

PEDOMAN AKADEMIK

2025/2026

FAKULTAS TEKNIK

Program Studi Teknik Industri

Program Sarjana



Pedoman Akademik

PROGRAM STUDI TEKNIK 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 Teknik Industri

Kampus Kalijudan : Jl. Kalijudan 37, Surabaya 60114

Telp (031) 3893933, psw 103 atau 111 (pelayanan mahasiswa)

Fax (031) 3891267



hod-indeng@ukwms.ac.id



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



[teknikindustri_ukwms](https://www.instagram.com/teknikindustri_ukwms)



<https://www.facebook.com/teknikindustriWM/>

KATA PENGANTAR

Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya sebagai tempat untuk membangun masa depan generasi muda mempunyai **visi**: “Menjadi pusat pendidikan teknik yang terbuka, diakui di tingkat nasional hingga internasional dalam bidang teknologi industri dan informasi, untuk berkontribusi dan berdampak pada kesejahteraan masyarakat dengan dijiwai oleh nilai-nilai Pancasila dan prinsip-prinsip Katolik.” Visi 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 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* dan *skill* 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 berbasis Outcome Based Learning (OBE) yang mendukung Kampus Merdeka dimana memungkinkan mahasiswa untuk mempunyai kebebasan mengembangkan diri seluas-luasnya baik di dalam dan luar negeri melalui kerjasama dengan industri dan institusi pendidikan dalam dan luar negeri. Pendidikan yang dilaksanakan di Fakultas Teknik telah menghasilkan berbagai prestasi yang berhasil dicapai baik mahasiswa maupun dosen serta mendukung pengakuan dari pemerintah dan berbagai institusi.

Buku Pedoman ini berisi tentang sejarah singkat, visi dan misi, organisasi, kurikulum dan silabus dari masing-masing program studi (PS) yang berada di bawah naungan Fakultas Teknik yaitu Teknik Elektro, Teknik Kimia, Teknik Industri, Rekayasa Industri, 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, Juni 2025
Fakultas Teknik
Dekan,

ttd

Prof. Ir. Felycia Edi Soetaredjo, S.T., M.Phil., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.
NIK. 521.99.0391

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Pancasila	iii
Mars Widya Mandala	iv
Hymne Widya Mandala	vi
Personalia Pimpinan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.....	vii
Tridharma Perguruan Tinggi	viii
Surat Keputusan Rektor UKWMS tentang Pengesahan Kurikulum.....	ix

BAB I – PENDAHULUAN

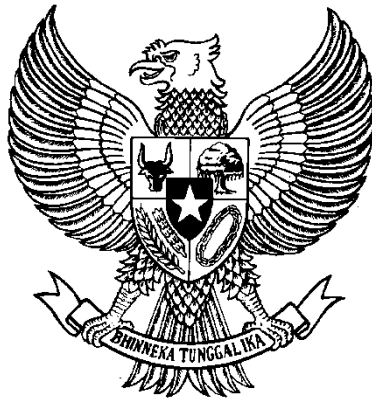
1. Sejarah Singkat Pendirian Program Studi Teknik Industri.....	2
2. Visi dan Misi	2
3. Tujuan Pendidikan.....	6
4. Profil Lulusan, Kompetensi Lulusan, dan Capaian Pembelajaran	6
5. Sarana Penunjang Pendidikan	9

BAB II – ORGANISASI

1. Struktur Organisasi	12
2. Personalia Pimpinan Fakultas dan Tenaga Kependidikan	12
3. Tenaga Pendidik	13

BAB III – KURIKULUM

1. Struktur Kurikulum	
a. Daftar Matakuliah per Semester	22
b. Daftar Matakuliah Pilihan	27
2. Matriks Kurikulum	29
3. Alur Matakuliah	29
4. Uraian Matakuliah:	
a. Semester I	40
b. Semester II	47
c. Semester III	55
d. Semester IV	63
e. Semester V	71
f. Semester VI	81
g. Semester VII	91
h. Semester VIII	95
i. Matakuliah Pilihan	97



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

S. $\overline{6 \cdot 6} \overline{6 \cdot 6} \overline{1 \cdot 6} \overline{1 \cdot 2} / 5 \dots$

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

A. $\overline{4 \ 4 \ 0} \overline{0 \ 4 \ 4} \overline{6 \ 6 \ 0} \overline{0 \ 4 \ 4} / \overline{2 \ 1 \ 7}$

T. $\overline{6 \ 6 \ 0} \overline{0 \ 1 \ 1} \overline{2 \ 2 \ 0} \overline{0 \ 1 \ 1} / \overline{7 \ 1 \ 7}$

dalam pembanguan bang-sa - ku

B. $2 \quad 1 \quad \dots / 7 \ 6 \ 5$

ba ngun bangsaku

S. $\overline{5 \ 5 \ 5} / 1 \quad \overline{3 \ 2 \ 1} \overline{2 \cdot 5 \ 5 \cdot 4} / \overline{4 \ 3 \ 2 \ 3} \cdot \overline{6 \ 6 \ 6} / 2 \quad \overline{4 \ 3 \ 2} \quad \overline{5 \cdot 7 \ 1 \cdot 2} / 4 \ 3 \dots$

A. $\overline{5 \ 5 \ 5} / 5 \quad \overline{1 \ 1 \ 1} \overline{7 \cdot 5 \ 2 \cdot 7} / \overline{2 \ 1 \ 7} \ 1 \cdot \overline{6 \ 6 \ 6} / 6 \quad \overline{2 \ 1 \ 7} \quad \overline{7 \cdot 5 \ 5 \cdot 7} / 2 \ 1 \dots$

T. $\overline{5 \ 5 \ 5} / 3 \quad \overline{3 \ 4 \ 5 \ 4} \cdot \overline{2 \ 5 \cdot 5} / \overline{5 \ 6 \ 5 \ 5} \cdot \overline{4 \ 4 \ 4} / 4 \quad \overline{6 \ 5 \ 4} \quad \overline{5 \cdot 2 \ 2 \cdot 5} / 5 \ 5 \dots$

B. $\overline{5 \ 5 \ 5} / 1 \quad \overline{1 \ 2 \ 3} \overline{7 \cdot 7} \overline{2 \cdot 5} / \overline{1 \ 1 \ 1} \ 1 \cdot \overline{4 \ 3 \ 2} / 6 \quad \overline{6 \ 7 \ 1} \quad \overline{2 \cdot 5 \ 5 \cdot 4} / 7 \ 1 \dots$

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

S. $\overline{3 \ 3 \ 3} / \overline{6 \cdot 6} \quad \overline{6 \ 7 \ 1 \ 7} \quad \overline{3 \ 3 \ 3} / \overline{8 \cdot 6 \ 7 \cdot 1} \ 6 \quad \overline{6 \ 6 \ 6} / \overline{1 \cdot 1 \ 1 \ 7 \ 1} \ 2 \ 5 / 1 \dots 0 /$

A. $\overline{1 \ 1 \ 1} / \overline{3 \cdot 3} \quad \overline{3 \ 5 \ 3 \ 5} \quad \overline{7 \ 7 \ 7} / \overline{3 \cdot 4 \ 3 \cdot 1} \ 1 \quad \overline{1 \ 1 \ 1} / \overline{4 \cdot 4 \ 4 \ 3 \ 4} \ 5 \ 4 / 3 \dots 0 /$

T. $\overline{3 \ 3 \ 3} / \overline{1 \cdot 1} \quad \overline{1 \ 2 \ 3 \ 3} \quad \overline{3 \ 3 \ 3} / \overline{2 \cdot 2 \ 8 \cdot 8} \ 3 \quad \overline{3 \ 3 \ 3} / \overline{6 \cdot 6 \ 6 \ 5 \ 6} \ 7 \ 7 / 5 \dots 0 /$

B. $\overline{1 \ 7 \ 6} / \overline{6 \cdot 6} \quad \overline{6 \ 6 \ 3 \ 3} \quad \overline{2 \ 1 \ 7} / \overline{8 \cdot 4 \ 3 \cdot 2} \ 6 \quad \overline{6 \ 6 \ 6} / \overline{4 \cdot 4 \ 4 \ 3 \ 2} \ 5 \ 5 / 1 \dots 0 /$

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

Koda :

S. $1 \quad 2 \quad \dots / \overline{3} \quad 0 \quad //$

A. $4 \quad 5 \quad \dots / 6 \quad 0 \quad //$

T. $6 \quad 2 \quad \dots / 7 \quad 0 \quad //$

B. $1 \quad 7 \quad \dots / 6 \quad 0 \quad //$

Ma - ju - lah !

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

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

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

TRIDHARMA PERGURUAN TINGGI

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



KEPUTUSAN
REKTOR UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
NOMOR 4659/WM01/M/2025

TENTANG

PENGESAHAN PEDOMAN AKADEMIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

REKTOR UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA,

- Memimbang** : a. bahwa untuk meningkatkan mutu pendidikan agar dapat mencapai sasaran sesuai tuntutan masyarakat dan perkembangan dunia kerja, perlu dilakukan peninjauan terhadap pedoman akademik secara berkala;
b. bahwa dokumen Pedoman Akademik perlu ditetapkan dalam suatu Keputusan Rektor;
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan;
6. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
7. Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
8. Keputusan Dirjen Dikti Depdiknas Nomor 43/Dikti/Kep/2006 tentang Rambu-Rambu Pelaksanaan Kelompok Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian di Perguruan Tinggi;
9. Keputusan Dirjen Dikti Depdiknas Nomor 44/Dikti/Kep/2006 tentang Rambu-Rambu Pelaksanaan Kelompok Mata Kuliah Berkehidupan Bermasyarakat di Perguruan Tinggi;
10. Peraturan Dewan Pengurus Yayasan Widya Mandala Surabaya Nomor 578/YMWS/SK/XI/2024 tentang Statuta Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Tahun 2024;
11. Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Tahun 2025;
- Memperhatikan** : Hasil rapat koordinasi Pimpinan Universitas dan Fakultas Teknik;

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA TENTANG PENGESAHAN PEDOMAN AKADEMIK PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA.
- KESATU : Pedoman Akademik Program Studi Teknik Industri Program Sarjana Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya sebagaimana tercantum dalam lampiran Keputusan ini, dinyatakan berlaku bagi mahasiswa angkatan 2025/2026 terhitung mulai Semester Gasal tahun akademik 2025/2026.
- KEDUA : Hal-hal yang belum tercantum/diatur dalam Keputusan ini akan ditetapkan kemudian.
- KETIGA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan akan diubah sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari terdapat kesalahan dalam penetapannya.

Ditetapkan di Surabaya
Pada tanggal 8 Juli 2025

Rektor



Dr. apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D.
NIDK 241.03.0558

Tembusan

- Yth. Dekan Fakultas Teknik
- Yth. Ketua Program Studi Teknik Industri

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 Teknik Industri didirikan pada awal tahun akademik 1997/1998 dengan Surat Keputusan Yayasan Widya Mandala Nomor : 026/I/YWM/H/1997 tanggal 26 Pebruari 1997.

Berdasarkan Surat Keputusan Ketua Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. No. 2838/SK/BAN-PT/Akred/S/VIII/2019 tentang Status, Peringkat, dan Hasil Akreditasi Program Studi Pada Program Sarjana di Perguruan Tinggi tertanggal 6 Agustus 2019 ditetapkan bahwa Program studi Teknik Industri memperoleh status Terakreditasi "B" yang berlaku selama 5 (lima) tahun. Pada tanggal 21 Agustus 2024, berdasarkan Keputusan LAM Teknik No. 0416/SK/LAM Teknik/AS/VIII/2024, telah menetapkan PSTI pada program Sarjana (S1) UKWMS, **terakreditasi** dengan peringkat **BAIK SEKALI**.

Dengan adanya kerjasama yang harmonis dengan Taiwan Tech, Taiwan, maka pada tahun 2014 dibuka program *joint degree* dengan Program studi Teknik Kimia Taiwan Tech dan telah mendapatkan persetujuan dari Direktorat Jenderal Kelembagaan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Pendidikan Tinggi; Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi dengan nomor 932/C/KL/2017. Dengan berkembangnya kerjasama Fakultas Teknik dengan institusi dalam dan luar negeri, maka pada tahun 2020 program joint degree ini diperluas menjadi *Program Internasional* dan dengan menerapkan program kampus berdampak memberikan kesempatan untuk mahasiswa berkembang seluas-luasnya, mendapatkan pengakuan dalam hasil studi, serta berdampak bagi masyarakat dan lingkungan.

2. VISI DAN MISI

2.1. Fakultas

Visi (2025-2035)

Menjadi pusat pendidikan teknik yang terbuka, diakui di tingkat nasional hingga internasional dalam bidang teknologi industri dan informasi, untuk berkontribusi dan berdampak pada kesejahteraan

masyarakat dengan dijiwai oleh nilai-nilai Pancasila dan prinsip-prinsip Katolik.

Misi (2025 - 2035)

1. Menyelenggarakan pendidikan untuk menghasilkan lulusan yang berintegritas, kompeten, dan profesional dalam bidang teknologi industri dan informasi.
2. Melaksanakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang teknologi industri dan informasi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.
3. Memperluas jejaring kerja sama pentahelix untuk pengembangan Tridharma Perguruan Tinggi.
4. Menyelenggarakan tata kelola organisasi yang efisien, transparan, akuntabel, bertanggungjawab, dan adil.

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 Informatika. Selain itu, ada juga program studi Rekayasa Industri yang diselenggarakan di kampus Madiun. Fakultas Teknik juga menyelenggarakan jenjang program S-2 untuk Magister Teknik Kimia. Mulai tahun akademik 2018/2019 Fakultas Teknik juga menyelenggarakan Program Studi 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 zaman 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 and skill, 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 Keterampilan)
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 Praktik
5. Skripsi
6. Prarencana Pabrik (khusus untuk Program studi Teknik Kimia)

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 4 (empat) matakuliah secara terpadu di tingkat Fakultas, yaitu Bahasa Inggris I (ENG151), Bahasa Inggris II (ENG451), Bahasa Indonesia (LAN122), dan Kewirausahaan dan Inovasi (INF416).

Matakuliah Bahasa Inggris

Penyelenggaraan matakuliah Bahasa Inggris dilaksanakan oleh FKIP Program studi PBS PSP – Bahasa Inggris yang berkoordinasi dengan Fakultas Teknik sesuai dengan SK Dekan Fakultas Teknik No. 0639/WM05/Q/2008.

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 minimal 2 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

Matakuliah yang tersebut berikut ini tidak diperkenankan mendapat nilai D:

- Pendidikan Agama
 - Pendidikan Pancasila
 - Etika Sosial
 - Filsafat Manusia
 - Pendidikan Kewarganegaraan
 - Bahasa Inggris I dan II
 - Semua Praktikum
 - Skripsi
 - Kerja Praktik
 - Prarencana Pabrik (untuk Program studi Teknik Kimia)
3. Telah memenuhi ketentuan poin Kegiatan Kemahasiswaan (PK2) sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Untuk detail PK2 dapat dilihat pada laman ft.ukwms.ac.id --> policy and conduct --> pedoman pengembangan mahasiswa.
 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:

- Taiwan Tech (d/h National Taiwan University of Science and Technology), Taiwan: *Exchange Program* dan *Joint Degree Program*.
- Beijing University of Chemical Technology: *Joint Degree Program*.
- Osaka Institute of Technology, Jepang: *Exchange Program* dan *Research Internship*.
- Shibaura Institute of Technology, Jepang: *Exchange Program*
- National Chung Cheng University, Taiwan: *Exchange Program* dan *Research Internship*.
- Zhejiang University of Technology, Tiongkok: *Research Internship*.
- Swinburne University of Technology, Malaysia: *Research Internship*.
- Curtin University, Malaysia: *Research Internship*.
- St. John's University, Taiwan : *3+1 Dual Bachelor Degree Program* untuk program studi Teknik Industri

2.2. Program Studi

Visi

Menjadi program studi yang berkualitas dan adaptif dalam pengembangan sistem rekayasa berkelanjutan untuk menghasilkan lulusan yang inovatif dan berkarakter unggul.

Misi

1. **Menyelenggarakan** pendidikan Teknik Industri yang **adaptif** terhadap perkembangan industri dan ilmu pengetahuan, dengan menanamkan nilai-nilai **peduli, komit** dan **antusias** dalam berkarya untuk mendorong terciptanya solusi yang berkelanjutan.
2. **Mengembangkan penelitian yang unggul dan aplikatif** dalam bidang teknik industri, yang berorientasi pada solusi berkelanjutan serta memberikan kontribusi nyata bagi perkembangan ilmu pengetahuan, industri, dan masyarakat.
3. **Mengintegrasikan** keilmuan teknik industri dengan kolaborasi pentahelix untuk pemberdayaan **masyarakat, lingkungan** dan pembangunan berkelanjutan.

3. TUJUAN PENDIDIKAN

Tujuan Fakultas Teknik

1. Menghasilkan lulusan yang berintegritas, kompeten, dan profesional di bidang teknologi industri dan informasi dengan menanamkan nilai Pancasila dan prinsip-prinsip Katolik.
2. Menghasilkan penelitian dan pengabdian pada masyarakat di bidang teknologi industri dan informasi yang berkontribusi dan berdampak pada kesejahteraan masyarakat.

3. Membangun kolaborasi pentahelix yang sinergis dan berkelanjutan melalui pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di bidang teknologi industri dan informasi.
4. Meningkatkan kesejahteraan sivitas akademik Fakultas Teknik UKWMS melalui tata kelola berbasis teknologi informasi.

Tujuan Program Studi

1. Menghasilkan lulusan yang berintegritas, kompeten, dan profesional dalam melakukan perancangan dan perbaikan sistem secara terintegrasi dan inovatif dengan menanamkan nilai-nilai Pancasila dan prinsip Katolik.
2. Menghasilkan penelitian dan pengabdian pada masyarakat berbasis keilmuan di bidang teknik industri yang inovatif dan berdampak bagi masyarakat
3. Mengembangkan kolaborasi pentahelix yang sinergis dan berkelanjutan melalui pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

4. PROFIL LULUSAN, KOMPETENSI LULUSAN, DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

4.1. Profil Lulusan

Lulusan program studi Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya diharapkan:

1. Mampu merancang dan mengimplementasikan sistem terintegrasi berbasis teknologi dengan prinsip-prinsip Teknik Industri
2. Mampu memimpin dan bekerja secara kolaboratif, serta berperan aktif dalam meningkatkan produktivitas dengan mengintegrasikan prinsip keberlanjutan.
3. Memiliki sikap peduli, komit, antusias, dan tanggung jawab dalam menjalankan tugas profesional serta dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat dan pelestarian lingkungan.
4. Mampu mengembangkan potensi diri secara berkelanjutan baik melalui pendidikan formal maupun non formal.

a. Kompetensi Lulusan

Pengelompokan berdasarkan SK Mendiknas No. 045/U/2002

A. Kompetensi Utama

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

B. Kompetensi Pendukung

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

C. Kompetensi Khusus

- K.1. Lulusan Teknik Industri mampu menganalisis suatu kelayakan bisnis dari aspek ekonomi, teknik, finansial dan lingkungan.
- K.2. Lulusan Teknik Industri mempunyai wawasan yang luas tentang perkembangan dan isu-isu terkini di bidang industri nasional maupun internasional.

b. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcomes*)

Capaian pembelajaran yang ingin dicapai berdasarkan Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, terdiri dari :

A. Kemampuan Kerja (*Working Capability*)

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu sains, ilmu sosial, dan asas keteknikan untuk memecahkan persoalan sistem industri secara terintegrasi yang meliputi manusia, material, mesin, metode, modal, actor dan informasi.
2. Mampu menggunakan alat-alat pokok analitikal, komputasional, dan/atau metode eksperimental untuk memecahkan persoalan sistem industri secara terintegrasi
3. Mampu secara kritis dan peka mengidentifikasi, memformulasikan dan menganalisis sistem kerja untuk melakukan perbaikan secara berkelanjutan di tempat kerja
4. Mampu merumuskan penyelesaian masalah pada sistem industri terintegrasi dengan mempertimbangkan faktor-faktor ekonomi, teknis, sosial dan lingkungan

5. Mampu merancang dan menganalisis suatu sistem industri secara menyeluruh mulai dari riset pasar, perancangan produk, perancangan sistem produksi dan distribusi
6. Mampu meneliti dan menyelidiki masalah rekayasa pada sistem industri terintegrasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa dengan melaksanakan riset, analisis, interpretasi data dan sintesa informasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas
7. Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa sistem industri

B. Penguasaan Pengetahuan (*Knowledge Competencies*)

1. Menguasai konsep teoritis sains alam, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem industri terintegrasi mulai dari riset pasar, perancangan produk dan sistem produksi serta sistem distribusi
2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem terintegrasi dengan pendekatan sistem
3. Menguasai prinsip dan permasalahan terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi dan teknologi
4. Menguasai pengetahuan tentang teknologi komunikasi dan teknologi produksi

C. Sikap Khusus (*Special Attitude*)

1. Mampu bekerja dengan antusias baik secara individu maupun dalam kelompok yang bersifat multi disiplin.
2. Mempunyai sikap komit dan bertanggung jawab terhadap setiap tugas dan pekerjaannya.
3. Mampu bekerja secara profesional dan peduli terhadap pemberdayaan masyarakat dan kelestarian lingkungan
4. Mampu berkomunikasi baik lisan maupun tulisan secara efektif.

4. SARANA PENUNJANG PENDIDIKAN

Program studi Teknik Industri Unika Widya Mandala Surabaya mulai menyelenggarakan pendidikan sejak tahun ajaran 1997/1998. Program studi Teknik Industri mempunyai sarana pendidikan yang memadai sehingga penyelenggaraan pendidikan dapat berjalan dengan lancar. Sarana pendidikan tersebut antara lain:

- Lab. Perancangan Sistem Industri
- Lab. Praktik Industri
- Lab. Rekayasa Sistem Kerja dan Ergonomi, terdiri dari ruang:
 - Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi
 - Desain Industri

- Lab. Sistem Cerdas dan Optimasi, terdiri dari ruang:
 - Sistem Penunjang Keputusan
 - Statistika Industri
- Studio Inovasi Industri Berkelanjutan

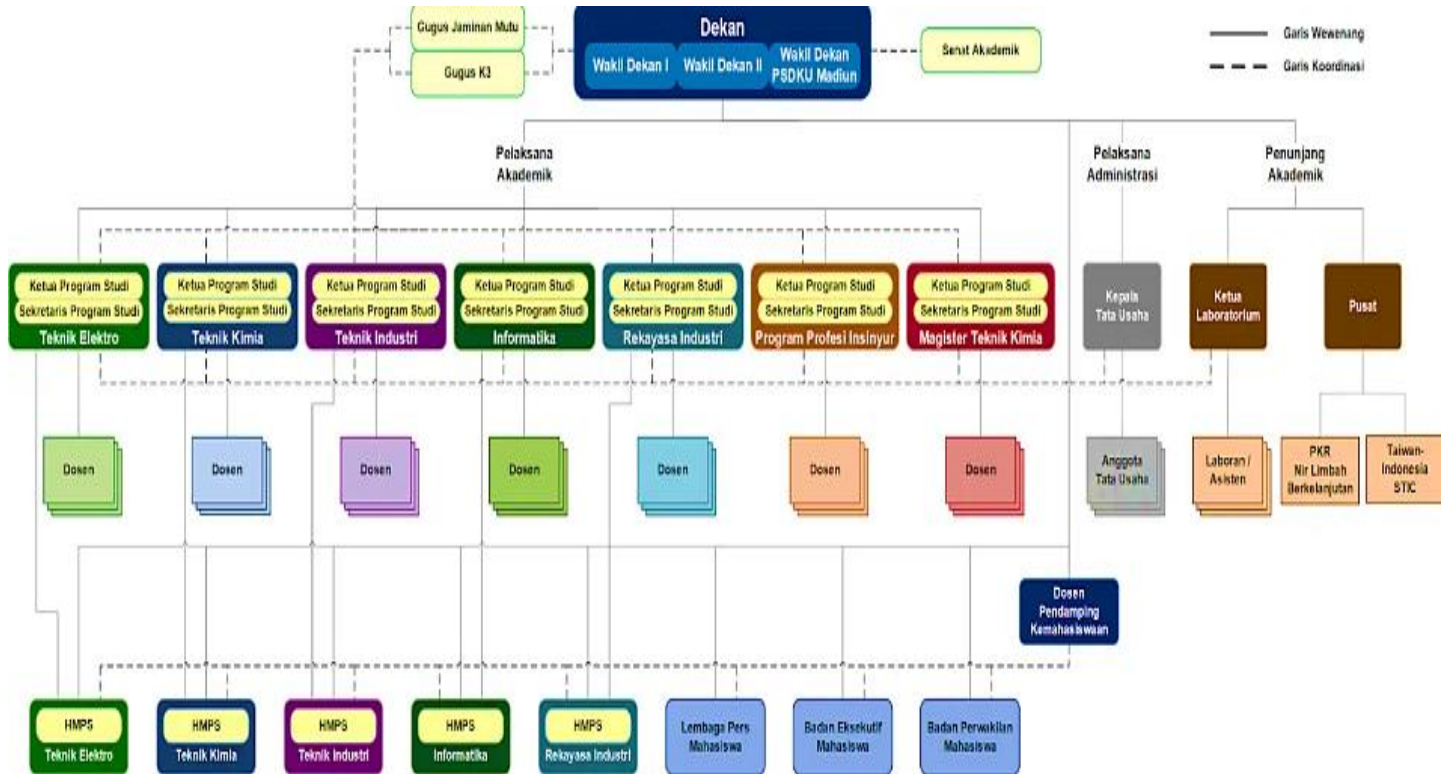
Selain sarana laboratorium, juga dilengkapi dengan tersedianya koneksi internet dan *software* yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar.

