dan disetujui dosen pengampu.

Mata Kuliah Prasyarat

–

Mata Kuliah Ko-syarat

RI604 – Perencanaan Tata Letak Fasilitas

Deskripsi Mata Kuliah

Praktikum ini memberikan pengalaman langsung dalam merancang dan mengevaluasi tata letak fasilitas, baik untuk sistem manufaktur maupun jasa. Mahasiswa akan menggunakan teknik perancangan sistematis serta perangkat lunak pendukung (misal: AutoCAD, spreadsheet layout tools, atau software layout planner) untuk menyusun rancangan blok layout, aliran

material, dan rencana pemanfaatan ruang. Kegiatan praktik difokuskan pada perancangan berbasis masalah dan studi kasus nyata.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mengaplikasikan metode analisis kebutuhan ruang dan aliran proses.
2. Menyusun alternatif layout berdasarkan data hubungan aktivitas.
3. Menganalisis efisiensi dan keterpaduan dari alternatif layout.
4. Menyusun laporan teknis dan menyajikan hasil perancangan secara profesional.

Materi Pembelajaran

1. Identifikasi ruang dan aktivitas dalam fasilitas.
2. Pembuatan diagram hubungan aktivitas dan From-To Chart.
3. Blok layout awal dan evaluasi kedekatan aktivitas.
4. Penggunaan metode CORELAP, CRAFT, atau ALDEP secara manual dan digital.
5. Layout akhir dan evaluasi performa ruang serta aliran.
6. Visualisasi layout (manual atau dengan perangkat lunak).
7. Penyusunan laporan dan presentasi desain fasilitas.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

- ✓ Laporan Praktikum Setiap Sesi;
- ✓ Mini Project Tata Letak
- ✓ Presentasi Akhir ; ✓ UTS/UAS tertulis

Daftar Bacaan – Utama

Tompkins, J.A. et al. (2010). *Facilities Planning* (4th ed.). Muther, R. (1973). *Systematic Layout Planning*. Panduan praktikum

Nama Mata Kuliah

ANALISIS DAN PENGENDALIAN BIAYA

Kode Mata Kuliah

RI605

Semester

VI

Hubungan dengan Kurikulum

Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib

Satuan Kredit Semester

2 SKS

Workload (Beban)

Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu
 Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu
 Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu

Prasyarat Ujian	Kehadiran minimal 75% dari total perkuliahan; Maksimal 2x absen sebelum UTS dan/atau UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas teknik dan prinsip dalam menganalisis serta mengendalikan biaya dalam sistem industri. Mahasiswa mempelajari konsep biaya langsung dan tidak langsung, biaya tetap dan variabel, serta bagaimana biaya digunakan dalam pengambilan keputusan teknik dan manajerial. Fokus juga diberikan pada pendekatan sistemik terhadap biaya dalam rantai nilai dan siklus hidup produk.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan klasifikasi dan elemen biaya dalam sistem industri. 2. Melakukan analisis biaya produk dan proses. 3. Menyusun sistem pengendalian biaya untuk berbagai jenis aktivitas. 4. Menggunakan informasi biaya dalam pengambilan keputusan efisiensi dan perbaikan sistem.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar biaya: jenis, perilaku, dan fungsi. 2. Biaya sebagai bagian dari sistem layanan dan nilai. 3. Biaya standar vs aktual, dan penyimpangannya. 4. Perhitungan biaya produk: metode job order dan process costing. 5. Activity-Based Costing (ABC). 6. Analisis biaya–volume–laba (CVP Analysis). 7. Pengendalian biaya langsung dan tidak langsung. 8. Penggunaan informasi biaya untuk perencanaan dan pengambilan keputusan teknik.
Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian	✓ Tugas Individu dan Kelompok; ✓ Ujian Tengah Semester (UTS); ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)
Daftar Bacaan	<p>Hansen, D.R. & Mowen, M.M. (2014). <i>Cost Management: Accounting and Control</i>.</p> <p>Blocher, E.J. et al. (2019). <i>Cost Management: A Strategic Emphasis</i>.</p> <p>Horngren, C.T. et al. (2013). <i>Cost Accounting: A Managerial Emphasis</i>.</p>