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 di kelas, 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 Teknik Industri, kegiatan seni, olah raga, kegiatan keilmuan dan berbagai macam kompetisi.

BAB II

ORGANISASI

1. Struktur Organisasi



2. Personalia Pimpinan Fakultas dan Tenaga Kependidikan

2.1 Pimpinan Fakultas

- Dekan : Prof. Ir. Felycia E. Soetaredjo, S.T., M.Phil.,
Ph.D., IPU., ASEAN Eng.
(NIK. 521.99.0391)
☎ 031-3891265 ext 102
- Wakil Dekan I : Ir. Maria Yuliana, S.T., Ph. D., IPM.
(NIK. 521.18.1010)
☎ 031-3891265 ext 102
- Wakil Dekan II : Ir. Wenny Irawaty, S.T., M.T., Ph.D., IPM.,
ASEAN Eng.
(NIK. 521.97.0284)
☎ 031-3891265 ext 104
- Wakil Dekan (Kampus Kota Madiun) : Ir. Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T.
(NIK. 532.19.1135)
☎ 0351-453328

2.2. Personalia Pimpinan Prodi

Program Studi Teknik Elektro

- Ketua Prodi : Ir. Yuliaty, 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 : Ir Dian Trihastuti, S.T., M.Eng., Ph.D., CSCM,
IPM
(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 Informatika

Ketua Prodi : Drs. Ir. Peter Rathodirjo Angka, M.Kom., IPM.,
ASEAN Eng.
(NIK 511.88.0136)
Telp. 031-3891265 ext 107

Program Studi Profesi Insinyur

Ketua Prodi : Dr. Ir. Ivan Gunawan, S.T., M.MT., CSCM, IPM,
ASEAN.Eng
(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 Rekayasa Industri

Ketua Prodi : Ir. Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T.
(NIK. 532.19.1135)
Telp. 0351-453328

2.3. 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.	Aloysius Novi Triono	Laboran
8.	Lucky Octavia Wahyudi, S.M.	Laboran

2.4 Tenaga Pendidik

A. Dosen Tetap

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
1.	Drs. Ir. Peter Rathodirjo 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

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
6.	Ir. Diana Lestariningsih, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.	511.98.0349	S-2 Teknik Biomedika, ITB Bandung, tahun 2003
7.	Ir. Yulianti, S.Si, M.T., IPU., ASEAN Eng.	511.99.0402	S-2 Bidang Instrumentasi & Kontrol, ITB Bandung, tahun 2004
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

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
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 Bidang Teknik Industri, ITB Bandung, tahun 2000
26.	Ir. Martinus Edy Sianto, S.T., M.T., IPM.	531.98.0305	S-2 Bidang 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 Bidang 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

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
29.	Dr. Ir. Ivan Gunawan, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.	531.15. 0840	S-3 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.	Dr. Ir. Lusya Permata Sari Hartanti, S.T., M.Eng., IPM., ASEAN Eng.	531.20. 1080	S-3 bidang Quality Engineering & Manufacturing,, Universitas Diponegoro, tahun 2025
32.	Ir. Dian Trihastuti, S.T, M.Eng, Ph.D., IPM	531.20. 1222	S3, Bidang Industrial Manufacturing & Systems Engineering, University of Missouri, Columbia, USA, tahun 2019
33.	Ir. Vinsensius Widy Tri Prasetyo, ST., MM.	410202 7400	S2, Bidang Magister Manajemen, Universitas Merdeka Malang, tahun 2000
34.	Ir. L. Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T.	411311 7299	S2, Bidang Sistem Informasi Enterprise, UAJY Yogyakarta, 2004
35.	Ir. Theresia Liris Windyaningrum, S.T., M.T.	412907 7804	S2, Bidang Manajemen Kualitas, ITS Surabaya, tahun 2010
36.	Ir. Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T.	410805 7903	S2, Bidang Logistik dan Manajemen, ITS Surabaya, tahun 2013
37.	Dr. Ir. Petrus Setya Murdapa, S.T., M.Eng.	412902 6813	S3, Bidang Teknik Manajemen: Sistemik, Modeling, Simulasi, Disain, ITS Surabaya, tahun 2019
38.	Theophilus Ezra Nugroho Pandin, S.T.	511241 362	S1, Bidang Teknik Elektro UKWMS, tahun 2024
39.	Philipus Suryo Subandoro, M.Kom.	411000 020	S2, Bidang Teknologi Informasi, STTS Surabaya, tahun 2007
40.	Andrew Febrian Miyata, S.T., M.Sc.	581211 273	S2, Bidang Computer Science, NTUST Taiwan, tahun 2024

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
41.	Ir. Slamet Winardi, S.T., M.T.	581241 355	S2, Bidang Sistem Kontrol, ITS Surabaya, tahun 2003
42	Dr. Ir. Agustinus Bimo Gumelar, S.T., M.T.	581241 358	S3, Bidang Teknik Elektro, ITS Surabaya, tahun 2025
43.	Shierly Kartika Salim, S.Kom., M.Kom.	581241 359	S2, Bidang Teknologi Informasi, STTS Surabaya, tahun 2023
44.	Ir. Devi Dwi Purwanto, S.Kom., M.Kom.	581241 372	S2, Bidang Teknologi Informasi, STTS Surabaya, tahun 2013

B. Dosen Tetap Non-Teknik dan 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)

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 136 sks mata kuliah wajib dan 8 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 (KP) dan Skripsi atau melalui jalur magang industri dan penelitian di pusat riset nasional maupun internasional. Program studi Teknik Industri juga mengakui kegiatan di luar program studi yang dapat dikonversi sebagai Skripsi dan KP, dimana mahasiswa dapat melakukan internship/magang di industri, pusat riset atau institusi pendidikan lain dalam dan luar negeri. Kegiatan pembelajaran di luar program studi ditransfer dalam bentuk sks ke dalam hasil studi mahasiswa tersebut.

Semester I

No	Kode	Jenis	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat (P)/ Kosyarat (K)
1	CHE101	MKK	Pengetahuan Bahan	2	-
2	CHE108	MKK	Kimia Dasar	3	-
3	IE100	MKB	Menggambar Teknik	2	-
4	IE100P	MKB	Praktikum Menggambar Teknik	1	IE100 Menggambar Teknik (K)
5	IE101	MKK	Pengantar Teknik Industri	2	-
6	MAT101	MKK	Kalkulus 1	4	-
7	MAT230	MKK	Pengantar Probabilitas dan Statistika	3	-
8	REL100	MPK	Pendidikan Agama	2	-
Total SKS				19	

Semester II

No	Kode	Jenis	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat (P)/ Kosyarat (K)
1	ECO107	MKK	Pengantar Ekonomi Bisnis	2	-
2	EE157	MKK	Program Komputer	2	-
3	IE102P	MKK	Praktikum Proses Produksi	1	IE112 Proses Produksi (K)

4	IE112	MKK	Proses Produksi	2	-
5	MAT103	MKK	Kalkulus II	4	MAT101 Kalkulus I (P)
6	PHY114	MKK	Fisika	4	-
7	POL153	MPK	Pendidikan Pancasila	2	-
8	STA208	MKK	Statistika I	3	-
Total SKS				20	

Semester III

No	Kode	Jenis	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat (P)/ Kosyarat (K)
1	ENG151	MKB	Bahasa Inggris I	2	-
2	IE201	MKK	Penelitian Operasional I	4	MAT103 Kalkulus II (P)
3	IE210	MKB	Analisis Biaya	2	-
4	IE254	MKB	Ergonomi	2	STA208 Statistika I (P)
5	IE357	MKK	Dasar Optimasi Industri	2	MAT103 Kalkulus I (P)
6	LAN122	MPB	Bahasa Indonesia	2	-
7	PHY114P	MKK	Praktikum Fisika	1	PHY114 Fisika (P)
8	POL150	MPK	Pendidikan Kewarganegaraan	2	-
9	STA209	MKK	Statistika II	2	STA208 Statistika I (P)
10	STA209P	MKK	Praktikum Statistika	1	STA208 Statistika II(K)
Total SKS				20	

Semester IV

No	Kode	Jenis	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat (P)/ Kosyarat (K)
1	IE204	MKB	Ekonomi Teknik	3	IE210 Analisis Biaya (P)

2	IE208	MKK	Analitika Data	2	EE157 Program Komputer (P)
3	IE253	MKB	Perancangan Sistem Kerja	2	IE254 Ergonomi(P)
4	IE253P	MKB	Praktikum Perancangan Sistem Kerja	1	IE253 Perancangan Sistem Kerja (K)
5	IE256	MKB	Kesehatan dan Keselamatan Kerja	2	-
6	IE258	MKK	Penelitian Operasional II	2	IE201 Penelitian Operasional I (P)
7	IE332	MKK	Mekatronika	2	EE157 Program Komputer (P)
8	INF416	MKK	Kewirausahaan dan Desain Inovasi	2	-
9	MAT153	MKK	Aljabar Linier	4	MAT103 Kalkulus II (P)
10	PHY203	MKK	Mekanika Teknik	2	-
Total SKS				22	

Semester V

No	Kode	Jenis	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat (P)/ Kosyarat (K)
1	IE148	MKB	Perancangan dan Pengembangan Produk	2	IE254 Ergonomi (P), Proses Produksi (P)
2	IE205	MKB	Pemodelan Sistem	2	IE258 Penelitian Operasional II (P)
3	IE315	MKB	Perencanaan dan Pengendalian Produksi	4	IE258 Penelitian Operasional II (P)
4	IE328	MKK	Kepemimpinan dan Komunikasi	2	-
5	IE334	MKK	Sistem Lingkungan Industri	2	-
6	IE335	MKB	Perencanaan dan Pengendalian Kualitas	2	STA209 Statistika II (P)
7	IE335P	MKB	Praktikum Perencanaan dan Pengendalian Kualitas	1	IE335 Perenc. Pengend. Kualitas (K)

8	IE415	MKB	Perancangan Sistem Informasi	2	EE157 Program Komputer (P)
9	IE415P	MKB	Praktikum Perancangan Sistem Informasi	1	IE415 Peranc. Sistem Informasi (K)
10	PHL100	MPK	Filsafat Manusia	2	-
Total SKS				20	

Semester VI

No	Kode	Jenis	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat (P)/ Kosyarat (K)
1	ETH100	MPK	Etika Sosial	2	-
2	IE316	MKB	Sistem Produksi	2	IE315 Perc. Pengend. Produksi (P)
3	IE327	MKB	Rekayasa Rantai Pasok	3	IE316 Sistem Produksi(K), IE315 Perc. Pengend. Produksi (P)
4	IE329	MKB	Perencanaan Tata Letak Fasilitas	3	IE 201 Penelitian Operasional I (P)
5	IE329P	MKB	Praktikum Perencanaan Tata Letak Fasilitas	1	IE329 Perencanaan Tata Letak Fasilitas (K)
6	IE353	MKK	Simulasi Sistem Industri	2	IE205 Pemodelan Sistem (P)
7	IE353P	MKK	Praktikum Simulasi Sistem Industri	1	IE353 Simulasi Sistem Industri (K)
8	IE354	MPB	Metodologi Penelitian	2	LAN122 Bahasa Indonesia (P)
9	IE493	MBB	Kerja Praktik*	2	-
10		MPB	(Mata kuliah Pilihan)	2	-
Total SKS				20	

* perhatikan persyaratan pada panduan Kerja Praktik

Semester VII

No	Kode	Jenis	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat/ Kosyarat
1	CHE373	MPB	Capstone Design**	4	Perancangan Sistem Kerja (P), Sistem Produksi (P), Perancangan & Pengembangan Produk (P), Perencanaan TLF (P), Praktikum Terintegrasi (K)
2	ENG451	MKB	Bahasa Inggris II	2	Bahasa Inggris I (P)
3	IE413	MKK	Perilaku Organisasi	2	-
4	IE433P	MKB	Praktikum Terintegrasi	2	Peranc. Sistem Kerja (P), Peranc. Peng. Produk (P) Perenc. Pengen, Produksi (P), Ekonomi Teknik (P)
5	MGT241	MKK	Organisasi dan Manajemen Industri	2	-
6		MPB	(Matakuliah Pilihan)	2	-
7		MPB	(Matakuliah Pilihan)	2	-
Total SKS				16	

**perhatikan persyaratan pada panduan capstone design

Semester VIII

No	Kode	Jenis	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat/ Kosyarat
1	IE499	MPB	Skripsi***	5	Kerja Praktek (K), Capstone Design (K) Metodologi Penelitian (P)
2		MPB	(Matakuliah Pilihan)	2	-
Total SKS				7	

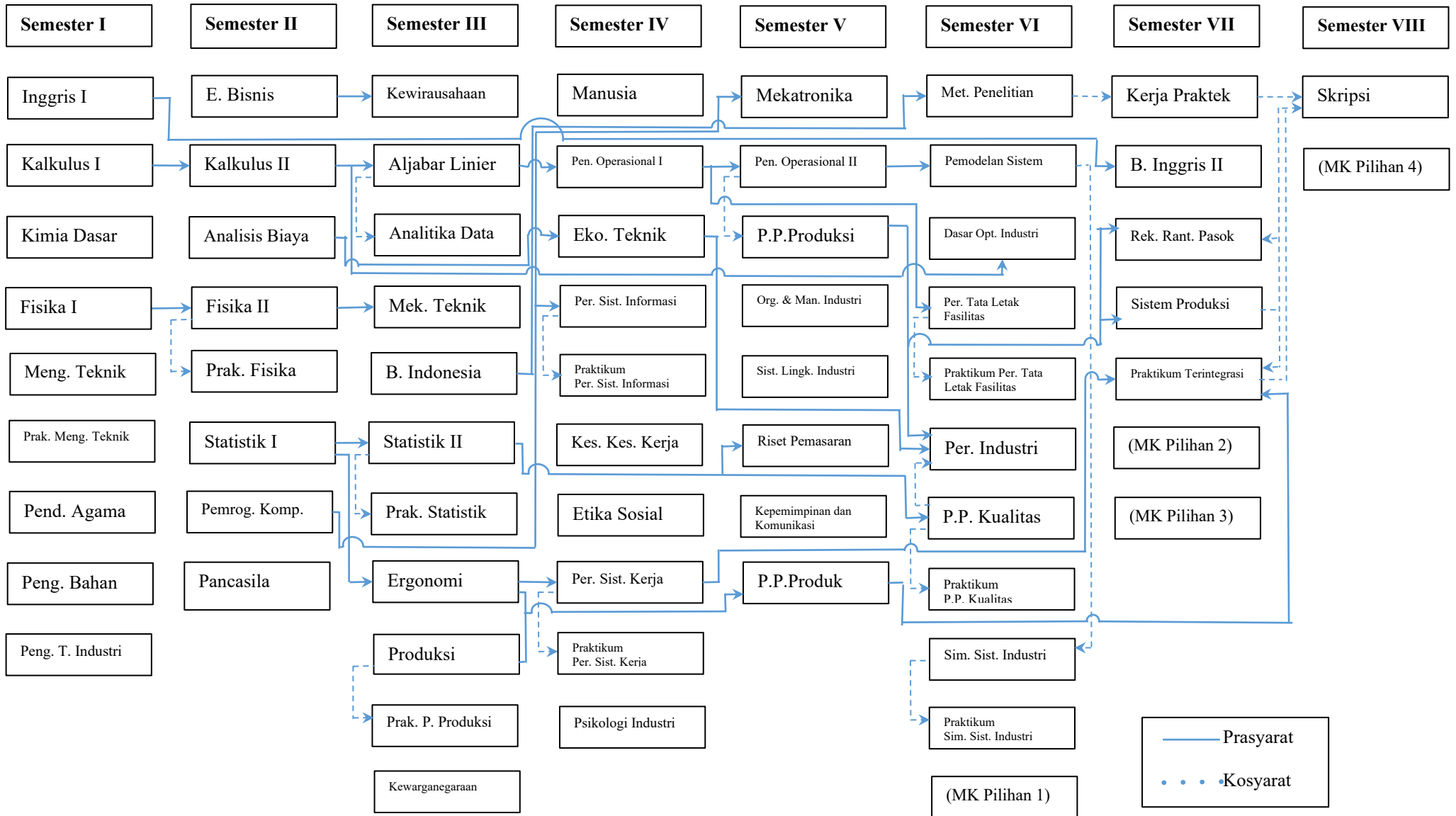
*** perhatikan persyaratan di pedoman skripsi

Mata Kuliah Pilihan

No	Kode	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat (P)/ Kosyarat (K)	Prodi Penyelenggara
1	IE458	Six Sigma Philosophy	3	-	PSTI
2	IE461	Kecerdasan Buatan	3	-	PSTI
3	ECO340	Perancangan Industri Jasa	2	-	PSTI
4	IE307	Sistem Manufaktur Otomatis	2	IE316 Sistem produksi (P)	PSTI
5	IE311	Analisis Keputusan	2	STA208 Statistika I (P)	PSTI
6	IE363	Pemrograman Web	3	-	PSTI
7	IE451	Manajemen Teknologi dan Inovasi	2	-	PSTI
8	IE452	Lean Engineering	2	-	PSTI
9	IE453	Big Data	2	IE208 Analitika Data (P)	PSTI
10	IE454	Manufaktur dan Inovasi Berkelanjutan	2	-	PSTI
11	IE460	Machine Learning	4	IE461 Kecerdasan Buatan (P)	Informatika
12	IE462	Internet of Things	3	-	Informatika
13	IE464	Sistem Digital	3	-	Informatika
14	CHE353	Alat Proses & Bahan Konstruksi	4	-	Teknik Kimia
15	EDU411	Presentation Skills	2	-	Bahasa Inggris - FKIP
16	IE247	Manajemen Proyek	2	-	PSTI
17	IE313	Rekayasa Kualitas	2	STA209 Statistika II (P)	PSTI
18	IE407	Desain Eksperimen	2	-	PSTI
19	IE456	Enterprise Resource Planning (ERP)	2	IE415 PSI (P)	PSTI
20	IE457	Makro Ergonomi	2	-	PSTI
21	IE465	Keamanan Data dan Informasi	3	-	Informatika

22	LAW120	Hukum Pajak	2	-	Akuntansi - Fak. Bisnis
23	MGT373	Business Correspondence	2	-	Bahasa Inggris - FKIP
24	PSY232	Psikologi Klinis	3	-	Psikologi

**2. MATRIKS KURIKULUM – ALUR MATA KULIAH
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**



Program Pembelajaran di Luar Program Studi

Program Kampus Berdampak yang dicanangkan Kemendikti Saintek, merupakan lanjutan dari Program Kampus Merdeka. Sejalan dengan hal itu, PSTI mengakui kegiatan pembelajaran di luar program studi (PLPS) dalam pelaksanaan kurikulum, yang diatur tersendiri dalam Pedoman PLPS. Program ini memberikan kesempatan kepada semua mahasiswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang sangat luas dan kompetensi baru melalui beberapa kegiatan pembelajaran di luar program studi, dengan harapan kelak pada gilirannya dapat menjadi lulusan yang siap untuk menghadapi tantangan dan menjadi penyelesaian masalah (*problem solver*) yang ada di masyarakat.

Bentuk pembelajaran/kegiatan yang dapat diikuti mahasiswa adalah yang dapat menunjang terpenuhinya capaian pembelajaran (CP) baik yang sudah tertuang dalam struktur kurikulum program studi maupun pengembangan kurikulum untuk memperkaya capaian pembelajaran lulusan yang dapat berbentuk mata kuliah pilihan maupun pengganti mata kuliah wajib yang ditawarkan PSTI. Adapun pelaksanaannya sebagai berikut:

a. Mekanisme

(1) Program Studi Teknik Industri

- Program Studi menyusun atau menyesuaikan kurikulum yang memfasilitasi mahasiswa untuk mengambil mata kuliah di program studi lain.
- Menentukan dan menawarkan mata kuliah yang dapat diambil mahasiswa dari luar prodi.
- Mengatur kuota peserta yang mengambil mata kuliah yang ditawarkan dalam bentuk pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang sama.
- Mengatur jumlah SKS yang dapat diambil dari prodi lain.

(2) Mahasiswa

- Mendapatkan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA).
- Mengikuti program kegiatan luar prodi sesuai dengan ketentuan pedoman akademik yang ada.

b. Kegiatan pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang sama dapat dilakukan secara tatap muka atau dalam jaringan (daring).

c. Alur proses kegiatan pertukaran pelajar dapat dilihat pada Gambar 3.1

3.1 Kerjasama dengan Prodi yang Sama di Perguruan Tinggi Lain

Bentuk pembelajaran yang dapat diambil mahasiswa untuk memperkaya pengalaman dan konteks keilmuan yang didapat di perguruan tinggi lain yang mempunyai kekhasan atau wahana penunjang pembelajaran untuk mengoptimalkan CPL. Adapun pelaksanaannya sebagai berikut:

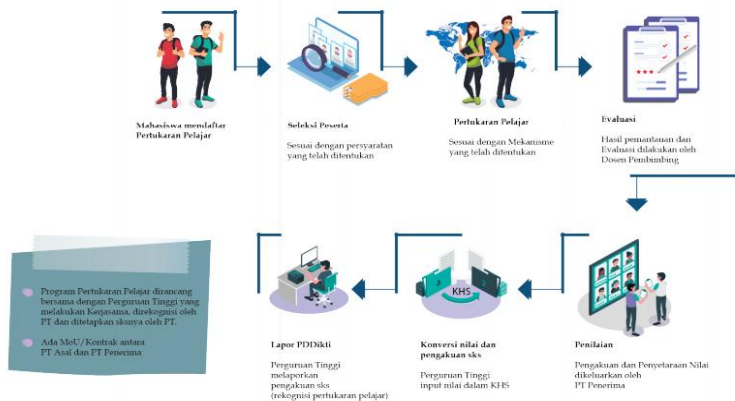
a. Mekanisme

(1) Program Studi Teknik Industri

- Program Studi menyusun atau menyesuaikan kurikulum yang memfasilitasi mahasiswa untuk mengambil mata kuliah di program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.
- Membuat kesepakatan dengan perguruan tinggi mitra antara lain proses pembelajaran, pengakuan kredit semester dan penilaian, serta skema pembiayaan.
- Kerja sama dapat dilakukan dalam bentuk bilateral, konsorsium (asosiasi prodi), klaster (berdasarkan akreditasi), atau zonasi (berdasar wilayah).
- Mengatur kuota peserta yang mengambil mata kuliah yang ditawarkan dalam bentuk pembelajaran dalam program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.
- Mengatur jumlah mata kuliah yang dapat diambil dari program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.
- Melaporkan kegiatan ke Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.