Nama Mata Kuliah	EKOLOGI INDUSTRI
Kode Mata Kuliah	RI606
Semester	VI
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu
Prasyarat Ujian	Kehadiran minimal 75% dari total perkuliahan; Maksimal 2x absen sebelum UTS dan/atau UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini memperkenalkan konsep dan pendekatan ekologi industri yang bertujuan untuk mengintegrasikan aspek lingkungan dalam sistem industri. Mahasiswa akan memahami bagaimana prinsip-prinsip ekosistem dapat diterapkan dalam perancangan, pengelolaan, dan evaluasi sistem produksi dan konsumsi agar menjadi lebih efisien, berkelanjutan, dan minim limbah. Fokus juga diberikan pada simbiosis industri, daur ulang, dan pendekatan cradle-to-cradle.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prinsip dasar dan tujuan ekologi industri. 2. Menganalisis sistem industri dari sudut pandang ekologi dan siklus material. 3. Merancang pendekatan sistemik untuk efisiensi sumber daya dan pengurangan limbah. 4. Mengevaluasi kebijakan dan inisiatif keberlanjutan dalam sistem industri.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep ekologi industri dan sistem metabolisme industri. 2. Daur hidup produk dan penilaian daur hidup (Life Cycle Assessment). 3. Simbiosis industri dan klaster industri berkelanjutan. 4. Analisis input–output material dan energi. 5. Strategi pengurangan, penggunaan kembali, daur ulang (3R).

6. Desain untuk lingkungan (DfE) dan *cradle-to-cradle*.
 7. Ekonomi sirkular dan dampaknya terhadap sistem produksi. 8. Studi kasus: kawasan industri berkelanjutan.

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

- ✓ Tugas; ✓ Ujian Tengah Semester (UTS);
 ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)

Daftar Bacaan – Utama

Graedel, T.E. & Allenby, B.R. (2010). *Industrial Ecology* (3rd ed.).
 Erkman, S. (2001). *Industrial Ecology: A New Frontier*.
 Korhonen, J. et al. (2004). *Industrial ecology and industrial ecosystems*.

Nama Mata Kuliah

PERANCANGAN SISTEM TERPADU

Kode Mata Kuliah

RI700C

Semester

VII

Hubungan dengan Kurikulum

Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib (Capstone Design)

Satuan Kredit Semester

5 SKS

Workload (Beban)

Tatap Muka: $5 \times 50' = 250$ menit/minggu Latihan & Tugas (termasuk proyek tim): $5 \times 60' = 300$ menit/minggu Belajar Mandiri: $5 \times 60' = 300$ menit/minggu Praktikum: Terintegrasi dalam proyek

Prasyarat Ujian

Kehadiran minimal 75%, laporan tim lengkap, dan presentasi akhir proyek.

Mata Kuliah Prasyarat

Pengantar Perancangan Sistem Terpadu (P)
 Perancangan dan Simulasi Mekanis 3D (P)
 Praktikum Proses Produksi (P)
 Elektronika Industri dan Mekatronika (P)
 Praktikum Perancangan Sistem Kerja (P)
 Riset Operasi (P)
 Perancangan dan Pengembangan Produk (P)
 Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan (P)

Mata Kuliah Ko-syarat

–

Deskripsi Mata Kuliah

RI700C merupakan proyek desain sistem industri terintegrasi yang dilakukan secara tim. Mahasiswa merancang solusi teknis dan manajerial terhadap persoalan nyata dalam sistem produksi dan layanan, dengan mempertimbangkan aspek manusia, mesin, material, metode, lingkungan, dan informasi. Proyek

**Capaian Pembelajaran
Mata Kuliah (CPMK)**

mencakup studi kelayakan, desain sistem, perancangan proses, pengendalian biaya dan kualitas, serta simulasi dan evaluasi sistem yang diusulkan. Pendekatan dilakukan secara sistemik dan berorientasi keberlanjutan.

1. Merancang sistem layanan dan produksi secara integratif berbasis data dan kebutuhan pelanggan.
2. Menggunakan pendekatan teknik industri untuk menyelesaikan persoalan kompleks dalam organisasi produktif.
3. Menerapkan metode desain, pemodelan, dan evaluasi sistem untuk mencapai efisiensi dan kualitas.
4. Bekerja dalam tim proyek lintas bidang dan menyampaikan solusi secara profesional melalui laporan dan presentasi.

**Materi Pembelajaran
(Tahapan Proyek)**

1. Identifikasi permasalahan sistem nyata
2. Formulasi tujuan dan ruang lingkup desain sistem
3. Pengumpulan data lapangan dan observasi kerja
4. Analisis kebutuhan sistem: proses, fasilitas, manusia, teknologi
5. Perancangan sistem menyeluruh (proses, layout, alat bantu, kontrol mutu, dsb.)
6. Simulasi, optimasi, dan evaluasi sistem usulan
7. Pertimbangan keberlanjutan, ergonomi, dan keselamatan
8. Penyusunan laporan proyek dan presentasi akhir

**Persyaratan Belajar &
Bentuk Ujian**

- ✓ Proyek tim dengan milestone dan bimbingan berkala
- ✓ Laporan lengkap proyek sistem terpadu
- ✓ Presentasi akhir dan poster desain

Daftar Bacaan – Utama

Niebel, B.W. & Freivalds, A. (2013). *Methods, Standards, and Work Design*.
Groover, M.P. (2015). *Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing*.
Pahl, G. et al. (2007). *Engineering Design: A Systematic Approach*.
Murdapa,P.S., (2025). *Buku Asas-Asas Teknik Industri*

Nama Mata Kuliah

SISTEM RANTAI PASOK

Kode Mata Kuliah	RI701
Semester	VII
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu
Prasyarat Ujian	Kehadiran minimal 75% dari total perkuliahan; Maksimal 2x absen sebelum UTS dan/atau UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas prinsip dan praktik sistem rantai pasok (supply chain system), mulai dari perencanaan kebutuhan, pengadaan bahan, manajemen inventori, distribusi, hingga pemenuhan permintaan pelanggan. Mahasiswa diajak melihat keterkaitan antar aktor dalam pasok sebagai sistem layanan terpadu, serta bagaimana desain dan pengendalian sistem rantai pasok dapat berkontribusi pada efisiensi, ketahanan, dan keberlanjutan.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan struktur, proses, dan aktor dalam sistem rantai pasok. 2. Menganalisis aliran material, informasi, dan finansial dalam sistem rantai pasok. 3. Menerapkan teknik dasar perencanaan dan pengendalian rantai pasok. 4. Menyusun strategi integrasi dan keberlanjutan dalam sistem rantai pasok.
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar sistem rantai pasok dan posisinya dalam sistem industri. 2. Proses utama dalam rantai pasok: perencanaan, pengadaan, produksi, distribusi, pengembalian. 3. Aliran informasi dan koordinasi antar lini pasok. 4. Inventory dan replenishment dalam sistem rantai pasok. 5. Perencanaan kebutuhan material (MRP) dan kapasitas (CRP). 6. Model dasar pengendalian rantai pasok (EOQ, Bullwhip effect, lead time).