(2) Mahasiswa

- Mendapatkan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA).
 - Mengikuti program kegiatan di program studi yang sama pada perguruan tinggi lain sesuai dengan ketentuan pedoman akademik yang ada.
 - Terdaftar sebagai peserta mata kuliah di program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.
- b. Kegiatan pembelajaran dalam Program Studi yang sama pada Perguruan Tinggi yang berbeda dapat dilakukan secara tatap muka atau dalam jaringan (daring). Pembelajaran yang dilakukan secara daring dengan ketentuan mata kuliah yang ditawarkan harus mendapat pengakuan dari Kemdikbud.
- c. Alur proses pertukaran pelajar dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Alur Proses Pertukaran Pelajar
Sumber: Buku panduan MBKM, 2020

3.2 Kerjasama Dengan Dunia Usaha/Industri Untuk Pelaksanaan Kegiatan Magang Industri (Program Magang Mahasiswa Bersertifikat/PMMB)

Program magang 3-6 bulan, memberikan pengalaman yang cukup kepada mahasiswa, pembelajaran langsung di tempat kerja (*experiential learning*). Selama magang mahasiswa akan mendapatkan *hardskills* (keterampilan, *complex problem solving*, *analytical skills*, dsb.), maupun *soft skills* (etika profesi/kerja, komunikasi, kerjasama, dsb.). Sementara industri mendapatkan talenta yang bila cocok nantinya bisa langsung di-*recruit*, sehingga mengurangi biaya *recruitment* dan *training* awal/induksi. Mahasiswa yang sudah mengenal tempat kerja tersebut akan lebih mantab dalam memasuki dunia kerja dan karirnya. Melalui kegiatan ini, permasalahan industri akan mengalir ke perguruan tinggi sehingga meng-*update* bahan ajar dan pembelajaran dosen serta topik-topik riset di perguruan tinggi akan makin relevan.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan melalui kerja sama dengan mitra antara lain perusahaan, yayasan nirlaba, organisasi multilateral, instansi pemerintah, maupun perusahaan rintisan (*startup*). Adapun untuk mekanisme pelaksanaan magang/praktik kerja adalah sebagai berikut.

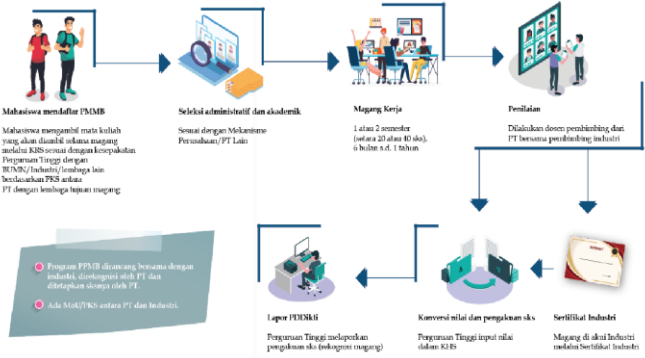
1. Perguruan Tinggi

- Membuat kesepakatan dalam bentuk dokumen kerja sama (MoU/SPK) dengan mitra antara lain proses pembelajaran, pengakuan kredit semester dan penilaian.
- Menyusun program magang bersama mitra, baik isi/content dari program magang, kompetensi yang akan diperoleh mahasiswa, serta hak dan kewajiban kedua belah pihak selama proses magang.
- Menugaskan dosen pembimbing yang akan membimbing mahasiswa selama magang.
- Bila dimungkinkan pembimbing melakukan kunjungan di tempat magang untuk monitoring dan evaluasi.
- Dosen pembimbing bersama supervisor menyusun logbook dan melakukan penilaian capaian mahasiswa selama magang.
- Pemantauan proses magang dapat dilakukan melalui Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.

2. Mitra Magang

- Bersama Perguruan Tinggi, menyusun dan menyepakati program magang yang akan ditawarkan kepada mahasiswa.
- Menjamin proses magang yang berkualitas sesuai dokumen kerja sama (MoU/SPK).
- Menyediakan *supervisor/mentor/coach* yang mendampingi mahasiswa/ kelompok mahasiswa selama magang.
- Memberikan hak dan jaminan sesuai peraturan perundangan (asuransi kesehatan, keselamatan kerja, honor magang, hak karyawan magang).

- *Supervisor* mendampingi dan menilai kinerja mahasiswa selama magang, dan bersama dosen pembimbing memberikan penilaian.
3. Mahasiswa
 - Dengan persetujuan dosen pembimbing akademik mahasiswa mendaftar/melamar dan mengikuti seleksi magang sesuai ketentuan tempat magang.
 - Mendapatkan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA) dan mendapatkan dosen pembimbing magang.
 - Melaksanakan kegiatan Magang sesuai arahan supervisor dan dosen pembimbing magang.
 - Mengisi *logbook* sesuai dengan aktivitas yang dilakukan.
 - Menyusun laporan kegiatan dan menyampaikan laporan kepada supervisor dan dosen pembimbing.
 4. Dosen Pembimbing dan *Supervisor*
 - Dosen pembimbing memberikan pembekalan bagi mahasiswa sebelum berangkat magang.
 - Dosen pembimbing memberikan arahan dan tugas-tugas bagi mahasiswa selama proses magang. Supervisor menjadi mentor dan membimbing mahasiswa selama proses magang.
 - Dosen pembimbing bersama *supervisor* melakukan evaluasi dan penilaian atas hasil magang.
 5. Alur Proses Magang
Alur proses kegiatan PSTI mengikuti Buku Panduan MBKM DIKTI 2020. Alur proses kegiatan magang industri dapat dilihat pada Gambar 3.2:



Gambar 3.2 Alur Proses Magang
Sumber: Buku Panduan MBKM, 2020

6. Hal-hal lain terkait pelaksanaan kegiatan magang industri diatur dalam Pedoman PLPS.
7. Segala form yang diperlukan untuk administrasi magang industri. Kerja Praktik dapat diunduh melalui <https://www.ie.ukwms.ac.id>

3.3 Kerjasama Dengan Lembaga Penelitian/Riset Untuk Pelaksanaan Kegiatan Penelitian Mahasiswa

Bagi mahasiswa yang memiliki *passion* menjadi peneliti dapat mengikuti kegiatan penelitian di lembaga riset/pusat studi. Melalui penelitian mahasiswa dapat membangun cara berpikir kritis, hal yang sangat dibutuhkan untuk berbagai rumpun keilmuan pada jenjang pendidikan tinggi. Dengan kemampuan berpikir kritis mahasiswa akan lebih mendalami, memahami, dan mampu melakukan metode riset secara lebih baik. Selain itu, Laboratorium/Lembaga riset terkadang kekurangan asisten peneliti saat mengerjakan proyek riset yang berjangka pendek (~ 6 bulan).

Adapun mekanisme pelaksanaan penelitian/riset adalah sebagai berikut.

1. Perguruan Tinggi

- Membuat kesepakatan dalam bentuk dokumen kerja sama (MoU/SPK) dengan mitra dari lembaga riset/laboratorium riset.
- Memberikan hak kepada mahasiswa untuk mengikuti seleksi hingga evaluasi program riset di lembaga/laboratorium riset di luar kampus.
- Menunjuk dosen pembimbing untuk melakukan pembimbingan, pengawasan, serta bersama-sama dengan peneliti di lembaga/laboratorium riset untuk memberikan nilai.
- Dosen pembimbing bersama-sama dengan peneliti menyusun form *logbook*.
- Melakukan evaluasi akhir dan penyetaraan kegiatan riset di lembaga/laboratorium menjadi mata kuliah yang relevan (SKS) serta program berkesinambungan.
- Menyusun pedoman teknis kegiatan pembelajaran melalui penelitian/riset.
- Melaporkan hasil kegiatan belajar ke Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.

2. Lembaga Mitra

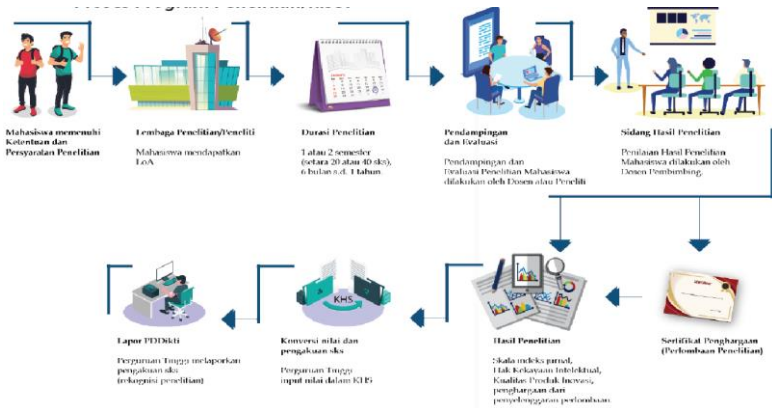
- Menjamin terselenggaranya kegiatan riset mahasiswa di lembaga mitra sesuai dengan kesepakatan.
- Menunjuk pendamping untuk mahasiswa dalam menjalankan riset.
- Bersama-sama dengan dosen pendamping melakukan evaluasi dan penilaian terhadap proyek riset yang dilakukan oleh mahasiswa.

3. Mahasiswa

- Dengan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA), mahasiswa mendaftarkan diri untuk program asisten riset.
- Melaksanakan kegiatan riset sesuai dengan arahan dari Lembaga riset/pusat studi tempat melakukan riset.
- Mengisi *logbook* sesuai dengan aktivitas yang dilakukan.
- Menyusun laporan kegiatan dan menyampaikan laporan dalam bentuk laporan penelitian/skripsi atau publikasi ilmiah.

4. Alur Proses Penelitian

Secara umum, alur proses kegiatan penelitian di Lembaga Riset/Pusat Studi dapat dilihat pada Gambar 3.3



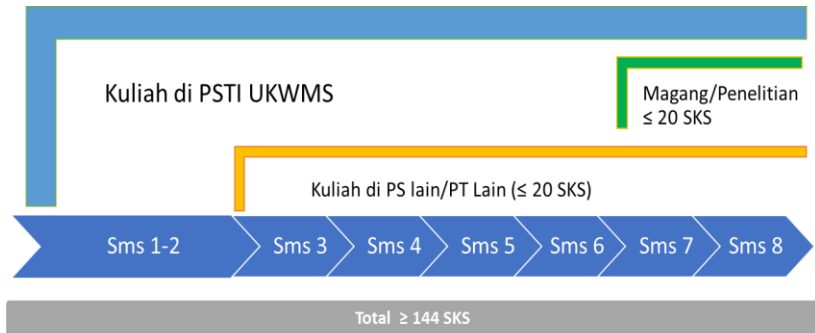
Gambar 3.3 Alur Proses Penelitian
Sumber: Buku panduan MBKM, 2020

5. Hal-hal lain terkait pelaksanaan kegiatan penelitian diatur dalam buku Pedoman PLPS Teknik Industri.

3.4 Pengaturan Lama dan SKS

Dalam pelaksanaan pembelajaran di luar Program Studi ini,, setiap sks diartikan sebagai jam kegiatan bukan jam belajar. Pada PSTI UKWMS, kegiatan belajar tersebut meliputi: belajar di kelas, praktik kerja (magang), pertukaran pelajar, dan penelitian. Penghitungan sks untuk pembelajaran di luar kampus setara dengan 170 (seratus tujuh puluh) menit per minggu per semester. Semua jenis kegiatan terpilih harus dibimbing seorang dosen, yang ditugaskan oleh Ketua Program Studi/Dekan/Rektor.

Dengan mengacu kepada Permendikbud No. 3 Tahun 2020 Pasal 15 & 18 (1,2,3), mengenai implementasi program MBKM, Gambar 3.4 mengilustrasikan gambaran umum implementasi tersebut, sebagai berikut:



Gambar 3.4 Implementasi Pembelajaran di luar Program Studi

Rincian dari ilustrasi Gambar 3.4 dapat di lihat secara lengkap pada Tabel 3.4 yang menunjukkan beberapa alternatif kegiatan pembelajaran yang dapat dipilih mahasiswa untuk menempuh perkuliahannya di PSTI UKWMS antara lain sebagai berikut:

1. Menempuh ≥ 144 sks dengan mengikuti seluruh proses perkuliahan regular di PSTI UKWMS
2. Menempuh ≥ 144 sks dengan struktur sebagai berikut:
 - a. Minimal 122 SKS di PSTI dan
 - b. Max 24 SKS (\sim setara ≤ 1 semester) pada PS lain di UKWMS atau PSTI di PT Lain.
 - c. Skripsi dan KP dilakukan di PSTI
3. Menempuh ≥ 144 sks dengan struktur sebagai berikut:
 - a. Minimal 122 SKS di PSTI dan
 - b. Max 24 sks kegiatan magang/penelitian di luar UKWMS. Jumlah SKS skripsi dan KP akan dimasukkan ke dalam kegiatan magang/penelitian. Konversi SKS dapat dilihat di buku pedoman PLPS.
4. Menempuh ≥ 144 sks dengan struktur sebagai berikut:
 - a. Minimal 104 SKS di PSTI UKWMS
 - b. Max 24 SKS ($\sim \leq 1$ semester) pada PS lain di UKWMS dan/atau PSTI di PT Lain
 - c. Max 24 SKS kegiatan magang atau penelitian di luar UKWMS.

Tabel 3.4 Alternatif Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Tipe Mahasiswa	Semester 1-2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6	Semester 7	Semester 8	
1	Kuliah di PSTI (100%)	Regular	Lulusan Teknik Industri (≥ 144 SKS)							
2	Kuliah di PSTI + Kuliah di Prodi lain/PT lain	Alternatif 1	Kuliah di PSTI	Kuliah di Prodi Lain/PT Lain (Max 24 SKS)						
3	Kuliah di PSTI + Magang/ Penelitian	Alternatif 2	Kuliah di PSTI							Magang/ Penelitian (Max 24SKS)
4	Kuliah di PSTI + Kuliah di Prodi lain/PT lain+Magang/ Penelitian	Alternatif 3	Kuliah di PSTI	Kuliah di Prodi Lain/PT Lain (Max 24 SKS)					Magang/ Penelitian (Max 24 SKS)	

Keterangan:



: Kuliah di PSTI UKWMS

: Kuliah di PS Lain (UKWMS) dan/atau di PT Lain

: Kegiatan magang industri atau penelitian

Hal ini berarti pembelajaran di luar Prodi merupakan pilihan atau **BUKAN WAJIB**. Mahasiswa dapat memilih alternatif A, B, C, dan D selama tidak melanggar aturan seperti diilustrasikan pada Tabel 3.4 tersebut, diantaranya:

- Perkuliahan di prodi lain atau PT lain dapat dilakukan mulai semester 3 sampai semester 8.
- Kegiatan magang atau penelitian baru dapat dilakukan mulai semester 7 sampai semester 8.
- Aturan lain terkait kegiatan pembelajaran di luar program studi dapat dilihat pada buku pedoman PLPS.

3.5 Pengaturan Lama dan SKS (Lanjutan)

3.5.1 Pengaturan Lama dan SKS Kegiatan Pertukaran Pelajar

Bentuk kegiatan pertukaran pelajar yang diselenggarakan PSTI adalah Pertukaran Pelajar di luar Program Studi di kampus UKWMS dan Pertukaran Pelajar di Program Studi yang sama di luar UKWMS. Mahasiswa dapat melakukan perkuliahan melalui program pertukaran mahasiswa dengan persetujuan dari program studi. Mahasiswa dapat mengambil kegiatan pertukaran pelajar mulai semester 3 dan harus tetap terdaftar sebagai mahasiswa aktif di PSTI. Jumlah sks maksimum yang dapat diambil pada luar Program Studi adalah maksimum 24 SKS. Pengakuan atas hasil proses pendidikan berupa satuan kredit semester atau ukuran lain untuk mencapai dan/atau memperkaya kompetensi pembelajaran sesuai dengan kurikulum. Pengaturan Lama dan SKS Kegiatan Pertukaran Pelajar secara rinci diatur dalam Pedoman PLPS.

3.5.2 Pengaturan Lama dan SKS Kegiatan Magang

Ketentuan beban SKS dalam kegiatan Magang dapat mencapai total beban 20 SKS atau setara dengan satu semester kegiatan mahasiswa. Penghitungan SKS untuk pembelajaran di luar kampus setara dengan 170 (seratus tujuh puluh) menit per minggu per semester, sehingga 1 (satu) SKS setara dengan 2.720 (dua ribu tujuh ratus dua puluh) menit kegiatan mahasiswa (45,3 jam kegiatan). Jadi 20 SKS setara dengan 59.840 (lima puluh sembilan ribu delapan ratus empat puluh) menit kegiatan atau 997,3 jam kegiatan.

Perhitungan terhadap capaian pembelajaran setara 20 SKS ini dapat disetarakan dalam beberapa mata kuliah yang relevan dengan kompetensi lulusan. Penilaian terhadap capaian pembelajaran dapat diidentifikasi dari *logbook* kegiatan mahasiswa selama Magang, Laporan Magang, dan ujian tertutup berupa presentasi Laporan Magang setelah kegiatan Magang berakhir. Untuk kesesuaian dengan ketercapaian kompetensi lulusan akan ditetapkan berdasarkan:

1. Aspek badan hukum, aspek ekonomis, dan aspek teknis perusahaan tempat Magang.
2. Monitoring dan evaluasi aktivitas mahasiswa selama Magang.

Adapun rincian lamanya kegiatan penelitian dengan SKS yang diprogramkan, diatur dengan ketentuan pada Tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5 Lama dan SKS Kegiatan Magang

No.	Jangka Waktu Magang	Kesetaraan SKS	Total SKS
1.	Enam (6) bulan	Skripsi (5 SKS) Kerja Praktek (2 SKS) Magang Industri I (5 SKS) Magang Industri II (4 SKS) Magang Industri III (4 SKS)	20 SKS

No.	Jangka Waktu Magang	Kesetaraan SKS	Total SKS
2.	Lima (5) bulan	Skripsi (5 SKS) Kerja Praktek (2 SKS) Magang Industri I (5 SKS) Magang Industri II (4 SKS)	16 SKS
3.	Empat (4) bulan	Skripsi (5 SKS) Kerja Praktek (2 SKS) Magang Industri I (5 SKS)	12 SKS
4.	Tiga (3) bulan	Skripsi (5 SKS) Kerja Praktek (2 SKS)	7 SKS

Note: * SKS Magang Industri dapat diganti dengan rekognisi mata kuliah PSTI yang CPL nya relevan dengan CPL yang diperoleh dari kegiatan penelitian.

3.5.3. Pengaturan Lama dan SKS Kegiatan Penelitian

Ketentuan beban sks dalam kegiatan penelitian di lembaga penelitian/riset mencapai total beban 20 sks atau setara dengan satu semester kegiatan mahasiswa. Penghitungan sks untuk pembelajaran di luar kampus setara dengan 170 (seratus tujuh puluh) menit per minggu per semester, sehingga 1 (satu) sks setara dengan 2.720 (dua ribu tujuh ratus dua puluh) menit kegiatan mahasiswa (45,3 jam kegiatan). Jadi 20 sks setara dengan 59.840 (lima puluh sembilan ribu delapan ratus empat puluh) menit kegiatan atau 997,3 jam kegiatan.

Perhitungan terhadap capaian pembelajaran setara 20 sks ini dapat disetarakan dalam beberapa mata kuliah yang relevan dengan kompetensi lulusan. Penilaian terhadap capaian pembelajaran dapat diidentifikasi dari laporan dan ujian portofolio/rubrik kegiatan penelitian. Untuk kesesuaian dengan ketercapaian kompetensi lulusan akan ditetapkan berdasarkan topik penelitian, kriteria mahasiswa riset dan/atau proposal/rancangan kegiatan yang dapat mewakili bidang keahlian.

Adapun rincian lamanya kegiatan penelitian dengan SKS yang diprogramkan, diatur dengan ketentuan pada Tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabl 3.6 Lama dan SKS Kegiatan Penelitian

No.	Jangka Waktu Penelitian	Kesetaraan SKS	Total SKS
1.	Enam (6) bulan	Skripsi (5 SKS) Kerja Praktek (2 SKS) Penelitian I (5 SKS) Penelitian II (4 SKS) Penelitian III (4 SKS)	20 SKS
2.	Lima (5) bulan	Skripsi (5 SKS) Kerja Praktek (2 SKS) Penelitian I (5 SKS) Penelitian II (4 SKS)	16 SKS

3.	Empat (4) bulan	Skripsi (5 SKS) Kerja Praktek (2 SKS) Penelitian I (5 SKS)	12 SKS
4.	Tiga (3) bulan	Skripsi (5 SKS) Kerja Praktek (2 SKS)	7 SKS

Note: * SKS Penelitian dapat diganti dengan rekognisi mata kuliah PSTI yang CPL nya relevan dengan CPL yang diperoleh dari kegiatan penelitian.

1. Uraian Mata Kuliah

Semester I

Nama Mata Kuliah : Pengetahuan Bahan
Kode Mata Kuliah/SKS : CHE101/2 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : (P) -
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan klasifikasi, sifat dan aplikasi material yang dapat dipakai dalam proses produksi.
2. Menjelaskan prosedur pengujian bahan serta dan tujuan dari pengujian tersebut.
3. Menjelaskan menjelaskan konsep korosi, jenis korosi, dan prosedur proteksi korosi.

Isi Mata Kuliah

1. Konsep dasar bahan industri.
2. Klasifikasi material
3. Prosedur uji, tujuan uji, dan sifat material dari pengujian
4. Diagram fasa
5. Bahan logam
6. Bahan komposit
7. Bahan polimer
8. Bahan keramik
9. Korosi dan pencegahan korosi

Buku Wajib

1. Shackelford, J. F., 2016, Introduction to Materials Science for Engineers, 8th ed., England: Pearson Education Limited.
2. Van Vlack., 2004, Elemen-elemen Ilmu dan Rekayasa Material, 6th ed., Jakarta: Erlangga.

3. Surdia, T., Saito, S., 2008, Pengetahuan Bahan Teknik, Jakarta : Pradnya Paramita.
-

Nama Mata Kuliah : Kimia Dasar
Kode Mata Kuliah/SKS : CHE108/3 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : (P) -
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Memahami prinsip dasar struktur atom dan ikatan kimia.
2. Menghitung stoikiometri persamaan kimia.
3. Memahami sifat dan perilaku berbagai wujud materi.
4. Memahami konsep dasar kinetika pada reaksi kimia.

Isi Mata Kuliah

1. Konsep dasar ilmu kimia
2. Struktur atom dan sistem tabel periodik
3. Ikatan Kimia
4. Stoikiometri larutan
5. Larutan
6. Wujud zat
7. Kinetika Kimia

Buku Wajib

1. Robinson, J. K, McMurry, J.E., and Fay, R.C., 2020, Chemistry, 8th ed., Prentice Hall.
2. Tro, N.J., 2021, Principles of Chemistry: A Molecular Approach, 4th ed., Pearson
3. Malone, L.J., 2010, Basic Concepts of Chemistry, 8th ed., Wiley.
4. Chang, R., 2007, Chemistry, 9th ed., McGraw-Hill.
5. Brown, T.L., dkk., 2018, Chemistry The Central Science, Vol. 1, 14th edition, Pearson, UK.
6. Brown, T.L., dkk., 2018, Chemistry The Central Science, Vol. 2, 14th edition, Pearson, UK.
7. (online reference) LibreText Chemistry,
https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Introductory_Chemistry

Nama Mata Kuliah	: Menggambar Teknik
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE 100/2 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) - (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Memahami standar gambar teknik (ISO, ANSI, ASME) dan penggunaan alat gambar manual/komputer.
2. Membuat gambar proyeksi ortogonal (multiview) dan gambar 3D (isometri, dimetri, perspektif).
3. Menerapkan gambar potongan (section views) untuk menampilkan detail internal objek.
4. Memberikan dimensi dan toleransi sesuai standar teknik (termasuk GD&T dasar).
5. Menggambar komponen teknik (ulir, baut, roda gigi) dan assembly (exploded view).
6. Menggunakan perangkat lunak CAD (Computer-Aided Design) untuk membuat gambar 2D sederhana.

Isi Mata Kuliah

1. Dasar-Dasar Gambar Teknik
2. Geometri Teknik
3. Sistem Proyeksi
4. Gambar 3D
5. Gambar Potongan dan Dimensi
6. Gambar Komponen Teknik
7. Gambar Assembly dan Penerapan CAD

Buku Wajib

1. Giesecke dkk, 2003, Technical Drawing, Twelfth edition, Prentice Hall
2. Madsen David A. and Madsen David P., 2017, Engineering Drawing and Design: Sixth edition, Cengage Learning.
3. Bisen, A.M., 2020. Machine Drawing. New Age International.
4. ASME Y14.5-2009 : Dimensioning and Tolerancing, American Society of Mechanical Engineering
5. "ISO 129-1:2018: Technical product documentation (TPD)—Presentation of dimensions, The British Standard Institution (BSI) and tolerances Presentation of dimensions and tolerances"

Nama Mata Kuliah : **Praktikum Menggambar Teknik**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE 100P/ 1 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) -**
(K) Menggambar Teknik

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Mahasiswa mampu membuat serta mendemonstrasikan/ mempraktekkan gambar 2 dimensi dengan mengikuti kaidah yang benar menggunakan komputer.
2. Mahasiswa mampu membuat, memproyeksikan, menerapkan, serta mendemonstrasikan/ mempraktekkan gambar 3 dimensi serta desain secara keseluruhan dengan mengikuti kaidah yang benar menggunakan komputer.
3. Mahasiswa mampu membuat draft Gambar Teknik lengkap dengan keterangan, ukuran dan toleransi yang diterapkan dengan benar menggunakan komputer.
4. Mahasiswa mampu membuat analisis dari gambar yang dibuat

Isi Mata Kuliah

1. Pengantar Powershape
2. Wireframe
3. Work Plane
4. Level
5. Solid Modeling
6. Surface Modeling
7. Surface editing
8. Shading dan Model Analysis
9. Drafting

Buku Wajib

1. Delcam, PowerSHAPE Training Course, 2017

Nama Mata Kuliah : **Pengantar Teknik Industri**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE101/2 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) -**
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa dapat menjelaskan secara global definisi teknik industri, keunikan, kedudukan dan perkembangan keilmuan yang program studi teknik industri.

Isi Mata Kuliah

1. Sejarah dan Perkembangan Teknik Industri
2. Teknik Produksi
3. Analisa Lokasi Pabrik dan Tata Letak Fasilitas
4. Perancangan dan Pengukuran Kerja
5. Perencanaan dan Pengendalian Produksi
6. Pengendalian Kualitas
7. Ekonomi Teknik
8. Penelitian Operasional
9. Konsep Dasar Sistem
10. Kurikulum Teknik Industri

Buku Wajib

Turner, Wyne C. et. Al, 1993, "Introduction to Industrial and System Engineering", 3rd Ed., Prentice Hall Inc.

Nama Mata Kuliah	: Kalkulus I
Kode Mata Kuliah/SKS	: MAT 101/4 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) - (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Mampu memahami konsep limit dan kontinuitas fungsi
2. Mampu memahami konsep turunan dalam penyelesaian berbagai persoalan matematika teknik
3. Mampu memahami konsep integral dalam berbagai aplikasi.
4. Mampu menggunakan teknik kalkulus dalam pemodelan.

Isi Mata Kuliah

1. Sistem bilangan, pertidaksamaan, operasi bilangan
2. Fungsi eksponensial, logaritma, invers trigonometri.
3. Konsep limit dan turunan, turunan fungsi, aturan rantai
4. Fungsi parameter
5. Aplikasi Turunan
6. Hukum de L'Hopital
7. Konsep Integral, teknik integrasi, integral tentu
8. Aplikasi Integral (luas, volume, titik berat, panjang busur)
9. Integral tak wajar

Buku Wajib

1. Hughes-Hallett, D., Lock, P. F., 2006, Applied Calculus, 3rd ed., New York: John Wiley & Sons.
2. James, G., 2007. "Modern Engineering Mathematics", 4th ed., Harlow, Prentice Hall.

3. Peter V. O'Neil, 2008, *Beginning Partial Differential Equations*, 2nd ed., John Wiley & Sons.
 4. Robert L. Borrelli, Courtney S. Coleman, 2004, *Differential Equations: A Modeling Perspective*, 2nd ed., John Wiley & Sons.
 5. James Stewart, Daniel K. Clegg, Saleem Watson, "Single Variable Calculus Early Transcendentals", 9e, Cengage, 2021.
 6. Joel Hass, Christopher Heil, Maurice D. Weir, "Thomas' Calculus : Early Transcendentals", edisi ke 4, Pearson, 2020
 7. Larry Joel Goldstein David C. Lay, David I. Schneider, Nakhlae H Asmar, "Calculus and Its Applications", 14e, Pearson, 2018
 8. Dale Varberg & Edwin J Purcell, "Calculus with Analytic Geometry", edisi ke-9. Prentice Hall International, 2007
 9. Howard Anton, Irl Bivens, Stephen Davis, "Calculus Early Transcendentals", 11e, John Wiley & Son, 2015.
-

Nama Mata Kuliah	: Pengantar Probabilitas dan Statistika
Kode Mata Kuliah/SKS	: MAT 230/3 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) - (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan konsep dasar probabilitas dalam pemecahan masalah.
2. Menjelaskan konsep distribusi probabilitas umum dalam pemodelan dan analisa fenomena acak.
3. Menjelaskan konsep analisa data menggunakan statistika deskriptif dan inferensial dasar.
4. Menjelaskan regresi linear dan analisis korelasi dalam evaluasi hubungan antar variabel.

Isi Mata Kuliah

1. Teori Probabilitas
2. Sampling Data, Statistika Deskriptif, Fungsi Distribusi, Dalil Limit Pusat, dan Pendugaan Parameter
3. Pengujian Hipotesis dengan Satu dan Dua Sampel untuk Mean, Varians dan Proporsi, Distribusi Chi-Square, Regresi Linier, dan Korelasi

Buku Wajib

1. Myers, Ronald E, Walpole, Raymond H., 1993, "Probability & Statistics for Engineers & Scientists", 5 th ed., Macmillan Coll Div.
2. Ross, S.M., 2021, "Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists", 6e, Academic Press.
3. Larson, R., Farber, B., 2021, "Elementary Statistics: Picturing The World", 6e, Pearson.

4. Agresti, A., Franklin, C., Klingenberg, B., 2023, "Statistics: The Art and Science of Learning from Data", 5e, Pearson.
 5. Brase, C.H., Brase, C.P., 2019, "Understanding Basic Statistics", 8e, Cengage.
-

Nama Matakuliah : Pendidikan Agama
Kode Matakuliah/SKS : REL100/2 SKS
Mata Kuliah Pra/Kosyarat : -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan dengan benar tentang kedudukan manusia, agama dan Tuhan (CPMK 1)
2. Menjelaskan arti pentingnya iman dalam hidup sehari-hari (CPMK 2)
3. Menjelaskan agama-agama besar di dunia (CPMK 3)
4. Menjelaskan dan menganalisis peranan iman dan ilmu dalam kehidupan beragama (CPMK4)
5. Menganalisis tantangan-tantangan hidup beragama yang membahayakan kehidupan iman (CPMK 5)

Topik Bahasan

1. Manusia Mengenal Yang Transenden
 - a. Keterbatasan manusia.
 - b. Manusia mempunyai pengalaman religius
 - c. Manusia mempunyai suara hati
 - d. Manusia mempunyai kehendak bebas
 - e. Manusia mampu berpikir.
2. Agama sebagai sarana mengenal Tuhan
 - a. Unsur-unsur pokok dalam agama.
 - b. Perlunya iman dan taqwa dalam hidup beragama
 - c. Fungsi agama bagi hidup orang beriman.
 - d. Motivasi memeluk agama
3. Tantangan-tantangan dalam hidup Beragama.
 - a. Kebebasan beragama.
 - b. Pergaulan bebas, korupsi, ketidakadilan sosial, kemiskinan dan penderitaan.
 - c. Pengaruh tahyul, isme-isme, ilmu pengetahuan
4. Insan Religius yang mewujudkan iman:
 - a. Toleransi
 - b. Kerukunan
 - c. Dialog

Buku Wajib

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. *Diklat Kuliah Pendidikan Agama*. Untuk Kalangan Sendiri (tidak diterbitkan).

Buku Penunjang

1. Achmad, N. 2001. *Pluralisme Agama, Kerukunan dalam Keragaman*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas.
2. Adeney, Bernard T. 2000. *Etika Sosial Lintas Budaya*. Yogyakarta: Kanisius.
3. Barbour, Ian G. 2000. *Juru Bicara Tuhan antara Sains dan Agama*. Bandung: Penerbit Mizan
4. Bertens, Kees. 1975. *Sejarah Filsafat Yunani*. Yogyakarta: Kanisius.
5. Bertens, Kees. 2001. *Etika*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
6. Griffin, David Ray. 2005. *Tuhan dan Agama dalam Dunia Post Modern*. Yogyakarta: Kanisius.
7. Jacob, T. 2000. *Paham Allah dalam Filsafat, Agama-agama, dan Teologi*. Yogyakarta: Kanisius.
8. Mangunhardjana, A. 1999. *Isme-isme dalam Etika*. Yogyakarta: Kanisius.
9. Purnomo, Aloys Budi. 2002. *Jalan-jalan Toleransi demi Kasih dan Keadilan*. Yogyakarta: Kanisius.
10. Riyanto CM, Armada. 2000. *Agama Kekerasan ,Membongkar Eksklusivisme*. Malang: STFT Widya Sasana.
11. Riyanto CM, Armada. 2000. *Agama Anti Kekerasan, Membangun Iman yang Merangkul*. Malang: STFT Widya Sasana.
12. Simon, Christopher Danes. 2000. *Masalah-Masalah Moral Sosial Aktual dalam Perspektif Iman Kristen*. Yogyakarta: Kanisius
13. Utama. 2000. *Dinamika Hidup Beriman*. Yogyakarta: Kanisius.

Semester II

Nama Mata Kuliah	: Pengantar Ekonomi Bisnis
Kode Mata Kuliah/ SKS	: ECO107 / 2 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) - (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Mengidentifikasi serta menganalisis pengertian dan masalah dasar ilmu ekonomi.
2. Mengintegrasikan metode ilmiah melalui pola berpikir yang didasarkan pada kaidah kaidah dasar ekonomi bisnis.

Isi Mata Kuliah

1. Ilmu Ekonomi dan Bisnis.
2. Permintaan, penawaran dan harga.
3. Elastisitas permintaan dan penawaran
4. Sistem perekonomian, pendapatan nasional, inflasi, resesi
5. Maksimasi keuntungan, Analisa laporan keuangan,
6. Monopoli, oligopoli dan kompetisi monopolistik
7. Permintaan dan penawaran agregat, penetapan GDP, level harga,
8. Isu-isu ekonomi makro dan pengukurannya. pertumbuhan ekonomi .
9. GDP pada pasar terbuka, kebijakan fiskal dan moneter
10. Keuangan perbankan.

Buku Wajib

1. Lipsey, Christal, 1997, "Economics for Business and Management", Oxford University Press.
2. Lipsey, Courant, Ragant, 1999, "Economics", 12th Ed., Addison-Wesley.
3. Kaplan, J. M., 2003, "Pattern of Entrepreneurship", John Wiley and Sons New York.

Nama Mata Kuliah	: Program Komputer
Kode Mata Kuliah/SKS	: EE157/2 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) - (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan struktur kontrol dan fungsi.
2. Menggunakan algoritma bahasa pemrograman dasar untuk mendesain program sederhana
3. Melakukan analisis, manipulasi dan interpretasi data untuk penyelesaian masalah tertentu.

Isi Mata Kuliah

1. Pengenalan Pemrograman
2. Diagram Alir
3. Program Operasi Aritmatika
4. Operasi Kondisi dan Logika, Exception Handling, dan Fungsi
5. Object-Oriented Programming (OOP)
6. Data Analisis
7. Visualisasi Data

Buku Wajib

1. "Erickson, J., 2019, Algorithms, Creative Commons Attribution 4.0 International License, ISBN: 978-1-792-64483-2,
2. <http://creativecommons.org/licences/by/4.0>"

3. Bhasin, H., 2019, Python Basic, MERCURY LEARNING AND INFORMATION LLC Publisher, VA
4. Pine, D.J., 2019, Introduction to Python for Science and Engineering, Serial in Computational Physics, CRC Press, Taylor & Francis
5. Wadi, H., 2024, Pemrograman Python untuk Pelajar dan Mahasiswa, TR Publisher.

Nama Mata Kuliah : **Proses Produksi**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE 112 / 2 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) -**
 : **(K) -**

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan konsep dan teori proses produksi berbagai bahan (logam, kayu, keramik, plastik) pada suatu produk.
2. Menerapkan konsep dan teori proses produksi pada persoalan permesinan suatu sistem terintegrasi.
3. Menyelesaikan masalah proses produksi suatu sistem terintegrasi berdasarkan konsep dan teori pembuatan produk.

Isi Mata Kuliah

1. Proses Pengecoran Logam
2. Proses Pemesinan (drill, lathe, milling, welding)
3. Proses dengan bahan Non-Logam (kayu)
4. Proses Pembentukan
5. Pengantar CAD-CAM
6. Pengantar Computer Numerical Control
7. Pembuatan Produk dengan 3D Printer (& 3D Scanner)

Buku Wajib

1. Seroke Kalpakjian, 1999, "Manufacturing Engineering and Technology", Addison-Wesley Pub. Company.
2. Mikell P. Groover, 1996, "Fundamentals of Modern Manufacturing – Materials, Processes, and Systems", Prentice Hall.
3. John A. Schey, 1997, "Introduction to Manufacturing Process", McGraw-Hill.
4. B. M. Amstead, P. F. Ostwald dan M. L. Begeman, 1999, "Manufacturing Process", John Wiley & Sons.

Nama Mata Kuliah	: Praktikum Proses Produksi
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE 102P / 1 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) (K) Proses Produksi

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menggambar dan merancang *mock up product*, serta pembuatan *prototype* benda kerja.
2. Mengoperasikan dan menggunakan mesin perkakas dan peralatan proses produksi

Isi Mata Kuliah

1. Penjelasan peralatan permesinan, keselamatan kerja pengoperasian mesin, dan peralatan pelindung diri untuk kesehatan-keselamatan kerja.
2. Proses Pengecoran Logam
3. Proses Pemesinan (drill, lathe, milling, welding)
4. Proses dengan bahan Non-Logam (kayu)
5. Proses Pembentukan
6. Pengantar CAD-CAM
7. Pengantar Computer Numerical Control
8. Pembuatan Produk dengan 3D Printer (& 3D Scanner)

Buku Wajib

1. Santosa, Hadi, 2014, "Modul Praktikum Proses Produksi Teknik Industri UKWMS".
2. Seroke Kalpakjian, 2011, "Manufacturing Engineering and Technology", 7th Ed., Addison-Wesley Pub. Company.
3. Mikell P. Groover, 2006, "Fundamentals of Modern Manufacturing – Materials, Processes, and Systems", Prentice Hall.
4. John A. Schey, 2009, "Introduction to Manufacturing Process", McGraw-Hill.
5. B. M. Amstead, P. F. Ostwald dan M. L. Begeman, 2009, "Manufacturing Process", John Wiley & Sons.

Nama Mata Kuliah : Kalkulus II
Kode Mata Kuliah/SKS : MAT103 / 4 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : (P) Kalkulus I
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menyelesaikan persoalan integral tak wajar dengan berbagai pendekatannya.
2. Menggunakan fungsi transenden sebagai salah satu alternatif penyelesaian persoalan matematik.
3. Menggunakan Transformasi Laplace dan pendekatan lainnya untuk menyelesaikan persoalan matematik.

Isi Mata Kuliah

1. Fungsi Transenden
2. Integral Parsial
3. Metode Simpson
4. Deret Maclaurin
5. Deret Taylor
6. Tranformasi Laplace
7. Konvergensi

Buku Wajib

1. Dale Varberg & Edwin J Purcell, "Calculus with Analytic Geometry", edisi ke-9. Prentice Hall International, 2007
2. Howard Anton, Irl Bivens, Stephen Davis, "Calculus Early Transcendentals", 11e, John Wiley & Son, 2015.
3. Stroud, K.A., 2008, "Matematika Teknik", edisi ke lima, Erlangga, Jakarta.

Nama Mata Kuliah : Fisika
Kode Mata Kuliah/SKS : PHY 114 / 4 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : (P) -
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan konsep gerak, gaya, dan energi menggunakan prinsip-prinsip fisika dasar.
2. Menjelaskan hukum Newton dalam prediksi perilaku objek di berbagai situasi fisik.
3. Memahami tentang hukum kekekalan energi dan momentum.
4. Memahami konsep medan listrik, magnet, cahaya dan gelombang.

Isi Mata Kuliah

1. Gerak pada Satu, Dua dan Tiga Dimensi
2. Gaya dan Gerak
3. Energi Kinetik, Energi Potensial, dan Kekekalan Energi
4. Pusat Massa dan Momentum Linier
5. Rotasi, Rolling, Torsi, dan Momentum Angular
6. Kesetimbangan dan Elastisitas
7. Gravitasi
8. Fluida
9. Hukum Termodinamika (Efek Panas, Gas, dan Teori Kinetika Gas)
10. Uap dan Tegangan Muka
11. Listrik AC/DC (Muatan, Medan, Potensial, Energi Listrik, dan Rangkaian)
12. Bunyi, Cahaya, dan Optik

Buku Wajib

1. Halliday, D., Resnick, R., and Walker, J., 2010. "Fundamentals of Physics Extended", 9th ed., Singapore: John Wiley & Sons, Inc.
2. Giancoli, D., 2007. "Physics for Scientists and Engineers", Vol. 1-3, 4th ed., Addison-Wesley.
3. Giambattista, A., Richardson, B.M., Richardson, R.C., 2010. "Physics", 2nd ed., McGraw-Hill.
4. Holzner, S., 2022, "Physics I For Dummies", 3e, John Wiley and Sons.
5. Young, H.D., Freedman, R.A., Ford, A.L., 2019, "University Physics with Modern Physics", 15e, Prentice Hall.

Nama Matakuliah : **Pendidikan Pancasila**
Kode Matakuliah/SKS : **POL153 / 2 SKS**
Matakuliah Pra/Kosyarat : **-**

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan pentingnya Pendidikan Pancasila sebagai mata kuliah pengembangan kepribadian. (CPMK 1)
2. Menjelaskan makna Pancasila sebagai Falsafah Hidup, Idiologi Bangsa. (CPMK 2)
3. Menghayati Nilai Ketuhanan, Kemanusiaan, Persatuan, Demokrasi, Keadilan Sosial dalam kehidupan sehari-hari. (CPMK 3)
4. Mampu melakukan kajian dengan suatu proses memanfaatkan berbagai literatur dan tokoh sehingga menghasilkan kajian tentang kebenaran secara pancasila yang komprehensif. (CPMK 4)
5. Mampu melakukan penyimpulan bahwa pancasila sebagai dasar negara Republik Indonesia dengan memberikan berbagai rasionalitas.(CPMK 5)

Topik Bahasan

1. Pengantar Pendidikan dan Kewarganegaraan
2. Identitas Nasional
3. Filsafat Pancasila
4. Sistem Ketatanegaraan Berdasarkan Pancasila dan UUD 1945
5. Hak Asasi Manusia
6. Demokrasi
7. Wawasan Nusantara
8. Ketahanan Nasional
9. Politik dan Strategi Nasional (Polstranas)

Buku Wajib

1. Lemhanas, 2000. *Pendidikan Kewarganegaraan*. Jakarta, Lemhanas
2. Kaelan., 2002. *Pendidikan Kewarganegaraan*. Yogyakarta, UGM-Press.
3. Kaelan, 2003. *Pendidikan Pancasila*. Edisi Reformasi-2003. SK. Dirjin Dikti No. 38/Dikti/Kep/2002. Yogyakarta: Paradigma.
4. Kaelan, 2007. *Pendidikan Kewarganegaraan*. Yogyakarta: UGM-Press
5. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. 2002. *Kapita Selekta Pendidikan Kewarganegaraan* (Bagi. I, II). Jakarta: DEPDIKNAS.

Buku Penunjang

1. Alim, 1992. *Pemantapan Kesadaran Wawasan Nusantara dalam Kehidupan Kampus*. Surabaya: Mimbar Ilmiah Dosen FIP – IKIP Negeri.
2. Amal, Ichlasul & Asmawi, Armaidly. 1995. *Sumbangan Ilmu Sosial Terhadap Konsepsi Ketahanan Nasional*. Gajah Mada: University Press.
3. Budiardjo, Meriam. 1991. *Dasar Ilmu Politik*. Jakarta: Gramedia.
4. Djojowardono, Soempono, 1960. *Mahasiswa Indonesia Dengan Kepribadian Indonesia*. Yogyakarta: Jajaran Badan Penerbit Gajah Mada.
5. Kartapramira, Rusadi. 1983. *Sistem Politik Indonesia*. Bandung: Penerbit Sinar Baru.
6. Kelompok Studi Indonesia dengan The Asia Foundation. 1989. *Sejumlah Tokoh dan Kaum Muda "Menegakkan Demokrasi" Mengenai Demokrasi di Indonesia*. Jakarta: The Asia Foundation.
7. Lopa, Baharudin. 1985. *Pola Implementasi Wawasan Nusantara*. Ujung Pandang: Intisari,
8. Magnis-Suseno, S.J. Franz. 1987. *Etika Politik, Prinsip-Prinsip Moral Dasar Kenegaraan Modern*. Jakarta: Gramedia.
9. Margenthau, Hans J. 1990. *Politik Antar Bangsa*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
10. Murniati, 1989. *Pancasila*. Jakarta: PT Gramedia.
11. Pamudji, 1985. *Demokrasi Pancasila dan Ketahanan Nasional Suatu Analisa di bidang politik dan pemerintahan*. Jakarta: Bina Aksara.
12. Priyatna, Abdurrasyid. 1983. *Geo Stationer Orbit Sebagai Wilayah Kepentingan Nasional Guna Kelangsungan Hidup Indonesia*. Jakarta: Lemhanas.