	7. Desain jaringan rantai pasok dan pemilihan mitra. 8. Rantai pasok hijau dan berkelanjutan. 9. Studi kasus manajemen rantai pasok industri/jasa.
Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tugas Individu dan Kelompok ✓ Ujian Tengah Semester (UTS) ✓ Ujian Akhir Semester (UAS) ✓ Mini project pemetaan rantai pasok
Daftar Bacaan – Utama	<p>Pujawan dan Mahendrawathi, <i>Supply Chain Management</i></p> <p>Chopra, S. & Meindl, P. (2016). <i>Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation</i>. -</p> <p>Simchi-Levi, D. et al. (2007). <i>Designing and Managing the Supply Chain</i>.</p>

Nama Mata Kuliah	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
Kode Mata Kuliah	RI702
Semester	VII
Hubungan dengan Kurikulum	Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib
Satuan Kredit Semester	2 SKS
Workload (Beban)	Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan & Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x 60' = 120 menit/minggu
Prasyarat Ujian	Kehadiran minimal 75% dari total perkuliahan; maksimal 2x absen sebelum UTS dan/atau UAS.
Mata Kuliah Prasyarat	–
Mata Kuliah Ko-syarat	–
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas proses perancangan sistem informasi yang digunakan dalam sistem industri dan layanan. Mahasiswa belajar menganalisis kebutuhan informasi, menyusun spesifikasi sistem, membuat model aliran data dan proses, serta mengevaluasi sistem informasi dalam konteks dukungan terhadap proses pengambilan keputusan. Penekanan diberikan pada pendekatan sistemik dan pemahaman peran informasi dalam keberfungsian sistem produktif.

**Capaian Pembelajaran
Mata Kuliah (CPMK)**

1. Menjelaskan konsep dasar dan peran sistem informasi dalam sistem layanan produktif.
2. Menganalisis kebutuhan informasi dalam suatu sistem.
3. Merancang alur informasi, struktur data, dan model sistem.
4. Mengevaluasi rancangan sistem informasi berdasarkan kriteria fungsionalitas, efisiensi, dan integrasi.

Materi Pembelajaran

1. Pengantar sistem informasi dalam industri dan layanan.
2. Komponen dan arsitektur sistem informasi.
3. Analisis kebutuhan informasi dan proses bisnis.
4. Pemodelan proses dan aliran data (DFD, ERD, BPMN).
5. Perancangan basis data dan struktur penyimpanan informasi.
6. Perancangan antarmuka pengguna dan integrasi sistem.
7. Evaluasi sistem informasi dan dokumentasi.
8. Studi kasus dan proyek perancangan sistem informasi.

**Persyaratan Belajar &
Bentuk Ujian**

- ✓ Tugas Analisis dan Desain Sistem
- ✓ Mini Project Rancangan Sistem Informasi
- ✓ Ujian Tengah Semester (UTS)
- ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)

Daftar Bacaan – Utama

Kendall, K.E. & Kendall, J.E. (2013). *Systems Analysis and Design*.
Satzinger, J.W. et al. (2015). *Systems Analysis and Design in a Changing World*.

Nama Mata Kuliah

Etika Sosial

Kode Mata Kuliah

ETH100

Semester

I (atau sesuai penempatan dalam kurikulum)

**Hubungan dengan
Kurikulum**

Program Sarjana Strata 1 (S1) – Wajib Umum (MKU)

Satuan Kredit Semester

2 SKS

Workload (Beban)

Tatap Muka: 2 x 50' = 100 menit/minggu Latihan &
Tugas: 2 x 60' = 120 menit/minggu Belajar Mandiri: 2 x
60' = 120 menit/minggu

Prasyarat Ujian

Kehadiran minimal 75% dari total perkuliahan;
maksimal 2x absen sebelum UTS dan/atau UAS.

Mata Kuliah Prasyarat

–

Mata Kuliah Ko-syarat
Deskripsi Mata Kuliah

–

Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa dengan dasar-dasar etika yang relevan dengan kehidupan pribadi, sosial, profesional, dan kebangsaan. Fokus diberikan pada pengembangan kepekaan moral dan tanggung jawab sosial mahasiswa melalui pengenalan terhadap etika umum, etika sosial, etika profesi, etika sosial politik, dan etika lingkungan hidup.