13. Sanit, Arbi, 1989. *Mahasiswa, Kekuasaan dan Bangsa, Refleksi dan Gagasan alternatif*. Jakarta: Lingkaran Studi Indonesia dan yayasan LBH Indonesia.
14. Santoso, Amir. 1990. Demokrasi dan Nilai-nilai Politik. Dalam: *Jurnal Ilmu Politik*. Asosiasi Ilmu Politik Indonesia dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Umum.
15. Siswomihardjo, Koento Wibisono. 2006. *Identitas Nasional*. Surabaya: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
16. Surbakti, Ramelan. 1991. *Memahami Ilmu Politik*. Jakarta: Gramedia
17. Sutrisno, Slamet. 1986. *Pancasila Sebagai Metode Kumpulan Karangan*. Yogyakarta: Liberti.

Nama Mata Kuliah : **Statistika I**
Kode Mata Kuliah/SKS : **STA208 / 3 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) -**
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan variabel acak diskrit dan kontinu, fungsi peluang, serta berbagai distribusi peluang diskrit dan kontinu.
2. Menjelaskan teknik sampling, distribusi sampling, serta memahami Teorema Limit Pusat.
3. Menjelaskan pendugaan parameter (titik dan interval), tingkat kepercayaan dan kesalahan, serta melakukan uji hipotesis (termasuk uji dua populasi, data berpasangan, dan proporsi), serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengujian dan P-value.

Isi Mata Kuliah

1. Peubah acak diskrit dan kontinu beserta distribusi probabilitasnya.
2. Sampling dan distribusi sampling
3. Penafsiran data; point estimation, interval estimation
4. Uji hipotesis sampel tunggal dan ganda

Buku Wajib

1. Bhattacharyya G.K, Johnson R.A, 1996, "Statistics: Principles and Methods", John Wiley & Sons, Inc.
2. Myers, Ronald E, Walpole, Raymond H., 1993, "Probability & Statistics for Engineers & Scientists", 5th ed., Macmillan Coll Div.

Anjuran

1. Rice, J.A., 1992, "Mathematical Statistics & Data Analysis", 2nd Ed., Wadsworth & Brooks.

2. Newbold, Paul, 1988, "Statistics for Business and Economics", Prentice Hall International, Inc.
-

Semester III

Nama Mata Kuliah : Bahasa Inggris I
Kode Mata Kuliah/SKS : ENG151 / 2 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : (P) -
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa dapat menerangkan kembali isi dari suatu bacaan yang ditulis dalam Bahasa Inggris, mengidentifikasi dan menerapkan penggunaan kata benda dan frase kata benda, modifier, preposisi, verbs, struktur dasar kalimat pasif dan kalimat kompleks

Isi Mata Kuliah

1. Nouns and nouns phrases in English text
2. Modifiers in English texts:
 - a. Pre-modifiers
 - b. Post-modifiers
3. Prepositional in English texts
4. Finite verbs in English texts
5. Basic sentences structure in English texts
 - a. Nominal sentences
 - b. Verbal sentences
6. Passive sentences in English texts
7. Complex sentences
 - a. Adverbial clauses
 - b. Adjective clauses
 - c. Noun clauses
 - d. Participial clauses
8. Reading skills

Buku Wajib

1. Tillery, Bill.W., 2004, "Integrated Science, Boston, McGraw Hill.
2. Liddle, William, 1977, "Reading for Concepts", McGraw Hill.
3. Hall, Eugene, J., 1977, "The Language for Civil Engineering in English", Regents Publishing Company, Inc.

Nama Mata Kuliah	: Penelitian Operasional I
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE201 / 4 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) Kalkulus II (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Memformulasikan model untuk menyelesaikan masalah-masalah di bidang teknik industri, baik model linier, transportasi/penugasan maupun model grafis/jaringan.
2. Menggunakan metode/algorithm yang sesuai untuk menyelesaikan model yang disusun sehingga diperoleh solusi optimal.
3. Melakukan analisis sensitivitas untuk mengidentifikasi perilaku model yang disusun, berkaitan dengan terjadinya perubahan pada kondisi operasional model.

Isi Mata Kuliah

1. Formulasi model.
2. Program linier (ilustrasi grafis, metode simpleks, *artificial starting solution*: metode *big-M* dan metode dua fase, kasus-kasus khusus).
3. Analisa sensitivitas.
4. Dualitas.
5. Permasalahan transportasi dan penugasan, permasalahan jaringan.
6. CPM/PERT.

Buku Wajib

1. Taha, H. A., 2006, "Operations Research: An Introduction", 8th Ed., Prentice-Hall.
2. Hillier, F., and Lieberman, G.J., 2004, "Introduction to Operation Research", 8th Ed., New York: McGraw-Hill Science.
3. Bazaara, M. S., 2009, "Linear Programming and Network Flows", 4th Ed., Wiley.

Nama Mata Kuliah	: Analisis Biaya
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE210 / 2 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) - (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan siklus akuntansi secara umum.
2. Menjelaskan sifat-sifat biaya dan menghitung komponen-komponen biayanya.

3. Mengidentifikasi dan menjelaskan terjadinya klasifikasi biaya.
4. Mengidentifikasi dan menghitung biaya mulai dari pencatatan di persediaan sampai pada produk terjual.
5. Menghitung dan membuat laporan Harga Pokok Produksi pada industri yang memproduksi berdasarkan pesanan (job order costing) maupun berdasarkan proses (Process costing).
6. Menjelaskan dan menghitung harga pokok produksi menggunakan metode ABC (Activity Based Costing).
7. Menentukan standar biaya.

Isi Mata Kuliah

1. Laporan-laporan keuangan: harga pokok pabrik dan harga pokok penjualan, laporan laba/rugi, neraca
2. Cost Concept, Cost Behavior, Cost Accumulation
3. Material Costing, Labor Costing, Factory Overhead Costing.
4. Factory Overhead Departmentalization.
5. Standart Costing, Standart Cost Accounting
6. Direct Costing & Cost-Volume-Profit analysis
7. Differential Costing Analysis
8. Activity Based Costing

Buku Wajib

1. Hamer, L.H., Carter, K.W., Usry F.M., 1994, "Cost Accounting", 11th Ed., College Division South Western Pub Co.
2. Horngren, Charles T., Srikant M., "Cost Accounting", 14th Ed., Englewood, Prentice Hall, NJ.
3. Vanderbeck, Edward J., 2009, "Priciples of Cost Accounting", 15th Ed., Southwestern College Pub.

Nama Mata Kuliah	: Ergonomi
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE254 / 2 SKS
Mata Kuliah Pra/ Kosyarat	: (P) Statistika I (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu menjelaskan pemahaman prinsip-prinsip dan aplikasi ergonomi dalam perancangan pekerjaan, peralatan kerja dan tempat kerja. Pertimbangan tersebut meliputi dimensi tubuh, sistem otot rangka, manual handling, aspek lingkungan dan aspek sosial.

Isi Mata Kuliah

1. Ergonomi : Prinsip-prinsip dasar, biological ergonomi, psikologi, pengembangan strategi ergonomi.
2. Metode-metode dan Teknik Ergonomi: desain tempat kerja, Sistem Penilaian Resiko, Pengumpulan dan pengukuran data,

3. Musculo-Skeletal Disorder : Manual Handling, Work Related Upper Limb Disorders.
4. Perancangan Layout Tempat Kerja, Peralatan Kerja, kontrol, displays dan informasi.
5. Fisik Lingkungan Kerja : Pencahayaan, kebisingan, suhu, pertimbangan lain.
6. Macro Ergonomi

Buku Wajib:

1. Bridger, R.S., "Introduction to Ergonomics", Taylor&Francis 2003
2. Konz, Stephen and Steve Johnson," Work Design Occupational Ergonomics', thh edition, Holcomb Hathaway, 2007.
3. Niebel, Benjamin W. " Motion and Time Study", 10th edition. Mc Graw Hill, 1999
4. Dul and Weerdmeester."Ergonomics for Beginner",3th edition, Taylor & Francis, 2008.

Nama Mata Kuliah	: Dasar Optimasi Industri
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE357 / 2 SKS
Mata Kuliah Pra/ Kosyarat	: (P) Kalkulus I (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan teori berbagai tipe optimasi beserta operasinya (CPMK1).
2. Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep dan teori optimasi (CPMK2).
3. Mahasiswa mampu menyelesaikan suatu masalah optimasi hingga menghasilkan solusi matematik yang optimal (CPMK3).

Isi Mata Kuliah

1. Tipe-tipe optimasi
2. prinsip optimalisasi, konveksi-tas, matrix Hessian
3. Metode steepest ascent
4. metode Lagrange
5. metode Karush-Kuhn-Tucker.
6. Linier Programming
7. Non Linier Programming

Buku Wajib:

1. Yang, Xin-She., 2010, Engineering optimization:An Introduction with Metaheuristics Applications, John Wiley & Sons, New Jersey (Y).
2. Rao, S.S., 2009, Engineering Optimization Theory and Practice, Fourth Edition, John Wiley & Sons, New Jersey (R).

Nama Mata Kuliah : Bahasa Indonesia
Kode Mata Kuliah/SKS : LAN122 / 2 SKS
Mata Kuliah Pra/ Kosyarat : (P) -
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

1. Memahami kaidah-kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
2. Menemukan ide pokok dan ide penelitian yang dikemukakan dalam suatu artikel ilmiah.
3. Menyusun naskah ilmiah dalam format dan isi yang baik dengan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta kaidah-kaidah publikasi.

Isi Mata Kuliah

1. Ejaan Bahasa Indonesia
2. Kalimat Efektif
3. Paragraf atau Alinea
4. Pemahaman Artikel Ilmiah - Ide Pokok Paragraf
5. Pemahaman Artikel Ilmiah - Kekuatan dan Kekurangan Penelitian
6. Literature Review Sederhana (Essay)
7. Penyusunan Daftar Pustaka
8. Isu Publikasi Naskah Ilmiah
9. Teknik Pemformatan

Buku Wajib:

1. Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan. 2016. Bahasa Indonesia untuk Perguruan Tinggi. Indonesia: Kemenristekdikti.
2. Alwi, H. 2007. Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia, Edisi 3. Indonesia: Balai Pustaka.

Nama Mata Kuliah : Praktikum Fisika
Kode Mata Kuliah/SKS : PHY114P / 1 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : (P) Fisika
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menggunakan konsep fisika teoritis dalam eksperimen.
2. Menggunakan peralatan laboratorium untuk mengumpulkan data yang akurat dan tepat.
3. Menginterpretasikan data eksperimen menggunakan metode statistik, grafik, dan analisis kesalahan untuk menarik kesimpulan yang valid.

4. Mengkomunikasikan temuan secara efektif melalui laporan laboratorium tertulis, termasuk penjelasan yang jelas tentang prosedur, hasil, dan kesimpulan.

Isi Mata Kuliah

1. Gerak pada Satu, Dua dan Tiga Dimensi
2. Gaya dan Gerak
3. Energi Kinetik, Energi Potensial, dan Kekekalan Energi
4. Pusat Massa dan Momentum Linier
5. Rotasi, Rolling, Torsi, dan Momentum Angular
6. Kesetimbangan dan Elastisitas
7. Gravitasi
8. Fluida
9. Hukum Termodinamika (Efek Panas, Gas, dan Teori Kinetika Gas)
10. Uap dan Tegangan Muka
11. Listrik AC/DC (Muatan, Medan, Potensial, Energi Listrik, dan Rangkaian)
12. Bunyi, Cahaya, dan Optik

Buku Wajib:

1. Modul Praktikum Fisika – Teknik Industri UKWMS.
2. Halliday, D., Resnick, R., and Walker, J., 2010. "Fundamentals of Physics Extended", 9th ed., Singapore: John Wiley & Sons, Inc.
3. Giancoli, D., 2007. "Physics for Scientists and Engineers", Vol. 1-3, 4th ed., Addison-Wesley.
4. Giambattista, A., Richardson, B.M., Richardson, R.C., 2010. "Physics", 2nd ed., McGraw-Hill.
5. Holzner, S., 2022, "Physics I For Dummies", 3e, John Wiley and Sons.
6. Young, H.D., Freedman, R.A., Ford, A.L., 2019, "University Physics with Modern Physics", 15e, Prentice Hall.

Nama Mata Kuliah : Pendidikan Kewarganegaraan
Kode Mata Kuliah/SKS : POL100 / 2 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : (P) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan hakikat Pendidikan Kewarganegaraan dalam mengembangkan kemampuan utuh sarjana profesional
2. Menjelaskan identitas nasional sebagai salah satu determinan pembangunan bangsa dan karakter; integrasi nasional sebagai parameter persatuan dan kesatuan bangsa
3. Menjelaskan negara dan konstitusi; hak dan kewajiban sebagai warga negara yang baik
4. Menganalisis praksis demokrasi Indonesia berlandaskan Pancasila
5. Mengevaluasi kasus – kasus penegakan hukum yang berkeadilan

6. Menjelaskan arti HAM dan menemukan pasal atau ayat yang belum terlaksana dengan baik dalam kehidupan sehari – hari serta memberikan ide yang konstruktif
7. Menganalisis praktek / penerapan otoda

Isi Mata Kuliah

1. Hak dan kewajiban warga negara.
2. Pendidikan pendahuluan bela Negara.
3. Demokrasi Indonesia.
4. Hak Asasi Manusia.
5. Wawasan Nusantara sebagai Geopolitik Indonesia.
6. Ketahanan Nasional sebagai Geostrategi Indonesia.
7. Politik dan Strategi nasional sebagai Implementasi Geostrategi Indonesia

Buku Wajib

Buku Ajar Mata Kuliah Wajib Umum Pendidikan Kewarganegaraan, Direktorat Jenderal Pembelajaran Dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia 2016.

Anjuran :

1. UU. No. 17 2003 tentang Politik
2. UU. No. 12 2003 tentang Pemilu
3. UU No. 1. 1988 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok HANKAMNEG.
4. UU No. 22. 1999 tentang Pemerintahan Daerah
5. UU No. 39. 1999 tentang HAM
6. UU NO. 12 Tahun 2006 tentang Kewarganegaraan

Nama Mata Kuliah	: Statistika II
Kode Mata Kuliah/SKS	: STA209 / 2 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) Statistika I (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan konsep regresi linier berganda, mengestimasi parameter dengan OLS, menguji signifikansi koefisien, memilih model terbaik sesuai kaidah parsimony, menguji asumsi residual, dan melakukan prediksi berdasarkan model.
2. Menjelaskan konsep dasar statistika non parametrik dan melakukan pengujian hipotesis dengan statistika non parametrik.
3. Melakukan analisis data kategorik menggunakan tabel kontingensi, mengukur korelasi, dan melakukan uji goodness-of-fit untuk kecocokan distribusi.

4. Menjelaskan konsep dasar ANOVA dan melakukan analisis data menggunakan ANOVA satu arah dan dua arah.
5. Menjelaskan beberapa teknik sampling
6. Menjelaskan konsep dasar analisis multivariat, matriks, distribusi multinormal, pendugaan vektor rata-rata dan matriks kovarians, dan MANOVA.

Isi Mata Kuliah

1. Regresi Berganda; model, asumsi, selang kepercayaan dan uji hipotesa parameter regresi.
2. Statistik non-parametrik; Sign test, Wilcoxon test, Mann-Whitney test, Kruskal Wallis test.
3. Analisa data kategori, tabel kontingensi, goodness-of-fit tests
4. Analysis of Variance (ANOVA); one-way, two-way.
5. Teknik sampling; simple random sampling, stratified sampling, cluster sampling.
6. Pengantar analisis multivariate.

Buku Wajib

1. Bhattacharyya G.K, Johnson R.A, 1996, "Statistics: Principles and Methods", John Wiley & Sons, Inc., 1996.
2. Myers, Ronald E, Walpole, Raymond H., 1993, "Probability & Statistics for Engineers & Scientists", 5th edition Macmillan Coll Div.
3. Draper, Norman R.; Smith, Harry, 1998, "Applied Regression Analysis", 3rd Ed., John Wiley & Sons, Inc.

Anjuran

1. Johnson, Richard A.; Wichern, Dean W., 1988, "Applied Multivariate Statistical Analysis", 2nd Ed., Prentice-Hall.
2. Cochran W.G., 1981, "Sampling Techniques", John Wiley and Sons. Inc., New York.
3. Rice, J.A., 1992, "Mathematical Statistics & Data Analysis", 2nd Ed., Wadsworth & Brooks.
4. Newbold, Paul, 1988, "Statistics for Business and Economics", Prentice Hall International, Inc.

Nama Mata Kuliah	: Praktikum Statistika
Kode Mata Kuliah/SKS	: STA209P / 1 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) - (K) Statistika II

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan dan menganalisis berbagai percobaan/kejadian yang menggambarkan proses random, praktek teori peluang (distribusi peluang, ekspektasi dan variansi), praktek untuk beberapa diskrit dan kontinyu,
2. Menganalisis data secara deskriptif, praktek penarikan sampel sederhana dan penyusunan selang kepercayaan dan pengujian hipotesis, pengumpulan data berpasangan dan melakukan plotting data, analisis regresi sederhana dan korelasi
3. Menggunakan software MINITAB untuk pengolahan data secara statistik.

Isi Mata Kuliah

1. Statistik Deskriptif
2. Peubah acak dan distribusinya (binomial, poisson, hypergeometric)
3. Distribusi Poisson dan Distribusi Normal
4. Distribusi Sampling dan Estimasi
5. Uji Hipotesa Sampel Tunggal
6. Uji Hipotesa Rerata 2 sampel dan Uji Proporsi
7. Regresi Linier Sederhana dan Regresi Linier Ganda
8. Analisa Varians Dua Arah

Buku Wajib

1. Maukar, Anastasia L., 2010, "Modul Praktikum Statistika Teknik Industri-UKWMS".
2. Bhattacharyya G.K, Johnson R.A, 1996, "Statistics: Principles and Methods", John Wiley & Sons, Inc.

Anjuran

1. Rice, J.A., 1992, "Mathematical Statistics & Data Analysis", 2nd Ed., Wadsworth & Brooks.
2. Newbold, Paul, 1988, "Statistics for Business and Economics", Prentice Hall International, Inc.

Semester IV

Nama Mata Kuliah	: Ekonomi Teknik
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE212 / 4 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) - (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan dan menghitung bunga tunggal dan majemuk, konsep nilai uang terhadap waktu, menghitung ekivalensi nilai uang dengan menggunakan bunga nominal dan efektif (CPMK1)
2. Melakukan analisa pemilihan alternatif peralatan industri (CPMK2)

3. Mampu melakukan analisis ekonomi kelayakan suatu proyek bisnis (CPMK3)
4. Mampu menghitung depresiasi dan umur ekonomis peralatan (CPMK4)

Isi Mata Kuliah

1. Keputusan Ekonomi Teknik
2. Laporan Keuangan
3. Konsep dan Sifat Biaya
4. Nilai waktu dari Uang (Time value of Money)
5. Pengelolaan Utang dan Investasi.
6. Inflasi
7. Depresiasi
8. Dasar-dasar Perbandingan alternatif
9. Pemilihan Alternatif
10. Analisis Penggantian
11. Keputusan Penganggaran Kapital
12. Analisis Ekonomi pada sektor public

Buku Wajib

1. Park, Chan S., 2010, "Contemporary Engineering Economics", 5th Ed., Prentice Hall.
2. Thuesen, Fabricky, 2001, "Engineering Economy", 9th Ed., Prentice-Hall.

Nama Mata Kuliah	: Analitika Data
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE208 / 2 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) Program Komputer (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan konsep dasar, proses, dan peran strategis analitika data dalam konteks Teknik Industri.
2. Menerapkan teknik akuisisi, pembersihan, dan persiapan data untuk analisis
3. Membuat visualisasi data yang efektif untuk eksplorasi
4. Menerapkan model-model analitika data (supervised dan unsupervised) untuk menyelesaikan masalah bisnis.
5. Mengevaluasi kinerja model dan menyajikan hasil analisis secara etis dan efektif untuk mendukung pengambilan keputusan

Isi Mata Kuliah

1. Konsep Dasar & Posisi Strategis Analitika Data di Teknik Industri
2. Proses Analitika Data, Jenis & Akuisisi Data
3. Pembersihan dan Persiapan Data (Data Cleaning & Preprocessing)
4. Visualisasi Data Eksploratif

5. Pemodelan Supervised: Regresi dan Klasifikasi
6. Pemodelan Unsupervised: Clustering dan Association rules
7. Evaluasi Kinerja Model dan Pengambilan Keputusan

Buku Wajib

1. Tan, Pang-Ning, Michael Steinbach, and Vipin Kumar. Introduction to data mining. Pearson Education India, 2016

Nama Mata Kuliah : Perancangan Sistem Kerja
Kode Mata Kuliah/SKS : IE253 / 2 SKS
Mata Kuliah Pra/ Kosyarat : (P) Ergonomi
 (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan prinsip produktivitas.
2. Mengidentifikasi masalah dengan menggunakan tool pareto analysis, FPC, OPC, Work machine chart, dan mampu melakukan analisis kuantitatif untuk interaksi manusia mesin.
3. Melakukan analisis operasi untuk memperbaiki stasiun kerja.
4. Menjelaskan dan menerapkan prinsip-prinsip ergonomi dalam perancangan stasiun kerja.
5. Menghitung waktu standar dengan pengamatan secara langsung (menggunakan jam henti (stopwatch time study), sampling kerja (work sampling), dan perhitungan waktu secara tidak langsung (predetermined system dan standard data).
6. Menerapkan perhitungan waktu standar sebagai dasar penentuan besarnya gaji dan bonus.
7. Menghitung kebutuhan waktu training untuk mencapai waktu standar yang diperlukan menggunakan kurva belajar operator (learning curve).

Isi mata kuliah

1. Pendahuluan : Sejarah, kode etik insinyur.
2. Method Study
3. Problem Solving Tools: Exploratory tools, Kuantitatif Tools
4. Analisis Operasi
5. Time Study
6. Rating and Allowances
7. Motion Study and MTM analysis
8. Work Sampling
9. Standard Data
10. Wage Payment
11. Learning Curve

Buku Wajib:

1. Niebel, Benjamin W. "Motion and Time Study", 10th edition. Mc Graw Hill, 1999
 2. Meyer, Fred E., " Motion and Time Study for Lean Manufacturing" second edition. Prentice Hall, 1999
-

Nama Mata Kuliah : **Praktikum Perancangan Sistem Kerja**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE253P / 1 SKS**
Mata Kuliah Pra/ Kosyarat : **(K) Peranc. Sistem Kerja**
(P) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Mengidentifikasi masalah, mencatat dan menyajikan data dengan menggunakan FPC, OPC, dan Worksite analysis.
2. Menentukan keseimbangan lintasan perakitan.
3. Menganalisis dan memperbaiki cara kerja dengan memanfaatkan studi gerakan dan prinsip ekonomi gerakan menggunakan *Operation Process Chart (Left Hand – Right Hand Chart)* untuk menganalisis gerakan tangan manusia dalam melakukan pekerjaan-pekerjaan yang bersifat manual
4. Mengukur dan menganalisis perbedaan kekuatan pada posisi kerja yang berbeda dan dapat menerapkannya pada perancangan stasiun kerja.
5. Menjelaskan keterbatasan dan kelebihan yang dimiliki manusia dari segi antropometri serta mampu mengaplikasikannya dalam perancangan sistem kerja, peralatan kerja dan produk.
6. Melakukan work sampling, untuk menentukan waktu standar.
7. Menggunakan / membaca *stopwatch*, mencatat waktu siklus, mem-*"breakdown"* pekerjaan menjadi elemen-elemen kerja dan menentukan *rating* pekerjaan.
8. Menghitung waktu standar menggunakan stopwatch.

Materi

1. Data Antropometri
2. Analisis Kerja Manual
3. Analisis Tempat Kerja, perancangan alat kerja dan analisis CTDs.
4. Peta Kerja
5. Time Study
6. Work sampling
7. MTM Analysis
8. Learning Curve

Buku Wajib:

1. Niebel, Benjamin W. " Motion and Time Study", 10th edition. Mc Graw Hill, 1999
2. Modul Praktikum Perancangan Sistem Kerja

Nama Mata Kuliah : **Kesehatan Keselamatan Kerja**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE 256 / 2 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) -**
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Mengidentifikasi persoalan yang menyangkut keselamatan dan kesehatan kerja dalam suatu organisasi (industri) serta memberikan usulan solusi penyelesaian permasalahan
2. Menjelaskan berbagai alat pelindung diri keselamatan kerja dan melakukan pencegahan penyakit akibat kerja untuk keselamatan diri dan lingkungan yang dapat terjadi sesuai dengan bidang pekerjaan
3. Mahasiswa menjelaskan dan menyimpulkan konsekuensi pelanggaran peraturan perundang undangan keselamatan dan kesehatan kerja pada industri

Isi Mata Kuliah

1. Konsep Dasar K3
2. Teknologi Lingkungan
3. Peraturan Tentang lingkungan
4. Hukum dan tinjauan terhadap K3
5. Rambu rambu K3 dan Alat pelindung diri K3
6. Hubungan K3 dengan Ergonomi
7. Human Error dan Bahaya dalam Kerja
8. Manajemen K3
9. Studi kasus tentang K3

Buku Wajib

1. Hammer, Wille, 2000, "Occupational Safety Management and Engineering", 5th Ed., New Jersey Prentice-Hall Inc.
2. Bishop P.L. 2000, "Pollution Prevention Fundamental and Practice", McGraw Hill International Editions Singapore.

Nama Mata Kuliah : **Penelitian Operasional II**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE258/2 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) Penelitian Operasional I**
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Memformulasikan dan menyelesaikan permasalahan teknik industri, khususnya masalah-masalah *N-P Hard* menggunakan pemrograman dinamis.
2. Menggunakan teori permainan untuk menganalisis dan menentukan strategi permainan terbaik, untuk mengambil keputusan yang menyangkut kondisi persaingan.
3. Mengidentifikasi proses stokastik dan mampu menggunakan metode analisis untuk permasalahan rantai markov maupun antrian.
4. Menggunakan metode analisis untuk rantai markov maupun antrian untuk mendukung pengambilan keputusan pada permasalahan teknik industri.

Isi Mata Kuliah

1. Program dinamis deterministik.
2. Program dinamis probabilistik.
3. Formulasi *two person, zero-sum games*.
4. Penentuan strategi permainan.
5. Pendahuluan proses stokastik.
6. Rantai markov.
7. Teori antrian berdasar atas *birth and death process*.

Buku Wajib

1. Hillier, F., and Lieberman, G.J., 2004, "Introduction to Operation Research", 8th Ed., New York: McGraw-Hill Science.
2. Taha, H. A., 2006, "Operations Research: An Introduction", 8th Ed., Prentice-Hall.

Nama Mata Kuliah	: Mekatronika
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE332/2 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) Program Komputer (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Memahami konsep dasar mengenai rangkaian/instrumen elektronika, mekanik dan komputer.
2. Mensinergikan konsep rangkaian/instrumen elektronika, mekanik dan komputer untuk memenuhi kebutuhan sistem kendali di lantai produksi (*shop floor*).

Isi Mata Kuliah

1. Pengantar mekatronika dan sistem pengukuran.
2. Komponen dasar pengendali.
3. Semikonduktor.
4. Operational Amplifier (Op-Amp).
5. Sistem dan rangkaian digital.

6. Konversi dan komunikasi data.
7. Arsitektur kontrol.

Buku Wajib

1. Michael B. Hstand dan David G. Alciatore: "Introduction to Mechatronics and Measurement Systems", McGraw-Hill, 2011.
 2. Schuler dan McNamee: "Industrial Electronics and Robotics", McGraw-Hill, 1986.
 3. Chute: "Electronic in Industry", McGraw-Hill, 1985.
-

Nama Mata Kuliah : **Kewirausahaan dan Desain Inovasi**
Kode Mata Kuliah/SKS : **INF416/2 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) -**
 : **(K) -**

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan prinsip-prinsip kewirausahaan dan peran inovasi dalam mendorong keberhasilan bisnis.
2. Menerapkan metodologi pemikiran kreatif dalam pembuatan desain prototipe untuk mengidentifikasi kebutuhan pasar dan memberikan solusi akan permasalahan.
3. Menyampaikan kanvas model bisnis secara efektif kepada konsumen dengan menggunakan pencitraan yang persuasif dan berbasis data.
4. Melakukan validasi kelayakan ide produk melalui pengujian pengguna/umpan balik/studi pasar.

Isi Mata Kuliah

1. Entrepreneurship dan Intrapreneurship
2. Business Model Canvas (BMC) Customer Segment
3. Value Proposition
4. Persaingan Usaha
5. Customer Relationship
6. Revenues Stream dan Key Resources
7. Key Activities dan Cost Structure
8. Strategi dan Etika dalam Bisnis
9. Legalitas Bisnis
10. Aplikasi Model Bisnis

Buku Wajib

1. Lauff, C., Hui, W.Y., See, A., Raviselvam, S., Collopy, A., Jensen, D., Teo, K., Png, S., Swee, A., & Wood, K.L. 2023. Design Innovation Methodology Handbook. Singapore: Design Innovation Team.

2. Szycher, M. 2019. Szycher's Practical Handbook of Entrepreneurship and Innovation. USA: CRC Press.
 3. Acs, Z.J. & Audretsch, D.B. 2003. Handbook of Entrepreneurship Research. USA: Springer Science+Business Media.
-

Nama Mata Kuliah : Aljabar Linier
Kode Mata Kuliah/SKS : MAT 153/4 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : (P) Kalkulus II
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan konsep eliminasi dan substitusi matematis, menyelesaikan sistem persamaan linier menggunakan eliminasi Gauss dan Gauss Jordan, dan menyelesaikan operasi-operasi pada matriks.
2. Menggunakan konsep determinan untuk menghitung penyelesaian sistem persamaan.
3. Menjelaskan konsep vektor dalam R^2 dan R^3 (norma vektor, dot product, cross product, proyeksi, garis dan bidang dalam R^3).
4. Menjelaskan konsep transformasi linear dan sifat-sifat transformasi linear.
5. Menjelaskan konsep ruang vektor, sub ruang, kebebasan linear, basis dan dimensi, ruang baris, ruang kolom dan ruang kosong.

Isi Mata Kuliah

1. Sistem persamaan linear : Eliminasi Gauss dan Gauss Jordan, Matriks dan operasinya, Invers Matriks.
2. Determinan : Menghitung determinan, sifat-sifat determinan, perluasan kofaktor, aturan Cramer.
3. Vektor dalam R^2 dan R^3 : Pengantar vektor, norma vektor, dot product, cross product, proyeksi, garis dan bidang dalam R^3 .
4. Transformasi linear : Matriks transformasi standard, sifat-sifat transformasi linear
5. Ruang vektor umum : Ruang vektor, sub ruang, kebebasan linear, basis dan dimensi, ruang baris, ruang kolom dan ruang kosong

Buku Wajib

Anton, Howard, 2001, "Aljabar Linier Elementer", Edisi ke-8, Penerbit Erlangga.

Nama Mata Kuliah : **Mekanika Teknik**
Kode Mata Kuliah/SKS : **PHY 203/2 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) -**
 : **(K) -**

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

1. Menjelaskan konsep dan teori gaya, bidang datar, ruang (CPMK1).
2. Menerapkan konsep keseimbangan pada persoalan mekanika yang terkait. (CPMK 2).
3. Menggunakan konsep momen gaya, kopel dalam ruang untuk menghasilkan solusi yang tepat pada persoalan mekanika terkait (CPMK3).

Isi Mata Kuliah

1. Pengantar statika, hukum Newton, vektor dan gaya
2. Gaya pada bidang datar, gaya pada partikel, penguraian gaya dalam komponen
3. Gaya dalam ruang, penjumlahan gaya konkuren dalam ruang, keseimbangan partikel dalam ruang.
4. Struktur dua dimensi, momen gaya terhadap sumbu
5. Keseimbangan benda tegar, diagram benda bebas, reaksi pada tumpuan.
6. Analisa struktur rangka batang (truss)

Buku Wajib

1. Meriam J.L., L.G. Kraige, 2001, "Engineering Mechanics: Vol 1: Statics", John Willey & Son.
2. Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston, Jr., 1999, Mechanic for Engineers Statics and Dynamics, McGraw-Hill.

Semester V

Nama Mata Kuliah : **Perancangan dan Pengembangan Produk**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE 148/2 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) Ergonomi, Proses Produksi**
 : **(K) -**

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan konsep, tahapan, dan strategi dalam proses perencanaan dan pengembangan produk secara komprehensif

2. Menganalisis peluang pasar, kebutuhan konsumen, dan kelayakan bisnis untuk sebuah ide produk baru
3. Merancang sebuah konsep produk baru yang inovatif, lengkap dengan spesifikasi, analisis bisnis, dan strategi pemasarannya
4. Mengkomunikasikan gagasan dan bekerja sama dalam tim perancangan produk.

Isi Mata Kuliah

1. Pengantar dan Proses Pengembangan Produk
2. Proses Pengembangan Produk: Identifikasi Peluang
3. Pembangkitan dan Penyaringan Ide (Idea Generation & Screening)
4. Pengembangan dan Pengujian Konsep (Concept Development & Testing)
5. Analisis Bisnis dan Kelayakan Finansial
6. Desain dan Pengembangan Produk (Prototyping & MVP)
7. Pengujian Pasar dan Strategi Peluncuran (Market Testing & Launching)

Buku Wajib

Ulrich, K. T., and Eppinger, Steven D., 2008, "Product Design and Development", 4th Ed., McGraw-Hill.

Anjuran

Cohen, L., 1995, "Quality Function Deployment: How to Make QFD Work For You", Engineering Business Improvement Series.

Nama Mata Kuliah	: Pemodelan Sistem
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE205/2 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) Penelitian Operasional II (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Mampu menjelaskan konsep dan teori tentang model dari sistem terintegrasi.
2. Mengaplikasikan konsep dan teori tentang model dari sistem terintegrasi.
3. Mampu membuat rancangan model dari sistem terintegrasi.
4. Mampu menyelesaikan masalah berdasarkan prinsip dan teknik perancangan model.

Isi Mata Kuliah

1. Teori tentang model dan pemodelan
2. Pendekatan sistem (system approach)
3. Elemen sistem
4. Metode pengembangan model
5. Model matematis
6. Model simulasi

Buku Wajib

1. Chen, G. K. (1975). What is the systems approach?. Interfaces, 6(1), 32-37.
 2. Daellenbach, H.G. and McNickle, D.C. (2005), Management Science: Decision making through system thinking, Palgrave Macmillan.
 3. Giordano, F.R., Fox, W.P., and Horton, S.B. (2014), A first course in mathematical modelling, Brooks/Cole.
 4. Murthy, D. P., Page, N. W., & Rodin, E. Y. (1990). Mathematical modelling: a tool for problem solving in engineering, physical, biological, and social sciences. Pergamon.
 5. Sterman, J.D. (2000), Business Dynamics: Systems thinking and modelling for a complex world, McGraw-Hill
 6. J. Banks, J. S. Carson II, B. L. Nelson, & D. M. Nicol. (2009). Discrete event system simulation, 5th edition. Prentice Hall.
-

Nama Mata Kuliah : **Perencanaan dan Pengendalian Produksi**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE315/4 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) Penelitian Operasional II (K) -**

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan proses dan mekanisme perencanaan dan pengendalian produksi (CPMK1)
2. Memilih metode dan melakukan peramalan permintaan produk pada masa yang akan datang (CPMK2).
3. Membuat Jadwal Induk Produksi dan merencanakan kebutuhan material (CPMK3)
4. Merancang pengendalian produksi di lantai produksi meliputi keseimbangan lintasan, KANBAN dan manajemen persediaan bahan baku (CPMK4)

Isi Mata Kuliah

1. Peramalan
2. Perancangan aggregate
3. Pembuatan Jadwal Induk Produksi
4. Perencanaan material
5. Rough cut capacity planning dan capacity requirement planning
6. Penjadualan produksi
7. Perencanaan material
8. Perencanaan lini keseimbangan lintasan

Buku Wajib

1. F. Robert Jacobs, Willia L. Berry, D. Clay Whybark, Thomas E. Vollman, 2018, Manufacturing Planning and Control for Supply Chain Management
 2. Fogarty, 1980, "Production and Inventory Management", APICS
 3. Narasimhan L. Seetharama, Mc Leavey W. Dennis, Billington J. Peter, 1995, "Production Planing and Inventory Control ", 2nd Ed., Prentice Hall.
 4. Elsayed, E.A and Boucher, 1994, "Analysis and Control of Production System", Prentice Hall, New Jersey
-

Nama Mata Kuliah : **Kepemimpinan dan Komunikasi**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE328/2 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) -**
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Mempraktekan bekerja sama dalam tim yang anggotanya beragam untuk menyelesaikan masalah pada suatu sistem terintegrasi (CPMK1)
2. Mempraktekan memimpin tim kerja yang anggotanya beragam untuk mencapai tujuan organisasi (CPMK2)
3. Mengkomunikasikan ide, baik bersifat intern maupun kepada pihak di luar organisasinya (CPMK3)

Isi Matakuliah

1. Keberagaman (Jenis) Individu Manusia
2. Konsep Organisasi
3. Komunikasi Lisan-Tertulis
4. Teknologi terkait Komunikasi-Koordinasi
5. Kerjasama Tim
6. Konsep Kepemimpinan
7. Identifikasi Masalah dan Solusinya
8. Diskusi dan Debat

Buku Wajib

1. Covey, S. R. "The Seven Habits of Highly Effective People", 2004, Franklin Covey Co.
2. Miller, P,"Leadership communication: the three levels", 2012, Southern Cross University.
3. (Aneka Pustaka: Studi Kasus tentang Leadership)

Nama Mata Kuliah : **Sistem Lingkungan Industri**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE334/2 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) -**
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menguasai konsep dan prinsip dari ekologi industri dan *sustainability* serta perkembangannya
2. Melakukan observasi terhadap aktivitas industri dan lingkungan sekitar termasuk perubahan teknologi sesuai dengan paradigma *sustainable ecology*
3. Menggunakan metode analisis kuantitatif untuk mengevaluasi dampak lingkungan suatu sistem dengan pendekatan Life Cycle Assessment (ISO 14000)
4. Menyelesaikan permasalahan industri berdasarkan prinsip ekologi industri dan *sustainability*

Isi Matakuliah

1. Konsep Ekologi Industri dan Science of Sustainability
2. Technology Environment and Society Interface
3. Pengaruh energi terhadap ekosistem Industri
4. Life Cycle Assessment
5. Sustainable Engineering
6. Green Logistic/Supply Chain
7. Industrial Symbiosis
8. The future of sustainability

Buku Wajib

1. Clift, R. and Druckman, A (2016), Taking Stock of Industrial Ecology, Springer Open
2. Graedel, T.E., and B.R. Allenby (2010), Industrial Ecology and Sustainable Engineering, Pearson Education
3. Klopffer, W., and Bigit, G. (2014). Life Cycle Assessment (LCA): A Guide to Best Practice. Willey-VCH
4. Miller & Spoolman, 2009, Living in the Environment: Concepts, Connections, Solutions, 16th Ed., Brooks/Cole

Nama Mata Kuliah	: Perencanaan dan Pengendalian Kualitas
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE335 / 2 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) Statistika II (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Mampu mengaplikasikan prinsip dan teknik perancangan dan pengendalian kualitas. (CPMK1)
2. Mampu menyelesaikan masalah kualitas dengan sumber daya berbasis teknologi informasi dan komputasi. (CPMK2)
3. Mampu bekerja sama dalam tim untuk menyelesaikan masalah kualitas. (CPMK3)

Isi Mata Kuliah

1. Filosofi manajemen kualitas.
2. *Seven Tools of Quality*.
3. Konsep Dasar Statistik Untuk Peta Kendali: teorema *Central Limit*, pengujian hipotesa dan selang kepercayaan, subgrup rasional.
4. Peta Kendali Variabel
5. Peta Kendali Untuk Atribut (Peta p, np, u, c dan *Demerit Chart*).
6. Analisa Kapabilitas Proses.
7. Peta Kendali Yang Lain (*Moving Range Chart, Cusum, EWMA Chart, and Chart for Short Run Production*).
8. *Acceptance Sampling*.

Buku Wajib

1. Montgomery, Douglas C, 2005, "Introduction to Statistical Quality Control", 5th Ed., John Wiley and Sons, Inc.
2. Goetsch, Davis, (2003), "Quality Management: Introduction to Total Quality Management for Production, Processing and Services", 3rd Ed., Prentice Hall.
3. Mitra, Amitava, 2008, "Fundamental of Quality Control and Improvement", 3rd Ed., John Wiley and Sons, Inc.
4. Grant, E., and Leuvenworth, R., 2000, "Statistical Quality Control", 7th Ed., McGraw-Hill Education.

Nama Mata Kuliah	: Praktikum Perencanaan dan Pengendalian Kualitas
Kode Mata Kuliah	: IE335P / 1 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) - (K) Perencanaan dan Pengendalian Kualitas

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Mampu mengaplikasikan prinsip dan teknik perancangan dan pengendalian kualitas. (CPMK1)
2. Mampu menyelesaikan masalah kualitas dengan sumber daya berbasis teknologi informasi dan komputasi. (CPMK2)
3. Mampu bekerja sama dalam tim untuk menyelesaikan masalah kualitas. (CPMK3)

Isi Mata Kuliah

1. Seven Tools Quality
2. Data distribution
3. Peta Kendali Variabel (menggunakan Software)
4. Process Capability Analysis (Cp,Cpk)
5. Moving Range Chart
6. Cusum & EWMA Chart,
7. Attribute Control Chart: p, np, u, c, Demerit Chart
8. Acceptance Sampling by attributes
7. Acceptance Sampling by variables

Wajib:

1. Mulyana, Ig. Jaka, Gunawan, Ivan, Hastomo, J., 2018, "Modul Praktikum Perancangan dan Pengendalian Kualitas", Rasi Terbit.
2. Montgomery, Douglas C., 2009, "Introduction to Statistical Quality Control", 6th Ed., John Wiley and Sons, Inc.
3. Evans, J, Lindsay, M, (2008), "Managing fo Quality and Performance Excellence", 7rd Ed., Thomson South-Western.

Nama Mata Kuliah	: Perancangan Sistem Informasi
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE415 / 2 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) Program Komputer (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan konsep tentang sistem, pengertian data / informasi, nilai dan mengidentifikasi kegunaan/manfaat informasi, karakteristik sistem informasi, komponen sistem informasi, sistem pengendalian intern, keterbatasan sistem informasi, pengguna dan konsep daur hidup sistem.
2. Menerapkan model-model sistem informasi pada dunia bisnis dan industri.
3. Menjelaskan konsep dasar sistem informasi, mengenal berbagai model teknologi sistem informasi berbasis komputer, dan memperoleh kajian teoritis dan visi pengembangan sistem informasi masa sekarang dan mendatang.
4. Merancang suatu sistem informasi manajemen bagi suatu organisasi kecil atau menengah

Isi Mata Kuliah

1. Introduction to Information Systems (IS) and Management Information System (MIS)
2. Information Systems in Global Business Today
3. Global E-Business: How Businesses Use Information System
4. Information systems, Organizations and Strategy, How to compete using IT
5. Information Technology Infrastructure and Emerging Technologies
6. Information System Methodology
7. Business Processes, System Analysis and Design, and tools (Data Flow Diagram, Document Flow Diagram, and Flowchart)
8. Database concept and design: ERM
9. Achieving Operational Excellence and Customer Intimacy: Enterprise Applications

Buku Wajib

1. Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P., 2010, "Management Information Systems: Managing the Digital Firm", 11th edition, Prentice Hall.
2. McLeod, Raymond, Jr., 1995, "Management Information Systems", 6th edition, Prentice Hall.
3. James A O'Brien, George M Marakas, 2008, "Management Information Systems", 8th edition, McGraw-Hill.
4. Efraim Turban, et al, 2004, "Information Technology for Management: transforming organizations in the digital economy", 4th Ed., John Wiley & Sons, Inc.
5. Steven Alter, 1999, "A Management Perspective: Information Systems", 3rd Ed., Addison Wesley.
6. Williams, Brian K., Sawyer, Stacey C, 2005, "Using Information Technology: A Practical Introduction to Computers and Communications", 6th Edition, McGraw-Hill.
7. Kenneth E. Kendall, Julie E. Kendall, "Systems Analysis and Design", 8th Edition, Pearson
8. Jogiyanto, 2005, "Analisis dan Desain Sistem: Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur dan Praktik Aplikasi Bisnis", Andi Yogyakarta.

9. Haag, Steven, Cummings M., McCubbrey D.J., Management Information Systems: for the Information Age”, 5th Edition, McGraw-Hill-Irwin, 2005.

Anjuran:

1. Haag; Cummings; Dawkins,” 2000, “Management Information System, For The Information Age”, International Edition, 2nd Ed., Irwin McGraw-Hill.
2. Lucas, Henry C.Jr., 1994, “Information Systems Concepts for Management”, 5th Ed., McGraw-Hill

Nama Matakuliah : **Praktikum Perancangan Sistem Informasi**
Kode Matakuliah/SKS : **IE415P / 1 SKS**
Matakuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) -**
(K) Perancangan Sistem Informasi

Capaian Pembelajaran Matakuliah :

Mahasiswa mampu merencanakan dan membuat sistem informasi sederhana dengan menggunakan salah satu program komputer.

Isi Mata Kuliah

1. Penggunaan salah satu alat bantu perancangan berbasis komputer (CASE Tools);
2. analisis dan perancangan sistem informasi berbasis komputer mulai dari perencanaan, teknik & analisis rancangan dan pembuatan model proses bisnis;
3. proyek rancang, bangun & implementasi basis data (model ER, normalisasi, query dengan SQL);
4. prototipe, dan pengembangan visual.

Acuan Wajib :

1. Modul Praktikum Perancangan Sistem Informasi.
2. Moira Stephen, **Databases with Access**, Elsevier, 2006.
3. Gary B. Shelly, Philip J. Pratt, Mary Z. Last, **Microsoft Access 2010: Complete**, Course Technology, Cengage Learning, 2011.
4. Jeff Conrad, **Microsoft Access 2013 – Inside Out**, Microsoft Press, 2013.
5. Daniel Schneller, Udo Schwedt, **MySQL Admin Cookbook**, PacktPub 2010.
6. Regina Obe, Leo Hsu, **PostgreSQL: Up and Running**, O’Reilly, 2012.

Anjuran :

1. Joseph S. Valacich, Joey F. George, Jeffrey A. Hoffer, **Essential of Systems Analysis and Design**, edisi ke 6, Pearson Education Limited, 2015.
2. David M. Kroenke, **Database Concepts**, edisi ke 7, Pearson Education Limited, 2015.