Capaian Pembelajaran
Mata Kuliah (CPMK)

Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip etika yang relevan dalam menjalankan peran dan tanggung jawab sosialnya, termasuk: 1. Etika Umum 2. Etika Sosial 3. Etika Profesi 4. Etika Sosial Politik 5. Etika Lingkungan Hidup

Materi Pembelajaran

1. **Pengantar:** Etika Umum dan Etika Sosial **Bagian A: Etika Individu dan Pengembangan Diri** a. Kebebasan dan Tanggung Jawab b. Suara Hati c. Etika Pengembangan Diri **Bagian B: Etika Profesi dan Seksualitas** a. Seksualitas dan tanggung jawab b. Aborsi c. Etika Profesi **Bagian C: Etika Sosial Politik** a. Individualisme, kolektivisme, dan martabat manusia b. Hak Asasi Manusia c. Keadilan Sosial **Bagian D: Etika Lingkungan Hidup**

Persyaratan Belajar & Bentuk Ujian

✓ Refleksi individu dan diskusi kelas ✓ Tugas kelompok tematik ✓ Ujian Tengah Semester (UTS) ✓ Ujian Akhir Semester (UAS)

Daftar Bacaan – Utama

1. Kieser, B. (1986). *Moral Dasar: Kaitan Iman dan Perbuatan*. Kanisius.
2. Koesoema, A. Doni. (2010). *Pendidikan Karakter*. Grasindo.
3. Lubis, T. Mulya. (1987). *Hak Asasi Manusia dan Pembangunan*. YLBHI.
4. Magnis-Suseno, SJ, Franz, dkk. (1989). *Etika Sosial*. Gramedia.
5. Magnis-Suseno, SJ, Franz. (1987). *Etika Dasar*. Kanisius.
6. PKK-KAJ. (1984). *Pendidikan Kehidupan Keluarga (Pendidikan Seksualitas)*. Obor.
7. Tim Dosen MKU. (2008). *Etika Sosial* (ed. Untung S., tidak diterbitkan). Unika Widya Mandala.

**Daftar Bacaan –
Penunjang**

1. Dokpen MAWI. (1983). *Gaudium Et Spes*. Obor.
2. Hardjowirogo, Marbangun. (1981). *Hak Manusia: Isu Tiada Habisnya*. Yayasan Idayu.
3. Huijbers, Theo. (1986). *Manusia Merenungkan Dunia*. Kanisius.
4. Kieser, B. (1986). *Etika Profesi*. Dalam *Basis No. 35*.
5. Magnis-Suseno, SJ, Franz. (1986). *Kuasa dan Moral*. Gramedia.
6. Magnis-Suseno, SJ, Franz. (1987). *Etika Politik*. Gramedia.
7. Magnis-Suseno, SJ, Franz. (1987). *Sekitar Etika Bisnis*. Dalam *Basis No. 35*.
8. Soedjatmoko. (1984). *Pembangunan dan Kebebasan*. LP3ES.
9. Tukan, Johan Suban. (1986). *Etika Seksual dan Perkawinan*. Penerbit Luceat.



www.ukwms.ac.id

Kampus Dinoyo

Jl. Dinoyo 42-44
Surabaya 60265
T. (031) 567 8478
(031) 568 2211

Kampus Kalijudan

Jl. Kalijudan 37
Surabaya 60114
T. (031) 389 3933
(031) 381 3070

Graha Widya Mandala

Jl. Dinoyo 48A
Surabaya 60265
T. (031) 568 2681
(031) 568 2223

Kampus Pakuwon City

Jl. Raya Kalisari Selatan 1
Surabaya 60112
T. (031) 990 05299
(031) 990 05294

Kampus Kota Madiun

Jl. Manggis 15-17
Madiun 63131
T. (0351) 453 328



PERGURUAN TINGGI
UNGGULAN
LLDIKTI WILAYAH VII
JAWA TIMUR