3. David M. Kroenke, David J. Auer, ***Database Processing: Fundamental, Design, and Implementation***, edisi ke 12, Pearson Education Limited, 2012
-

Nama Matakuliah : **FILSAFAT MANUSIA**
Kode Matakuliah/SKS : **PHL100 / 2 SKS**
Mata Kuliah Pra/Kosyarat : -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

1. Memiliki pemikiran logis, kritis tentang manusia dan upaya menjadi manusia otentik yang dijiwai nilai Pancasila dan prinsip Katolik (CPMK 1)
2. Membuat analisis secara reflektif tentang manusia dan upaya menjadi manusia otentik (CPMK 2)
3. Menunjukkan kinerja mandiri, berkelompok, bermutu dan terukur (CPMK 3)
4. Menginternalisasi nilai PEKA dalam kaitannya menjadi pribadi otentik (CPMK 4)

Topik Bahasan

1. Pengantar : Menjadi Manusia Otentik
2. Pendahuluan : Manusia dan Dimensi-dimensi Hakikinya
3. Manusia dan Motivasi Hidupnya
4. Manusia dan Kesadaran
5. Manusia, dalam Tegangan Determinisme dan Kehendak Bebas
6. Manusia dan Kebenaran
7. Manusia dan Hasratnya.
8. Manusia dan Kejahatan
9. Meneropong Sisi Gelap Jiwa Manusia
10. Manusia dan Tubuhnya: Sebuah Pendekatan Fenomenologis
11. Manusia dan Kerja: Sebuah Refleksi Filosofis
12. Manusia dan Masyarakat
13. Manusia dan Kematian
14. Kesimpulan: Menjadi Manusia Otentik
15. Epilog: Manusia dan Intimitas, Cinta, serta Pergulatannya dengan yang lain.

Buku Acuan

1. Casirer, E. 1962. *An Essay on Man*. Yale: Yale University Press.
2. Dewey, J. 1925. *Experience & Nature*. New York: Dover Publications.
3. Frankle, V. E. 1970. *The Will to Meaning*. New York: The New American Library.
4. Wattimena, R.A.A. 2009. *Menjadi Manusia Otentik*. Surabaya: UKWMS.

Semester VI

Nama Matakuliah : **Etika Sosial**
Kode Matakuliah/SKS : **ETH100 / 2 SKS**
Matakuliah Pra/Kosyarat : -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

1. Mengkaji prinsip-prinsip umum Etika Sosial secara logis, kritis dan sistematis yang dijiwai nilai Pancasila dan prinsip Katolik (CPMK 1)
2. Memiliki pemikiran reflektif tentang terapan Etika Sosial dalam konteks hidup bermasyarakat (CPMK 2)
3. Menunjukkan kinerja mandiri, berkelompok, bermutu dan terukur dalam mendalami prinsip-prinsip Etika Sosial (CPMK 3)
4. Menginternalisasi nilai PEKA dalam menyikapi persoalan moral di masyarakat (CPMK 4)

Topik Bahasan

1. Pengantar: Etika Umum dan Etika Sosial
2. Bagian A:
 - a. Kebebasan dan Tanggung Jawab
 - b. Suara Hati
 - c. Etika Pengembangan Diri
3. Bagian B: Seksualitas dan tanggungjawab
 - a. Aborsi
 - b. Etika Profesi
4. Bagian C: Etika Sosial Politik
 - a. Individualisme, kolektivisme dan martabat manusia
 - b. Hak-hak Asasi Manusia
 - c. Keadilan Sosial
5. Bagian D: Etika Lingkungan Hidup

Buku Wajib

1. Kieser, B. 1986. *Moral Dasar. Kaitan Iman Dan Perbuatan*. Yogyakarta: Kanisius.
2. Koesoema, A. Doni. 2010. *Pendidikan Karakter*. Jakarta: Grasindo.
3. Lubis, T. Mulya. 1987. *Hak Asasi Manusia Dan Pembangunan*. Jakarta: Yayasan Lembaga Bantuan Hukum Indonesia.
4. Magnis-Suseno, SJ. Franz, dkk. 1989. *Etika Sosial*, Buku Panduan Mahasiswa PB I - PB VI. Jakarta: Gramedia.
5. Magnis-Suseno, SJ. Franz, dkk. 1987. *Etika Dasar. Masalah-Masalah Pokok Filsafat Moral*. Yogyakarta: Kanisius.
6. PKK-KAJ. 1984. *Pendidikan Kehidupan Keluarga (Pendidikan Seksualitas)*. Jakarta: Obor.

7. Tim Dosen MKU. 2008. *Etika Sosial*. Ed.: Untung S. Tidak Diterbitkan (Untuk Kalangan Sendiri). Surabaya: Unika Widya Mandala.

Buku Anjuran

1. Dokpen MAWI. 1983. *Gaudium Et Spes (Gereja Di Dalam Dunia)*. Dalam: *Dokumen-Dokumen Konsili Vatikan II*. Jakarta: Obor.
2. Hardjowirogo, Marbangun. 1981. *Hak Manusia, Isu Yang Tiada Habisnya Minta Perhatian*. Jakarta: Yayasan Idayu.
3. Huijbers, Theo. 1986. *Manusia Merenungkan Dunia*. Yogyakarta: Kanisius.
4. Kieser, B. 1986. *Etika Profesi. Tantangan Untuk Menjadi Hati Nurani Masyarakat*. Dalam: *Basis No. 35*.
5. Magnis-Suseno, SJ. Franz. 1986. *Kuasa Dan Moral*. Jakarta: Gramedia.
6. Magnis-Suseno, SJ. Franz. 1987. *Etika Politik. Prinsip-Prinsip Moral Dasar Kenegaraan Modern*. Jakarta: Gramedia.
7. Magnis-Suseno, SJ. Franz. 1987. *Sekitar Etika Bisnis*. Dalam: *Basis No. 35*.
8. Soedjatmoko. 1984. *Pembangunan Dan Kebebasan*. Jakarta: LP3ES.
9. Tukan, Johan Suban. 1986. *Etika Seksual Dan Perkawinan*. Jakarta: Penerbit Luceat.

Nama Mata Kuliah : **Sistem Produksi**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE316 / 2 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) Perencanaan dan Pengendalian
Produksi
(K) -**

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan dasar perencanaan produksi dan perencanaan kapasitas berbasis *Just in Time*
2. Membuat sistem standar operasi
3. Membuat detail penjadualan dan pengontrolan produksi berbasis Just In Time

Isi Mata Kuliah

1. Fundamental of Manufacturing
2. Optimized Production Technology
3. Toyota Production System
4. Just In Time
5. Small Lot Production dan Setup Time Reduction
6. Pull Production Systems
7. Standart Operation
8. Sistem Untuk Mengeliminasi Defect

9. Penjadualan untuk Smooth Flow
10. Perencanaan Pengendalian Produksi di Pull System

Buku Wajib

1. Nicholas, John, 1998, "Competitive Manufacturing Management", McGraw Hill.
2. Louis, Raymond, 2006, Custom Kanban, Designing the System to meet the needs of your environment, Productivity Press
3. Vatalaro, James, 2005, Implementing a Mixed Model Kanban System, Productivity Press
4. Hobbs, Dennis, 2004, lean Manufacturing Implementation, A complete Execution Manual, APICS
5. Gross, John, 2006, Kanban Made Simple, Mc Graw Hill
6. Carrol, Brian, 2008, Lean Performance ERP Project Management, Auerbach Publication, Taylor and Francis Group
7. Shop Floor Series, 1997, Productivity Press
8. Black, JT. 1991, The Design of the Factory With a Future, Mc Graw Hill

Nama Mata Kuliah	: Rekayasa Rantai Pasok
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE327 / 3 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) Perenc. Pngen. Produksi (K) Sistem Produksi

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan isu terkini dalam bidang rekayasa rantai pasok
2. Mengaplikasikan standar teknis dan teknologi terkini dalam perancangan sistem terintegrasi di bidang rekayasa rantai pasok untuk meningkatkan daya saing organisasi.
3. Mengaplikasikan berbagai metode dan teknologi terkini dalam mengelola operasional sistem terintegrasi di bidang rekayasa rantai pasok
4. Merancang sistem terintegrasi yang ideal untuk menyelesaikan permasalahan dan memberi solusi berbasis teknologi informasi dan komputasi

Isi Mata Kuliah

1. Understanding the Supply Chain
2. Supply Chain Drivers & Strategy
3. Product development in supply chain
4. Design the Supply Chain Network
5. Demand & supply dalam operasional rantai pasok
6. Pengelolaan permintaan, sales & operasional
7. Pengelolaan persediaan terintegrasi
8. Manajemen distribusi dan transportasi

9. Sourcing Decision in Supply Chain, Pricing, Revenue Management Negotiation
10. Information Technology & Coordination in Supply Chain Practices
11. Sustainable supply chain

Buku Wajib

Chopra, Sunil. and Meindl, Peter, Supply Chain Management: Strategy, Planning & Operations, 3rd Edition, Pearson Prentice Hall, 2007 (CM)

Anjuran:

Leenders, Johnson, Flynn and Fearon, 2006, "Purchasing and Supply Management", 13rd Ed., McGraw-Hill Inc. (LJFF)

Nama Mata Kuliah	: Perencanaan Tata Letak Fasilitas
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE329 / 3 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) Penelitian Operasional I (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Mampu menjelaskan prinsip dan teknik Perancangan Tata Letak Fasilitas.(CPMK1)
2. Mampu mengaplikasikan prinsip dan teknik Perancangan Tata Letak Fasilitas. (CPMK2)
3. Mampu menyelesaikan masalah berdasarkan prinsip dan teknik Perancangan Tata Letak Fasilitas. (CPMK3)
4. Mampu merancang Tata Letak Fasilitas berdasarkan standar teknis dengan memperhatikan aspek keselamatan dan kesehatan lingkungan. (CPMK4)
5. Mampu memberi solusi Perancangan Tata Letak Fasilitas. (CPMK5)
6. Mampu menentukan sumber daya berbasis teknologi informasi dan komputasi untuk menyelesaikan permasalahan Tata Letak Fasilitas (CPMK 6)
7. Mampu menyelesaikan permasalahan Perancangan Tata Letak Fasilitas dengan sumber daya berbasis teknologi informasi dan komputasi. (CPMK 7)

Isi Mata Kuliah

1. Pengantar Perencanaan dan Perancangan Fasilitas
Konsep dasar manufaktur
Strategic Facilities Planning
2. Facilities Layout
Overview
Basic Layout Types
Information Gathering: Product and Process Analysis

- Flow and Activity Relationships
- Relationship Diagramming
- Layout Procedures
- Space Requirements
- Schedule Design
- Personnel Requirements
- Office Planning
- Basic Algorithms and Software for the Layout Problem (Algorithms, CRAFT, ALDEP, CORELAP)
- Models for the Layout Problem
- 3. Facilities Location
 - Single-Facility Location Problems
 - Location-Allocation Problems
 - Network Location Problems
 - Location of a Linear Facility
 - Linear Assignment Problem
 - Discrete Plant Location Problem

Buku Wajib

1. Heragu, 2008, Sunderesh, S., "Facilities Design", 3rd Ed., CRC Press.
2. Tompkins, J. A., White, J.A., Bozer, Y. A., & Tanchoco, J.M.A., 2010, "Facilities Planning", 4th edition, John Wiley & Son, Inc.

Nama Mata Kuliah : **Prak. Perencanaan Tata Letak Fasilitas**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE329P / 1 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) - (K) Perencanaan Tata Letak Fasilitas**

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

1. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dan teknik perencanaan tata letak fasilitas.(CPMK1)
2. Mahasiswa mampu mengaplikasikan prinsip dan teknik perencanaan tata letak fasilitas. (CPMK2)
3. Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah berdasarkan prinsip dan teknik perencanaan tata letak fasilitas. (CPMK3)
4. Mahasiswa mampu merencanakan tata letak fasilitas berdasarkan standar teknis dengan memperhatikan aspek keselamatan dan kesehatan lingkungan. (CPMK4)
5. Mahasiswa mampu menentukan sumber daya berbasis teknologi informasi dan komputasi untuk menyelesaikan permasalahan tata letak fasilitas (CPMK5)

6. Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan perencanaan tata letak fasilitas dengan sumber daya berbasis teknologi informasi dan komputasi. (CPMK6)
7. Mahasiswa mampu bekerja sama dan berkomunikasi dalam tim untuk menyelesaikan masalah tata letak fasilitas pada suatu sistem terintegrasi CPMK7).
8. Mahasiswa mampu memimpin tim kerja dalam perencanaan tata letak fasilitas (CPMK8).

Isi Mata Kuliah

1. Pemilihan Pabrik dan produk yang dibuat
2. Operation Process Chart dan assembly chart
3. Routing Sheet dan Multi Product Process Chart
4. Struktur Organisasi dan Perencanaan Sumber daya manusia
5. Perhitungan Luas Lantai
6. From To Chart
7. Activity Relationship Diagram
8. Material Handling Planning Sheet
9. Harga Pokok Produksi
10. Template
11. Maket

Buku Wajib

1. Heragu, 2008, Sunderesh, S., "Facilities Design", 3rd Ed., CRC Press.
2. Mulyono, J., Santosa, H., Wijaya, S., "Modul Praktikum Tata Letak Pabrik – Jurusan Teknik Industri, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya", 2019.
3. Tompkins, J.A., et al., 2003, "Facilities Planning", 3rd Ed., John Wiley & Sons.

Nama Mata Kuliah : **Simulasi Sistem Industri**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE353 / 2 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) Pemodelan Sistem**
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

1. Mampu menjelaskan prinsip dan teknik perancangan model simulasi. (CPMK1)
2. Mampu mengaplikasikan prinsip dan teknik perancangan model simulasi. (CPMK2)
3. Mampu menyelesaikan masalah berdasarkan prinsip dan teknik perancangan model simulasi. (CPMK3)
4. Mampu mengidentifikasi masalah dalam bidang sistem terintegrasi. (CPMK4)
5. Mampu mengumpulkan dan mengolah data untuk simulasi. (CPMK5)

6. Mampu menganalisis data dan menyajikan informasi hasil simulasi. (CPMK6)

Isi Mata Kuliah

1. System Approach and Methodology (Soft&Hard)
2. System Characterization and Modeling Concept
3. Simulation Example
4. Concepts in Discrete-Event Simulation
5. Steps in Simulation Analysis
6. Statistical Models in Simulation
7. Random-Number Generation & Testing
8. Random Variates
9. Input data collection and analysis
10. Verification and validation of simulation models
11. Output Analysis

Buku Wajib

1. N. Siswanto, E. Latiffianti, dan S. E. Wiratno, 2017, "Simulasi Sistem Diskrit: Implementasi dengan Software Arena", ITS Tekno Sains, Surabaya.
2. J. Banks, J. S. Carson II, B. L. Nelson, dan D. M. Nicol, 2009, "Discrete Event System Simulation", 5th edition, Prentice Hall, International Series.

Nama Mata Kuliah	: Prak. Simulasi Sistem Industri
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE353P / 1 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) - (K) Simulasi Sistem Industri

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menentukan sumber daya berbasis teknologi informasi dan komputasi untuk menyelesaikan sebuah situasi permasalahan. (CPMK1)
2. Menyelesaikan sebuah situasi permasalahan dengan sumber daya berbasis teknologi informasi dan komputasi. (CPMK2)
3. Mampu bekerja sama dalam tim untuk menyelesaikan sebuah situasi permasalahan. (CPMK3)

Isi mata kuliah

1. Hand simulation
2. Pengumpulan data dan pengujian distribusi data
3. Pengenalan software simulasi
4. Studi kasus model-model simulasi sistem industri dengan menggunakan software
5. Membangun model dari sistem nyata menggunakan software
6. Menggunakan simulasi untuk rekayasa sistem atau problem solving.

6. Verifikasi dan validasi model simulasi
7. Analisis Output
8. Presentasi hasil rekayasa sistem dengan metode simulasi

Buku wajib

1. Kelton, W. David., Sadowski, Randall P., Sturrock, David T., 2007, Simulation with Arena, 4th edition, Mc Graw Hill: USA.
2. Banks, Jerry, Carson II, John S., Nelson, Barry L., Nicol, David M., 2005, Discrete-Event System Simulation, 4th edition, Prentice Hall: USA.
3. Rockwell Software, 2005, Arena User Guide, Rockwell Software Inc: USA.

Nama Mata Kuliah : **Metodologi Penelitian**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE354 / 2 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) Bahasa Indonesia**
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi masalah dalam bidang Teknik Industri yang akan diteliti. (CPMK1)
2. Mahasiswa mampu mengumpulkan dan mengolah data sesuai kebutuhan penelitian yang akan dilakukan. (CPMK 2)
3. Mahasiswa mampu menganalisis data dan menyajikan informasi untuk menjawab pertanyaan penelitian. (CPMK 3)

Isi Mata Kuliah

1. Overview mata kuliah dan riset
2. Etika Penelitian
3. Scientific Research, Literature Review and Finding
4. Investigasi Ilmiah, Teknologi dan Penelitian Bisnis, Proses Penelitian
5. Plagiarism
6. Paraphrase
7. Metodologi Penelitian - Proses Penelitian
8. Pembahasan Jurnal terkait dengan proposal
9. Pembahasan proposal penelitian
10. Metode pengumpulan data untuk penelitian
11. Analisis Data dan Interpretasi
12. Referensi
13. Tata cara penulisan laporan penelitian
14. Tata cara penulisan paper untuk publikasi

Buku Wajib

1. Collis, J. & Hussey, R., 2013, "Business Research: A Practical Guide for Undergraduate and Postgraduate Students", Palgrave Macmillan International Higher Education.

2. Sekaran, U. & Bougie, R., 2016, "Research Methods for Business: A Skill Building Approach", John Wiley & Sons.
3. Alvesson, M. & Sandberg, J., 2013, "Constructing Research Questions", SAGE Publications, Inc.

Nama Mata Kuliah : Kerja Praktik
Kode Mata Kuliah : IE493
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : Telah menempuh minimal 90 SKS dan IPK minimal 2

Diatur tersendiri dalam Pedoman Kerja Praktik

Kerja praktek merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa PSTI-UKWMS. Kerja praktek ini dilaksanakan secara kelompok sebanyak 2 mahasiswa dan harus dilakukan selama minimal 1 (satu) bulan. Perusahaan tempat kerja praktek dapat dipilih sendiri oleh mahasiswa sepanjang perusahaan tersebut memenuhi persyaratan sebagai tempat kerja praktek yang ditetapkan oleh PSTI-UKWMS. Persyaratan minimal suatu perusahaan dapat menjadi tempat kerja praktik adalah bahwa perusahaan itu harus sudah mapan keberadaannya, yaitu sudah memiliki kejelasan usaha baik dari segi hukum maupun ekonomis dan teknis, dan sudah terorganisasi dengan baik. Kerja praktik sebagai wahana atau sarana bagi mahasiswa untuk mengenali suasana di industri. Hal ini bermaksud untuk menumbuhkan, meningkatkan, mengembangkan, dan mensimulasikan etos kerja profesional sebagai calon sarjana Teknik Industri. Paradigma yang hendak ditumbuhkembangkan adalah bahwa selama kerja praktik mahasiswa melakukan aktivitas bekerja, selayaknya karyawan perusahaan tersebut. Aktivitas bekerja mencakup kegiatan perencanaan, perancangan, perbaikan, penerapan metode/konsep dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, dalam kerja praktik kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa adalah mengenali ruang lingkup perusahaan, mengikuti proses kerja di perusahaan secara kontinu, mengerjakan tugas yang diberikan oleh pembimbing lapangan, mengamati *business process* perusahaan, menyusun laporan dalam bentuk tulisan dan melaksanakan ujian kerja praktik.

Dalam lingkup Teknik Industri perlu diperhatikan bahwa perusahaan adalah suatu sistem yang merupakan kesatuan dari Manusia, Mesin, Material, Metode, Modal/Uang, Energi, Lingkungan dan Informasi. Hal ini mengandung makna bahwa, meskipun seorang Sarjana Teknik Industri bertanggung jawab pada bagian tertentu dari suatu perusahaan, namun tetap perlu memperhatikan keseluruhan sistem tersebut

Persyaratan Perusahaan sebagai Tempat Pelaksanaan Kerja Praktik

Syarat-syarat suatu perusahaan dijadikan tempat kerja praktik adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan tersebut sudah cukup mapan keberadaannya.

2. Perusahaan tersebut memiliki kejelasan usaha baik dari segi hukum, ekonomis, teknis, dan sudah terorganisasi secara baik.

Dalam pelaksanaannya persyaratan suatu perusahaan untuk kerja praktik adalah :

- 1) Dari segi hukum dan organisasi diwujudkan dalam bentuk status Badan Hukum perusahaan tersebut, yaitu:
 - a. Perseroan Terbatas (PT) non BUMN baik yang sudah *go-public* (dengan ciri nama PT Tbk) maupun yang belum *go-public* (PT.....)
Contoh: PT Astra Tbk, PT Gudang Garam Tbk.
 - b. Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang berbentuk Persero baik yang sudah *go-public* maupun yang belum *go-public*.
- 2) Dari segi ekonomis, paling tidak dapat dilihat dari salah satu parameter berikut :
 - a) Jumlah tenaga kerja yaitu sekurang-kurangnya 100 orang (sesuai klasifikasi Industri Besar dari Badan Pusat Statistik Republik Indonesia)
 - b) Pangsa pasar minimal nasional

Dari segi teknis diwujudkan dalam jenis industri menurut klasifikasi *International Standard Industrial Classifications of All Economics Activities* (ISIC) Rev.4

Prosedur Pelaksanaan Kerja Praktik

1. Mahasiswa mengisi formulir pengajuan yang disetujui Penasehat Akademik masing-masing.
2. Mahasiswa membuat proposal kerja praktik dengan format yang ditentukan
3. Menyerahkan formulir dan proposal kerja praktik kepada Tata Usaha FT.
4. Formulir yang disetujui Ketua Program studi akan dibuatkan surat permohonan ke perusahaan.
5. Mahasiswa boleh mengambil surat permohonan untuk mengantar ke perusahaan.
6. Perusahaan memberi jawaban secara tertulis.
7. Apabila perusahaan memberi ijin untuk Kerja Praktik, Ketua Program studi menunjuk Dosen Pembimbing, paling lambat 1 minggu sebelum jadwal Kerja Praktik.
8. Mahasiswa melaksanakan Kerja Praktik.
9. Mahasiswa menyusun laporan dengan bantuan dosen pembimbing
10. Mahasiswa melaksanakan ujian kerja praktik

Acuan wajib :

-----, Pedoman Pelaksanaan dan Penulisan Laporan Kerja Praktik, Program studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Semester VII

Nama Mata Kuliah	: Capstone Design
Kode Mata Kuliah/SKS	: CHE373 / 4 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) Perancangan Sistem Kerja (P), Sistem Produksi (P), Peranc & Peng. Produk (P), Perencanaan TLF (P), (K) Praktikum Terintegrasi

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Mengidentifikasi permasalahan kompleks di bidang keteknikan dengan memperhatikan dampak jangka panjang.
2. Merancang sistem terintegrasi dalam penyelesaian permasalahan kompleks dengan memenuhi standar teknis, sustainability (ekonomi, lingkungan dan sosial) dan berbagai aspek realistik lainnya (hukum, kesehatan dan keselamatan), dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan).
3. Mengidentifikasi pemanfaatan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan pandangan global di bidang teknik.
4. Merancang eksperimen laboratorium dan/atau lapangan menggunakan perangkat lunak atau alat teknik modern.
5. Menganalisis data untuk pengambilan keputusan dengan memperhatikan berbagai aspek teknis, sustainability dan realistik lainnya.
6. Mempresentasikan hasil kerja secara efektif secara langsung atau melalui tulisan/laporan.
7. Merencanakan suatu proyek dengan memperhatikan batasan (waktu, sumber daya, finansial) yang diberikan.
8. Mengerjakan secara efektif dalam tim dengan berbagi tanggung jawab dan kontribusi terhadap tujuan bersama.
9. Memahami perkembangan isu-isu terbaru dalam bidang teknologi dan menerapkannya dalam proyek capstone.

Isi Mata Kuliah

Capstone Design merupakan salah satu program yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa/i Prodi Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Capstone design ditujukan untuk memberikan pengalaman mahasiswa sarjana dalam praktek rekayasa dan pengalaman proyek desain utama yang menggabungkan standar rekayasa dan beberapa batasan realistik berdasarkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dalam perkuliahan sebelumnya. Selain itu, merupakan upaya pengembangan kompetensi mahasiswa dalam penerapan keterampilan teknik praktis,

menggabungkan teori dan pengalaman bersama dengan penggunaan pengetahuan dan keterampilan pada permasalahan nyata di industri maupun masyarakat.

Buku Wajib :

1. Panduan capstone design
2. Clifton, David Jr, *Project Feasibility Analysis*, John Wiley and Sons, 1977

Buku Anjuran :

1. Canada, J.R. Sullivan, W.G., White. J.A., *Capital Investment Analysis for Engineer and Management*, Prentice Hall, 1996

Nama Mata Kuliah	: Bahasa Inggris II
Kode Mata Kuliah/SKS	: ENG451 / 2 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) Bahasa Inggris I (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Meraih nilai English Language Proficiency Test minimal 450
2. Melakukan presentasi dalam Bahasa Inggris
3. Melakukan job interview dalam Bahasa Inggris
4. Membuat surat lamaran kerja dan daftar riwayat hidup dalam Bahasa Inggris

Isi Mata Kuliah

1. Preparation of International Language Proficiency Test
2. Academic presentation skills
3. Job interview
4. Writing a job application letter and curriculum vitae

Buku Wajib

1. Malacher, Casey, 2005, "College Reading Workshop", 2nd ed., Compass Publishing Inc.
2. Worcester, Adam.et.al., 2008, "Reading Formula with Note-taking", Compass Publishing Inc.
3. Johnson, D., 1992, "General Engineering", UK, Prentice Hall
4. Mandel, Steve., 2000, "Effective Presentation Skills: A Practical Guide for Better Speaking", Crisp Publication.
5. Mulvaney, Mary Kay A., 2004, "Academic Writing: Genres, Samples and Resources", Longman

Nama Mata Kuliah : **Perilaku Organisasi**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE413 / 2 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) -**
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Mengidentifikasi persoalan psikologis yang dapat terjadi dalam suatu organisasi (industri), dan menyampaikan usulan solusi masalah tersebut.
2. Memprediksi dan menghadapi berbagai aspek psikologi yang dapat terjadi, baik bagi dirinya sendiri maupun dalam hubungannya dengan organisasi kerjanya

Isi Mata Kuliah

1. Psikologi Industri dan Organisasi.
2. Proses Kognisi Manusia.
3. Emosi.
4. Stress dan Cara Mengatasinya.
5. Perbedaan manusia.
6. Sikap dan Perilaku.
7. Motivasi.
8. Dinamika Kelompok dalam Lingkungan Kerja.

Buku Wajib

Robbins, S.P and Judge, T.A. 2017, Organizational Behavior, 17th edition, Pearson education, England

Munandar, A. S. (2001). Psikologi Industri dan Organisasi. Jakarta : UI Press

Nama Mata : **Praktikum Terintegrasi**
Kode Mata Kuliah/SKS : **IE433P / 2 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) Ekonomi Teknik, Peranc. Sistem Kerja, Peranc. Peng. Produk, Perenc. Pengen. Produksi**
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan prinsip dan teknik perancangan suatu sistem terintegrasi.(CPMK1)
2. Mengaplikasikan prinsip dan teknik perancangan suatu sistem terintegrasi. (CPMK2)
3. Menyelesaikan masalah berdasarkan prinsip dan teknik perancangan suatu sistem terintegrasi. (CPMK3)

4. Merancang suatu sistem terintegrasi berdasarkan standar teknis dengan memperhatikan aspek keselamatan dan kesehatan lingkungan. (CPMK4)
5. Menentukan sumber daya berbasis teknologi informasi dan komputasi untuk perancangan suatu sistem terintegrasi (CPMK5)
6. Menyelesaikan permasalahan perancangan suatu sistem terintegrasi dengan sumber daya berbasis teknologi informasi dan komputasi. (CPMK6)
7. Memimpin, bekerja sama dan berkomunikasi dalam tim perancangan suatu sistem terintegrasi maupun kepada pihak berkepentingan lainnya (CPMK7).

Isi Matakuliah

1. Perancangan Produk
2. Pemilihan Konsep Produk
3. Prototipe
4. Perencanaan Proses dan Sistem Kerja
5. Waktu baku
6. Perencanaan Produksi
7. Line Balancing
8. HPP

Buku Wajib:

1. Ginting, R., 2007, Sistem produksi, Graha Ilmu.
2. Groover, M. P., 2012, Fundamentals of modern manufacturing: Materials, processes and systems, 5th ed., Wiley.
3. Nurmianto, E., 1998, Ergonomi: Konsep dasar dan aplikasinya, Guna Widya, ITS.
4. Salvendy, G., 2012, Handbook of human factors and ergonomics, 4th ed., John Wiley & Sons.
5. Sipper, D., Bulfin, R, 1997, Production: Planning, control and integration, McGraw-Hill College.
6. Sotalaksana, I.Z., 1991, Teknik tata cara, TI-ITB.

Nama Mata Kuliah : **Organisasi dan Manajemen Industri**
Kode Mata Kuliah/SKS : **MGT 241 / 2 SKS**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) -**
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan konsep berbagai macam organisasi perusahaan, manajemen sumber daya manusia, perencanaan dan pengembangan sumber daya manusia

2. Menjelaskan tentang kemitraan usaha, kinerja leadership dan kinerja manajerial.

Isi Mata Kuliah

1. Organisasi perusahaan
2. Prinsip prinsip manajemen
3. Manajemen sumber daya manusia, perencanaan sumber daya manusia
4. Uraian pekerjaan, penilaian karya, pelatihan pengembangan sumber daya manusia
5. Pendesainan organisasi , pembangunan *cross functional organization*
6. Kemitraan usaha, strategi *planning* dengan rerangka *balance scorecard*
7. *Activity Based Budgeting*, *Activity Based Management* dan *Activity Based Cost System*.
8. Kerangka konseptual kinerja *leadership* dan kinerja manajerial.

Buku Wajib

1. Bennet, F.L., 1996, "The Management of Engineering", John Wiley and Sons Inc.
 2. Mulyadi dan Johny Setyawan, 2007, "Sistem Perencanaan dan Pengendalian Manajemen", Aditya Media Yogyakarta.
-

Semester VIII

Nama Mata Kuliah	: Skripsi
Kode Mata Kuliah	: IE499
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) Metodologi Penelitian
	Telah menempuh minimal 110 SKS

Diatur tersendiri dalam Pedoman Skripsi

Matakuliah ini berisi kegiatan merancang, mengevaluasi dan memperbaiki suatu sistem industri yang terdiri dari manusia, mesin, material, metode, modal, informasi dan energi. Skripsi dapat berupa penelitian teknologi, pengembangan model, penelitian pengembangan analitis dan sintesis, studi perbandingan, penerapan teknologi atau pengujian di laboratorium. Mahasiswa mengajukan proposal penelitian (usulan tugas akhir), melakukan pembahasan Skripsi yang meliputi studi kepustakaan, analisis permasalahan, mengadakan analisis/sintesis, menyajikan dan menyimpulkan hasil penelitian dalam bentuk laporan serta mempertahankan dalam forum seminar dan ujian lisan Skripsi.

SOP Pengerjaan Skripsi:

1. Mahasiswa mengusulkan judul skripsi dan calon dosen pembimbing ke program studi dengan mengisi mengisi formulir Pra Proposal)

2. Program studi melakukan rapat untuk menentukan apakah Pra Proposal disetujui, program studi juga akan menentukan dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2. Jika tidak disetujui, mahasiswa harus menyusun Pra Proposal lagi.
3. Mahasiswa menyusun Proposal Skripsi dengan bimbingan dosen yang telah ditentukan.
4. Setelah selesai dan disetujui oleh dosen pembimbing, mahasiswa menyerahkan Proposal Skripsi ke Program studi.
5. Program studi melakukan rapat untuk menentukan apakah Pra Proposal disetujui untuk dilanjutkan.
6. Mahasiswa melanjutkan mengerjakan skripsi.
7. Seminar skripsi dilaksanakan setelah mahasiswa menyelesaikan sampai dengan BAB IV (pengolahan data)
8. Setelah selesai menyusun skripsi, mahasiswa melaksanakan sidang skripsi.
9. Seminar skripsi dan sidang skripsi dilaksanakan pada saat UTS dan UAS.

Persyaratan Pembimbing Skripsi

- a. Pembimbing utama (pembimbing I) dan pembimbing pendamping (pembimbing II) skripsi adalah dosen tetap Program studi Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya; pembimbing utama skripsi serendah-rendahnya memiliki jabatan akademik LEKTOR, atau ASISTEN AHLI yang memiliki gelar Magister atau Doktor; sedangkan pembimbing pendamping skripsi serendah-rendahnya memiliki jabatan akademik ASISTEN AHLI atau yang memiliki gelar Doktor.
- b. Mempunyai bidang keahlian yang relevan dengan topik skripsi yang akan dibimbing
- c. Pembimbing diprioritaskan dari satu program studi dan dimungkinkan lintas program studi
- d. Pembimbing utama dan atau pembimbing pendamping yang tidak termasuk dalam ayat (a), atas persetujuan Ketua Program studi dapat menjadi pembimbing skripsi jika memenuhi persyaratan sebagai berikut :
 - 1) mempunyai bidang keahlian sesuai dengan materi skripsi;
 - 2) diijinkan oleh Pimpinan Instansi/Atasan langsung dari calon Pembimbing yang bersangkutan
- e. Pembimbing utama dan pembimbing pendamping bertugas membimbing skripsi mulai penyusunan proposal sampai selesainya skripsi dengan waktu yang seefisien mungkin
- f. Pembimbing utama dan pembimbing pendamping bertanggung jawab atas pembimbingan skripsi
- g. Pembimbing utama dan atau pembimbing pendamping yang karena sesuatu hal tidak bisa melanjutkan pembimbingan dapat diganti oleh pembimbing lain atas persetujuan Ketua Program studi
- h. Agar proses pembimbingan bisa optimum, sebagai pembimbing utama diperkenankan membimbing paling banyak 8 (delapan) mahasiswa dan sebagai pembimbing pendamping paling banyak 8 (delapan) mahasiswa

Persyaratan Penguji Skripsi

- a. Penguji skripsi adalah dosen tetap Program studi Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan serendah-rendahnya memiliki jabatan akademik LEKTOR, atau memiliki gelar Magister atau Doktor
- b. Mempunyai bidang keahlian yang relevan dengan topik skripsi yang akan diuji
- c. Penguji yang tidak termasuk dalam ayat (a), atas persetujuan Ketua Program studi dapat menjadi penguji skripsi jika memenuhi persyaratan sebagai berikut :
 - 1) mempunyai bidang keahlian sesuai dengan materi skripsi;
 - 2) diijinkan oleh Pimpinan Instansi/Atasan langsung dari calon Penguji yang bersangkutan

Acuan wajib :

-----, Pedoman Penyusunan dan Penulisan Skripsi, Program studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Mata Kuliah Pilihan

Nama Mata Kuliah : Desain Eksperimen
Kode Mata Kuliah : IE407
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : (P) Statistika II
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang terminologi, kegunaan dan beberapa prinsip-prinsip statistika yang mendasari desain eksperimen dengan penekanannya pada analisis data hasil percobaan dengan tepat.
2. Mengidentifikasi dan menjelaskan berbagai tipe desain eksperimen dan rancangannya.
3. Merancang eksperimen dengan berbagai metode desain eksperimen

Isi Mata Kuliah

1. Pengantar desain eksperimen.
2. Eksperimen Faktor Tunggal.
3. Eksperimen Faktor Tunggal dengan Pembatasan (*Randomized Block* dan *Latin Square*).
4. Eksperimen Faktorial.
5. Model: *Fixed*, *Random*, dan *Mixed*.
6. Eksperimen *Nested* dan *Nested-Factorial*.
7. 2^f Eksperimen Faktorial.
8. Eksperimen Faktorial - *Split-Plot Design*.

9. Eksperimen Faktorial - *Confounding in Blocks*.
10. Replikasi Fraksional.

Buku Wajib

1. Douglas C. Montgomery, 2008, "Design and Analysis of Experiment", 7th ed., John Wiley & Sons.
2. Hicks, Charles, 1993, "*Fundamental Concepts in The Design of Experiments*", Saunders College Publishing, New York.
3. Box, George E. P. , Hunter, J. Stuart Hunter, Hunter, William G. Hunter, 2005, "Statistics for Experimenters: Design, Innovation, and Discovery", 2nd Edition, Wiley-Interscience.

Nama Mata Kuliah	: Perancangan Industri Jasa
Kode Mata Kuliah	: ECO 340
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) Manajemen Pemasaran (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan tentang industri jasa dan menyebutkan perbedaan industri jasa dan manufaktur
2. Merancang sistem pemasaran jasa
3. Menjelaskan metode dasar manajemen pemasaran jasa
4. Menjelaskan integrasi pemasaran dan bidang operasi serta manajemen sumber daya manusia

Isi Mata Kuliah

1. Pengertian Jasa
2. Penciptaan Nilai melalui Jasa
3. Produktivitas dan Kualitas
4. Mengelola hubungan dan membina Loyalitas Pelanggan
5. Strategi Pemasaran Jasa
6. Pemosisian dan Perancangan Jasa
7. Mengintegrasikan Pemasaran dengan Bidang Operasi
8. Mengintegrasikan Pemasaran dengan Manajemen Sumber Daya Manusia

Buku Wajib

Lovelock, Christopher, 1999, "Manajemen Pemasaran Jasa ", Edisi ke-4, Index

Nama Mata Kuliah	: Analisis Keputusan
Kode Mata Kuliah	: IE 311
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) Statistika I (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Mengidentifikasi elemen-elemen keputusan.
2. Membuat struktur permasalahan dalam bentuk influence diagram dan pohon keputusan.
3. Membuat usulan keputusan terbaik berdasarkan data yang diperoleh dan struktur yang telah dibuat.
4. Melakukan analisis sensitivitas terhadap usulan keputusan yang dibuat.
5. Mengidentifikasi preferensi pengambil keputusan dan memasukkannya pada model.
6. Menghitung nilai informasi untuk menganalisis biaya yang diperlukan dalam mendapatkan informasi tersebut.
7. Melakukan analisis keputusan untuk keputusan multi kriteria dengan menggunakan *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

Isi Mata Kuliah

1. Elemen-elemen permasalahan keputusan
2. Penstrukturan Keputusan
3. Menentukan Pilihan
4. Analisis Sensitivitas
5. Probabilitas Subjektif
6. Nilai Informasi
7. Preferensi terhadap Resiko
8. Aksioma-aksioma Utility, Paradoks, dan Implikasinya
9. Analytic Hierarchy Process (AHP)

Buku Wajib

1. Clemen, Robert T., 1996, "Making Hard Decisions: An Introduction to Decision Analysis", 2nd Ed., Duxbury Press.
2. Mangkusubroto, Kuntoro dan C. Listiari Trisnadi, 1995, " Analisis Keputusan: Pendekatan Sistem dalam Manajemen Usaha dan Proyek". Bandung, Ganeca Exact.
3. Saaty, Thomas L., 1998," The Analytic Hierarchy Process: Panning, Priority Setting, Resource Location", University of Pittsburgh.

Nama Mata Kuliah : **Sistem Manufaktur Otomatis**
Kode Mata Kuliah : **IE 307**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) Mekatronika**
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan konsep-konsep otomasi sederhana dalam pengendalian proses manufaktur.
2. Merancang suatu sistem pengendali sederhana proses manufaktur dengan menggunakan komponen elektronika.

Isi Mata Kuliah

1. Aktuator.
2. Sensor.
3. Teori dan Elemen Switching.
4. Diagram Ladder.
5. Rangkaian Kontrol Elektronik.
6. Metode Perakitan Otomatis.
7. Dasar Robotik dan Numerical Control

Buku Wajib

Pessen, D.W., 2000, "Industrial Automation", John Wiley & Sons.

Nama Mata Kuliah : **Enterprise Resource Planning (ERP)**
Kode Mata Kuliah : **IE456**
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) Perancangan Sistem Informasi**
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Membuat bagan peta bisnis proses menterjemahkan ke dalam ERP software system
2. Mengintegrasikan proses dengan menggunakan ERP sistem
3. Membuat perencanaan kerja untuk pengimplementasian ERP
4. Mengoperasikan salah satu modul dalam software ERP
5. Lulus ujian sertifikasi salah satu modul dalam software ERP

Isi Mata Kuliah

1. Business processes common to most businesses--order processing, inventory management, procurement, etc.
2. Master data common to most businesses--customer, vendor, inventory, etc.

3. Process modeling--creating diagrams to depict the sequence of tasks completed in a business process.
4. How a business process often spans different functional areas of the business: accounting, marketing, material management, etc.
5. How enterprise systems, such as SAP, integrate business functional areas into one enterprise-wide information system.
6. The issues involved in implementing an ERP system.

Buku Wajib

1. Applegate, L.M., Austin, R.D. & McFarlan, F.W. (2002). *Creating business advantage in the information age*. New York: McGraw-Hill.
2. Monk, E. & Wagner, B. (2006). *Concepts in enterprise resource planning* (2nd ed.). Boston: Thomson Course Technology.
3. Olson, D.L. (2004). *Managerial issues of enterprise resource planning systems*. New York: McGraw-Hill.
4. Sandoe, K., Corbitt, G. & Boykin, R. (2001). *Enterprise integration*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
5. *Implementing SAP R/3: How to Introduce a Large System into a Large Organization* by Nancy H. Bancroft, Manning Publications, 1997.
6. *SAP R/3 Business Blueprint: Understanding the Business Process Reference Model* by Thomas Curran, et.al., Prentice Hall, 1997.
7. *Concepts in Enterprise Resource Planning* by E. Monk & B. Wagner, Thomson Course Technology, 3rd edition.
8. *ERP Simulation Game with mySAP* by Leger, Robert, Babin, Pellerin, and Wagner. This text is available only through the NMSU Bookstore.

Nama Mata Kuliah : **Manajemen Perawatan**
Kode Mata Kuliah : -
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) Statistik Industri I**
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan aktivitas dalam sistem perawatan dan siklus perawatan
2. Menjelaskan dan mengidentifikasi berbagai macam model perawatan preventif
3. Menentukan dan membuat jadwal perawatan preventif
4. Mengukur produktivitas sistem perawatan

Isi Mata Kuliah

1. Sistem Perawatan
 - a. Aktivitas Perencanaan
 - b. Aktivitas Pengorganisasian
 - c. Aktivitas Pengendalian
2. Operasional dan Pengendalian Perawatan

- a. Siklus Pengendalian Perawatan
- b. Program perawatan efektif
3. Perawatan Preventif : Kosep, Modeling dan Analisa
 - a. Teknik Diagnosa
 - b. Model Penggantian
 - c. Perawatan Terencana
 - d. Model Matematis untuk Perawatan Preventive
 - e. Model Inspeksi
4. Penjadwalan dan Perencanaan Perawatan
 - a. Maintenance Job Priority System
 - b. Teknik penjadwalan
 - c. Turnaround maintenance
5. Produktivitas Sistem maintenance
 - a. Mengukur input
 - b. Mengukur output
 - c. Pengukuran system
 - d. Perbandingan metrik

Buku Wajib

Duffuaa Salih, 1999, "Planning and Control of Maintenance Systems : Modeling and Analysis", John Wiley & Sons, Canada.

Nama Mata Kuliah : Six Sigma Phylosophy
Kode Mata Kuliah : IE 458 / 3 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : (P) -
 (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan tentang konsep Six Sigma
2. Menjelaskan metodologi Six Sigma : DMAIC
3. Merencanakan proyek Six Sigma.
4. Mengidentifikasi dan menjelaskan kasus implementasi Six Sigma

Isi Mata Kuliah

1. Sejarah dan filijosofi Six Sigma
2. Tahapan Metodologi Six Sigma
 - a. Define
 - b. Measure
 - c. Analysis
 - d. Improve
 - e. Control
3. Kasus

Buku Wajib

1. Sung H. Park, 2003, "Six Sigma for Quality and Productivity Promotion", Asian Productivity Organization, Japan.
 2. Aneka Referensi
-

Nama Mata Kuliah : **Rekayasa Nilai**
Kode Mata Kuliah : -
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) Proses Produksi**
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan peranan dan sejarah rekayasa nilai, konsep dasar dan desain rekayasa nilai.
2. Menjelaskan tahapan dalam rekayasa nilai yang digunakan untuk merekayasa sebuah produk atau proses sehingga biaya lebih murah tanpa mengurangi nilai dari produk tersebut
3. Menjelaskan kasus rekayasa nilai di perusahaan.

Isi Mata Kuliah

1. Sejarah Rekayasa Nilai
2. Tahap Rekayasa Nilai
3. Analisa Fungsi
4. Kreatifitas
5. Analisa Atribut
6. Analisa dan Evaluasi Desain
7. Kasus rekayasa nilai

Buku Wajib

1. Zimmerman, Larry W, Hart, 1982, "Value Engineering: A Practical Approach Owner, Designers, Contractors", Van Nastrand Reinhold.
 2. Miles, L.D., "Technique of Value Analysis and Engineering", McGraw-Hill
 3. Heller, E.D., "Value Management: Value Engineering and Cost Reduction", Addison Wesley
-

Nama Mata Kuliah : **Quality Assurance**
Kode Mata Kuliah : -
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat : **(P) Perencanaan dan Pengendalian**
Kualitas
(K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan konsep dan keuntungan penjaminan kualitas
2. Menjelaskan konsep dan organisasi ISO 9000
3. Menjelaskan klausul dalam ISO 9000
4. Merancang dokumentasi mutu

Isi Mata Kuliah

8. Introduction
9. Approaches to Achieving, Sustaining and Improving Quality
10. Quality Management System Development
11. Management Responsibility
12. Resources Management
13. Product Realization
14. Measurement, Analysis and Improvement
15. System Assessment Certification and Continuing Development

Buku Wajib

1. David Hoyle, 2009, "ISO 9000 Quality System Handbook", Elsevier.
2. Aneka Bacaan

Nama Mata Kuliah	: Rekayasa Kualitas
Kode Mata Kuliah/SKS	: IE313 / 2 SKS
Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat	: (P) Statistik Industri II (K) -

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu

1. Menjelaskan secara komprehensif tentang ruang lingkup rekayasa kualitas
2. Menjelaskan berbagai macam karakteristik kualitas
3. Menghitung fungsi kerugian dari dustu produk
4. Mendesain eksperimen dengan prinsip taguchi
5. Menganalisa hasil eksperimen dengan menggunakan ANOVA

Isi Mata Kuliah

1. Karakteristik Kualitas
2. Fungsi Kerugian
3. Proses Perancangan
4. Prinsip kekokohan (Robust design)
5. Array orthogonal dan matrik eksperimen
6. Graph linear
7. Analisa Variansi

Buku Wajib

Belavendram, Nicolo, Quality by Design : Taguchi Technique for Industrial Experiment, Prentice Hall, 1995

Kampus Dinoyo

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

Kampus Pakuwon City

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

Kampus Kalijudan

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

Kampus Kota Madiun

Jl. Manggis 15-17
Madiun 63131
T. (0341) 453 328

Graha Widya Mandala

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



PERGURUAN TINGGI
UNGGULAN
LLDIKTI WILAYAH VII
JAWA TIMUR



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK