



DOKUMEN KURIKULUM 2024

Program Studi Teknik Industri

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PANCASILA**



DOKUMEN KURIKULUM 2024

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PANCASILA



DOKUMEN

Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik Universitas Pancasila

Nama Ketua Tim : Nur Yulianti Hidayah, ST., MT

NIDN : 0325077501

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Universitas : Universitas Pancasila

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS PANCASILA

Tahun 2024



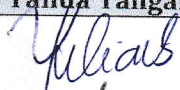
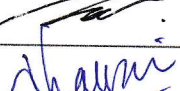
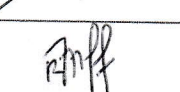
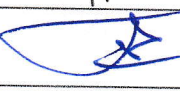
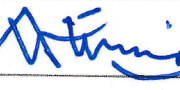
	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PANCASILA	
	DOKUMEN KURIKULUM	
	PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI	

LEMBAR PENGESAHAN



DOKUMEN KURIKULUM

No Dokumen	: 1451/D/FT/X/2024
Revisi ke	: -
Tanggal	: 8 Oktober 2024
Dikaji Ulang oleh	: Wakil Dekan I FTUP
Dikendalikan oleh	: Satuan Jaminan Mutu FTUP
Disetujui oleh	: Dekan FTUP

Proses	Penanggung Jawab			Tanggal
	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	
Perumus	Nur Yulianti Hidayah, ST., MT	Ketua		8/10/2024
	Anggina Sandy Sundari, ST., MT	Wakil		8/10/2024
	Dr. Dino Rimantho, ST., MT	Anggota		8/10/2024
	Dr. Yulita Veranda U, S.ST., MP	Anggota		8/10/2024
	Dr. Sodikun, ST., MT	Anggota		8/10/2024
	Dr. Laela Chairani, ST., MT	Anggota		8/10/2024
	Dr. Ir. Sambas Sundana, MT	Anggota		8/10/2024
	Dr. Ririn Regiana, S.ST., MT	Anggota		8/10/2024
	Dr. Ir. M. Yudi M. Sholihin, MSc	Anggota		8/10/2024
	Dr. Agung Terminanto, MBA	Anggota		8/10/2024



Proses	Penanggung Jawab			Tanggal
	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	
Perumus	Desinta Rahayu N, ST., MT	Anggota		8/10/2024
	M. Ilhamsyah Akbar ST., MT	Anggota		8/10/2024
	Renny Reswati, ST., MSi	Anggota		8/10/2024
	Bambang Cahyadi, ST., MT	Anggota		8/10/2024
	Gita Aprilia Timang, ST., MT	Anggota		8/10/2024
Pemeriksa	Dr. Herawati Zetha R, ST., MT	Wadek I		8/10/2024
Persetujuan	Prof. Dr. Ir. Dwi Rahmalina, MT	Dekan		8/10/2024
Penetapan	Swambodo M. A., ST., M.Ars	Wadek II		8/10/2024
Pengendalian	Dr. Laela Chairani, ST., MT	Ka. SJM		8/10/2024



DAFTAR ISI

1	LANDASAN KURIKULUM	1
1.1	UNIVERSITY VALUE.....	1
1.2	LANDASAN FILOSOFI.....	2
1.3	LANDASAN SOSIOLOGIS	5
1.4	LANDASAN PSIKOLOGIS.....	131
1.5	LANDASAN HISTORIS	173
1.6	LANDASAN HUKUM	17
2	VISI, MISI, TUJUAN, DAN STRATEGI PROGRAM STUDI.....	18
2.1	VISI	19
2.2	MISI	20
2.3	TUJUAN	20
2.4	STRATEGI.....	211
3	EVALUASI KURIKULUM & TRACER STUDY	29
3.1	EVALUASI KURIKULUM.....	29
3.2	TRACER STUDY	29
4	PROFIL LULUSAN & RUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL).....	322
4.1	PROFIL LULUSAN.....	355
4.2	PERUMUSAN CPL	377
4.3.	MATRIK HUBUNGAN CPL DENGAN PROFIL LULUSAN	433
5	PENENTUAN BAHAN KAJIAN	444
5.1	GAMBARAN <i>BODY OF KNOWLEDGE</i> (BOK)	444
5.2	DESKRIPSI BAHAN KAJIAN	466
6	PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS.....	499
6.1	PEMBENTUKAN MATA KULIAH	49
6.2	PENENTUAN BOBOT SKS	588
7	STRUKTUR MATAKULIAH DALAM KURIKULUM PROGRAM STUDI.....	123
7.1	MATRIK KURIKULUM	123
7.2	PETA KURIKULUM	12626
8	DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER	12727
9	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER.....	1300



10	PENILAIAN PEMBELAJARAN	134
10.1	RUBRIK	134
10.2	PORTOFOLIO PENILAIAN HASIL BELAJAR.....	13636
11	IMPLEMENTASI HAK BELAJAR MAHASISWA MAKSIMUM 3 SEMESTER.....	136
11.1	MODEL IMPLEMENTASI MBKM.....	136
11.2	MATAKULIAH YANG WAJIB DITEMPUH DI DALAM PRODI SENDIRI.....	13838
11.3	PEMBELAJARAN MATAKULIAH DI LUAR PROGRAM STUDI.....	1399
11.4	BENTUK KEGIATAN PEMBELAJARAN DI LUAR KAMPUS (PERGURUAN TINGGI).....	1400
11.5	PENJAMINAN MUTU PELAKSANAAN MBKM.....	1400
11.5.1	MUTU KOMPETENSI PESERTA	1404
11.5.2	MUTU PROSES BIMBINGAN INTERNAL DAN EKSTERNAL.....	144
11.5.3	MUTU PELAPORAN DAN PRESENTASI HASIL	145
11.5.4	MUTU PENILAIAN	1466
12	PENUTUP	1511



DAFTAR TABEL

TABEL 1. TINGKAT CAPAIAN DAN DAMPAK PEMBELAJARAN.....	11
TABEL 2. KEKUATAN, KELEMAHAN, PELUANG DAN ANCAMAN STRATEGIS PSTI FTUP	21
TABEL 3. ANALISIS KONDISI EKSTERNAL PSTI FTUP	22
TABEL 4. ANALISIS KONDISI INTERNAL PSTI FTUP	22
TABEL 5. PENETAPAN STRATEGI EKSTERNAL DAN INTERNAL PSTI FTUP	25
TABEL 6. STRATEGI DAN PROGRAM PENGEMBANGAN	26
TABEL 7. PROGRAM STRATEGIS PSTI FTUP TAHUN 2024 – 2028	26
TABEL 8. PARAMETER DAN DESKRIPSI UNSUR KKNi	34
TABEL 9. PROFIL LULUSAN DAN DESKRIPSINYA.....	36
TABEL 10. KELOMPOK MKWK DAN MKWU	41
TABEL 11. CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FTUP	42
TABEL 12. MATRIK HUBUNGAN PROFIL LULUSAN (PL) DAN CPL PRODI	43
TABEL 13. BAHAN KAJIAN (BK) PSTI-FTUP	47
TABEL 14. MATRIKS KETERKAITAN ANTARA CPL PRODI DENGAN BAHAN KAJIAN.....	48
TABEL 15. MATAKULIAH CIRI BERWAWASAN LINGKUNGAN	51
TABEL 16. MATAKULIAH CIRI BERWAWASAN TEKNOLOGI INFORMASI	51
TABEL 17. MATRIKS KETERKAITAN ANTARA BAHAN KAJIAN DAN MATA KULIAH	51
TABEL 18. MATRIKS KETERKAITAN CPL DAN MATA KULIAH	53
TABEL 19. RUMUSAN CPMK PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI.....	55
TABEL 20. KETERKAITAN CPMK DAN MATA KULIAH.....	56
TABEL 21. MATA KULIAH, CPL, BAHAN KAJIAN, DAN MATERI PEMBELAJARAN.....	59
TABEL 22. MATRIKS STRUKTUR MATAKULIAH DALAM KURIKULUM PROGRAM STUDI	123
TABEL 23. DAFTAR MATA KULIAH PER SEMESTER.....	131
TABEL 24. MODEL IMPLEMENTASI MBKM.....	137
TABEL 25. MATA KULIAH YANG WAJIB DITEMPUH DI PROGRAM STUDI	138
TABEL 26. PEMBELAJARAN DI LUAR PROGRAM STUDI.....	139
TABEL 27. BENTUK KEGIATAN DI LUAR KAMPUS.....	140



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1. NILAI-NILAI UNIVERSITAS CIVITAS AKADEMIKA UNIVERSITAS PANCASILA	2
GAMBAR 2. PROSES PENYUSUNAN KURIKULUM BERBASIS KKNi	10
GAMBAR 3. KERANGKA KERJA PENDIDIKAN BERBASIS OBE	12
GAMBAR 4. PERTUMBUHAN PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI JENJANG SARJANA DI INDONESIA	15
GAMBAR 5. AKREDITASI PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI DI INDONESIA 2019-2021	15
GAMBAR 6. DIAGRAM ALIR MEKANISME PENYUSUNAN VISI, MISI, TUJUAN, DAN SASARAN PROGRAM STUDI.....	20
GAMBAR 7. ANALISIS INTERNAL EKSTERNAL PSTI FTUP	23
GAMBAR 8. WAKTU TUNGGU LULUSAN PSTI FTUP.....	30
GAMBAR 9. TEMPAT KERJA LULUSAN PSTI FTUP.....	30
GAMBAR 10. KESESUAIAN BIDANG PEKERJAAN LULUSAN DENGAN LATAR BELAKANG PENDIDIKAN	31
GAMBAR 11. KOMPETENSI LULUSAN	31
GAMBAR 12. METODE PEMBELAJARAN.....	32
GAMBAR 13. MEKANISME EVALUASI KURIKULUM.....	34
GAMBAR 14. PILAR KEILMUAN PSTI-FTUP	46
GAMBAR 15. PETA SEBARAN MATA KULIAH PER SEMESTER	126



KATA PENGANTAR

Evaluasi dan pengembangan kurikulum di Perguruan Tinggi merupakan aktivitas rutin sebagai tanggapan terhadap perkembangan jaman, ilmu pengetahuan & teknologi (IPTEK) (*scientific vision*), kebutuhan masyarakat (*societal needs*), dan pengguna lulusan (*stakeholder needs*). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Pasal 1, menyatakan kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan Pendidikan Tinggi. Kurikulum Pendidikan Tinggi merupakan amanah institusi yang harus senantiasa diperbarui sesuai dengan perkembangan kebutuhan masyarakat, dunia usaha/industri, dan IPTEKS yang dituangkan dalam Capaian Pembelajaran.

Untuk meningkatkan *link and match* antara lulusan pendidikan tinggi dengan dunia usaha dan dunia industri serta masa depan yang semakin cepat mengalami perubahan, pada awal tahun 2020 ini Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan memberlakukan kebijakan baru di bidang pendidikan tinggi melalui program Merdeka Belajar–Kampus Merdeka (MBKM). Kebijakan MBKM memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman belajar yang lebih luas dan kompetensi baru melalui beberapa kegiatan pembelajaran di luar program studinya, dengan harapan kelak pada gilirannya dapat menghasilkan lulusan yang siap untuk memenangkan tantangan kehidupan yang semakin kompleks di abad ke-21 ini.

Hasil evaluasi dan pengembangan kurikulum Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pancasila (PSTI FTUP) yang dituangkan dalam Dokumen Kurikulum ini merupakan pembaharuan terhadap perkembangan berbagai kebutuhan, IPTEKS, dan kebijakan MBKM tersebut. Selain itu, kegiatan ini dilakukan sebagai bagian dari proses pencapaian Visi dan Misi Program Studi, Fakultas Teknik, dan Universitas Pancasila.

Masukan dan saran dari berbagai pihak terhadap dokumen ini sangat dibutuhkan untuk menjadi perbaikan dan peningkatan kualitas kurikulum PSTI FTUP. Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Tim Penyusun Kurikulum dan semua pihak yang telah mendukung penyusunan dokumen kurikulum ini.

Jakarta, 8 Oktober 2024

Ketua Program Studi Teknik Industri FTUP

Nur Yulianti Hidayah, ST., MT



IDENTITAS PROGRAM STUDI

1	Nama Perguruan Tinggi (PT)	Universitas Pancasila
		☐ PTN ☒ PTS
2	Fakultas	Teknik
3	Jurusan/Departemen	Teknik Industri
4	Program Studi	Teknik Industri
5	Status Akreditasi	B
6	Jumlah Mahasiswa	294 orang (Tahun Akademik 2024-2025)
7	Jumlah Dosen	17 org
8	Alamat Prodi	Fakultas Teknik Universitas Pancasila, Srengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta Selatan, 12640
9	Telpon	+62 21 7864730 ext. 119
10	Web Prodi/PT	https://teknik.univpancasila.ac.id/industri/



1 Landasan Kurikulum

Berdasarkan Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0, Direktorat Pembelajaran penyusunan kurikulum harus berlandaskan pada UUD 1945, UU No.12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, dan Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, serta ketentuan lain yang berlaku (Kemenristek, 2019)¹. Selain itu, penyusunan kurikulum juga harus berlandaskan 1) universal value, 2) landasan filosofis sebagai pedoman untuk meningkatkan kualitas pendidikan dalam mencapai tingkat kualitas hidup mahasiswa di lingkungan masyarakat, 3) landasan sosiologis sebagai perangkat pendidikan untuk perkembangan personal dan sosial, 4) landasan psikologis sebagai perangkat agar mahasiswa termotivasi untuk terus berkembang dengan berfikir kritis dan melakukan penalaran tingkat tinggi, 5) landasan historis yang memfasilitas mahasiswa agar dapat berkembang sesuai zamannya, dan 6) yuridis/hukum sebagai landasan hukum yang menjadi rujukan perancangan, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi, serta sistem penjaminan mutu pelaksanaan kurikulum. Adapun pada PSTI FTUP, selain SN DIKTI dan kelima landasan (filosofis, sosiologis, psikologis, historis, dan yuridis) yang tercakup dalam kurikulum, khususnya dalam capaian pembelajaran, juga meliputi hal-hal sebagai berikut:

1.1 *University Value*

University Value penyelenggaraan pendidikan di PSTI Fakultas Teknik Universitas Pancasila, mengacu pada nilai-nilai budaya organisasi yang disepakati, dipahami, dan wajib dipraktikkan oleh setiap insan Universitas Pancasila seperti yang dijabarkan pada Rencana Strategis 2020 sampai 2024 Universitas Pancasila². Nilai-nilai universal tersebut terdiri atas 1) nilai-nilai fundamental, 2) instrumental, dan 3) praktis. Nilai fundamental adalah nilai-nilai yang diturunkan dari kelima sila dari Pancasila. Nilai-nilai instrumental terdiri atas Integritas, Kompeten, Harmoni, Loyalitas, Antusias, dan Soliditas, yang disingkat menjadi "IKHLAS", dengan penjelasan sebagai berikut:

- I : Integritas, artinya setiap insan Universitas Pancasila harus bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mengutamakan kejujuran dan tanggungjawab dalam pelaksanaan tugas.
- K : Kompeten, artinya setiap insan Universitas Pancasila memiliki kompetensi (hardskills dan softskills) dalam memajukan Universitas Pancasila sesuai dengan peran dan fungsinya.
- H : Harmoni, artinya setiap insan Universitas Pancasila mampu menjaga dan mempertahankan keselarasan dalam keanekaragaman/perbedaan.
- L : Loyalitas, artinya setiap insan Universitas Pancasila memiliki kesetiaan terhadap Pancasila dan Institusi Universitas Pancasila, termasuk visi dan misinya.
- A : Antusias, artinya setiap insan Universitas Pancasila memiliki semangat tinggi dalam menyelesaikan tugas yang bertanggung jawabnya.

¹ Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0, Direktorat Pembelajaran Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. 2019

² Rencana Strategis 2020 s.d. 2024 Universitas Pancasila



S : Solidaritas, artinya setiap insan Universitas Pancasila mampu bekerja sama dan kompak dalam meningkatkan mutu layanan akademik dan non akademik untuk peningkatan kinerja secara berkelanjutan.

Selanjutnya operasional nilai-nilai instrumental “IKHLAS” diturunkan kepada nilai-nilai praksis, yakni 1) *Commitment*, 2) *Competence*, 3) *Conscience*, 4) *Compassion* dan 5) *Consistent*.

Hasil penerapan ketiga nilai (fundamental, instrumental, dan praktis) pada kehidupan-bermasyarakat-berbangsa dan bernegara masyarakat kampus Universitas Pancasila, diharapkan dapat memberi karakter “APIK” bagi sivitas akademika dan lulusannya. APIK dijabarkan sebagai karakter sebagai berikut:

A : Adaptif terhadap perkembangan IPTEKS dan jaman;

P : Produktif dalam tugas pokok dan fungsi masing-masing;

I : Inovatif dalam pola pikir manajemen sumberdaya; serta

K : Kontributif bagi masyarakat, bangsa dan Negara dimanapun insan Universitas Pancasila berkarya.

Secara skematis hal-hal tersebut diilustrasikan dalam gambar sebagai berikut:



Gambar 1. Nilai-nilai Universitas Civitas Akademika Universitas Pancasila

1.2 Landasan Filosofi

Keilmuan Teknik Industri merupakan keilmuan teknik yang unik karena telah mengandung pendekatan multi-disiplin dalam pendefinisian keilmuannya dimana tidak hanya bertumpu pada ilmu matematika dan fisika, tetapi juga ilmu sosial dan manajemen. Bidang garapan teknik industri adalah sistem integral yang terdiri dari manusia, material/bahan, informasi, peralatan, dan energy. Definisi bidang keilmuan Teknik Industri menurut *Institute of Industrial and System Engineers (IISE)* yaitu:

“Teknik Industri berfokus kepada perancangan (*design*), peningkatan (*improvement*) dan pemasangan (*installation*) dari sistem terintegrasi yang terdiri atas manusia, material, peralatan dan energi untuk menspesifikasikan, memprediksi dan mengevaluasi hasil yang diperoleh dari sebuah sistem terintegrasi, oleh karena itu dibutuhkan pengetahuan dan keahlian dalam bidang matematika, fisika dan ilmu-ilmu sosial serta prinsip dan metodologi teknik/rekayasa”.

Untuk menjelaskan lebih detail definisi di atas dibagi menjadi 3 bagian utama:



A. Teknik Industri berfokus kepada perancangan (*design*), peningkatan (*improvement*) dan pemasangan (*installation*) dari sistem terintegrasi yang terdiri atas manusia, material, peralatan dan energi...

Bagian ini mendeskripsikan 3 peran utama yang harus dilakukan oleh seorang lulusan Teknik Industri yaitu merancang, meningkatkan, dan menginstalasi sebuah system terintegrasi. Sebuah sistem terintegrasi memiliki minimal 4 (empat) komponen (sub sistem) yaitu manusia, material, peralatan dan energi. Hal ini berarti semua sistem yang memproduksi atau meningkatkan nilai tambah baik berupa barang maupun jasa adalah objek yang dikelola oleh Teknik Industri, karena hampir semua sistem pasti memiliki ke-4 unsur tersebut.

Terintegrasi menunjukkan bahwa interaksi yang terjadi dari ke-4 unsur tersebut bermuara kepada sebuah perilaku sistem yang lebih dari hanya penggabungan sederhana dari ke-4 unsur tersebut.

Setiap dan semua sub sistem merupakan komponen yang harus dikuasai dalam melakukan 3 tugas utama seorang Teknik Industri:

1. **Merancang**, menunjukkan kemampuan untuk secara kreatif mengkombinasikan pengetahuan yang telah dimiliki ke dalam sebuah rancangan sistem. Sistem disini tidak hanya berupa sistem pabrik atau organisasi, tetapi dapat berupa pula merancang sistem solusi, yaitu rancangan solusi yang multidisiplin, multiapproach dan multidimensi.
2. **Meningkatkan**, dapat diterjemahkan sebagai manajemen. Manajemen memiliki makna ada peningkatan yang harus dilakukan. Sehingga meningkatkan/manajemen menunjukkan kemampuan untuk melakukan pemecahan masalah, karena inti dari peningkatan adalah kemampuan memecahkan masalah, yang mencakup kemampuan analisa, berfikir sistem dan lain sebagainya yang berguna dalam memecahkan masalah.
3. **Menginstalasi**, menunjukan kemampuan untuk melakukan pendefinisian langkah-langkah yang dibutuhkan untuk melakukan instalasi terhadap rancangan sistem. Menginstalasi memaksa seorang Teknik Industri untuk berpikir jauh ke depan dalam merancang dan meningkatkan sistem.

B.untuk itu dibutuhkan pengetahuan dan keahlian dalam bidang matematika, fisika, dan ilmu-ilmu sosial serta prinsip dan metodologi teknik/rekayasa....

Bagian ini menunjukan kebutuhan keilmuan dasar untuk mendukung peran seorang Teknik Industri walaupun erat dengan ilmu sosial masih berupa bidang teknik. Sehingga, kurikulum Teknik Industri di tahun pertama sarat dengan mata kuliah dasar keteknikan seperti Kalkulus, Fisika, Kimia, Aljabar Linier dan lain-lain yang secara muatan disesuaikan dengan kebutuhan Teknik Industri.

C.untuk menspesifikan, memprediksi dan mengevaluasi hasil yang diperoleh dari sebuah sistem yang terintegrasi

Bagian ini merupakan konsekuensi yang logis dari penerjemahan bagian 1 dari definisi Teknik Industri yaitu 3 peran utama Teknik Industri tentunya akan menciptakan sebuah sistem baru atau sistem baru atau sistem perbaikan dengan kinerja yang lebih baik. Ini berarti perbaikan dan perancangan harus berorientasi kepada fakta dan data.



Ada 3 (tiga) masalah dalam kinerja adalah bagaimana menspesifikasikan kinerja, mendeskripsikan kinerja yang telah dispesifikan dan bagaimana mengevaluasinya.

1. **Menspesifikasikan**, kinerja harus dispesifikasikan di awal suatu perancangan atau peningkatan sistem karena setiap pihak bisa jadi memiliki perbedaan persepsi terhadap arti kinerja. Menspesifikasikan berarti pula seorang Teknik Industri harus menentukan indicator
2. **Memprediksi**, setelah dispesifikan saat merancang dan meningkatkan sistem sudah mendapatkan gambaran bagaimana sistem berfungsi dan bagaimana kinerjanya. Artinya kinerjanya adalah yang menjadi patokan dalam memperbaiki dan merancang sistem.
3. **Mengevaluasi**, setelah sistem diperbaiki atau dirancang dan diinstalasi, perlu melakukan evaluasi secara riil terhadap kinerja, jika telah dispesifikan dengan baik maka pada langkah ini dijalankan proses pengevaluasian kinerja, hasil dari evaluasi akan menjadi umpan balik dalam perbaikan berikutnya.

Kompetensi Teknik Industri berdasarkan IISE (*Institute of Industrial and System Engineering*) dan IEA (*International Engineering Alliance*)

Dalam menentukan capaian pembelajaran dan kompetensi lulusan, selain berdasarkan SN DIKTI, PS TI FTUP juga mengacu pada standart kompetensi yang ditetapkan oleh BKSTI (Badan Kerjasama Penyelenggara Pendidikan Tinggi Teknik Industri Indonesia dengan merujuk pada *International Engineering Alliance* (IEA). Atribut *Engineering* menurut IEA mencakup pengetahuan dan keahlian sebagai berikut:

- | | |
|--|---|
| 1. <i>Engineering knowledge</i> | 7. <i>Environment and sustainability</i> |
| 2. <i>Problem analysis</i> | 8. <i>Etics</i> |
| 3. <i>Design/development of solution</i> | 9. <i>Individual and team work</i> |
| 4. <i>Investigation</i> | 10. <i>Communication</i> |
| 5. <i>Modern tool usage</i> | 11. <i>Project management and finance</i> |
| 6. <i>The engineering and society</i> | 12. <i>Long life learning</i> |

Berdasarkan definisi bidang keilmuan Teknik Industri menurut *Institute of Industrial Engineers (IIE)*, 3 (tiga) tugas utama seorang Teknik Industri adalah:

1. **Merancang**, menunjukkan kemampuan untuk secara kreatif mengkombinasikan pengetahuan yang telah dimiliki ke dalam sebuah rancangan sistem. Sistem disini tidak hanya berupa sistem pabrik atau organisasi, tetapi dapat berupa pula merancang sistem solusi, yaitu rancangan solusi yang multidisiplin, *multiapproach* dan multidimensi.
2. **Meningkatkan**, dapat diterjemahkan sebagai manajemen. Manajemen memiliki makna ada peningkatan yang harus dilakukan. Sehingga meningkatkan/manajemen menunjukan kemampuan untuk melakukan pemecahan masalah, karena inti dari peningkatan adalah kemampuan memecahkan masalah, yang mencakup kemampuan analisa, berfikir sistem dan lain sebagainya yang berguna dalam memecahkan masalah.
3. **Menginstalasi**, menunjukan kemampuan untuk melakukan pendefinisian langkah-langkah yang dibutuhkan untuk melakukan instalasi terhadap rancangan sistem. Menginstalasi memaksa seorang Teknik Industri untuk berpikir jauh ke depan dalam merancang dan meningkatkan sistem.



1.3 Landasan Sosiologis

Kurikulum PSTI FTUP menyesuaikan terhadap isu-isu global, perkembangan kebutuhan dunia/industri, kebutuhan masyarakat, dan IPTEKS.

1. Kurikulum PSTI FTUP memperhatikan dan menjawab isu-isu lokal dan global dengan menerapkan prinsip-prinsip pembangunan yang berkelanjutan.

a. *Sustainable Development Goals (SDG's)*

SDGs merupakan kelanjutan *Millennium Development Goals* (MDGs) yang disepakati oleh negara anggota PBB pada tahun 2000 dan berakhir pada akhir tahun 2015. Namun keduanya memiliki perbedaan yang mendasar, baik dari segi substansi maupun proses penyusunannya. MDGs yang disepakati lebih dari 15 tahun lalu hanya berisi 8 Tujuan, 1 Sasaran, dan 60 Indikator.

Berbeda dengan pendahulunya, SDGs mengakomodasi masalah-masalah pembangunan secara lebih komprehensif baik kualitatif (dengan mengakomodir isu pembangunan yang tidak ada dalam MDGs) maupun kuantitatif menargetkan penyelesaian tuntas terhadap setiap tujuan dan sasarnya. SDGs juga bersifat universal memberikan peran yang seimbang kepada seluruh negara-baik negara maju, negara berkembang, dan negara kurang berkembang untuk berkontribusi penuh terhadap pembangunan, sehingga masing-masing negara memiliki peran dan tanggung jawab yang sama antara satu dengan yang lain dalam mencapai SDGs³.

SDGs membawa 5 prinsip-prinsip mendasar yang menyeimbangkan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan, yaitu 1) *People* (manusia), 2) *Planet* (bumi), 3) *Prosperity* (kemakmuran), 4) *Peace* (perdamaian), dan 5) *Partnership* (kerjasama). Kelima prinsip dasar ini dikenal dengan istilah 5 P dan menaungi 17 Tujuan dan 169 Sasaran serta beberapa indikator yang kemudian memiliki mekanisme sendiri untuk dilengkapi. Penyusunan indikator dilakukan menurut masing-masing tujuan. Gerakan SDG's di Indonesia telah dipopulerkan dengan nama Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau disingkat dengan TPB. Sejak 2016 pemerintah Republik Indonesia bersama masyarakat sipil, yang di dalamnya juga termasuk masyarakat kampus, berkoordinasi untuk pelaksanaan gerakan SDG's ini. Khusus bagi masyarakat kampus/Universitas pendukung pelaksanaan dan pencapaian SDG's ini, akan diimplementasikan melalui kurikulum, pembuatan pusat-pusat studi/penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan *dialog centre*.

17 tujuan SDG's adalah sebagai berikut:

- Tujuan 1 Tanpa kemiskinan, pengentasan segala bentuk kemiskinan di semua tempat.
- Tujuan 2 Tanpa kelaparan, mengakhiri kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan perbaikan nutrisi, serta menggalakkan pertanian yang berkelanjutan.
- Tujuan 3 Kehidupan sehat dan sejahtera, menggalakkan hidup sehat dan mendukung kesejahteraan untuk semua usia.
- Tujuan 4 Pendidikan berkualitas, memastikan pendidikan berkualitas yang layak dan inklusif serta mendorong kesempatan belajar seumur hidup bagi semua orang.
- Tujuan 5 Kesetaraan gender, mencapai kesetaraan gender dan memberdayakan semua perempuan.

³ Panuluh, S., Fitri, MR. 2016. Briefing Paper: Perkembangan Pelaksanaan Sustainable Development Goals (SDG's di Indonesia. International NGO Forum on Indonesia Development



- Tujuan 6 Air bersih dan sanitasi layak, menjamin akses atas air dan sanitasi untuk semua.
- Tujuan 7 Energi bersih dan terjangkau, memastikan akses pada energi yang terjangkau bisa diandalkan, berkelanjutan dan modern untuk semua.
- Tujuan 8 Pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi, mempromosikan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dan inklusif, lapangan pekerjaan dan pekerjaan yang layak untuk semua.
- Tujuan 9 Industri, inovasi dan infrastruktur, membangun infrastruktur kuat, mempromosikan industrialisasi berkelanjutan dan mendorong inovasi.
- Tujuan 10 Berkurangnya kesenjangan, mengurangi kesenjangan di dalam dan di antara negara-negara.
- Tujuan 11 Kota dan komunitas berkelanjutan, membuat perkotaan menjadi inklusif, aman kuat, dan berkelanjutan.
- Tujuan 12 Konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, memastikan pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan.
- Tujuan 13 Penanganan perubahan iklim, mengambil langkah penting untuk melawan perubahan iklim dan dampaknya.
- Tujuan 14 Ekosistem laut, perlindungan dan penggunaan samudera, laut dan sumber daya kelautan secara berkelanjutan.
- Tujuan 15 Ekosistem daratan, mengelola hutan secara berkelanjutan, melawan perubahan lahan menjadi gurun, menghentikan dan merehabilitasi kerusakan lahan, menghentikan kepunahan keanekaragaman hayati.
- Tujuan 16 Perdamaian, keadilan dan kelembagaan yang Tangguh, mendorong masyarakat adil, damai, dan inklusif.
- Tujuan 17 Kemitraan untuk mencapai tujuan, menghidupkan kembali kemitraan global demi pembangunan berkelanjutan.

b. Green Campus

Isu pemanasan global dan perubahan iklim merupakan fenomena lingkungan yang harus segera diantisipasi baik dalam skala lingkungan, regional, maupun dalam skala yang lebih luas lagi. Pengelolaan antisipasi dan minimalisir dampak tersebut, dapat juga dilakukan oleh masyarakat dalam lingkup global sampai dengan lingkungan. Kampus dimana civitas akademika berkumpul, dapat menjadi salah satu pusat pengetahuan dan pendidikan bagaimana 'isu pemanasan global' dan 'perubahan iklim' tersebut dapat diminimalisir dan diantisipasi. Hal tersebut dapat dimulai dari indikator *green campus* yang diterapkan pada kurikulum pembelajarannya.

Salah satu indikator *green campus* yang dapat diterapkan dalam kurikulum pembelajaran di PSTI FTUP, yaitu seperti yang tertera pada *UI Green Metric*⁴ diantaranya sebagai berikut:

1. Energi dan Perubahan Iklim (EC)
 - a. Penggunaan peralatan hemat energi
 - b. Jumlah sumber energi terbarukan di dalam kampus
 - c. Total penggunaan listrik dibagi dengan total populasi kampus

⁴ Petunjuk UI Green Metric World University Rankings 2019



- d. Total jejak karbon dibagi dengan total populasi kampus
- 2. Air (WR)
 - a. Implementasi program konservasi air di kampus
 - b. Implementasi program pemanfaatan air daur ulang di kampus
 - c. Penggunaan peralatan hemat air
 - d. Konsumsi air olahan
- 3. Transportasi (TR)
 - a. Rasio jumlah kendaraan dibagi dengan total populasi kampus
 - b. Kebijakan mengenai kendaraan bebas emisi di kampus
 - c. Rasio jumlah kendaraan bebas emisi dibagi dengan total populasi kampus
 - d. Rasio total area parkir terhadap total area kampus

2. Kurikulum PSTI FTUP memperhatikan dan menjawab isu-isu lokal dan global berdasarkan kebutuhan dunia usaha/ industri, standar profesi/ asosiasi, dan kebutuhan masyarakat.

a. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Teknik Industri berdasarkan BKSTI

BKSTI atau Badan Kerjasama Penyelenggara Pendidikan Teknik Industri didirikan pada tanggal 9 Juli 1996 di ITB. Pertemuan perdana dihadiri oleh perwakilan lebih dari 100 perguruan tinggi di Indonesia. Saat ini anggota BKSTI sudah berjumlah 321 program studi teknik industri atau serumpun di seluruh Indonesia.

Tujuan pendirian BKSTI adalah untuk memantapkan dan meningkatkan mutu, serta relevansi pendidikan tinggi Teknik Industri di Indonesia. BKSTI juga berperan dalam menampung dan mencari penyelesaian permasalahan dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi Teknik Industri, serta mengakomodasi kerjasama antar anggota BKSTI dalam kegiatan pertukaran informasi dan penyelenggaraan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Selain itu, BKSTI juga menjadi mitra Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dan *stakeholder* lainnya dalam bidang pendidikan tinggi Teknik Industri di Indonesia.

BKSTI merancang kurikulum untuk memenuhi *Body of Knowledge* Teknik Industri dan memenuhi perkembangan terkini keilmuan Teknik Industri. Kurikulum inti BKSTI merupakan syarat minimum bagi program studi untuk menjalankan program pendidikan sarjana di teknik industri di Indonesia. Dengan menggunakan pendekatan *Outcome-Based Education* (OBE),

b. Evaluasi dan Pengembangan Kurikulum Berbasis KKNI

Persyaratan kerja yang dituntut oleh dunia kerja global juga mengharuskan Indonesia untuk masuk pada standarisasi sistem pendidikan. Sejak 1995 Indonesia telah menjadi anggota WTO dengan diratifikasinya semua perjanjian-perjanjian perdagangan multilateral menjadi UU No. 7 tahun 1994. Perjanjian tersebut mengatur tata-perdagangan barang, jasa dan trade related intellectual property rights (TRIPS) atau hak atas kepemilikan intelektual yang terkait dengan perdagangan. Selain itu, Indonesia juga telah meratifikasi berbagai perjanjian seperti AFTA-2000, APEC-2010 dan WTO-2020. Konsekuensi dari itu adalah Indonesia harus siap dengan arus tenaga kerja dari luar untuk bersaing mendapatkan peluang kerja di Indonesia, serta juga memberi kesempatan tenaga kerja Indonesia untuk bersaing bebas di luar. Persaingan bebas ini menuntut peningkatan kompetensi tenaga kerja terdidik yang harus disiapkan sedemikian rupa oleh sistem pendidikan di Indonesia agar mampu bersaing secara internasional. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) merupakan jawaban



pemerintah Indonesia terhadap ancaman persaingan global terkait berbagai perjanjian ekonomi internasional yang ditandatangani oleh pemerintah Indonesia.

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) adalah kerangka penjenjangan kualifikasi dan kompetensi tenaga kerja Indonesia yang menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan sektor pendidikan dengan sektor pelatihan dan pengalaman kerja dalam suatu skema pengakuan kemampuan kerja yang disesuaikan dengan struktur di berbagai sektor pekerjaan. Jenjang kualifikasi adalah tingkat capaian pembelajaran yang disepakati secara nasional, disusun berdasarkan ukuran hasil pendidikan dan/atau pelatihan yang diperoleh melalui pendidikan formal, nonformal, informal, atau pengalaman kerja.

KKNI disusun oleh pemerintah sebagai acuan/kerangka penjenjangan capaian pembelajaran (*learning outcomes*) yang dapat menyetarakan luaran bidang pendidikan formal, nonformal, informal ataupun pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor. KKNI menyediakan 9 (sembilan) jenjang kualifikasi, dimulai dari kualifikasi jenjang 1 sebagai kualifikasi terendah sampai dengan kualifikasi jenjang 9 sebagai kualifikasi tertinggi. Penetapan jenjang kualifikasi 1 sampai 9 dilakukan melalui pemetaan komprehensif kondisi ketenagakerjaan di Indonesia ditinjau dari kebutuhan penghasil (*supply push*) maupun pengguna (*demand pull*) tenaga kerja.

Secara konseptual, setiap jenjang kualifikasi dalam KKNI disusun oleh empat parameter utama yaitu (a) keterampilan kerja, (b) cakupan keilmuan/pengetahuan, (c) metoda dan tingkat kemampuan dalam mengaplikasikan keilmuan/pengetahuan tersebut serta (d) kemampuan manajerial. Ke-empat parameter yang terkandung dalam masing-masing jenjang disusun dalam bentuk deskripsi yang disebut Deskriptor KKNI. Dengan demikian ke 9 jenjang KKNI merupakan deskriptor yang menjelaskan hak, kewajiban dan kemampuan seseorang dalam melaksanakan suatu pekerjaan atau mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan keahliannya. Uraian tentang parameter pembentuk setiap Deskriptor KKNI adalah sebagai berikut:

- a. **Keterampilan kerja atau kompetensi** merupakan kemampuan dalam ranah kognitif, ranah psikomotor, dan ranah afektif yang tercermin secara utuh dalam perilaku atau dalam melaksanakan suatu kegiatan, sehingga dalam menetapkan tingkat kompetensi seseorang dapat ditilik lewat unsur-unsur dari kemampuan dalam ketiga ranah tersebut.
- b. **Cakupan keilmuan/pengetahuan** merupakan rumusan tingkat keluasan, kedalaman, dan kerumitan/kecanggihan pengetahuan tertentu yang harus dimiliki, sehingga makin tinggi kualifikasi seseorang dalam KKNI ini dirumuskan dengan makin luas, makin dalam, dan makin canggih pengetahuan/keilmuan yang dimilikinya.
- c. **Metoda dan tingkat kemampuan** adalah kemampuan memanfaatkan ilmu pengetahuan, keahlian, dan metoda yang harus dikuasai dalam melakukan suatu tugas atau pekerjaan tertentu, termasuk didalamnya adalah kemampuan berpikir (*intellectual skills*).
- d. **Kemampuan manajerial** merumuskan kemampuan manajerial seseorang dan sikap yang disyaratkan dalam melakukan suatu tugas atau pekerjaan, serta tingkat tanggung jawab dalam bidang kerja tersebut

Salah satu aspek penerapan KKNI dalam penyelenggaraan pendidikan adalah kurikulum. Kurikulum yang dibangun oleh suatu program studi harus dapat mengantarkan pelajar atau mahasiswa untuk memenuhi kualifikasi atau *learning outcome* sesuai levelnya dalam KKNI.

Tahapan penyusunan kurikulum sesuai KKNI adalah sebagai berikut: 1). melakukan analisis SWOT berdasarkan University values dan scientific vision prodi, 2). melaksanakan tracer study untuk menentukan need assessment dan market signal, 3). menentukan profil lulusan,



4). menentukan capaian pembelajaran (learning outcome) sesuai dengan deskripsi yang sesuai dengan level KKNi dan Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP), 5). menyusun bahan kajian (kedalaman, keluasan kajian dan tingkat kemampuan capaian), 6). menyusun matriks kompetensi dengan bahan kajian, 7). menyusun konsep mata kuliah dan besarnya sks, 8). menyusun konsep integrasi bahan kajian, 9). menyusun struktur kurikulum dan silabus, 10). membuat rancangan pembelajaran dan 11). menyusun metode pembelajaran.

Deskriptor pada KKNi terbagi atas dua bagian yaitu deskripsi umum yang mendeskripsikan karakter, kepribadian, sikap dalam berkarya, etika, moral dari setiap manusia Indonesia pada setiap jenjang; dan deskripsi spesifik yang mendeskripsikan keterampilan, pengetahuan praktis, pengetahuan, ilmu pengetahuan yang dikuasai seseorang bergantung pada jenjangnya. Sesuai dengan ideologi Negara dan budaya Bangsa Indonesia, implementasi sistem pendidikan nasional dan sistem pelatihan kerja yang dilakukan di Indonesia pada setiap jenjang kualifikasi pada KKNi mencakup proses yang membangun karakter dan kepribadian manusia Indonesia dirinci sebagai berikut (deskripsi umum):

1. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa
2. Memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya
3. Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia
4. Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya
5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan original orang lain
6. Menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.

Adapun deskripsi spesifik/khusus kualifikasi KKNi level 6 (S1) adalah sebagai berikut:

1. Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.
2. Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
3. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.
4. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

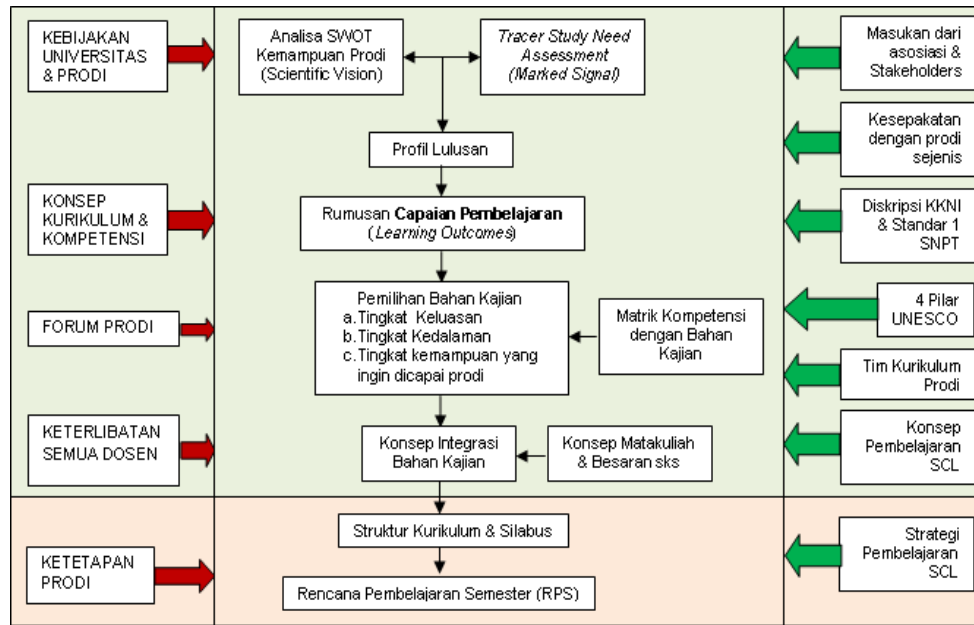
Proses penyusunan kurikulum disajikan pada gambar 2.

c. Pengembangan Kurikulum MBKM Berbasis pada Capaian Pembelajaran Lulusan (*Outcomes Based Education/OBE*)

Pada era evolusi Industri 4.0 ini, perguruan tinggi dituntut mendorong kurikulum pendidikan tinggi agar sesuai dengan dinamika digital, *internet of thing*, *artificial intelligence*, bioteknologi, serta perkembangan pesat lainnya. Jika tidak disesuaikan, lulusan perguruan tinggi tidak akan sesuai untuk menjadi pemikir dan pekerja di era ini.



Dalam edaran BAN-PT no. 4/2017, tentang instrumen akreditasi, dinyatakan bahwa sistem akreditasi telah berbasis *outcome* (*outcome-based accreditation*). *Outcome-based accreditation* terbagi dalam 2 (dua) tingkatan, yaitu 1) Program Studi; dan 2) Perguruan Tinggi.



Gambar 2. Proses Penyusunan Kurikulum Berbasis KKNI
Sumber : Dirjen Dikti 2008

Penilaian akreditasi program studi (APS) berfokus pada ketercapaian capaian pembelajaran lulusan, sedangkan fokus akreditasi perguruan tinggi (APT), adalah ketercapaian visi, misi, dan tujuan perguruan tinggi. Untuk itu, diperlukan sistem dalam mencapai capaian pembelajaran lulusan pada tingkat program studi, yaitu dengan *Outcomes Based Education* (OBE). OBE adalah sistem pendidikan yang berfokus *Learning Outcomes* (Capaian Pembelajaran), capaian ‘apa’ yang akan didapat mahasiswa pada akhir proses pembelajaran.

Berdasarkan Direktorat Penjaminan Mutu, Ditjen Belmawa, Kemenristekdikti (2019), penerapan OBE didasarkan pada:

1. Perkembangan dunia pendidikan yang menuntut kemampuan setelah proses pembelajaran.
2. Tuntutan pasar yang harus diakomodir pada proses pendidikan (*education 4.0*) sesuai era industry 4.0.
3. Peraturan dan standar nasional tentang penyelenggaraan pendidikan tinggi.
4. Persyaratan akreditasi/sertifikasi dalam lingkup:
 - a. Nasional: Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT), dengan instrumen (2019), 9 standar
 - b. Regional: sertifikasi AUN-QA (Asean University Network-Quality Assurance)
 - c. Internasional: ABET (*Accreditation Board for Engineering Technology*), IABEE (*Indonesia Accreditation Board for Engineering Education*), dan lain-lain.

OBE melibatkan restrukturisasi kurikulum, pengajaran dan pembelajaran, penilaian dan praktik pelaporan dalam Pendidikan. Struktur dan kurikulum dirancang untuk itu mencapai



kemampuan atau kualitas tersebut, sehingga mengharuskan mahasiswa menunjukkan kualitas keterampilan. Dengan demikian, OBE fokus pada:

1. Kemampuan apa yang harus didapat mahasiswa setelah proses pembelajaran.
2. Bagaimana Perguruan tinggi menyusun proses pembelajaran agar mahasiswa mencapai kemampuan tersebut.
3. Bagaimana kita mengetahui bahwa mahasiswa telah mencapai kemampuan tersebut.
4. Bagaimana kualitas kemampuan mahasiswa terus meningkat setelah proses pembelajaran tersebut.

Konsep pelaksanaan *Outcomes Based Education* (OBE) dibagi secara bertingkat berdasarkan struktur dalam institusi perguruan tinggi, seperti yang diperlihatkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Capaian dan Dampak Pembelajaran

Tingkat	Output	Outcome	Impact
Perkuliahan/ Pembelajaran	Cara menyampaikan materi pembelajaran	Kemampuan yang dicapai Mahasiswa dalam 1) Sikap; 2) Keterampilan; 3) Pengetahuan	Mahasiswa menggunakan sikap, keterampilan, dan pengetahuan dalam memecahkan masalah dalam kehidupannya.
Program Studi	Jumlah lulusan	Lulusan mempunyai sikap, keterampilan, dan pengetahuan sesuai dengan yang diharapkan	Lulusan berkontribusi dalam meningkatkan kualitas kehidupan suatu organisasi dan masyarakat tertentu
Universitas	Jumlah lulusan sarjana & pascasarjana	Kemampuan lulusan sbg tenaga kerja tinggi dan berkualitas sesuai kebutuhan pasar	Lulusan berkontribusi pada perbaikan kualitas masyarakat dan negara

Sumber : Heliani, Leni S. 2018. Outcome Based Education.
https://lpm.umi.ac.id/asset/files/OBE_sosialisasi_SV_2018-min.pdf

Sistem *Outcomes Based Education* (OBE) ini mengacu pada prinsip-prinsip bahwa pendidikan direncanakan sebelumnya (kurikulum, sistem pembelajaran, asesmen) dikaitkan dengan tujuan program dan outcome lulusan (pengetahuan, skill, sikap/perilaku) yang ingin dicapai. Pendekatannya, tidak pada apa yang diajarkan tetapi apa yang dibekalkan, dengan memastikan pengembangan sumber daya manusi (SDM). Tingkat keberhasilan pelaksanaan OBE didasarkan pada indikator kemampuan yang dikuasai mahasiswa, bukan struktur penilaian akhir. Hal lain yang perlu disepakati adalah tingkat kemampuan lulusan untuk suatu jenjang/jalur/bidang pendidikan tertentu, seperti standar atribut atau kompetensi lulusan, dan proses pendidikan dilakukan untuk mencapai tingkat kemampuan tersebut. Penjaminan mutu dalam menentukan tingkat keberhasilan, bahwa semua lulusan memenuhi capaian pembelajaran yang ditetapkan.

Berdasarkan Dr. Andreas Winston C. Creta dalam Heliani (2018), kerangka kerja pendidikan berbasis OBE seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.

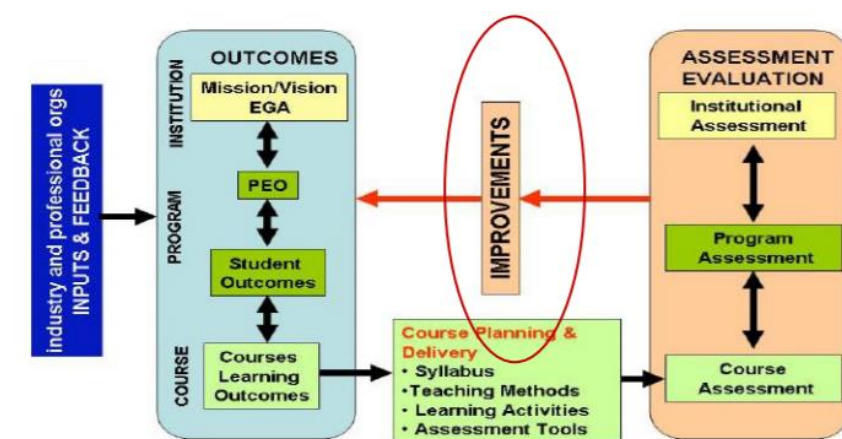
1.4 Landasan Psikologis

Inti pengajaran dari disiplin ilmu Teknik Industri adalah merancang, meningkatkan dan memasang sistem yang terintegrasi yang terdiri dari manusia, material, peralatan dan energi.



Untuk itu dibutuhkan kemampuan dalam penguasaan keilmuan dasar untuk mendukung peran seorang Teknik Industri walaupun erat dengan ilmu sosial masih berupa bidang teknik.

Kurikulum pendidikan PSTI FTUP dirancang untuk menumbuhkan dan merangsang rasa kreatif dan inovatif dengan secara terus-menerus mendorong keingintahuan mahasiswa dan menanamkan motivasi belajar sepanjang hayat dan mendorong mahasiswa berpikir kritis dan melakukan penalaran tingkat tinggi (*higher order thinking*). Kurikulum yang juga menumbuhkan kesadaran mahasiswa untuk mampu menyadari peran dan fungsinya dalam lingkungannya.



Source: Dr. Andres Winston C. Oreta, Professor in Civil Engineering, De La Salle University-Manila at <http://digitalstructures.blogspot.sg/2012/01/outcomes-based-education-as-i-see-it.html>

Gambar 3. Kerangka Kerja Pendidikan Berbasis OBE

Dalam kurikulum PSTI FTUP capaian pembelajaran penalaran tingkat tinggi diungkapkan dengan pernyataan-pernyataan, kemampuan mengidentifikasi dan menjelaskan (*understanding*) permasalahan atau proses yang akan dilaksanakan, kemampuan menunjukkan hubungan dari fenomena, permasalahan, atau hubungan antara masalah dan tujuan, kemampuan melakukan analisis (*analyzing*) secara tajam dan komprehensif, mampu menghasilkan gagasan penyelesaian masalah, kemampuan menyusun sistesis rancangan (*creating*), dan mampu mengevaluasi (*evaluating*) proses yang dilaksanakan sebagai kilas balik dalam proses problem solving yang telah dilakukan.

Penerapan konsep MBKM dalam kurikulum PSTI FTUP diharapkan mampu mengoptimalkan pengembangan potensi mahasiswa menjadi manusia sesuai cita-cita, minat dan/atau keinginannya. Kurikulum PSTI FTUP mengacu kepada teori pembelajaran *constructivism* yang menekankan bahwa pembelajar wajib mengkonstruksikan pengetahuannya agar dapat belajar secara efektif, yang menerapkan prinsip-prinsip *Student Centre Learning* (SCL), yaitu:

- 1) Mendorong pembelajaran aktif dan keterlibatan teman sejawat, serta pergeseran kekuatan/kekuasaan pembelajaran dari dosen ke mahasiswa,
- 2) Menempatkan dosen sebagai fasilitator dan kontributor, dalam kurikulum MBKM dosen disebut sebagai penggerak,
- 3) Menumbuhkan pemikiran kritis yang digunakan sebagai alat untuk mengembangkan pengetahuan dan *problem solving*,



- 4) Memberikan tanggung jawab pembelajaran kepada mahasiswa, sehingga mahasiswa dapat menemukan kekuatan dan kelemahannya, serta mengarahkan secara mandiri konstruksi pengetahuannya, dan
- 5) Menggunakan sistem penilaian yang memotivasi pembelajaran.

Landasan psikologis kurikulum PSTI FTUP juga berangkat dari landasan filosofi untuk membentuk mahasiswa sebagai manusia yang bebas namun bertanggung jawab, percaya diri, bermoral atau berakhlak mulia, mampu berkolaborasi, toleran, dan menjadi manusia yang terdidik penuh determinasi kontribusi untuk tercapainya cita-cita dalam pembukaan UUD 1945.

1.5 Landasan Historis

Di awal era kelahirannya, teknik industri masih berfokus pada perbaikan metode kerja dan spesialisasi kerja. Era ini disebut era manajemen ilmiah. Periode berikutnya, pemikiran ilmu teknik industri berkembang ke arah interaksi manusia dan organisasi. Penemuan mesin-mesin produksi yang ditenagai oleh listrik mendorong dilakukannya produksi secara masal. Kondisi tersebut menjadikan proses pengorganisasian produksi menjadi lebih sulit. Selain itu juga ditemukan bukti bahwa faktor hubungan antar manusia dalam sebuah perusahaan ternyata berpengaruh terhadap produktivitas. Era ini disebut era manajemen administrasi dan perilaku dimana menghasilkan kontribusi tentang prinsip-prinsip manajemen (Hoedi P, 2017).

Awal abad ke-20 ditandai dengan terjadinya dua kali perang dunia. Kebutuhan yang besar untuk kepentingan militer sangat berpengaruh, sehingga kajian ilmu teknik industri berkembang menjadi bagaimana mengoptimalkan sumber daya yang terbatas. Pada periode ini ciri yang menonjol adalah pemanfaatan ilmu matematika dalam memodelkan sistem guna mencari solusi, sehingga lahir pendekatan *operation research* dan simulasi (dipengaruhi juga oleh penemuan teknologi komputer). Era ini disebut era sains manajemen. Teknologi komputer dan *embedded system* mulai berkembang pada pertengahan abad ke-20 yang mengakibatkan teknologi otomasi untuk berbagai proses produksi juga mulai banyak diterapkan. Perkembangan tersebut mempengaruhi pemikiran ilmu teknik industri ke arah berpikir secara sistem dan terintegrasi. Pemikiran di era ini disebut sistemik terintegrasi. Fokus kajian di periode ini tidak hanya berpusat pada sistem manusia, mesin dan material saja, tetapi juga memperhatikan faktor lingkungan eksternal sehingga menjadi lebih kompleks. Kebutuhan untuk menyelesaikan masalah pada tingkatan manajerial dan manajemen puncak menjadi lebih besar. Kondisi ini menuntut ilmu teknik industri supaya memandang sistem dari seluruh aspek secara holistik. Ciri yang menonjol dari periode ini adalah berkembangnya kajian mengenai pemodelan sistem (*system thinking*), sistem pendukung keputusan dan otomasi. Penetrasi ilmu manajemen dari industri Jepang (*continous improvement, just in time, dsb*) juga cukup berpengaruh pada periode ini yang bahkan juga dapat diterapkan pada sektor pelayanan publik (Fryer dkk., 2007).

Perkembangan teknologi informasi yang pesat (ditandai dengan penggunaan internet secara luas) pada akhir abad ke-20 membawa pengaruh yang besar pada perkembangan cara berpikir ilmu teknik industri. Prinsip berpikir berubah menjadi berpikir secara global dan melihat sistem terintegrasi secara lebih luas sebagai jaringan antar industri. Dua isu yang menjadi fokus di era ini adalah jejaring kerja sama dan teknologi informasi. Era ini disebut era Global dan Informasi. Hadirnya *e-supply chain* menjadi salah satu tanda perkembangan teknik industri di era ini. Jika dilihat dari fase perkembangannya, era manajemen administrasi dan perilaku banyak dipengaruhi oleh ilmu sosial dan psikologi. Era sains manajemen banyak



dipengaruhi oleh ilmu matematika dan statistik. Sedangkan era sistem terintegrasi dan global-informasi banyak dipengaruhi oleh perkembangan ilmu komputer, elektronika dan teknologi informasi. Hal tersebut membuktikan bahwa perkembangan ilmu teknik industri tidak terlepas dari peran perkembangan sains dan ilmu kerekayasaan yang lain. Melalui prinsip filsafat ilmu, teknik industri selalu berkembang menyesuaikan perkembangan pengetahuan yang lain. Ilmu teknik industri, sains dan ilmu kerekayasaan yang lain akan saling berinteraksi dan bersinergi untuk berkembang (Hoedi P, 2017).

Ditinjau dari filsafat ilmu, keilmuan teknik industri berkembang pesat dengan obyek kajian yang semakin luas, metode yang semakin kaya dan peran yang semakin besar dalam berbagai bidang. Perkembangan ilmu teknik industri selalu bersinergi dengan disiplin ilmu sains dan ilmu kerekayasaan yang lain (terutama bidang otomasi). Keilmuan teknik industri telah terbukti memiliki peran dalam melahirkan fenomena Industri 4.0. Terlepas dari segala keuntungan dan kemudahan yang akan diberikan oleh Industri 4.0, tetap ada konsekuensi dan dampak negatif yang harus dihadapi. Tidak terkecuali terhadap keilmuan teknik industri itu sendiri. Di sinilah tantangan keilmuan teknik industri untuk terus mengkaji dan mengembangkan bidang keilmuannya. Meskipun ada pengaruh dari perubahan zaman dan perkembangan keilmuan yang lainnya, hendaknya ilmu teknik industri tetap mempertahankan keunikannya yaitu fokus mengkaji interaksi manusia dengan berbagai komponen lainnya dalam sistem terintegrasi di industri. Diharapkan ke depannya, teknik industri dapat memiliki peran dalam mengarahkan era Industri 4.0 kepada kemajuan ilmu yang memberikan nilai manfaat besar bagi kemanusiaan.

1.5.1. Perkembangan Pendidikan Tinggi Teknik Industri di Indonesia

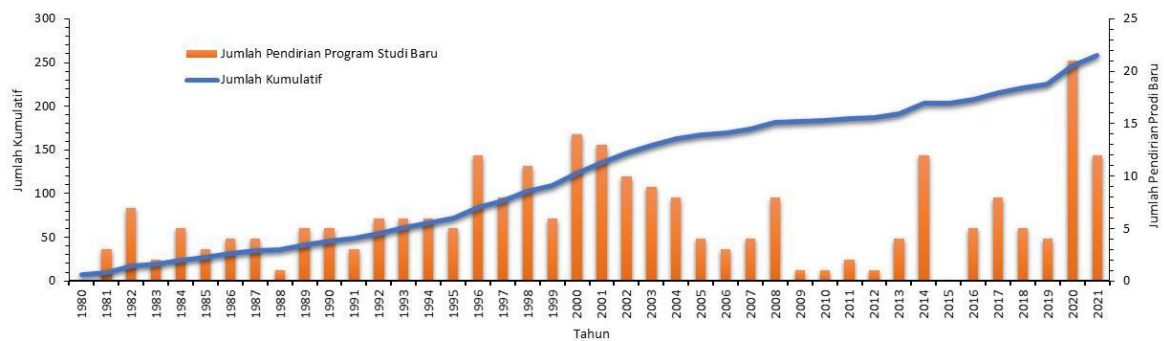
Sejarah Teknik Industri di Indonesia diawali dari kampus Institut Teknologi Bandung (ITB) pada tanggal 1 Januari 1971. Sejarah pendirian pendidikan Teknik Industri di ITB tidak terlepas dari kondisi praktik sarjana mesin pada tahun lima-puluhan. Pada waktu itu, profesi sarjana Teknik Mesin merupakan kelanjutan dari profesi pada zaman Belanda, yaitu terbatas pada pekerjaan pengoperasian dan perawatan mesin atau fasilitas produksi. Barang-barang modal itu sepenuhnya diimpor, karena di Indonesia belum terdapat pabrik mesin.

Pada saat itu, dalam menjalankan profesi sebagai sarjana Teknik Mesin dengan tugas pengoperasian mesin dan fasilitas produksi, tantangan utama yang mereka hadapi ialah bagaimana agar pengoperasian itu dapat diselenggarakan dengan lancar dan ekonomis. Jadi fokus pekerjaan sarjana Teknik Mesin pada saat itu ialah pengaturan pembebanan pada mesin-mesin agar kegiatan produksi menjadi ekonomis, dan perawatan untuk menjaga kondisi mesin supaya senantiasa siap pakai. Pengalaman ini menunjukkan bahwa pengetahuan dan kemampuan perancangan yang dimiliki oleh seorang sarjana Teknik Mesin tidak banyak dimanfaatkan, tetapi mereka justru memerlukan bekal pengetahuan manajemen untuk lebih mampu dan lebih siap dalam pengelolaan suatu pabrik dan bengkel-bengkel besar.

Pada tahun 1966 - 1967, mata kuliah yang berbasis teknik industri mulai banyak diperkenalkan seperti Manajemen Personalia, Administrasi Perusahaan, Statistik Industri, Perancangan Tata Letak Pabrik, Studi Kelayakan, Penyelidikan Operasional, Pengendalian Persediaan Kualitas Statistik dan Program Linier. Sistem *man-machine-material* tidak lagi hanya didasarkan pada lingkup wawasan manufaktur saja, tetapi pada lingkup yang lebih luas yaitu perusahaan dan lingkungan. Sehingga pada tahun 1967 berdiri Teknik Industri untuk pertama kalinya di ITB dan masih tetap bernaung di bawah Bagian Teknik Mesin ITB. Pada tahun 1968 - 1971, dimulailah upaya untuk membangun Departemen Teknik Industri yang mandiri. Upaya itu terwujud pada tanggal 1 Januari 1971.

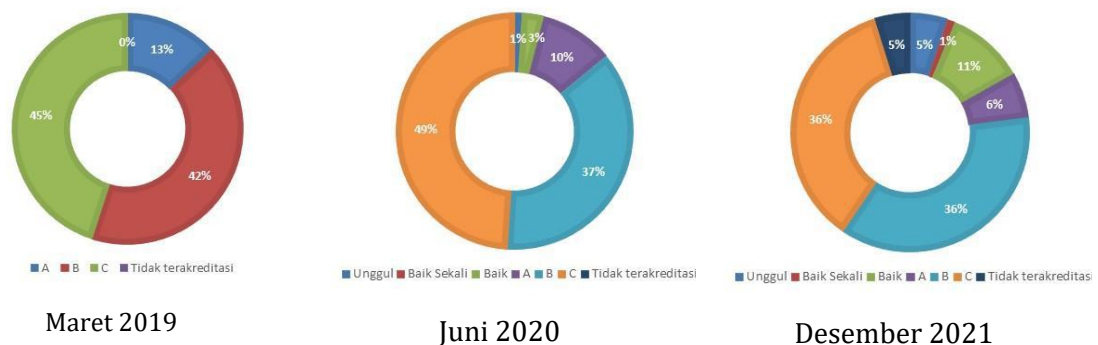


Saat ini pendidikan tinggi Teknik Industri di Indonesia telah berjalan lebih dari 50 tahun dan telah berkembang sangat pesat. Teknik Industri telah menjadi salah satu program pendidikan tinggi sarjana dan pasca sarjana dengan jumlah tertinggi dan tersebar luas hampir di seluruh provinsi di Indonesia. Pada tahun 2022 terdapat 258 Program Studi Teknik Industri jenjang sarjana yang terdaftar pada Pangkalan Data Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan aktif beroperasi. Jumlah program studi Sarjana Teknik Industri di Indonesia terus meningkat sebagaimana disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Pertumbuhan Program Studi Teknik Industri Jenjang Sarjana Di Indonesia
(Sumber: PDPT Kemdikbud Ristek, 2022)

Berjalannya 258 Program Sarjana Studi Teknik Industri di Indonesia adalah hal yang menggembirakan bagi perkembangan Teknik Industri secara nasional. Untuk terus memajukan pendidikan tinggi Teknik Industri di Indonesia, satu hal yang menjadi perhatian BKSTI adalah sebaran kualitas program studi Teknik Industri di Indonesia. Gambar 5 menunjukkan sebaran status akreditasi nasional Program Studi Sarjana Teknik Industri berdasarkan data Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN PT) pada periode 2019-2021. Berdasarkan data ini dapat dilihat bahwa mayoritas Program Studi Sarjana Teknik Industri di Indonesia belum memiliki status akreditasi A/Unggul.



Gambar 5. Akreditasi Program Studi Sarjana Teknik Industri di Indonesia 2019-2021 berdasarkan Kriteria lama (A, B, C) dan kriteria baru (Unggul, Baik Sekali, Baik)
(Sumber: Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi)



Sebagai salah satu upaya kolektif untuk terus memajukan Pendidikan Tinggi Teknik Industri di Indonesia, BKSTI sebagai organisasi yang mewadahi kerjasama penyelenggaraan pendidikan tinggi Teknik Industri di Indonesia yang secara rutin telah menyampaikan kurikulum inti pendidikan sarjana Teknik Industri. Kurikulum inti pada dasarnya merupakan rekomendasi standar kurikulum yang terus diperbaharui dengan memperhatikan landasan hukum pendidikan tinggi di Indonesia, *Industrial Engineering Body of Knowledge (IEBoK)*, standar capaian pembelajaran Teknik Industri sesuai dengan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) dan standar kompetensi pendidikan tinggi teknik, serta perkembangan terkini keilmuan Teknik Industri.

1.5.2. Pendirian Program Studi Teknik Industri di Universitas Pancasila

Dengan semakin pesatnya perkembangan dan kebutuhan akan sarjana Teknik Industri di Indonesia, Fakultas Teknik Universitas Pancasila pada tahun 2000 membuka Program Studi Teknik Industri. Hal ini disahkan dengan surat Keputusan Dirjen Dikti Nomor 168/Dikti/Kep/2000 pada tanggal 30 Mei 2000 dengan jumlah dosen 5 orang dan jumlah mahasiswa pada saat awal berdiri sebanyak 11 orang. PSTI FTUP kemudian semakin berkembang dan pada tahun 2002 terakreditasi B di BAN Dikti.

Sejarah akreditasi Prodi:

1. Pada tahun 2002 PSTI FTUP memperoleh status Terakreditasi B dari Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia dengan nomor SK 004/BAN-PT/Ak-V/S1/IV/2002 tertanggal 05 April 2002.
2. Pada tahun 2003 mengajukan akreditasi kembali dan Terakreditasi B dari BAN PT dengan nomor SK 05619 /Ak-VII-S1-015/UPCTKI/VII/2003 tertanggal 18 Juli 2003.
3. Pada tahun 2009 terakreditasi lagi dengan nilai B dengan SK BAN PT nomor 010/BAN-PT/Ak-XII/S1/V/2009 tertanggal 23 Mei 2009.
4. Pada tahun 2014, BAN-PT kembali menyatakan bahwa Program Studi Sarjana Teknik Industri Universitas Pancasila terakreditasi dengan peringkat akreditasi B sejak tanggal 15 November 2014 – 14 November 2019 dengan nomor SK : 451/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2014.
5. Pada tahun 2019, BAN-PT kembali menyatakan bahwa Program Studi Sarjana Teknik Industri Universitas Pancasila terakreditasi dengan peringkat akreditasi B sejak tanggal 15 Oktober 2019 – 15 Oktober 2024 dengan nomor SK : 3896/SK/BAN-PT/Akred/S/X/2019.

Pada awal pendirian, metode dan model pembelajaran masih konvensional yaitu dosen memberikan ceramah di depan kelas dan mahasiswa mendengarkan serta mengerjakan tugas/kuis, mengikuti praktikum, UTS dan UAS dengan didukung oleh *software-software* untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa. Seiring dengan perkembangan teknologi pendidikan, sejak tahun 2018, PSTI FTUP mulai menggunakan *Problem Based Learning (PBL)* pada beberapa matakuliah.

Memasuki era Industri 4.0 dan disusul dengan terjadinya pandemi Covid-19 yang melanda negara Indonesia sejak awal tahun 2020, mengharuskan seluruh kegiatan proses belajar dilakukan secara *online* (dalam jaringan/daring) dengan menggunakan teknologi informasi dan *platform-platform* pendidikan seperti *Learning Management System (LMS)* yang disediakan oleh Universitas Pancasila, Spada yang disediakan oleh Kemendikbud, Google Classroom, Moodle. dan lain-lain serta *platform video conference* seperti *Google Meet*, *Zoom*



Meeting, dan lain-lain. Metode yang digunakan dapat berupa sinkron (tatap muka dengan *platform video conference*) dan asinkron (diskusi melalui platform LMS/*Google Classroom/Moodle*).

Pada awal tahun 2020, Kemendikbud mengeluarkan peraturan yang mengharuskan seluruh perguruan tinggi menerapkan dan memfasilitasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dengan 8 program atau Bentuk Kegiatan Pembelajaran (BKP) yang dapat ditawarkan kepada mahasiswa, dimana mahasiswa berhak untuk mengikuti program MBKM dan mendapatkan rekognisi jam kegiatan maksimal sebanyak 60 sks dalam 3 semester. Ke-8 program MBKM tersebut adalah:

1. Magang Kerja
2. Studi Independent
3. Pertukaran Mahasiswa baik antar program studi di PT sendiri maupun di PT lain atau di program studi yang sama di PT lain.
4. Riset
5. Kewirausahaan
6. Asistensi Mengajar
7. Proyek Kemanusiaan
8. Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKNT)

Agar kegiatan MBKM dapat berjalan dengan baik, maka kurikulum harus dirancang dengan baik, dimana kurikulum yang dibuat haruslah bersifat adaptif, inovatif dan kolaboratif.

Kurikulum yang inovatif dan adaptif adalah kurikulum yang berorientasi kepada kebutuhan keterampilan abad 21, *job landscape*, *science vision*, perkembangan teknologi, serta mampu merekognisi kredit aktivitas mahasiswa di luar perguruan tingginya. Sedangkan kurikulum yang kolaboratif adalah kurikulum yang dikembangkan bersama dengan mitra, di antaranya adalah program studi sejenis dan Industri, Dunia Usaha dan Kerja (IDUKA).

1.6 Landasan Hukum

Landasan yuridis yang menjadi dasar atau rujukan penyusunan dan pelaksanaan kurikulum PSTI FTUP adalah:

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, Tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020, Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020, Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;



7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2020, Tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran PTN, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin PTS;
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014, Tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Dan Sertifikat Profesi Pendidikan Tinggi;
9. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia No.53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
10. Peraturan Rektor Universitas Pancasila No. 03/PER.R/UP/VI/2020 tentang Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka Universitas Pancasila;
11. Peraturan Rektor Universitas Pancasila No. 04/PER.R/UP/VI/2020 tentang Kebijakan Petunjuk Teknis Merdeka Belajar Kampus Merdeka Universitas Pancasila;
12. Peraturan Rektor Universitas Pancasila No. 05/PER.R/UP/VI/2020 tentang Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka Universitas Pancasila – Rekognisi;
13. Keputusan Rektor Universitas Pancasila No.099/KEP.R/UP/II/2020 Penetapan Standar Mutu Universitas Pancasila Sebagai Standar Sistem Penjaminan Mutu Internal Universitas Pancasila;
14. SK Rektor Universitas Pancasila No. 084 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Mata Kuliah Umum Wajib di Lingkungan Universitas Pancasila;
15. SK Rektor Universitas Pancasila No. 5348 Tahun 2023 tentang Pelaksanaan Mata Kuliah Wajib Kurikulum di Lingkungan Universitas Pancasila;
16. SK Rektor No. 4142/KEP.R/UP/III/2023 Universitas Pancasila tentang Penyelenggaraan Kurikulum Pendidikan Berbasis Capaian Pembelajaran (OBE);
17. SK Rektor No. 6430/KEP.R/UP/XI/2023 Universitas Pancasila tentang Basis dan Komponen Evaluasi Hasil Belajar Mahasiswa (OBE);
18. Buku Panduan Penyusunan KPT di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020;
19. Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020.

2 Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi Program Studi

Visi Universitas Pancasila yang tercantum dalam Rencana Strategis Universitas Pancasila tahun 2020 - 2024 sebagai berikut:

“Menjadi Universitas yang Unggul dan Terkemuka Berdasarkan Nilai-Nilai Luhur Pancasila”

Sedangkan visi dari Fakultas Teknik Universitas Pancasila adalah:

“Menjadi Pendidikan Tinggi Teknik unggulan yang memenuhi kebutuhan masyarakat industri menuju persaingan global berdasarkan nilai-nilai luhur Pancasila”.

Visi, Misi dan Tujuan PSTI-FTUP adalah penterjemahan dari Renstra Fakultas, yang memberi bobot pada kemampuan bersaing pada era industri, sehingga lulusan akan mampu beradaptasi



dengan cepat pada masyarakat global. Tahapan dalam penyusunan Visi-Misi adalah sebagai berikut:

- a. **Pembentukan tim penyusun.** Penyusunan Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran PSTI-FTUP diawali dengan pembentukan Tim Peninjauan VMTS dan Evaluasi Kurikulum Prodi Teknik Industri berdasarkan Surat Tugas Dekan No. 1547/D/FT/X/2020. Tim dibentuk berdasarkan rapat Prodi, untuk kemudian diusulkan kepada Dekan, keanggotaan terdiri dari Kaprodi, Sekprodi, dan dosen di lingkungan PSTI-FTUP serta melibatkan akademisi, alumni, dan industri sebagai narasumber.
- b. **Rapat koordinasi internal tim dan analisa SWOT.** Tim penyusun akan melakukan rapat koordinasi internal dengan tujuan menjaring aspirasi dan pandangan anggota Tim dan civitas akademika, tim juga akan melihat relevansi visi misi dengan Renstra Fakultas dan Renstra Universitas serta melihat kecenderungan dunia Teknik Industri saat ini. Setiap aspek yang muncul, akan dialami dan dilakukan analisis SWOT untuk melihat secara lebih komprehensif.
- c. **Rapat koordinasi internal dan eksternal.** Agenda rapat Koordinasi Internal & Eksternal berusaha untuk mencari posisi prodi di tengah persaingan lulusan dalam mencari pekerjaan, sehingga peran alumni, sangat diperlukan dan terlibat dalam memberi masukan. Semua masukan tersebut diolah oleh tim, dan didiskusikan kesegnap alumni, stakeholder dan mitra kerja.
- d. **Perumusan visi, misi dan tujuan prodi.** Hasil rangkuman masukan visi, misi dan tujuan selanjutnya dirumuskan pada rapat pimpinan yang dihadiri oleh Kaprodi, Sekprodi, Tim Penyusun, dan dari Fakultas diwakili oleh Dekan, Wakil Dekan Bidang Akademik.
- e. **Rapat persetujuan senat fakultas.** Rumusan visi, misi, tujuan dan sasaran yang telah melalui perumusan bersama pimpinan fakultas, kemudian dibawa dalam rapat pleno Senat Akademik Fakultas. Hasil berupa dokumen yang memuat rumusan visi, misi, tujuan dan sasaran PSTI-FTUP, yang selanjutnya akan diajukan ke Dekan untuk mendapat pengesahan.
- f. **Sosialisasi.** Visi, misi, tujuan dan sasaran PSTI-FTUP yang telah disahkan, kemudian disosialisasikan kepada segenap civitas akademika melalui lisan, media informasi mading, papan acrilyc di depan PS, lembar soal ujian, brosur promosi serta pada website.

Visi, misi, tujuan dan sasaran PSTI-FTUP disahkan pada tahun 2016 bersamaan dengan pengesahan Kurikulum PSTI-FTUP tahun 2016 dan akan ditinjau kembali pada tahun 2029.

2.1 Visi

Prodi Teknik Industri memiliki ciri khas pembelajaran yang turut mengusung 'Pancasila' yang dijadikan nama dari Universitas. Nama ini tidaklah sekedar tanda pengenalan dan pembeda dari universitas-universitas lainnya, melainkan memiliki kedalaman arti yang hakiki, sesuai dengan visi yang diemban Universitas Pancasila, yaitu **"Menjadi Universitas yang Unggul dan Terkemuka berdasarkan Nilai-Nilai Luhur Pancasila"**. Atas esensi tersebut Prodi Teknik Industri FTUP merumuskan visinya sebagai berikut:

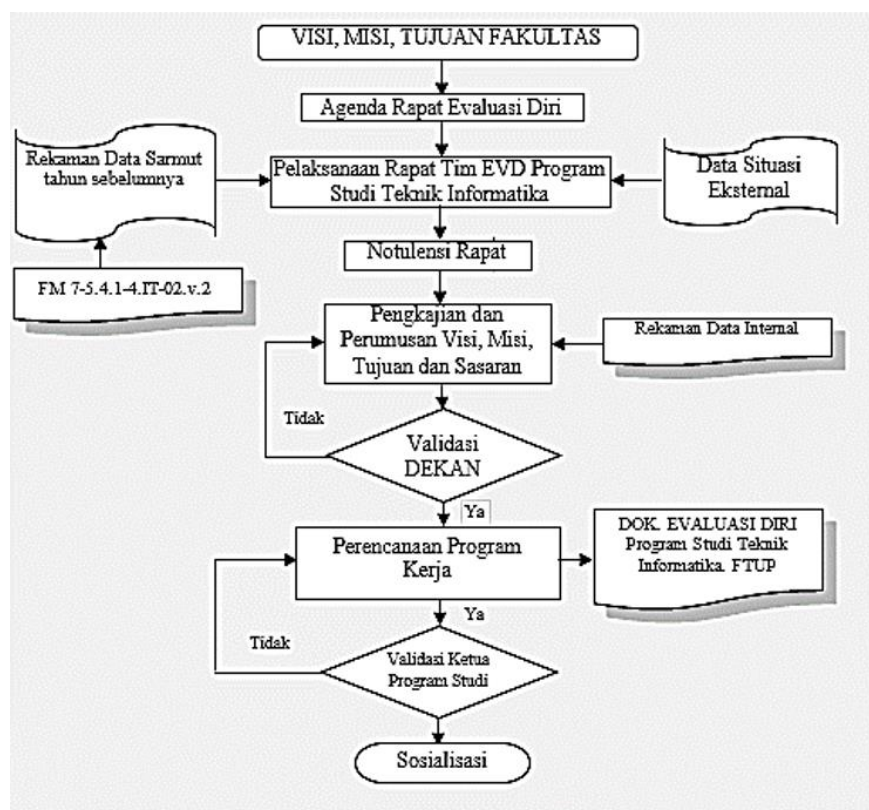
"Menjadi PS Teknik Industri terpercaya dalam mengembangkan sistem industri berwawasan lingkungan dan teknologi informasi dengan berdasarkan nilai-nilai luhur Pancasila tahun 2029".

Diagram alir mekanisme penyusunan Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran disajikan pada Gambar 6.



2.2 Misi

- 1) Menyelenggarakan kegiatan pendidikan sarjana teknik industri yang bermutu dalam bidang sistem industri yang didukung oleh teknologi informasi dan berwawasan lingkungan.
- 2) Melaksanakan kegiatan penelitian secara sistematis, terukur, dan terpadu dalam rangka pengembangan IPTEKS dan inovasi di bidang sistem industri.
- 3) Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk memberikan kontribusi dalam penyelesaian permasalahan industri, pemerintah dan masyarakat.



Gambar 6. Diagram Alir Mekanisme Penyusunan Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran Program Studi

2.3 Tujuan

- 1) Menghasilkan lulusan Program Studi Teknik Industri yang kompeten dalam pengembangan sistem industri yang didukung oleh teknologi informasi, berwawasan lingkungan dan memiliki etika moral Pancasila.
- 2) Menghasilkan karya ilmiah, pengembangan IPTEKS, dan inovasi di bidang sistem industri yang bermutu.
- 3) Menghasilkan kegiatan pengabdian yang dapat membantu penyelesaian permasalahan industri, pemerintah, dan masyarakat.



2.4 Strategi

Dalam menentukan strategi untuk menjalankan visi dan mengembangkan program studi, akan dilakukan analisis SWOT yang dilanjutkan dengan analisis Eksternal dan Internal. Berdasarkan analisis SWOT yang dilakukan Prodi pada tahun 2024 ditetapkan beberapa faktor kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang ditampilkan pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Kekuatan, Kelemahan, Peluang dan Ancaman Strategis PSTI FTUP

No	Kekuatan
1	VMST PSTI-FTUP memiliki kekhasan dan disosialisasikan dengan baik.
2	FTUP sudah memiliki ISO 21001:2018
3	Jumlah kerjasama nasional dan internasional yang melampaui target
4	Layanan penalaran dan minat bakat yang terprogram dan terstruktur
5	Dosen dan tenaga kependidikan memenuhi kecukupan dan kualifikasi
6	Ketersediaan sarana, prasarana, serta sistem informasi yang mumpuni
7	Kurikulum berbasis OBE yang didasarkan SN-DIKTI, KKNI, dan mengimplementasi kegiatan MBKM
8	Memiliki kegiatan yang menunjukkan suasana akademis dan integrasi Penelitian serta PkM dengan pengajaran
9	Mekanisme tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang didukung dengan teknologi informasi
No	Kelemahan
1	Kurangnya jalinan kerja sama dengan SMU/instansi/sekolah vokasi untuk perekrutan mahasiswa baru
2	Pelayanan kemahasiswaan bidang akademik dan beasiswa belum optimal
3	Kemahiran Bahasa Inggris yang masih kurang berdasarkan hasil Tracer Study
No	Peluang
1	Belakunya Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan
2	Perkembangan topik Rencana Induk Riset Nasional sesuai dengan peta jalan
3	Perkembangan Industri Berbasis Teknologi (Industri 4.0) dan Industri Hijau di Indonesia
4	Peluang kerjasama baik dengan lembaga pendidikan, industri, maupun instansi
5	Pertumbuhan positif PDB Manufaktur Indonesia
6	Peluang mahasiswa untuk mengikut lomba akademik dan non akademik yang lebih luas
7	Peluang penerimaan hibah Penelitian dan PkM yang lebih luas
8	Peluang beasiswa studi lanjut dan pelatihan yang lebih luas untuk dosen dan tenaga kependidikan
9	Lokasi yang strategis dan kemudahan akses.
No	Ancaman
1	Daya beli masyarakat yang masih belum sepenuhnya pulih
2	Banyaknya Universitas yang menyelenggarakan pendidikan Sarjana Teknik Industri di Indonesia
3	Peningkatna kuota penerimaan PTN hingga 40 - 50%
4	Transformasi digitalisasi yang terlalu cepat.

Selanjutnya, disusun analisis kondisi internal dan eksternal untuk mengetahui posisi strategis PSTI FTUP. Analisis kondisi eksternal menggambarkan peluang dan ancaman eksternal yang memberi pengaruh strategis PSTI FTUP. Analisis kondisi eksternal dirangkum dalam Matriks Evaluasi Faktor Eksternal (EFE Matriks) beserta besarnya bobot dan rating. Bobot menggambarkan besarnya pengaruh strategis terhadap *positioning* PSTI FTUP dan nilai menggambarkan seberapa baik atau buruk PSTI FTUP menghadapi peluang dan ancaman



tersebut. Sedangkan analisis kondisi internal menggambarkan kekuatan dan kelemahan strategis PS TI-FTUP beserta bobot dan nilai yang digambarkan pada Matriks Evaluasi Faktor Internal (IFE Matriks). Pemberian bobot dan rating dilakukan dengan *Focus Group Discussion* yang melibatkan seluruh dosen PSTI FTUP, Ka SJM FTUP, dan Ka KJM Universitas Pancasila. Analisis Kondisi Eksternal dapat dilihat pada Tabel 3 dan Analisis Kondisi Internal dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Analisis Kondisi Eksternal PSTI FTUP

No	Peluang	Bobot	Rating	Skor
1	Belakunya Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan	0,10	4	0,40
2	Perkembangan topik Rencana Induk Riset Nasional sesuai dengan peta jalan	0,06	4	0,24
3	Perkembangan Industri Berbasis Teknologi (Industri 4.0) dan Industri Hijau di Indonesia	0,08	3	0,24
4	Peluang kerjasama baik dengan lembaga pendidikan, industri, maupun instansi	0,08	3	0,24
5	Pertumbuhan positif PDB Manufaktur Indonesia	0,06	4	0,24
6	Peluang mahasiswa untuk mengikut lomba akademik dan non akademik yang lebih luas	0,09	3	0,27
7	Peluang penerimaan hibah Penelitian dan PkM yang lebih luas	0,09	3	0,27
8	Peluang beasiswa studi lanjut dan pelatihan yang lebih luas untuk dosen dan tenaga kependidikan	0,10	4	0,40
9	Lokasi yang strategis dan kemudahan akses.	0,09	3	0,27
Skor Opportunity				2,57
No	Ancaman	Bobot	Rating	Skor
1	Daya beli masyarakat yang masih belum sepenuhnya pulih	0,08	2	0,18
2	Banyaknya Universitas yang menyelenggarakan pendidikan Sarjana Teknik Industri di Indonesia	0,10	3	0,30
3	Peningkatna kuota penerimaan PTN hingga 40 - 50%	0,10	2	0,20
4	Transformasi digitalisasi yang terlalu cepat.	0,08	3	0,24
Skor Threat				0,90
Skor Faktor Eksternal				1,67

Tabel 4. Analisis Kondisi Internal PSTI FTUP

No	Kekuatan	Bobot	Rating	Skor
1	VMST PSTI-FTUP memiliki kekhasan dan disosialisasikan dengan baik.	0,07	4	0,28
2	FTUP sudah memiliki ISO 21001:2018	0,08	4	0,32
3	Jumlah kerjasama nasional dan internasional yang melampaui target	0,09	4	0,36
4	Layanan penalaran dan minat bakat yang terprogram dan terstruktur	0,08	3	0,24
5	Dosen dan tenaga kependidikan memenuhi kecukupan dan kualifikasi	0,10	4	0,40



6	Ketersediaan sarana, prasarana, serta sistem informasi yang mumpuni	0,10	4	0,40
7	Kurikulum berbasis OBE yang didasarkan SN-DIKTI, KKNI, dan mengimplementasi kegiatan MBKM	0,09	3	0,27
8	Memiliki kegiatan yang menunjukkan suasana akademis dan integrasi Penelitian serta PkM dengan pengajaran	0,08	3	0,24
9	Mekanisme tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang didukung dengan teknologi informasi	0,08	4	0,32
Skor Strength				2,83
No	Kelemahan	Bobot	Rating	Skor
1	Kurangnya jalinan kerja sama dengan SMU/instansi/sekolah vokasi untuk perekrutan mahasiswa baru	0,09	2	0,18
2	Pelayanan kemahasiswaan bidang akademik dan beasiswa belum optimal	0,07	2	0,14
3	Kemahiran Bahasa Inggris yang masih kurang berdasarkan hasil Tracer Study	0,07	2	0,14
Skor Weakness				0,46
Skor Faktor Internal				

Berdasarkan hasil Analisis SWOT, pada faktor internal, terdapat 9 kekuatan dan 3 kelemahan. Sedangkan pada faktor eksternal, terdapat 9 peluang dengan 4 faktor ancaman. Pada Analisis Lingkungan Eksternal dan Internal (tabel 4.1 dan 4.2) yang disajikan pada Gambar 7 didapatkan nilai sebesar 1,67 dan 2,37 sehingga posisi PSTI-FTUP berada pada Kuadran I yaitu Grow Strategy. Hal ini menunjukkan bahwa PSTI-FTUP dapat melakukan pengembangan secara intensif dengan memanfaatkan peluang dan kekuatan yang dimiliki.



Gambar 7. Analisis Internal Eksternal PSTI FTUP



Tujuan dari strategi pengembangan PSTI-FTUP didasarkan pada Renstra UP 2020-2024 di mana pada periode 2025 – 2029 Universitas Pancasila akan menjadi *Sharing Knowledge University*. PSTI-FTUP mendukung rencana pengembangan tersebut dengan menjadi bagian dari ekosistem industri sebagai pusat pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat terkait teknologi informasi (ERP) dan lingkungan (industri hijau). PSTI-FTUP mendukung Universitas Pancasila menjadi lembaga kajian dan instrumen problem solver bekerja sama dengan masyarakat dan industri/instansi serta meningkatkan jumlah penelitian, PkM, prestasi, kerjasama, dan rekognisi internasional.

Strategi yang ditetapkan untuk mengantisipasi kekurangan dan ancaman antara lain dengan melakukan pengembangan mutu sarana dan prasarana pembelajaran, meningkatkan jumlah beasiswa, meningkatkan suasana akademis berbahasa Inggris, dan membangun jejaring dengan SMU/instansi/sekolah vokasi untuk meningkatkan jumlah mahasiswa baru.

Untuk menentukan strategi pengembangan, dirancang matriks SWOT (Tabel 5) yang menghasilkan 11 strategi. Adapun strategi pengembangan itu dibagi menjadi:

A. Peningkatan Keberlanjutan PSTI-FTUP

Strategi-strategi ini berfokus pada peningkatan keberlanjutan termasuk kualitas dosen, jumlah mahasiswa, fasilitas pendukung, kurikulum, dan pembukaan program studi baru. Adapun yang termasuk ke dalam strategi peningkatan keberlanjutan PSTI-FTUP adalah:

Strategi Jangka Pendek:

1. Peningkatan kualifikasi dan kompetensi profesional dosen (S2, S5, S6, O7, O8)
2. Peningkatan jumlah mata kuliah yang terintegrasi dengan penelitian dan PkM pada proses pembelajaran yang melibatkan industri/mitra (S5, S7, S6, S8, O2, O4, O7)
3. Pengembangan mutu sarana dan prasarana pembelajaran (S2, S6, T2, T3, T4)
4. Peningkatan jumlah beasiswa yang ditawarkan dan jumlah penerima beasiswa (W1, W2, T1)

Strategi Jangka Menengah:

5. Membangun jejaring kerja sama yang berkelanjutan dengan SMU/instansi/sekolah vokasi (W1, O3, O4, O5, O9)

Strategi Jangka Panjang:

6. Membuka Program Magister Teknik Industri PSTI-FTUP (S1, S5, S6, O1, O3, O8, O9)

B. Peningkatan kapabilitas dalam mendukung Universitas Pancasila menuju “Sharing Knowledge University”

Strategi-strategi ini berfokus pada peningkatan kapabilitas dan kerjasama internasional untuk mencapai *Sharing Knowledge University*. Adapun yang termasuk ke dalam strategi peningkatan kapabilitas adalah:

Jangka Pendek:

1. Penguatan posisi PSTI-FTUP di dalam ekosistem industri sebagai pusat pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat terkait ERP dan industri hijau (S1, S3, S5, S6, S8, O1, O2, O3, O4, O5)
2. Peningkatan penelitian dan pengabdian masyarakat bersama mitra internasional (S1, S2, S3, S5, S6, S8, S9, O2, O3, O4, O7)
3. Peningkatan mutu program pembinaan prestasi mahasiswa tingkat internasional (S6, O6)
4. Peningkatan jumlah program membangun suasana akademik berbahasa Inggris (W3, O1, O6)



Jangka Menengah

5. Peningkatan jumlah mahasiswa asing dan pertukaran mahasiswa asing (S1, S2, S3, S5, S6, O4)

Berikut adalah strategi-strategi yang ditetapkan terkait kondisi lingkungan eksternal dan internal sebagai arah pengembangan jangka pendek, menengah, dan jangka panjang:

Tabel 5. Penetapan Strategi Eksternal dan Internal PSTI FTUP

FAKTOR EKSTERNAL FAKTOR INTERNAL	Peluang/Opportunity - Berlakunya Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan - Perkembangan topik Rencana Induk Riset Nasional sesuai dengan peta jalan - Perkembangan Industri Berbasis Teknologi (Industri 4.0) dan Industri Hijau di Indonesia - Peluang kerjasama baik dengan lembaga pendidikan, industri, maupun instansi - Pertumbuhan positif PDB Manufaktur Indonesia - Peluang mahasiswa untuk mengikuti lomba akademik dan non akademik yang lebih luas - Peluang penerimaan hibah Penelitian dan PkM yang lebih luas - Peluang beasiswa studi lanjut dan pelatihan yang lebih luas untuk dosen dan tenaga kependidikan - Lokasi yang strategis dan kemudahan akses.	Ancaman/Threat - Daya beli masyarakat yang masih belum sepenuhnya pulih - Banyaknya Universitas yang menyelenggarakan pendidikan Sarjana Teknik Industri di Indonesia - Peningkatan kuota penerimaan PTN hingga 40 - 50% - Transformasi digitalisasi yang terlalu cepat.
Kekuatan/Stength - VMST PSTI-FTUP memiliki kekhasan dan disosialisasikan dengan baik - FTUP sudah memiliki ISO 21001:2018 - Jumlah kerjasama nasional dan internasional yang melampaui target - Layanan penalaran dan minat bakat yang terprogram dan terstruktur - Dosen dan tenaga kependidikan memenuhi kecukupan dan kualifikasi - Ketersediaan sarana, prasarana, serta sistem informasi - Kurikulum berbasis OBE yang didasarkan SN-DIKTI, KKNI dan mengimplementasi kegiatan MBKM - Memiliki kegiatan yang menunjukkan suasana akademik dan integrasi Penelitian serta PkM terhadap pengajaran - Mekanisme tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang didukung dengan teknologi informasi	Strategi Strength - Opportunity - Penguatan posisi PSTI-FTUP di dalam ekosistem industri sebagai pusat pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat terkait ERP dan industri hijau (S1, S3, S5, S6, S8, O1, O2, O3, O4, O5) - Peningkatan penelitian dan pengabdian masyarakat bersama mitra internasional (S1, S2, S3, S5, S6, S8, S9, O2, O3, O4, O7) - Peningkatan kualifikasi dan kompetensi profesional dosen (S2, S5, S6, O7, O8) - Peningkatan mutu program pembinaan prestasi mahasiswa tingkat internasional (S6, O6) - Peningkatan jumlah mata kuliah yang terintegrasi dengan penelitian dan PkM pada proses pembelajaran yang melibatkan industri/ mitra (S5, S7, S6, S8, O2, O4, O7) - Membuka Program Magister Teknik Industri PSTI-FTUP (S1, S5, S6, O1, O3, O8, O9)	Strategi Strength - Weakness Pengembangan mutu sarana dan prasarana pembelajaran (S2, S6, T2, T3, T4)



	7. Peningkatan jumlah mahasiswa asing dan pertukaran mahasiswa asing (S1, S2, S3, S5, S6, O4)	
Kelemahan/Weakness	Strategi Weakness - Opportunity	Strategi Weakness - Threat
1. Kurangya Rasio Dosen-Mahasiswa yang disebabkan jumlah mahasiswa baru 3 tahun terakhir di bawah daya tampung 2. Pelayanan kemahasiswaan bidang akademik dan beasiswa belum optimal 3. Kemahiran Bahasa Inggris yang masih kurang berdasarkan hasil Tracer Study	1. Peningkatan jumlah program membangun suasana akademis berbahasa Inggris (W3, O1, O6) 2. Membangun jejaring kerja sama yang berkelanjutan dengan SMU/instansi/sekolah vokasi (W1, O3, O4, O5, O9)	1. Peningkatan mutu layanan kemahasiswaan bidang akademik serta peningkatan jumlah beasiswa yang ditawarkan dan jumlah penerima beasiswa (W1, W2, T1)

Program pengembangan keberlanjutan dibuat sesuai dengan hasil analisis Eksternal dan Internal dan sesuai kebutuhan. Program pengembangan terdiri dari program kerja jangka pendek, menengah, dan jangka Panjang yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Strategi dan Program Pengembangan

Strategi SWOT	Program Pengembangan	Indikator
Program Pengembangan Jangka Pendek		
Penguatan posisi PSTI-FTUP di dalam ekosistem industri sebagai pusat pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat terkait ERP dan Industri Hijau (SO-1)	Peningkatan kerjasama pendidikan	Jumlah kegiatan kerja sama
	Peningkatan kerjasama penelitian	Jumlah kegiatan kerja sama
	Peningkatan kerjasama PkM	Jumlah kegiatan kerja sama
	Peningkatan kepuasan mitra	Skor kepuasan mitra
	Peningkatan kerjasama kuliah umum di bidang ERP dan Industri Hijau	Jumlah kuliah umum yang dilaksanakan
Peningkatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat bersama mitra internasional (SO-2)	Peningkatan jumlah penelitian yang didanai mitra internasional	Jumlah penelitian yang didanai pihak internasional
	Peningkatan jumlah PkM yang didanai mitra internasional	Jumlah PkM yang didanai mitra internasional
	Peningkatan jumlah artikel ilmiah berkolaborasi dengan mitra internasional	Jumlah publikasi artikel ilmiah berkolaborasi dengan mitra internasional
Peningkatan kualifikasi dan kompetensi profesional dosen (SO-3)	Peningkatan jumlah dosen dengan pendidikan terakhir S3 (DTPS)	Jumlah dosen dengan pendidikan terakhir S3
	Peningkatan JJA dosen Lektor	Jumlah dosen dengan JJA Lektor
	Peningkatan JJA dosen Lektor Kepala	Jumlah dosen dengan JJA Lektor Kepala
	Peningkatan JJA dosen Guru Besar	Jumlah dosen dengan JJA Guru Besar
	Peningkatan Dosen dengan Sertifikasi Kompetensi dan Profesi	Jumlah Dosen dengan Sertifikasi Kompetensi dan Profesi
	Peningkatan jumlah sarjana pada Tenaga Kependidikan	Jumlah Tenaga Kependidikan dengan pendidikan terakhir S1



	Peningkatan jumlah magister pada Tenaga Kependidikan	Jumlah Tenaga Kependidikan dengan pendidikan terakhir S2
Peningkatan mutu program pembinaan prestasi mahasiswa tingkat internasional (SO-4)	Peningkatan prestasi akademik mahasiswa tingkat internasional	Jumlah prestasi akademik internasional/tahun
	Peningkatan prestasi non akademik mahasiswa tingkat internasional	Jumlah prestasi non akademik internasional/tahun
Peningkatan jumlah integrasi penelitian dan PkM pada proses pembelajaran (SO-5)	Peningkatan jumlah mata kuliah yang terintegrasi dengan penelitian dan PkM	Jumlah mata kuliah yang terintegrasi dengan penelitian dan PkM
Pengembangan mutu sarana dan prasarana pembelajaran (ST-1)	Penggunaan IoT di dalam Lab Terintegrasi	Persentasi penggunaan kesiapan penggunaan IoT untuk Praktikum Terintegrasi
Peningkatan jumlah program membangun suasana akademik berbahasa Inggris (WO-1)	Peningkatan jumlah kegiatan kemahasiswaan berbahasa Inggris	Jumlah kegiatan kemahasiswaan (English Day, Webinar, Lomba) berbasis Bahasa Inggris
Peningkatan mutu layanan kemahasiswaan bidang akademik dan peningkatan jumlah beasiswa yang ditawarkan serta jumlah penerima beasiswa	Peningkatan mutu layanan kemahasiswaan bidang akademik	Persentase mutu layanan kemahasiswaan
	Peningkatan jumlah beasiswa yang ditawarkan di FTUP	Jumlah beasiswa yang ditawarkan/tahun
	Peningkatan jumlah penerima beasiswa di PSTI-FTUP	Jumlah mahasiswa PSTI-FTUP yang menerima beasiswa / tahun
Program Pengembangan Jangka Menengah		
Peningkatan mahasiswa asing dan pertukaran mahasiswa asing (SO-7)	Peningkatan jumlah mahasiswa asing di PSTI-FTUP	Jumlah mahasiswa asing di PSTI-FTUP
	Peningkatan jumlah mahasiswa yang mengikuti program pertukaran pelajar internasional	Jumlah mahasiswa PSTI-FTUP yang mengikuti program pertukaran pelajar internasional
Membuka kelas kemitraan dengan industri/instansi lain (WO-2)	Peningkatan jumlah mahasiswa kelas kemitraan	Jumlah mahasiswa
Program Pengembangan Jangka Menengah		
Membuka Program Magister Teknik Industri PSTI-FTUP (SO-6)	Pembentukan Program Studi Magister Teknik Industri	Progress Pendirian Prodi

Berdasarkan Tabel 7, strategi eksternal dan internal akan diturunkan menjadi program pengembangan strategis setiap tahun selama tahun 2024 – 2028.

Tabel 7. Program Strategis PSTI FTUP Tahun 2024 - 2028

No	Program Pengembangan Strategis	PIC	Base line 2023	Tahun				
				2024	2025	2026	2027	2028
JANGKA PENDEK								
1	Peningkatan kerjasama Pendidikan	PSTI	16	16	17	18	19	20



	Peningkatan kerjasama penelitian	PSTI	5	5	6	7	8	9
	Peningkatan kerjasama PkM	PSTI	9	9	10	11	12	13
	Peningkatan kepuasan mitra	PSTI	3,54	3,54	3,56	3,58	3,60	3,62
	Peningkatan kerjasama kuliah umum di bidang ERP dan Industri Hijau	PSTI	3	3	4	5	6	7
2	Peningkatan jumlah penelitian yang didanai mitra internasional	PSTI	1	1	2	3	4	5
	Peningkatan jumlah PkM yang didanai mitra internasional	PSTI	1	1	2	3	4	5
	Peningkatan jumlah artikel ilmiah berkolaborasi dengan mitra internasional	PSTI	2	2	3	4	5	6
3	Peningkatan jumlah dosen dengan pendidikan terakhir S3	PSTI	7	7	10	10	10	13
	Peningkatan JJA dosen Lektor	PSTI	9	10	11	9	9	4
	Peningkatan JJA dosen Lektor Kepala	PSTI	4	4	5	7	7	12
	Peningkatan JJA dosen Guru Besar	PSTI	0	0	1	1	1	2
	Peningkatan Dosen dengan Sertifikasi Kompetensi dan Profesi	PSTI	8	8	9	10	11	12
	Peningkatan jumlah sarjana pada Tenaga Kependidikan	FTUP	43	44	44	45	46	46
	Peningkatan jumlah magister pada Tenaga Kependidikan	FTUP	1	4	6	7	10	10
4	Peningkatan prestasi akademik mahasiswa tingkat internasional	PSTI	2	2	3	4	5	5
	Peningkatan prestasi non akademik mahasiswa tingkat internasional	PSTI	0	1	2	3	4	5
5	Peningkatan jumlah mata kuliah yang terintegrasi dengan penelitian dan PkM	PSTI	8	8	9	10	11	12
6	Penggunaan IoT di dalam Lab Terintegrasi	PSTI	0%	10%	30%	50%	70%	100%
7	Peningkatan jumlah kegiatan kemahasiswaan berbahasa inggris	FTUP	0	0	1	2	3	4
8	Peningkatan mutu layanan kemahasiswaan bidang akademik	FTUP	73%	75%	77%	79%	80%	81%
	Peningkatan jumlah beasiswa yang ditawarkan di FTUP	FTUP	4	4	4	5	5	5
JANGKA MENENGAH								
9	Peningkatan jumlah mahasiswa asing di PSTI-FTUP	PSTI FTUP	Persiapan			1	2	3
	Peningkatan jumlah mahasiswa yang mengikuti program pertukaran pelajar internasional	PSTI FTUP	Persiapan			1	2	3
10	Peningkatan jumlah mahasiswa kelas kemitraan	PSTI FTUP	Persiapan			10	20	30
JANGKA PANJANG								
11	Pembentukan Program Studi Magister Teknik Industri	PSTI FTUP	Persiapan					



3 Evaluasi Kurikulum & Tracer Study

3.1 Evaluasi Kurikulum

Kurikulum merupakan bingkai dasar (*basic frame*) dari proses penyelenggaraan suatu pendidikan tinggi. Berkenaan dengan hal ini, pemikiran yang timbul adalah ketika mahasiswa (*input*) masuk ke suatu program studi di suatu perguruan tinggi maka mahasiswa tersebut hendak dijadikan sarjana yang bagaimana ketika mereka kelak lulus dari perguruan tinggi tersebut (*output*).

Penyelenggara program studi sudah tentu menginginkan bahwa output itu kelak dapat mempunyai keunggulan-keunggulan tertentu, kompetensi tertentu, dan laku di pasar kerja yang tidak hanya lokal tapi juga global. Di samping itu para lulusan juga diharapkan tetap dapat mempunyai kepribadian Indonesia yang sadar akan hak dan kewajibannya sebagai warga negara. Output yang diinginkan adalah output yang unggul secara intelektual, anggun secara moral, kompeten menguasai iptek, serta memiliki komitmen yang tinggi untuk berbagai peran sosial. Untuk mencapai itu tentu diperlukan suatu bingkai dasar yang sesuai dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia dan Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang kemudian direvisi oleh Peraturan Menteri Ristek Dikti No. 44 Tahun 2015 tentang masalah yang sama.

Dalam kaitan dengan pengembangan dan kelangsungan hidup PSTI-FTUP sebagai sebuah institusi yang tergantung pada kebutuhan pasar, maka perubahan kurikulum memiliki dua arti. Pertama, perubahan kurikulum dapat dilihat sebagai kesempatan dan upaya untuk memperoleh dan mengembangkan keunggulan kompetitif. Kurikulum yang diperbaharui secara berkelanjutan dimanfaatkan untuk mengantisipasi kebutuhan pasar. Dalam hal ini perubahan kurikulum dapat dilihat sebagai upaya strategis untuk memperoleh keunggulan bersaing. Kedua, perubahan kurikulum dapat dilihat sebagai upaya perbaikan berkesinambungan dalam hal peningkatan kualitas pendidikan/pelayanan yang diberikan. Dengan upaya perbaikan, ini diharapkan mutu lulusan dapat lebih baik. Hasil dari kedua pendekatan di atas adalah lulusan yang sesuai dengan kebutuhan pasar/industri. Jadi perubahan kurikulum atau setiap perubahan yang dilakukan dapat dilihat dalam kerangka eksternal (meningkatkan daya saing) maupun internal (perbaikan kualitas pendidikan)

Tinjauan Kurikulum PSTI-FTUP dilakukan dalam rangka merealisasikan keinginan PSTI-FTUP untuk meninjau kurikulumnya yang selama ini telah berjalan sejak 2021 sekaligus menerapkan MBKM pada kurikulum. Evaluasi bertujuan untuk menyempurnakan lebih lanjut kurikulum tersebut sesuai dengan Kurikulum Inti Program Studi Sarjana Teknik Industri tahun 2022 dan menyesuaikan perkembangan kebutuhan industri sehingga dapat meningkatkan daya saing dan kualitas lulusan.

3.2 Tracer Study

Evaluasi diri PSTI-FTUP 2022, didasarkan pada *Tracer Study* dan Analisis SWOT, dimana tujuan dari kedua kegiatan tersebut adalah untuk mengetahui sejauh mana perkembangan prodi, dengan jumlah mahasiswa sampai dengan tahun akademik 2022 berjumlah 191 mahasiswa, serta jumlah dosen tetap sebanyak 17 dosen. Adapun saat ini PSTI-FTUP memiliki dosen yang mempunyai kepangkatan akademik yaitu 3 Lektor Kepala, 9 Lektor, dan 5 Asisten



Ahli. Untuk sarana dan prasarana dalam menunjang proses belajar mengajar di PSTI-FTUP, dilengkapi dengan alat-alat laboratorium yang menunjang untuk penelitian dosen maupun mahasiswa sehingga penelitian dosen dan mahasiswa, baik penelitian pribadi maupun penelitian dengan mahasiswa terkait dengan tugas akhir makin meningkat.

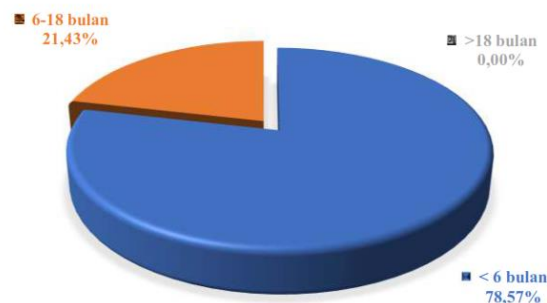
Metode, proses dan mekanisme kegiatan *tracer study*, dilakukan secara aktif dan pasif. Tracer study secara aktif dilakukan dengan cara menghubungi alumni melalui beberapa cara:

1. Melalui website PPKLKM.
2. Menyebarkan kuesioner *tracer study* dalam bentuk *Google Form* melalui aplikasi *Whatsapp* yang dikoordinir oleh PPKLKM Universitas Pancasila.

Dari hasil *tracer study* yang dilakukan pada tahun akademik 2022/2023 terhadap lulusan 2019-2020 didapatkan hasil sebagai berikut:

a. Waktu tunggu lulusan mendapat pekerjaan

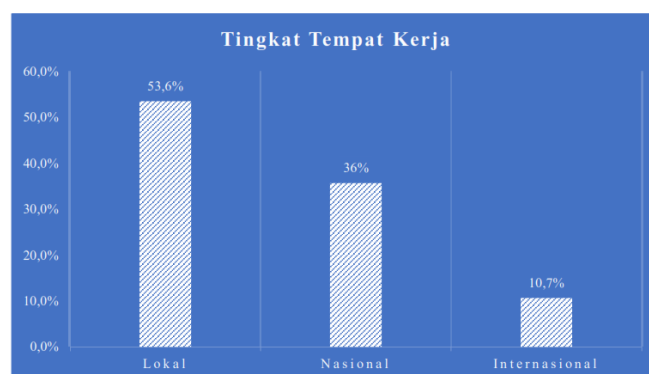
Gambar 8 menunjukkan waktu tunggu lulusan PSTI-FTUP untuk mendapatkan pekerjaan. Hasil *tracer study* menunjukkan bahwa 22 mahasiswa (78,57%) mendapatkan pekerjaan kurang dari 6 (enam) bulan.



Gambar 8. Waktu Tunggu Lulusan PSTI FTUP
Sumber: *Tracer study* PSTI FTUP (2022)

b. Tempat kerja lulusan

Berdasarkan Gambar 9, lulusan PSTI-FTUP yang bekerja di perusahaan multinasional sebesar 10,71% serta nasional dan berwirausaha berizin sebesar 35,71%.

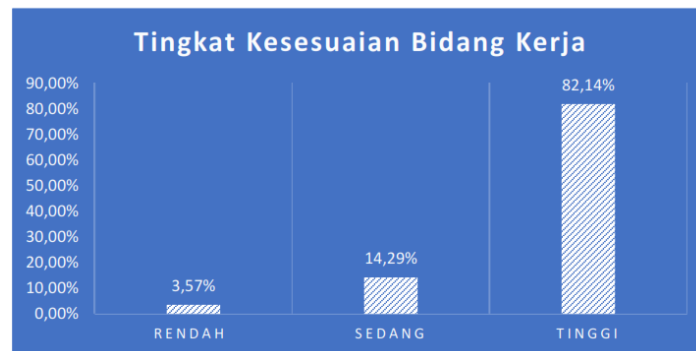


Gambar 9. Tempat Kerja Lulusan PSTI FTUP
Sumber: *Tracer study* PSTI FTUP (2022)



c. Kesesuaian bidang kerja

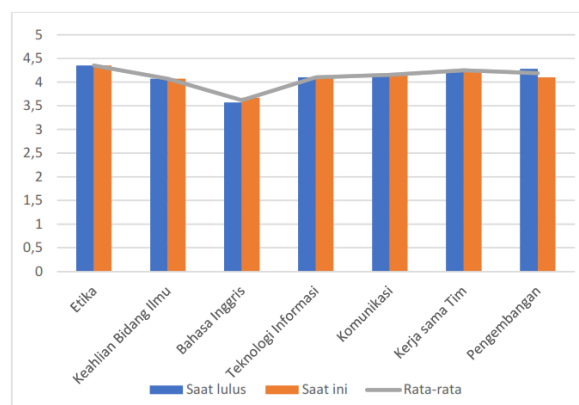
Mayoritas lulusan PSTI-FTUP menyatakan bahwa bidang pekerjaan mereka memiliki tingkat kesesuaian yang tinggi (82,14%) dengan latar belakang pendidikan. Hal ini menunjukkan bahwa program pendidikan yang dilaksanakan oleh PSTI-FTUP telah sesuai dengan kebutuhan di dunia kerja.



Gambar 10. Kesesuaian Bidang Pekerjaan Lulusan dengan Latar Belakang Pendidikan
Sumber: *Tracer study* PSTI FTUP (2022)

d. Kompetensi lulusan

Indikator ini mengukur kompetensi lulusan pada saat lulus dan saat ini yang diperlukan dalam pekerjaan. Indikator ini mencakup 7 (tujuh) aspek yaitu etika, keahlian berdasarkan bidang ilmu, bahasa Inggris, penggunaan teknologi informasi, komunikasi, kerja sama tim, pengembangan. Berdasarkan Gambar 11, rata-rata aspek kompetensi yaitu bahasa Inggris berada dalam kategori cukup. Sedangkan rata-rata 6 (enam) aspek lainnya, berada dalam kategori tinggi.



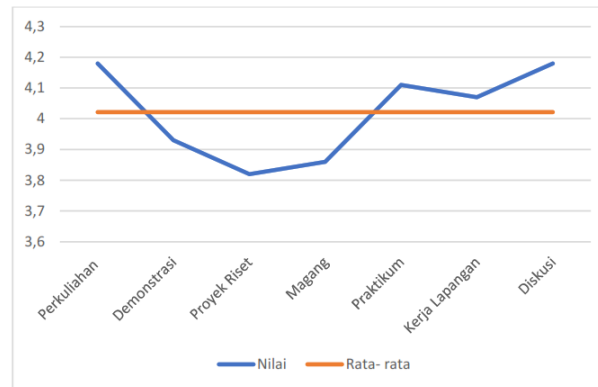
Gambar 11. Kompetensi Lulusan
Sumber: *Tracer study* PSTI FTUP (2022)

e. Metode pembelajaran

Indikator ini menilai metode pembelajaran yang digunakan di PSTI-FTUP. Metode pembelajaran dibagi menjadi 7 kategori, diantaranya: Perkuliahan, Demonstrasi, Proyek Riset, Magang, Praktikum, Kerja Lapangan, Diskusi. Hasil tracer study menunjukkan bahwa metode pembelajaran dengan demonstrasi, proyek riset, dan magang kerja masih kurang



sehingga untuk lebih meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menganalisis, ketiga metode pembelajaran tersebut penerapannya harus lebih ditingkatkan.



Gambar 12. Metode Pembelajaran
Sumber: *Tracer study* PSTI FTUP (2022)

Dari hasil *tracer study* tersebut diketahui beberapa indikator yang dirasa masih kurang, yaitu:

1. Kurangnya jumlah lulusan yang bekerja di perusahaan nasional dan internasional. Untuk itu perlu dilakukan kerja sama dengan perusahaan-perusahaan nasional (BUMN) dan internasional untuk perekrutan lulusan.
2. Untuk dapat menjalin kemitraan dengan perusahaan nasional maupun internasional dalam hal perekrutan karyawan, kompetensi lulusan harus ditingkatkan terlebih dahulu khususnya pada kemampuan lulusan dalam berbahasa Inggris. Peningkatan kemampuan Bahasa Inggris dilakukan melalui mata kuliah Bahasa Inggris sebanyak 4 sks, tes TOEFL, dan mengadakan kelas interaktif dengan Bahasa Inggris.
3. Meningkatkan penggunaan metode pembelajaran dengan demonstrasi, proyek riset, dan magang kerja untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah. Pelaksanaan MBKM magang kerja dapat menjadi salah satu sarana pemahaman mahasiswa terhadap implementasi di lapangan.

Hal tersebut diatas menjadi masukan bagi PSTI-FTUP dalam menyusun Kurikulum 2024 selain hasil FGD dengan narasumber dan Kurikulum Inti Program Sarjana yang ditetapkan BKSTI.

4 Profil Lulusan & Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Berdasarkan dan SN DIKTI dan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) bahwa Profil lulusan harus telah menguasai Capaian Pembelajaran Lulusan, pada aspek Sikap, ketrampilan Umum, Ketrampilan Khusus, dan Pengetahuan.

KKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi dan kompetensi tenaga kerja Indonesia yang menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan sektor pendidikan dengan sektor pelatihan dan pengalaman kerja dalam suatu skema pengakuan kemampuan kerja yang



disesuaikan dengan struktur di berbagai sektor pekerjaan. Jenjang kualifikasi adalah tingkat capaian pembelajaran yang disepakati secara nasional, disusun berdasarkan ukuran hasil pendidikan dan/atau pelatihan yang diperoleh melalui pendidikan formal, nonformal, informal, atau pengalaman kerja.

KKNI menyediakan 9 (sembilan) jenjang kualifikasi, dimulai dari kualifikasi jenjang 1 sebagai kualifikasi terendah sampai dengan kualifikasi jenjang 9 sebagai kualifikasi tertinggi. Penetapan jenjang kualifikasi 1 sampai 9 dilakukan melalui pemetaan komprehensif kondisi ketenagakerjaan di Indonesia ditinjau dari kebutuhan penghasil (*supply push*) maupun pengguna (*demand pull*) tenaga kerja. Dengan demikian, KKNI merupakan perwujudan mutu dan jati diri Bangsa Indonesia dalam sistem pendidikan nasional, sistem pelatihan kerja nasional serta sistem pengakuan kompetensi nasional, yang dapat dipakai sebagai pedoman untuk:

- Menetapkan kualifikasi capaian pembelajaran yang diperoleh melalui pendidikan formal, nonformal, informal, pelatihan atau pengalaman kerja;
- Menetapkan skema pengakuan kualifikasi capaian pembelajaran yang diperoleh melalui pendidikan formal, nonformal, informal, pelatihan atau pengalaman kerja;
- Menyetarakan kualifikasi antara capaian pembelajaran yang diperoleh melalui pendidikan formal, nonformal, informal, pelatihan atau pengalaman kerja; dan
- Mengembangkan metode dan sistem pengakuan kualifikasi sumberdaya manusia dari negara lain yang akan bekerja di Indonesia.

KKNI menjadi acuan dalam pengemasan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) ke dalam tingkat atau jenjang kualifikasi. Pengemasan SKKNI ke dalam jenjang kualifikasi KKNI sangat penting untuk keperluan penyandingan maupun penyetaraan kualifikasi dan atau rekognisi dengan tingkat pendidikan dan atau tingkat pekerjaan. Di samping itu, pengemasan SKKNI ke dalam KKNI juga penting untuk keperluan harmonisasi dan kerjasama saling pengakuan kualifikasi dengan negara lain, baik secara bilateral maupun secara multilateral.

Deskriptor pada KKNI terdiri atas dua bagian yaitu deskripsi umum dan deskripsi spesifik. Deskripsi umum mendeskripsikan karakter, kepribadian, sikap dalam berkarya, etika, moral dari setiap manusia dan berlaku pada setiap jenjang. Sedangkan deskripsi spesifik mendeskripsikan cakupan keilmuan (*science*), pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*know-how*) dan keterampilan (*skill*) yang dikuasai seseorang bergantung pada jenjangnya.

Internalisasi dan akumulasi ke empat parameter yang dicapai melalui proses Pendidikan yang terstruktur di dalam Sistem Pendidikan Nasional atau melalui pengalaman kerja di dalam Sistem Sertifikasi Nasional (Pengembangan Karir Berbasis Pelatihan Kerja dan Pengalaman) disebut capaian pembelajaran, yang harus dinyatakan ke dalam pola standar yang bisa dipergunakan oleh semua pemangku-kepentingan terkait untuk pelaksanaan tugas masing-masing (Badan Standarisasi Nasional Pendidikan/BSNP, Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi/BAN-PT, Lembaga Akreditasi Mandiri/LAM, Badan Nasional Sertifikasi Profesi/BNSP, dan Auditor Internal maupun External). Secara umum parameter deskripsi dinyatakan ke dalam: kemampuan di bidang kerja (dari profil lulusannya), pengetahuan yang dikuasai (rumpun ilmu), dan kemampuan manajerial (posisi manajerial di bidang kerja).

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.



Secara konseptual, setiap jenjang kualifikasi dalam KKNi disusun oleh empat parameter utama yaitu (a) keterampilan kerja, (b) cakupan keilmuan/pengetahuan, (c) metode dan tingkat kemampuan dalam mengaplikasikan keilmuan/pengetahuan tersebut serta. (d) kemampuan manajerial. Internalisasi dan akumulasi ke empat parameter yang dicapai melalui proses pendidikan yang terstruktur atau melalui pengalaman kerja disebut capaian pembelajaran (*learning outcome*). Keempat parameter yang terkandung dalam masing-masing jenjang disusun dalam bentuk deskripsi yang disebut Deskripsi KKNi yang secara rinci ditampilkan pada Tabel 8 berikut:

Tabel 8. Parameter dan Deskripsi Unsur KKNi

Parameter Dan Deskripsi Unsur KKNi		
Parameter Deskripsi		Unsur-unsur Deskripsi
Kemampuan di bidang kerja	Mampu melakukan.....	Kemampuan di bidang kerja terkait
	Dengan metode.....	Interaksi proses, alat dan bahan
	Menunjukkan hasil.....	Deskripsi kualitas hasil
	Dalam kondisi.....	Standar dan proses kerja
Lingkup kerja berdasarkan pengetahuan yang dikuasai	Menguasai pengetahuan.....	Lingkup kajian dan cabang ilmu
	Untuk dapat melakukan.....	Lingkup kerja
Kemampuan, manajerial	Mampu mengelola.....	Tingkat manajerial
	Dan memiliki sikap.....	Sikap khusus yang dipersyaratkan

Berdasarkan Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0, Evaluasi Kurikulum dilakukan merupakan suatu kegiatan terjadwal, dengan siklus sesuai yang ditetapkan oleh masing-masing perguruan tinggi. Evaluasi kurikulum dilakukan untuk membandingkan capaian kinerja mutu terhadap standar yang telah ditetapkan. Kesenjangan antara keduanya sebagai pertimbangan untuk melakukan modifikasi.

Tahapan evaluasi merupakan hal yang tidak baku, ditetapkan sesuai kebutuhan. Namun demikian, pada dasarnya evaluasi dapat berdasarkan urutan sebagai berikut:

1. Standar Kompetensi Lulusan (SKL) atau Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL);
2. Standar isi pembelajaran;
3. Standar proses pembelajaran;
4. Standar penilaian pembelajaran, dst.



Gambar 13. Mekanisme Evaluasi Kurikulum

Sumber: Panduan Penyusunan Kurikulum - Dirjen Belmawa, Kemenristek (2019)



4.1 Profil Lulusan

Berdasarkan Permendikbud No.73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi yang digunakan sebagai petunjuk teknis pelaksanaan Perpres No.08 Tahun 2012 untuk penyusunan capaian pembelajaran Program Studi yang setara dengan jenjang 6 untuk lulusan sarjana, maka Kurikulum berbasis kompetensi yang berlaku di Program Studi Teknik Industri pada tahun akademik 2016 diubah menjadi kurikulum berbasis KKNI. Kurikulum yang awalnya mengacu pada pencapaian kompetensi menjadi mengacu pada capaian pembelajaran (*learning outcomes*) yang mulai diberlakukan sejak tahun 2021.

Perubahan kurikulum tentunya harus diikuti perubahan profil lulusan yang sesuai dengan KKNI yang telah ditetapkan oleh Pemerintah. Berkenaan dengan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT), dimana di dalam peraturan tersebut diatur mengenai Standar Kompetensi Lulusan serta Capaian Pembelajaran dan kaitannya dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI),

Panduan penyusunan kurikulum pendidikan tinggi di era industri 4.0 untuk mendukung Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (Kemendikbud, 2020), menjelaskan dalam tahapan perancangan kurikulum, proses pertama yang perlu dilakukan adalah profil lulusan dan capaian pembelajaran lulusan. Profil lulusan adalah peran yang dapat dilakukan oleh lulusan di bidang keahlian atau bidangkerja tertentu setelah menyelesaikan studinya.

Rumusan Profil Lulusan program studi TI-FTUP juga didasarkan dari definisi keilmuan Teknik Industri yang menjelaskan bahwa :

“Industrial Engineering is concern with design, improvement and installation of integrated system of people, materials, information, equipment and energy. It draws upon specialized knowledge and skill in the mathematical, physical and social sciences together with principles and methods of engineering analysis and design to specify and evaluate the results to be obtained from such system”.

Sesuai dengan definisi di atas, maka keilmuan Teknik Industri adalah keilmuan yang *concern* terhadap masalah perancangan, instalasi (operasi), dan perbaikan dari sistem terintegrasi yang terdiri dari orang, material, informasi peralatan, dan energi. Keilmuan tersebut dibangun atas dasar pengetahuan khusus dan keterampilan dalam matematika, fisika, dan pengetahuan sosial bersama dengan prinsip dan metode dari analisis keteknikan dan perancangan guna menetapkan dan mengevaluasi hasil yang diperoleh dari sistem terintegrasi tersebut, dimana pemanfaatan Teknologi Informasi dan Berwawasan Lingkungan merupakan warna dari kurikulum PSTI-FTUP. Maka Tim Kurikulum PSTI-FTUP pada tahun 2021 menetapkan profil lulusannya. Profil Lulusan PSTI-FTUP sebagai berikut :

1. Mampu bekerja sama dan bertanggung jawab atas pekerjaannya dengan didasarkan pada etika moral Pancasila (S).
2. Mampu menguasai sistem industri yang didukung oleh teknologi informasi dan lingkungan untuk mencari solusi di masyarakat maupun industri (P).
3. Mampu mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis data dan informasi (KU).
4. Mampu merencanakan, merancang dan mengembangkan produk maupun sistem yang terintegrasi didukung oleh teknologi informasi dan berwawasan lingkungan (KK).

Perlu dikemukakan bahwa meskipun model pembelajaran di PSTI-FTUP menggunakan model industri manufaktur namun dalam penerapannya di dunia kerja dapat diterapkan pada



industri jasa yang juga dianggap sebagai sistem terintegrasi yang unsur-unsurnya terdiri dari orang, material, informasi, peralatan, dan energi. Sehingga lulusan PSTI-FTUP dapat juga bekerja di bidang industri jasa seperti konsultan, perbankan, asuransi, rumah sakit, pendidikan/pelatihan, dan lain-lain.

Tabel 9. Profil Lulusan dan Deskripsinya

No	Profil Lulusan (PL)	Deskripsi Profil Lulusan
PL1	Mampu bekerja sama dan bertanggung jawab atas pekerjaannya dengan didasarkan pada etika moral Pancasila.	• Mampu bekerja sama dalam tim. • Memiliki sikap kerja yang jujur, bertanggung jawab, disiplin, kritis, kreatif, inovatif, dan adaptif • Memiliki etos kerja yang kuat. • Memiliki sikap bertanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaan. • Memiliki sikap profesionalisme dan sikap positif. • Mengamalkan etika moral Pancasila dalam bekerja.
PL2	Mampu menguasai sistem industri yang didukung oleh teknologi informasi dan lingkungan untuk mencari solusi di masyarakat maupun industri.	• Menguasai disiplin ilmu yang berkaitan dengan engineer. • Mampu membuat perancangan dan estimasi proyek serta pengembangan dan inovasi produk. • Mampu melakukan pengembangan sistem yang terintegrasi • Mampu menggunakan teknologi informasi dalam melakukan pengembangan sistem. • Selalu memperhatikan efek bagi lingkungan dari setiap pekerjaan yang dilakukan.
PL3	Mampu mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis data dan informasi.	• Mampu memimpin atau mensupervisi pekerjaan. • Memantau dan menganalisis perkembangan pekerjaan. • Mampu membuat analisis dan dokumentasi pekerjaan yang akan digunakan sebagai data dan informasi. • Menggunakan semua data dan informasi yang diperoleh untuk mengambil keputusan.
PL4	Mampu merencanakan, merancang dan mengembangkan produk maupun sistem yang terintegrasi didukung oleh teknologi informasi dan berwawasan lingkungan.	• Memiliki pengetahuan manajemen dan administrasi yang mencakup perencanaan strategis, alokasi, teknik kepemimpinan, pemodelan sumber daya manusia, koordinasi antar orang, serta metode produksi. • Mampu memberikan rekomendasi terbaik terkait rencana bisnis yang tengah dihadapi perusahaan dengan tetap memperhatikan kondisi lingkungan. • Mampu membuat suatu perencanaan ke depan terkait bisnis agar memenuhi target dan mencapai keuntungan. • Mampu mengidentifikasi semua masalah di perusahaan, melakukan analisis kemudian memberikan solusi terbaik yang tepat sasaran berdasarkan data dan informasi. • Mampu mengevaluasi rencana yang dijalankan.

Berdasarkan profil lulusan, diharapkan lulusan Teknik Industri FTUP dapat bekerja di industri yang pada awal karirnya sebagai :

- Supervisor*
- Engineer*



- c. *Product Quality Manager - Quality Assurance*
- d. *Consultant*
- e. *Entrepreneur*

4.2 Perumusan CPL

CPL dirumuskan dengan mengacu pada jenjang kualifikasi KKNI, SN-Dikti, Permendikbud No.3 tahun 2020, dan Permendikbudristek No.53 tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi. CPL terdiri dari unsur Sikap, Keterampilan Umum, Keterampilan Khusus, dan Pengetahuan. Mengacu pada SN-Dikti sebagai standar minimal, CPL terdiri dari unsur Sikap dan Keterampilan Umum yang memungkinkan ditambah oleh program studi untuk memberi ciri lulusan perguruan tingginya. Sedangkan unsur Keterampilan Khusus dan Pengetahuan dirumuskan dengan mengacu pada deskriptor KKNI.

Dalam Pasal 5, Permendikbud No 3 tahun 2020, ayat 1 disampaikan bahwa:

Standar kompetensi lulusan merupakan kriteria minimal tentang kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dinyatakan dalam rumusan capaian Pembelajaran lulusan.

Kemudian dalam ayat 3 disampaikan:

Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib:

- a. Mengacu pada deskripsi capaian Pembelajaran lulusan KKNI; dan
- b. Memiliki kesetaraan dengan jenjang kualifikasi pada KKNI.

Berdasarkan Permendikbudristek No.53 tahun 2023, Standar Kompetensi Lulusan merupakan kriteria minimal mengenai kesatuan kompetensi Sikap, Keterampilan, dan Pengetahuan.

Selanjutnya, dalam menyusun CPL, acuan yang perlu diperhatikan adalah:

1. Deskripsi Jenjang Kualifikasi KKNI adalah sebagai berikut:

Deskripsi Umum:

- a. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- b. Memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya.
- c. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia.
- d. Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya.
- e. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan original orang lain.
- f. Menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.

Deskripsi Level 6 - Sarjana:

- f. Mampu memanfaatkan IPTEKS dalam bidang keahliannya, dan mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah.
- b. Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.



- c. Mampu mengambil keputusan strategis berdasarkan analisis informasi dan data, dan memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi.
- d. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

2. SN-Dikti mendefinisikan rumusan sikap dan keterampilan umum sebagai berikut:

Rumusan Sikap:

Setiap lulusan program pendidikan akademik, vokasi, dan profesi harus memiliki sikap sebagai berikut:

- a. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
- b. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
- c. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
- d. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
- e. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
- f. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
- g. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
- h. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
- i. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan
- j. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

Keterampilan Umum:

Lulusan Program Sarjana wajib memiliki keterampilan umum sebagai berikut:

- a. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;
- b. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
- c. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni;
- d. Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
- e. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
- f. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;
- g. Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya;
- h. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan



- i. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

3. Merdeka Belajar – Kampus Merdeka

Dalam Panduan penyusunan kurikulum pendidikan tinggi di era industri 4.0 untuk mendukung Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (Kemendikbud, 2020), rumusan CPL disarankan untuk memuat kemampuan yang diperlukan dalam era industri 4.0, di antaranya kemampuan tentang:

- a. Literasi data, kemampuan pemahaman untuk membaca, menganalisis, menggunakan data dan informasi (*big data*) di dunia digital;
- b. Literasi teknologi, kemampuan memahami cara kerja mesin, aplikasi teknologi (*coding*, *artificial intelligence*, dan *engineering principle*);
- c. Literasi manusia, kemampuan pemahaman tentang *humanities*, komunikasi dan desain; keterampilan abad 21 yang menumbuhkan HOTS (*high order thinking skills*), meliputi *communication*, *collaboration*, *critical thinking*, *creative thinking*, *computational logic*, *compassion* dan *civic responsibility*;
- d. Pemahaman era industri 4.0 dan perkembangannya;
- e. Pemahaman ilmu untuk diamalkan bagi kemaslahatan bersama secara lokal, nasional, dan global;
- f. Capaian pembelajaran dan kompetensi tambahan yang dapat dicapai di luar prodi melalui program MBKM.

4. IABEE

Selain acuan regulasi di atas, salah satu acuan CPL pendidikan tinggi teknik yang dapat digunakan adalah kompetensi lulusan yang didefinisikan oleh IABEE. Sebagai lembaga akreditasi internasional yang mengacu pada *Washington Accord* (WA) dan *International Engineering Alliance* (IEA), IABEE memiliki rujukan kompetensi lulusan yang sama dengan lembaga-lembaga akreditasi internasional lain yang terafiliasi dalam WA. Diantara lembaga-lembaga akreditasi internasional ini, ABET adalah salah satu Lembaga akreditasi yang pada awalnya dirujuk oleh Program-Program Studi Sarjana Teknik Industri di Indonesia untuk melakukan akreditasi internasional sebelum IABEE beroperasi di Indonesia.

IABEE mendefinisikan Kompetensi Lulusan Program Sarjana Pendidikan Tinggi Teknik (*engineering*) sebagai berikut (IABEE *Criteria Guide*, 2022):

- a. *An ability to apply knowledge of mathematics, natural and/or materials sciences, information technology and engineering to acquire comprehensive understanding of engineering principles;*
- b. *An ability to design components, systems, and/or processes to meet desired needs within realistic constraints in such aspects as law, economic, environment, social, politics, health and safety, sustainability as well as to recognize and/or utilize the potential of local and national resources with global perspective;*
- c. *An ability to design and conduct laboratory and/or field experiments as well as to analyze and interpret data to strengthen the engineering judgment;*
- d. *An ability to identify, formulate, analyze, and solve complex engineering problems;*
- e. *An ability to apply methods, skills and modern engineering tools necessary for engineering practices;*
- f. *An ability to communicate effectively in oral and written manners;*
- g. *An ability to plan, accomplish, and evaluate tasks under given constraints;*



- h. *An ability to work in multidisciplinary and multicultural team;*
- i. *An ability to be accountable and responsible to the society and adhere to professional ethics in solving engineering problems, and*
- j. *An ability to understand the need for life-long learning, including access to the relevant knowledge of contemporary issues.*

5. BKSTI

Kurikulum inti BKSTI dirancang untuk memenuhi *Body of Knowledge* Teknik Industri, capaian pembelajaran Teknik Industri, memenuhi perkembangan terkini keilmuan Teknik Industri, serta mempertimbangkan variasi kondisi, perbedaan kebutuhan program studi sarjana, dan arah pengembangan program studi Teknik Industri di Indonesia. Dengan menggunakan pendekatan *Outcome-Based Education* (OBE), Kurikulum Inti BKSTI 2022 merumuskan 10 CPL Teknik Industri untuk Kurikulum Inti 1 dan Kurikulum Inti 2, dimana:

1. Kurikulum Inti 1, selanjutnya disingkat dengan KI 1, dirancang untuk memenuhi substansi dasar dari seluruh elemen *Industrial Engineering Body of Knowledge*.
2. Kurikulum Inti 2, selanjutnya disingkat dengan KI 2, dirancang untuk memenuhi substansi dasar dari seluruh elemen *Industrial Engineering Body of Knowledge* dan diarahkan untuk memenuhi persyaratan akreditasi internasional.

Perbedaan rumusan CPL untuk KI 1 dan KI 2 terletak pada CPL-8 yang mensyaratkan tim yang multidisiplin dan multibudaya untuk KI 2. Capaian pembelajaran yang ditetapkan oleh BKSTI pada Kurikulum Inti BKSTI tahun 2022 terdiri dari:

Kurikulum Inti 1:

- CPL 1: Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh dari prinsip-prinsip keteknikindustrian.
- CPL 2: Kemampuan untuk merancang sistem terintegrasi dengan memenuhi standar yang diperlukan dan berbagai batasan multi aspek yang realistis (misal: teknis, aspek hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan), serta melibatkan berbagai pemangku kepentingan, dan mengidentifikasi dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan pandangan global di bidang teknik industri.
- CPL 3: Kemampuan untuk merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan dan menganalisis dan menerjemahkan data untuk mendukung proses pengambilan keputusan keteknikindustrian.
- CPL 4: Kemampuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri.
- CPL 5: Kemampuan untuk menerapkan metode, keterampilan, dan peralatan teknik modern yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian.
- CPL 6: Kemampuan untuk berkomunikasi lisan dan tulisan secara efektif.
- CPL 7: Kemampuan untuk merencanakan, menyelesaikan, dan mengevaluasi tugas dengan memperhatikan batasan yang diberikan.
- CPL 8: Kemampuan untuk bekerja dalam tim.
- CPL 9: Kemampuan untuk bertanggungjawab kepada masyarakat, akuntabel, dan menjalankan etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan keteknikindustrian.
- CPL 10: Kemampuan untuk terlibat dalam pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan yang relevan dari isu-isu terkini.



Kurikulum Inti 2:

- CPL 1: Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh dari prinsip-prinsip keteknikindustrian.
- CPL 2: Kemampuan untuk merancang sistem terintegrasi dengan memenuhi standar yang diperlukan dan berbagai batasan multi aspek yang realistis (misal: teknis, aspek hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan), serta melibatkan berbagai pemangku kepentingan, dan mengidentifikasi dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan pandangan global di bidang teknik industri.
- CPL 3: Kemampuan untuk merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan dan menganalisis dan menerjemahkan data untuk mendukung proses pengambilan keputusan keteknikindustrian.
- CPL 4: Kemampuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri.
- CPL 5: Kemampuan untuk menerapkan metode, keterampilan, dan peralatan teknik modern yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian.
- CPL 6: Kemampuan untuk berkomunikasi lisan dan tulisan secara efektif.
- CPL 7: Kemampuan untuk merencanakan, menyelesaikan, dan mengevaluasi tugas dengan memperhatikan batasan yang diberikan.
- CPL 8: Kemampuan untuk bekerja dalam tim multidisiplin dan multibudaya.
- CPL 9: Kemampuan untuk bertanggungjawab kepada masyarakat, akuntabel, dan menjalankan etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan keteknikindustrian.
- CPL 10: Kemampuan untuk terlibat dalam pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan yang relevan dari isu-isu terkini.

6. SK Retor Universitas Pancasila

Terkait dengan CPL untuk mata kuliah umum, Universitas Pancasila menetapkan beberapa mata kuliah yang termasuk dalam Mata Kuliah Wajib Kurikulum (MKWK) dan Mata Kuliah Wajib Umum (MKWU) yang tercantum dalam SK Rektor No.5348 tahun 2023 dan SK Rektor No.084 tahun 2021. Mata kuliah tersebut sebagai berikut:

Tabel 10. Kelompok MKWK dan MKWU

Kelompok Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah
MKWK (SK Rektor No.5348 tahun 2023)	1. Pancasila, 2 sks 2. Kewarganegaraan, 2 sks 3. Agama, 2 sks 4. Bahasa Indonesia, 2 sks
MKWU (SK Rektor No.084 tahun 2021)	1. Kepancasilaan, 2 sks 2. Kewirausahaan, 2 sks 3. <i>English for Academic Purpose</i> (EAP), 2 sks 4. <i>English for Occupational Purpose</i> (EOP), 2 sks

Kedua kelompok mata kuliah tersebut menjadi mata kuliah yang wajib ditempuh oleh seluruh mahasiswa Universitas Pancasila yang terdiri dari 7 Fakultas dimana pelaksanaannya dikelola



oleh Bidang Akademik Universitas. Untuk itu, Universitas menetapkan 2 CPL (Sikap dan Keterampilan) untuk mata kuliah-mata kuliah tersebut yang wajib diadopsi oleh semua program studi yaitu:

- (S) Membentuk insan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, dan berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, serta menjunjung tinggi norma dan etika akademik.
- (K) Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat

Dengan demikian, rumusan Capaian Pembelajaran di PSTI FTUP didasarkan pada Kualifikasi KKNI, SN Dikti, Merdeka Belajar-Kampus Merdeka, IABEE, BKSTI, dan SK Rektor Universitas Pancasila. Capaian Pembelajaran PSTI-FTUP terdiri dari:

- a. Sikap: merupakan perilaku benar dan berbudaya sebagai hasil dari internalisasi dan aktualisasi nilai dan norma yang tercermin dalam kehidupan spiritual dan sosial melalui proses pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, penelitian, dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang terkait pembelajaran
- b. Penguasaan Pengetahuan: merupakan penguasaan konsep, teori, metode, dan/atau falsafah bidang ilmu tertentu secara sistematis yang diperoleh melalui penalaran dalam proses pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang terkait pembelajaran.
- c. Keterampilan Umum: merupakan kemampuan kerja umum yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan dalam rangka menjamin kesetaraan kemampuan lulusan sesuai tingkat program dan jenis pendidikan tinggi.
- d. Keterampilan Khusus: merupakan kemampuan kerja khusus yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan sesuai dengan bidang keilmuan program studi.

Dengan demikian PSTI FTUP merumuskan capaian pembelajarannya ke dalam 10 CPL yang terdiri dari 1 CPL Sikap, 2 CPL Penguasaan Pengetahuan, 7 CPL Keterampilan (3 CPL Keterampilan Umum dan 4 CPL Keterampilan Khusus). Capaian Pembelajaran Prodi PSTI FTUP disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11 Capaian Pembelajaran Program Studi Teknik Industri FTUP

SIKAP. Lulusan PSTI-FTUP memiliki sikap:		
S1	CPL01	Membentuk insan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, dan berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, serta menjunjung tinggi norma dan etika akademik.
KETERAMPILAN UMUM. Lulusan PSTI-FTUP memiliki:		
KU1	CPL02	Kemampuan dalam mengkaji dan menerapkan pemikiran secara tepat, logis, kritis, dan sistematis untuk mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis data dan informasi dengan memperhatikan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang teknik industri.
KU2	CPL03	Kemampuan dalam bertanggungjawab dan menunjukkan kinerja yang bermutu dan terukur untuk melakukan evaluasi diri secara mandiri dan/atau berkelompok
KU3	CPL04	Kemampuan dalam menyusun, mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil kajian berdasarkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya dalam bentuk laporan akhir yang terjamin kesahihan dan orisinalitasnya.
PENGETAHUAN. Lulusan PSTI-FTUP:		



P1	CPL05	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian
P2	CPL06	Mampu melakukan pembelajaran sepanjang hayat terhadap pengetahuan yang relevan dengan isu-isu terkini.
KETERAMPILAN KHUSUS. Lulusan PSTI-FTUP:		
KK1	CPL07	Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian.
KK2	CPL08	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri.
KK3	CPL09	Mampu merencanakan, mengevaluasi, bertanggung jawab serta memiliki etika profesi dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan keteknikindustrian.
KK4	CPL10	Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat.

4.3 Matrik Hubungan CPL dengan Profil Lulusan

Untuk mengetahui CPL apa saja yang dibutuhkan untuk dapat memenuhi Profil Lulusan yang diinginkan, maka dibuat matrik hubungan Profil Lulusan dengan CPL program studi.

Tabel 12. Matrik Hubungan Profil Lulusan (PL) dan CPL Prodi

CPL PRODI			PL1	PL2	PL3	PL4
SIKAP. Lulusan PSTI-FTUP memiliki sikap:						
S1	CPL01	Membentuk insan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, dan berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, serta menjunjung tinggi norma dan etika akademik.	v			
KETERAMPILAN UMUM. Lulusan PSTI-FTUP:						
KU1	CPL02	Kemampuan dalam mengkaji dan menerapkan pemikiran secara tepat, logis, kritis, dan sistematis untuk mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis data dan informasi dengan memperhatikan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang teknik industri.			v	
KU2	CPL03	Kemampuan dalam bertanggungjawab dan menunjukkan kinerja yang bermutu dan terukur untuk melakukan evaluasi diri secara mandiri dan/atau berkelompok			v	
KU3	CPL04	Kemampuan dalam menyusun, medokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil kajian berdasarkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar			v	



		lembaganya dalam bentuk laporan akhir yang terjamin kesahihan dan originalitasnya.				
PENGETAHUAN. Lulusan PSTI-FTUP:						
P1	CPL05	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian		v		
P2	CPL06	Mampu melakukan pembelajaran sepanjang hayat terhadap pengetahuan yang relevan dengan isu-isu terkini.		v		
KETERAMPILAN KHUSUS. Lulusan PS TI-FTUP:						
KK1	CPL07	Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian.				v
KK2	CPL08	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri.				v
KK3	CPL09	Mampu merencanakan, mengevaluasi, bertanggung jawab serta memiliki etika profesi dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan keteknikindustrian.				v
KK4	CPL10	Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat.				v

5 Penentuan Bahan Kajian

5.1 Gambaran *Body of Knowledge* (BoK)

Dalam perkembangan terkini, *Institute of Industrial and Systems Engineers* (IISE, 2021), mendefinisikan Teknik Industri sebagai berikut:

“Industrial and systems engineering (ISE) is concerned with the design, improvement, and installation of integrated systems of people, materials, information, equipment, and energy. It draws upon specialized knowledge and skill in the mathematical, physical, and social sciences together with the principles and methods of engineering analysis and design, to specify, predict, and evaluate the results to be obtained from such systems”.

Teknik Industri memiliki 14 elemen *Body of Knowledge* – IISEBoK (IISE, 2021), yang meliputi:



1. *Work Design & Measurement*
2. *Operations Research & Analysis*
3. *Engineering Economic Analysis*
4. *Facilities Engineering & Energy Management*
5. *Quality & Reliability Engineering*
6. *Ergonomics & Human Factors*
7. *Operations Engineering & Management*
8. *Supply Chain Management*
9. *Engineering Management*
10. *Safety*
11. *Information Engineering*
12. *Design & Manufacturing Engineering*
13. *Product Design & Development*
14. *System Design & Engineering*

Tujuan pendidikan dari PSTI-FTUP adalah menghasilkan sarjana Teknik Industri yang berbudi luhur dan mampu merancang, menerapkan, mengembangkan, dan memperbaiki sistem industri yang ramah lingkungan dengan dukungan teknologi informasi. Untuk menjadi sarjana yang berbudi luhur, maka kurikulum dilengkapi dengan mata kuliah wajib kurikulum yaitu Pendidikan Kewarganegaraan, Pendidikan Pancasila, Pendidikan Agama, dan Bahasa Indonesia agar tercipta sarjana yang memiliki moral dan etika yang baik. Selain itu, Universitas Pancasila juga menetapkan tiga (4) mata kuliah yang menjadi mata kuliah wajib universitas yaitu Bahasa Inggris 1, Bahasa Inggris 2, Kepancasilaan, dan Kewirausahaan dan satu (1) mata kuliah wajib Fakultas Teknik yaitu Etika Profesi.

Untuk menjadi sarjana Teknik Industri yang mampu merancang, menerapkan, mengembangkan dan memperbaiki sistem industri, maka kurikulum PSTI-FTUP telah dirancang agar memenuhi *Body Knowledge of Industrial Engineering* yakni ilmu-ilmu keteknik industri yang dikelompokkan menjadi:

1. Mata kuliah wajib kurikulum (*Government Obligatory Courses*).
2. Mata kuliah wajib universitas (*General Course*).
3. Mata kuliah wajib fakultas.
4. Mata kuliah *Mathematics, Statistics, and Basic Science*.
5. Mata kuliah *Industrial Engineering Sciences*.
6. Mata kuliah *Information and Communication Technology*.
7. Mata kuliah *Industrial Engineering Design and Problem*.
8. Mata kuliah *Culminative Major Design Experiences*.

Selain itu juga terdapat mata kuliah pilihan untuk mewadahi pendalaman ilmu sesuai dengan minat mahasiswa, mata kuliah Kerja Praktek sebagai ajang mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu di dunia kerja, mata kuliah *capstone*, dan mata kuliah Tugas Akhir yang merupakan mata kuliah puncak/kulminasi dari proses pembelajaran keteknikan/rekayasa di PSTI FTUP.

PSTI FTUP memiliki tiga kelompok keilmuan yaitu Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi (PSKE), Sistem Produksi, dan Manajemen Industri yang menjadi pilar keilmuan dimana di dalamnya terdapat kelompok mata kuliah *industrial engineering science* dan *industrial engineering design*. Ketiga pilar tersebut juga mencerminkan warna dari kurikulum PSTI FTUP sesuai visinya yaitu sistem industri yang berwawasan lingkungan dan teknologi informasi.

Sesuai dengan visi keilmuan PSTI-FTUP yang berwawasan lingkungan, maka lulusan diharapkan:

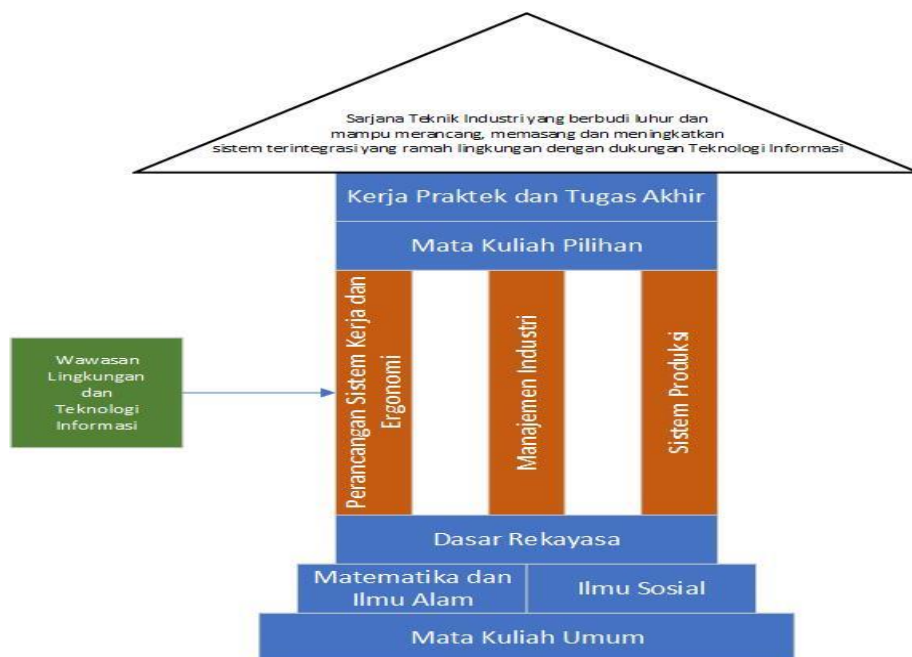


1. Mampu mengelola lingkungan dan menerapkan prinsip produksi bersih di industri.
2. Mampu melakukan investigasi, evaluasi, perencanaan, dan sistem pengelolaan lingkungan dari sudut pandang industri.
3. Mampu melakukan penerapan metode rekayasa pada pengelolaan lingkungan untuk melindungi kesehatan dan keselamatan masyarakat dan lingkungan.

Sesuai dengan visi PSTI-FTUP yang berwawasan teknologi informasi, maka lulusan diharapkan:

1. Mampu menggunakan dan memanfaatkan teknologi informasi untuk mengolah dan menganalisa data, seperti penggunaan *software-software* yang menjadi pendukung dalam pencapaian kompetensi utama.
2. Mampu memanfaatkan teknologi informasi untuk komunikasi dan *networking*.

Struktur ringkas pilar keilmuan PSTI-FTUP disajikan pada Gambar 14.



Gambar 14. Pilar Keilmuan PSTI-FTUP

5.2 Deskripsi Bahan Kajian

Berdasarkan *Body of Knowledge* – IISEBoK (IISE, 2021), PSTI-FTUP menyusun bahan kajian yang akan menjadi dasar dalam menentukan mata kuliah dalam kurikulum. Bahan kajian dan materi pembelajaran diperbaharui atau dikembangkan sesuai perkembangan IPTEKS dan arah pengembangan ilmu di PSTI FTUP. Selain didasarkan pada IISEBoK, proses penetapan bahan kajian melibatkan kelompok bidang keilmuan yang ada di PSTI FTUP yaitu kelompok keilmuan PSKE, Sistem Produksi, dan Manajemen Industri. Bahan kajian pada kurikulum PSTI FTUP disajikan pada Tabel 13.



Tabel 13. Bahan Kajian (BK) PSTI-FTUP

Kode	Bahan Kajian (BK)	Deskripsi Bahan Kajian
BK01	Ilmu Pengetahuan Umum (<i>General Science</i>)	Ilmu pengetahuan atau mata kuliah yang diwajibkan pemerintah yang dapat memenuhi capaian pembelajaran pada Sikap, yaitu mata kuliah Pendidikan Agama, Pendidikan Pancasila, Bahasa Indonesia dan Kewarganegaraan.
BK02	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (<i>Mathematic and Basic Science</i>)	Ilmu yang mempelajari konsep dasar dari ilmu pengetahuan alam dan matematika.
BK03	Perancangan dan Pengukuran Kerja (<i>Work Design & Measurement</i>)	Desain dan Pengukuran Kerja mencakup alat dan teknik yang digunakan untuk menetapkan waktu bagi rata-rata pekerja untuk melaksanakan tugas tertentu pada tingkat kinerja tertentu dalam lingkungan kerja yang ditentukan. Analisisnya terkait dengan Desain dan Pengukuran Kerja berfokus pada penciptaan lingkungan kerja standar yang memaksimalkan kepuasan pekerja dan menciptakan nilai terbaik bagi perusahaan dan pelanggannya.
BK04	Penelitian Operasional dan Analisis (<i>Operations Research & Analysis</i>)	Penelitian Operasional dan Manajemen Sains meliputi variasi dari berbagai teknik pemecahan masalah dalam meningkatkan efisiensi sistem dan membantu proses pengambilan keputusan. Penelitian Operasional melibatkan konstruksi model matematis dan perancangan solusi untuk mendapatkan efisiensi yang bersifat <i>real time</i> . Dasar untuk keilmuan ini antara lain: probabilitas, statistik, kalkulus, aljabar, dan komputasi
BK05	Analisis Ekonomi Teknik (<i>Engineering Economic Analysis</i>)	Ekonomi teknik adalah area ekonomi yang berfokus pada proyek <i>engineering</i> termasuk di dalamnya fisibilitas dari potensi penyelesaian masalah.
BK06	Rekayasa Fasilitas dan Manajemen Energi (<i>Facilities Engineering & Energy Management</i>)	Rekayasa fasilitas berkonsentrasi pada penataan sumber daya fisik untuk mendukung produksi dan distribusi yang optimal.
BK07	Rekayasa Kualitas dan Keandalan (<i>Quality & Reliability Engineering</i>)	Rekayasa kualitas meliputi teknik yang digunakan untuk mencegah cacat pada produk dan menghindari kesalahan pada jasa.
BK08	Ergonomi dan Faktor Manusia (<i>Ergonomics & Human Factors</i>)	Ergonomi adalah disiplin ilmu yang berkaitan dengan pemahaman interaksi antara manusia dan elemen lain dari suatu sistem, dan profesi yang menerapkan teori, prinsip, data, dan metode untuk merancang guna mengoptimalkan kesejahteraan manusia dan sistem secara keseluruhan. Faktor Manusia berkaitan dengan penerapan apa yang kita ketahui tentang manusia, kemampuan, karakteristik, dan keterbatasan mereka pada desain peralatan yang mereka gunakan, lingkungan di mana mereka berfungsi, dan pekerjaan yang mereka lakukan.
BK09	Teknik dan Manajemen Operasi (<i>Operations Engineering & Management</i>)	Merupakan area teknikal yang berhadapan dengan analisis proses produksi termasuk di dalamnya perencanaan dan pengendalian produksi serta proyek.



Kode	Bahan Kajian (BK)	Deskripsi Bahan Kajian
BK10	Manajemen Rantai Pasok (<i>Supply Chain Management</i>)	Manajemen Rantai Pasok meliputi pergerakan, produksi dan penyimpanan material mentah, WIP, dan produk jadi dari titik awal sampai ke tangan konsumen untuk digunakan.
BK11	Rekayasa Manajemen (<i>Engineering Management</i>)	Merupakan manajemen yang berhadapan dengan aplikasi prinsip keteknikan di dalam praktik bisnis dari sebuah organisasi.
BK12	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (<i>Safety</i>)	Membahas tentang asal usul kecelakaan kerja, peraturan dan praktik manajemen dalam melakukan mitigasi terhadap eksposur terhadap bahaya, mencegah kecelakaan dan mengurangi beban.
BK13	Teknologi Informasi (<i>Information Engineering</i>)	Rekayasa Informasi adalah pendekatan terhadap perencanaan, pembuatan, distribusi dan analisis koleksi data di dalam sistem untuk pengambilan keputusan dan komunikasi bisnis.
BK14	Teknik dan Perancangan Manufaktur (<i>Design & Manufacturing Engineering</i>)	Bidang ilmu yang berfokus pada peralatan dan teknis untuk mengkonseptualisasi, merekayasa, dan memproduksi produk fisik. Bidang ini juga berfokus pada rekayasa desain, material, dan proses manufaktur.
BK15	Perancangan dan Pengembangan Produk (<i>Product Design & Development</i>)	Perancangan dan pengembangan produk adalah langkah-langkah efektif untuk menghasilkan ide hingga menjadi sebuah produk nyata.
BK16	Teknik dan Perancangan Sistem (<i>System Design & Engineering</i>)	Bidang ilmu ini berhadapan dengan aspek terintegrasi dari bidang-bidang ilmu yang lain, memastikan seluruh aspek dari proyek dan sistem terintegrasi bersama. Bidang ini merupakan area multibidang di teknik industri.

Pembentukan mata kuliah di PSTI FTUP berdasarkan pada bahan kajian yang dipilih. Untuk melihat keterkaitan antara rumusan CPL dengan bahan kajian, dibuat matriks CPL dengan bahan kajian yang disajikan pada Tabel 14 berikut:

Tabel 14. Matriks Keterkaitan Antara CPL Prodi dengan Bahan Kajian

Kode CPL	CPL Prodi	Bahan Kajian															
		BK01	BK02	BK03	BK04	BK05	BK06	BK07	BK08	BK09	BK10	BK11	BK12	BK13	BK14	BK15	BK16
Sikap																	
CPL01	S1	v															
Keterampilan Umum																	
CPL02	KU1				v	v											
CPL03	KU2	v															
CPL04	KU3	v															
Pengetahuan																	
CPL05	P1		v							v	v	v	v				
CPL06	P2	v															
Keterampilan Khusus																	
CPL07	KK1			v			v		v					v	v	v	v
CPL08	KK2							v									
CPL09	KK3	v															
CPL10	KK4	v															



6 Pembentukan Mata Kuliah dan Penentuan Bobot SKS

6.1 Pembentukan Mata Kuliah

Mata kuliah dibentuk berdasarkan Capaian Pembelajaran (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah dan bahan kajian yang sesuai dengan CPL tersebut. Hasil rapat Tim Kurikulum beserta narasumber dari industri maupun alumni, hasil rapat dengan pimpinan Universitas dan Fakultas terkait mata kuliah wajib kurikulum dan umum (MKWK dan MKWU), serta hasil rapat dengan KJM, dan dengan mengacu pada mata kuliah yang ditetapkan BKSTI, maka PSTI FTUP menetapkan 63 mata kuliah yang terdiri dari 4 MKWN, 4 MKWU, 1 mata kuliah wajib fakultas, 45 mata kuliah inti, 5 mata kuliah ciri prodi, dan 4 mata kuliah pilihan. Adapun mata kuliah pilihan terdiri dari 18 mata kuliah, yang wajib diambil hanya 4 mata kuliah pilihan. Berdasarkan Kurikulum BKSTI tahun 2022 dan kebijakan yang berlaku di Universitas Padjadjaran, mata kuliah di PSTI FTUP terbagi dalam beberapa kelompok sebagai berikut:

Mata Kuliah Wajib Kurikulum

1. Agama
2. Kewarganegaraan
3. Pancasila
4. Bahasa Indonesia

Mata Kuliah Wajib Universitas

5. Kewirausahaan
6. Kepancasilaan
7. *English for academic purpose*
8. *English for occupational purpose*

Mata Kuliah Wajib Fakultas Teknik

9. Etika Profesi

Mathematic, Statistics, and Basic Science

10. Kalkulus 1
11. Kalkulus 2
12. Aljabar Linier dan Matematika Optimasi
13. Statistika 1
14. Statistika 2
15. Praktikum Statistika
16. Kimia
17. Fisika 1
18. Fisika 2
19. Praktikum Fisika

Information and Communication Technology

20. Logika Pemrograman
21. Praktikum Logika Pemrograman
22. Sistem ERP
23. Praktikum ERP
24. Sistem Basis Data
25. *E-Commerce* (pilihan)
26. *Internet of Things* (pilihan)
27. *Data Mining* (pilihan)



Industrial Engineering Design and Problem

28. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi
29. Perancangan dan Manajemen Organisasi Industri
30. Perancangan Fasilitas
31. Metodologi Penelitian
32. Perancangan dan Pengembangan Produk
33. Sistem Manajemen Lingkungan
34. Produksi Bersih
35. Praktikum Terintegrasi 1
36. Praktikum Terintegrasi 2
37. Kerja Praktek
38. Analisis Multivariat dan Peranc Eksperimen (pilihan)
39. Analisis Risiko Lingkungan (pilihan)
40. Analisis Daur Hidup (pilihan)
41. Akuntansi Lingkungan (pilihan)

Industrial Engineering Science

42. Menggambar Teknik
43. Mekanika Teknik
44. Material Teknik
45. Pengantar Teknik Industri
46. Pengantar Ekonomika
47. Ekonomi Teknik
48. Pemodelan Sistem
49. Simulasi Sistem
50. Ergonomika
51. Pengukuran dan Perancangan Sistem Kerja
52. Proses Manufaktur
53. Praktikum Proses Manufaktur
54. Pengendalian dan Penjaminan Mutu
55. Perencanaan dan Pengendalian Produksi
56. Sistem Rantai Pasok
57. Keselamatan dan Kesehatan Kerja
58. Penelitian Operasional 1
59. Penelitian Operasional 2
60. Analitika Data
61. Ekologi Industri
62. Prilaku Organisasi
63. Analisis dan Pengendalian Biaya
64. Analisis Pengambilan Keputusan (pilihan)
65. Analisis Sistem Produktivitas (pilihan)
66. Ergonomi Kognitif (pilihan)
67. *Lean Six Sigma* (pilihan)
68. Manajemen Strategi (pilihan)
69. Sistem Dinamis (pilihan)
70. *Total Productive Maintenance* (pilihan)
71. Kapita Selekta 1 (pilihan)
72. Kapita Selekta 2 (pilihan)
73. Kapita Selekta 3 (pilihan)
74. Kapita Selekta 4 (pilihan)



Culminative Major Design Experiences

75. Perancangan Sistem Terpadu

76. Tugas Akhir

Sebagai komitmen PSTI FTUP terhadap pencapaian visi keilmuan program studi, maka dalam susunan mata kuliah terdapat mata kuliah penciri program studi yaitu 5 mata kuliah penciri yang berwawasan lingkungan dan 6 mata kuliah penciri yang berwawasan teknologi informasi. Daftar nama mata kuliah penciri program studi disajikan pada Tabel 15 dan 16 berikut:

Tabel 15. Matakuliah Ciri Berwawasan Lingkungan

No	Mata Kuliah	Jenis MK
1	Sistem Manajemen Lingkungan	Wajib
2	Produksi Bersih	Wajib
3	Analisis Risiko Lingkungan	Pilihan
4	Analisis Daur Hidup	Pilihan
5	Akuntansi Lingkungan	Pilihan

Tabel 16. Matakuliah Ciri Berwawasan Teknologi Informasi

No	Mata Kuliah	Jenis MK
1	Sistem Basis Data	Wajib
2	Sistem ERP	Wajib
3	Praktikum ERP	Wajib
4	<i>Data Mining</i>	Pilihan
5	<i>E-Commers</i>	Pilihan
6	<i>Internet of Things</i>	Pilihan

Pembentukan mata kuliah dapat menggunakan pola matriks keterkaitan antara bahan kajian dan mata kuliah (Tabel 17) dan matriks keterkaitan antara CPL dan mata kuliah (Tabel 18).

Tabel 17. Matriks Keterkaitan Antara Bahan Kajian dan Mata Kuliah

No	Mata Kuliah	sks	Bahan Kajian															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Wajib Umum																		
1	English for Academic Purpose	2	x												x			
2	English for Occupational Purpose	2	x															
3	Kewirausahaan	2	x															
4	Kepancasilaan	2	x															
Wajib Fakultas																		
1	Etika Profesi	2	x															
Wajib Kurikulum																		
1	Agama	2	x															
2	Kewarganegaraan	2	x															
3	Pancasila	2	x															
4	Bahasa Indonesia	2	x															



No	Mata Kuliah	sks	Bahan Kajian															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Matematika, Statistika, dan Ilmu Dasar (Mathematics, Statistics, and Basic Science)																		
1	Kalkulus 1	3		x														
2	Kalkulus 2	3		x														
3	Statistika 1	3		x														
4	Statistika 2	3		x														
5	Aljabar Linier dan Matematika Optimasi	4		x														
6	Praktikum Statistika	1		x														
7	Kimia	3		x														
8	Fisika 1	3		x														
9	Fisika 2	3		x														
10	Praktikum Fisika	1		x														
Ilmu Teknik Industri (Industrial Engineering Science)																		
1	Menggambar Teknik	3															x	
2	Mekanika Teknik	2															x	
3	Material Teknik	2															x	
4	Pengantar Teknik Industri	2																x
5	Penelitian Operasional 1	3				x												
6	Penelitian Operasional 2	3				x												
7	Pengantar Ekonomika	2					x											
8	Ekonomi Teknik	2					x											
9	Simulasi Sistem	3				x												
10	Ergonomika	2								x								
11	Pengukuran dan Peranc Sistem Kerja	1				x												
12	Proses Manufaktur	2															x	
13	Praktikum Proses Manufaktur	1															x	
14	Pengendalian dan Penjaminan Mutu	3								x								
15	Perenc dan Pengendalian Produksi	3										x						
16	Pemodelan Sistem	2				x												
17	Sistem Rantai Pasok	3											x					
18	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	2													x			
19	Analitika Data	2														x		
20	Ekologi Industri	2						x										x
21	Perilaku Organisasi	2				x												
22	Analisis dan Pengendalian Biaya	3					x											
Teknologi Informasi dan Komunikasi (Information and Communication Technology)																		
1	Logika Pemrograman	2															x	
2	Praktikum Logika Pemrograman	1															x	
3	Sistem ERP	2															x	
4	Praktikum ERP	1															x	
5	Sistem Basis Data	2															x	
6	Pilihan 2: Wawasan Teknologi Informasi																	
	Data Mining	3															x	
	Internet of Things (IoT)	3															x	
	E Commerce	3															x	
	Kapita Seleкта 2	3															x	
Peranc Teknik Industri dan Eksperimen Berbasis Masalah (Industrial Engineering Design and Problem-based																		
1	Analisis dan Peranc Sistem Informasi	3															x	
2	Peranc dan Manaj Organisasi Industri	3												x				
3	Perancangan Fasilitas	3							x									
4	Metodologi Penelitian	2																x
5	Praktikum Terintegrasi 1	1				x					x							
6	Praktikum Terintegrasi 2	1						x				x						x



No	Mata Kuliah	sks	Bahan Kajian															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	Perancangan dan Pengembangan Produk	2														x		
8	Manajemen Proyek	2									x							
9	Sistem Manajemen Lingkungan	3											x					
10	Produksi Bersih	3														x		
11	Kerja Praktek	2																x
12	Pilihan 1:																	
	Analisis Risiko Lingkungan	3											x	x				
	Analisis Daur Hidup	3															x	x
	Akuntansi Lingkungan	3					x											
	Kapita Selekt 1	3																x
13	Pilihan 3:																	
	Analisis Pengambil Keputusan	3											x					
	Anal Multivariat dan Peranc Eksperimen	3							x									
	Analisis Sistem Produktivitas	3											x					
	Total Productive Maintenance	3							x									
	Kapita Selekt 3	3																x
14	Pilihan 4																	
	Lean Six Sigma	3							x									
	Ergonomi Kognitif	3								x								
	Sistem Dinamis	3				x												
	Manajemen Strategi	3											x					
	Kapita Selekt 4	3																x
Perancangan Utama Kulminatif (Culminative Major Design Experiences)																		
1	Tugas Akhir	4																x
2	Perancangan Sistem Terpadu	2																x

Tabel 18. Matriks Keterkaitan CPL dan Mata Kuliah

No	Mata Kuliah	sks	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)											
			S	KU				P		KK				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Wajib Universitas														
1	English for Academic Purpose	2	x											x
2	English for Occupational Purpose	2	x											x
3	Kewirausahaan	2	x									x		x
4	Kepancasilaan	2	x											x
Wajib Fakultas														
1	Etika Profesi	2	x									x		x
Wajib Kurikulum														
1	Agama	2	x											x
2	Kewarganegaraan	2	x											x
3	Pancasila	2	x											x
4	Bahasa Indonesia	2	x											x
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (<i>Mathematics and Basic Science</i>)														
1	Kalkulus 1	3						x						
2	Kalkulus 2	3						x						
3	Statistika 1	3						x			x			
4	Statistika 2	3						x			x			
5	Aljabar Linier dan Matematika Optimasi	4						x						
6	Praktikum Statistika	1						x			x			x
7	Kimia	3						x						
8	Fisika 1	3						x						
9	Fisika 2	3						x						
10	Praktikum Fisika	1						x			x			x



No	Mata Kuliah	sks	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)										
			S	KU				P		KK			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ilmu Teknik Industri (<i>Industrial Engineering Science</i>)													
1	Menggambar Teknik	3			x				x				
2	Mekanika Teknik	2					x						
3	Material Teknik	2					x						
4	Pengantar Teknik Industri	2							x		x		
5	Penelitian Operasional 1	3							x	x			
6	Penelitian Operasional 2	3							x	x			
7	Pengantar Ekonomika	2							x				
8	Ekonomi Teknik	2		x					x				
9	Simulasi Sistem	3							x	x			
10	Ergonomika	2								x	x		
11	Pengukuran dan Peranc Sistem Kerja	1							x	x			
12	Proses Manufaktur	2							x				
13	Praktikum Proses Manufaktur	1							x	x		x	
14	Pengendalian dan Penjaminan Mutu	3							x	x			
15	Perenc dan Pengendalian Produksi	3							x	x			
16	Pemodelan Sistem	2								x	x		
17	Sistem Rantai Pasok	3							x	x			
18	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	2									x	x	
19	Analitika Data	2							x	x			
20	Ekologi Industri	2							x				
21	Perilaku Organisasi	2							x				
22	Analisis dan Pengendalian Biaya	3							x				
Teknologi Informasi dan Komunikasi (<i>Information and Communication Technology</i>)													
1	Logika Pemrograman	2					x		x				
2	Praktikum Logika Pemrograman	1					x		x			x	
3	Sistem ERP	2					x		x				
4	Praktikum ERP	1					x		x			x	
5	Sistem Basis Data	2					x		x				
6	Pilihan 2: Wawasan Teknologi Informasi												
	<i>Data Mining</i>	3					x		x				
	<i>Internet of Things (IoT)</i>	3							x				
	<i>E Commerce</i>	3							x				
	Kapita Selekt 2	3			x	x			x				
Peranc Teknik Industri dan Eksperimen Berbasis Masalah (<i>Industrial Engineering Design and Problem-based Experiments</i>)													
1	Analisis dan Peranc Sistem Informasi	3			x		x		x				
2	Peranc dan Manaj Organisasi Industri	3							x				
3	Perancangan Fasilitas	3			x		x						
4	Metodologi Penelitian	2									x	x	
5	Praktikum Terintegrasi 1	1							x	x		x	
6	Praktikum Terintegrasi 2	1							x	x		x	
7	Perancangan dan Pengembangan Produk	2							x	x			
8	Manajemen Proyek	2							x				
9	Sistem Manajemen Lingkungan	3					x		x				
10	Produksi Bersih	3					x		x				
11	Kerja Praktek	2				x	x	x		x			
12	Pilihan 1:												
	Analisis Risiko Lingkungan	3							x				
	Analisis Daur Hidup	3							x				
	Akuntansi Lingkungan	3							x				
	Kapita Selekt 1	3			x	x			x				



No	Mata Kuliah	sks	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)										
			S	KU				P		KK			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
13	Pilihan 3:												
	Analisis Keputusan	3		x					x				
	Anal Multivariat dan Peranc Eksperimen	3							x				
	Analisis Sistem Produktivitas	3							x				
	<i>Total Productive Maintenance</i>	3							x				
	Kapita Selekt 3	3			x	x			x				
14	Pilihan 4												
	<i>Lean Six Sigma</i>	3							x				
	Ergonomi Kognitif	3							x				
	Sistem Dinamis	3							x				
	Manajemen Strategi	3							x				
	Kapita Selekt 4	3			x	x			x				
Perancangan Utama Kulminatif (<i>Culminative Major Design Experiences</i>)													
1	Tugas Akhir	4				x	x	x		x			
2	Perancangan Sistem Terpadu	2							x	x	x		

Keterkaitan CPL dan mata kuliah sesuai dengan BKSTI dimana ada kemungkinan penambahan CPL pada mata kuliah. CPL Prodi yang dibebankan pada mata kuliah direpresentasikan dalam Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK). CPMK bersifat spesifik terhadap mata kuliah berdasarkan CPL yang dibebankan pada mata kuliah tersebut. CPL masih bersifat umum, oleh karena itu CPL yang dibebankan pada mata kuliah perlu diturunkan menjadi CPMK atau *courses learning outcomes*. Rumusan CPMK harus mengandung unsur-unsur kemampuan dan materi pembelajaran yang dipilih dan ditetapkan tingkat kedalaman dan keluasan sesuai dengan CPL yang dibebankan pada mata kuliah tersebut. Tabel 19 menunjukkan rumusan CPMK berdasarkan CPL Prodi. Keterkaitan CPMK dan mata kuliah disajikan pada Tabel 20.

Tabel 19. Rumusan CPMK Program Studi Teknik Industri

NO CPL	KODE CPL	PERNYATAAN CPL PRODI	KODE CPMK	PERNYATAAN CPMK PRODI
1	S1	Membentuk insan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, dan berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, serta menjunjung tinggi norma dan etika akademik.	CPMK 1	Membentuk insan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, dan berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, serta menjunjung tinggi norma dan etika akademik.
2	KU1	Kemampuan dalam mengkaji dan menerapkan pemikiran secara tepat, logis, kritis, dan sistematis untuk mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis data dan informasi dengan memperhatikan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang teknik industri	CPMK 2	Mampu mengkaji permasalahan secara tepat, logis, kritis, dan sistematis berdasarkan hasil analisis data dan informasi untuk diterapkan sesuai dengan bidang teknik industri.
			CPMK 3	Mampu mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis data dan informasi dengan memperhatikan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang teknik industri.
3	KU2	Kemampuan dalam bertanggungjawab dan menunjukkan kinerja yang bermutu dan terukur untuk melakukan evaluasi diri secara mandiri dan/atau berkelompok	CPMK 4	Mampu bertanggung jawab dengan evaluasi diri secara mandiri dan/atau berkelompok.
			CPMK 5	Mampu menunjukkan kinerja yang bermutu dan terukur dengan evaluasi diri secara mandiri dan/berkelompok.
4	KU3	Kemampuan dalam menyusun, mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data hasil kajian berdasarkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya dalam bentuk laporan akhir yang terjamin kesahihan dan originalitasnya	CPMK 6	Mampu menyusun laporan akhir hasil kajian bersama pembimbing, kolega dan sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya yang terjamin kesahihan dan originalitasnya.
			CPMK 7	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data hasil kajian.



NO CPL	KODE CPL	PERNYATAAN CPL PRODI	KODE CPMK	PERNYATAAN CPMK PRODI
5	P1	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian	CPMK 8	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian.
6	P2	Mampu melakukan pembelajaran sepanjang hayat terhadap pengetahuan yang relevan dengan isu-isu terkini	CPMK 9	Mampu melakukan pembelajaran sepanjang hayat terhadap pengetahuan yang relevan dengan isu-isu terkini.
7	KK1	Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian.	CPMK 10	Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian.
8	KK2	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri.	CPMK 11	Mampu mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan kompleks di bidang teknik industri untuk diselesaikan.
			CPMK 12	Mampu merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri.
9	KK3	Mampu merencanakan, mengevaluasi, bertanggung jawab serta memiliki etika profesi dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan keteknikindustrian	CPMK 13	Mampu merencanakan, mengevaluasi, dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.
			CPMK 14	Mampu menyelesaikan permasalahan keteknikindustrian dengan menjunjung etika profesi.
10	KK4	Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat	CPMK 15	Mampu bekerja sama dalam tim dan berkomunikasi secara efektif secara lisan maupun tulisan.
			CPMK 16	Mampu berinovasi dan beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat.

Tabel 20. Keterkaitan CPMK dan Mata Kuliah

No	Mata Kuliah	sks	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Wajib Universitas																		
1	English for Academic Purpose	2	x														x	
2	English for Occupational Purpose	2	x														x	
3	Kewirausahaan	2	x												x		x	
4	Kepancasila	2	x														x	
Wajib Fakultas																		
1	Etika Profesi	2	x														x	x
Wajib Kurikulum																		
1	Agama	2	x														x	
2	Kewarganegaraan	2	x														x	
3	Pancasila	2	x														x	
4	Bahasa Indonesia	2	x														x	
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (<i>Mathematics and Basic Science</i>)																		
1	Kalkulus 1	3								x								
2	Kalkulus 2	3								x								
3	Statistika 1	3								x			x					
4	Statistika 2	3								x				x				
5	Aljabar Linier dan Matematika Optimasi	4								x								
6	Praktikum Statistika	1								x			x	x			x	
7	Kimia	3								x								



No	Mata Kuliah	sks	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	Fisika 1	3								x								
9	Fisika 2	3								x								
10	Praktikum Fisika	1								x			x	x			x	
Ilmu Teknik Industri (Industrial Engineering Science)																		
1	Menggambar Teknik	3					x					x						
2	Mekanika Teknik	2								x								
3	Material Teknik	2								x								
4	Pengantar Teknik Industri	2										x			x	x		
5	Penelitian Operasional 1	3										x	x					
6	Penelitian Operasional 2	3										x	x					
7	Pengantar Ekonomika	2										x						
8	Ekonomi Teknik	2		x	x							x						
9	Simulasi Sistem	3										x	x	x				
10	Ergonomika	2											x	x		x		
11	Pengukuran dan Peranc Sistem Kerja	1										x	x	x				
12	Proses Manufaktur	2										x						
13	Praktikum Proses Manufaktur	1										x		x			x	x
14	Pengendalian dan Penjaminan Mutu	3										x	x	x				
15	Perenc dan Pengendalian Produksi	3										x	x					
16	Pemodelan Sistem	2											x		x	x		
17	Sistem Rantai Pasok	3										x	x					
18	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	2													x	x	x	x
19	Analitika Data	2										x	x	x				
20	Ekologi Industri	2										x						
21	Perilaku Organisasi	2										x						
22	Analisis dan Pengendalian Biaya	3										x						
Teknologi Informasi dan Komunikasi (Information and Communication Technology)																		
1	Logika Pemrograman	2								x		x						
2	Praktikum Logika Pemrograman	1								x		x					x	x
3	Sistem ERP	2								x		x						
4	Praktikum ERP	1								x		x					x	x
5	Sistem Basis Data	2								x		x						
6	Pilihan 2: Wawasan Teknologi Informasi																	
	Data Mining	3								x		x						
	Internet of Things (IoT)	3										x						
	E Commerce	3										x						
	Kapita Selekt 2	3				x	x	x	x			x						
Peranc Teknik Industri dan Eksperimen Berbasis Masalah (Industrial Engineering Design and Problem-based Experiments)																		
1	Analisis dan Peranc Sistem Informasi	3					x			x		x						
2	Peranc dan Manaj Organisasi Industri	3										x						
3	Perancangan Fasilitas	3					x			x								
4	Metodologi Penelitian	2													x	x	x	x
5	Praktikum Terintegrasi 1	1										x	x	x			x	x
6	Praktikum Terintegrasi 2	1										x	x	x			x	x
7	Perancangan dan Pengembangan Produk	2										x	x	x				
8	Manajemen Proyek	2										x						
9	Sistem Manajemen Lingkungan	3								x		x						
10	Produksi Bersih	3								x		x						
11	Kerja Praktek	2						x	x		x			x	x			
12	Pilihan 1:																	
	Analisis Risiko Lingkungan	3										x						
	Analisis Daur Hidup	3										x						
	Akuntansi Lingkungan	3										x						
	Kapita Selekt 1	3				x	x	x	x			x						
13	Pilihan 3:																	
	Analisis Pengambilan Keputusan	3		x	x							x						
	Anal Multivariat dan Peranc Eksperimen	3										x						
	Analisis Sistem Produktivitas	3										x						
	Total Productive Maintenance	3										x						
	Kapita Selekt 3	3				x	x	x	x			x						



No	Mata Kuliah	sks	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
14	Pilihan 4																	
	<i>Lean Six Sigma</i>	3										x						
	Ergonomi Kognitif	3										x						
	Sistem Dinamis	3										x						
	Manajemen Strategi	3										x						
	Kapita Selekt 4	3				x	x	x	x			x						
Perancangan Utama Kulminatif (Culminative Major Design Experiences)																		
1	Tugas Akhir	4						x	x		x		x	x				
2	Perancangan Sistem Terpadu	2										x	x	x	x	x	x	x

6.2 Penentuan Bobot SKS

Untuk menentukan besaran bobot sks pada mata kuliah perlu ditentukan terlebih dahulu materi pembelajaran yang akan disampaikan pada tiap mata kuliah. Besarnya bobot sks suatu mata kuliah dimaknai sebagai waktu yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk dapat memiliki kemampuan yang dirumuskan dalam sebuah mata kuliah. Unsur penentu perkiraan besaran bobot sks pada suatu mata kuliah didasarkan pada:

- Tingkat kemampuan (CPL) yang harus dicapai;
- Kedalaman dan keluasan materi pembelajaran yang harus dikuasai untuk mencapai CPL;
- Metode/strategi pembelajaran yang dipilih untuk mencapai kemampuan tersebut.

Materi pembelajaran dan penentuan besarnya bobot sks pada tiap mata kuliah disajikan pada Tabel 21.



Tabel 21. Mata Kuliah, CPL, Bahan Kajian, dan Materi Pembelajaran

Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
14412018	Fisika 1	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05) KETERAMPILAN UMUM: Kemampuan dalam bertanggungjawab dan menunjukan kinerja yang bermutu dan terukur untuk melakukan evaluasi diri secara mandiri dan/atau berkelompok (CPL03). KETERAMPILAN KHUSUS: -	Bahan Kajian: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Materi Pembelajaran: Kinematika (garis lurus, dua dan tiga dimensi), Hukum Newton I, II, dan III, Gaya Gravitasi, Gaya Normal, Usaha, Energi (potensial dan kinetik), Hukum Kekekalan Energi, Pusat Massa, Daya, Momentum dan Tumbukan, Besaran Sudut, Percepatan Sudut Konstan, Gerakan Menggelinding, Torsi, Momen Gaya, Gaya dan Enersia, Keseimbangan, Elastisitas, Gerak Rotasi, Keseimbangan dan Elastisitas.	11,26	-	3
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14411004	Pengantar Teknik Industri	SIKAP: PENGETAHUAN: KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi,	Bahan Kajian: Teknik dan Perancangan Sistem. Materi Pembelajaran: Pengertian disiplin engineering design termasuk proses desain sebagai ciri disiplin engineering.	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07). Mampu merencanakan, mengevaluasi, bertanggung jawab serta memiliki etika profesi dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan keteknikindustrian (CPL09).	- Sejarah dan pengertian teknik industri dan ruang lingkup pekerjaannya. - Konsep berpikir dengan sistem, sistem terintegrasi dan performansi sistem terintegrasi. <i>Body of Knowledge</i> (BoK) Teknik Industri. - Pengaruh perkembangan terkini (contohnya Industry 4.0, Society 5.0, dan isu-isu terkini lainnya) terhadap keilmuan Teknik Industri. - Pengertian etika keprofesian dan praktik keprofesian insinyur di Indonesia (PII) Kode etik PII dan kasus-kasus etika terkait dalam praktik keprofesian teknik industri.			
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14412016	Kalkulus 1	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh	Bahan Kajian: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Materi Pembelajaran: - Sistem bilangan riil dan kompleks. - Pertidaksamaan dan nilai absolut, harga mutlak.	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05). KETERAMPILAN UMUM: Kemampuan dalam bertanggungjawab dan menunjukkan kinerja yang bermutu dan terukur untuk melakukan evaluasi diri secara mandiri dan/atau berkelompok (CPL03) KETERAMPILAN KHUSUS: -	• Limit. • Turunan meliputi prinsip dasar pembentukan turunan, turunan fungsi trigonometri, aturan rantai, turunan order tinggi, turunan implisit dan penerapan turunan. • Integral mencakup integral tak tentu (<i>indefinite</i>) dan integral tertentu (<i>definite</i>), aplikasi integral.			
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14422020	Praktikum Fisika Dasar	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05). KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium	Bahan Kajian: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Materi Pembelajaran: Praktikum yang meliputi materi-materi pada Fisika.	-	3,75	1



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri. (CPL08). Mampu merencanakan, mengevaluasi, bertanggung jawab serta memiliki etika profesi dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan keteknikindustrian (CPL09).				
Estimasi waktu (jam)				-	3,75	1
14421012	Menggambar Teknik	SIKAP: - PENGETAHUAN: KETERAMPILAN UMUM: Kemampuan dalam bertanggungjawab dan menunjukan kinerja yang bermutu dan terukur untuk melakukan evaluasi diri secara mandiri dan/atau berkelompok (CPL03). KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan	Bahan Kajian: Teknik dan Perancangan Manufaktur. Materi Pembelajaran: Standar dalam menggambar keteknikan, konstruksi geometrik, pembuatan sketsa, garis dan penamaan, teori proyeksi, view standar, auxiliary views, dimensi, toleransi, batasan, fits/suaian, menggambar teknik dengan computer aided design (CAD) untuk Gambar 2D dan 3D, model perakitan dan exploded assembly, dokumentasi gambar dan gambar kerja sesuai standar.	7,51	3,75	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).				
Estimasi waktu (jam)				7,51	3,75	3
14432022	Aljabar Linier dan Matematika Optimasi	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05). KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: -	Bahan Kajian: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Materi Pembelajaran: Pengertian dan jenis-jenis matriks, Operasi matriks, Determinan, Invers, Pengertian dan jenis-jenis vector, Panjang vektor pada bidang dan ruang, Operasi vektor pada bidang dan ruang, Pengertian transformasi linier, Fungsi dari R_n ke R_m , Transformasi linier dari R_n ke R_m , Macam-macam transformasi linier, Matriks transformasi linier umum, Pengertian dan sifat persamaan linier (SPL), Jenis-jenis sistem persamaan linier (SPL), Penyelesaian SPL dengan metode grafis, Penyelesaian SPL dengan metode eliminasi, Penyelesaian SPL dengan	14,09	-	4



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
			metode substitusi, Penyelesaian SPL dengan metode eliminasi-substitusi.			
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14421013	Mekanika Teknik	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05) KETERAMPILAN UMUM: Kemampuan dalam bertanggungjawab dan menunjukkan kinerja yang bermutu dan terukur untuk melakukan evaluasi diri secara mandiri dan/atau berkelompok (CPL03). KETERAMPILAN KHUSUS: -	Bahan Kajian: Teknik dan Perancangan Manufaktur Materi Pembelajaran: • Resultan sistem gaya, konsep diagram benda bebas, persamaan keseimbangan. • Analisis struktur, truss dan frame, gaya dalam. • Konsep tegangan-regangan (tarik, tekan, dan geser) akibat beban tarik-tekan, beban puntir, beban lengkung dan kombinasinya. • Pengenalan plastisitas dan perhitungan tegangan sisa (residual stresses), tegangan (dan regangan) akibat momen puntir, tegangan (dan regangan) akibat momen lentur. • Pengaruh distribusi momen lentur yang tak seragam, analisis tegangan (lingkaran Mohr).	7,51	-	2
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
14421014	Material Teknik	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL 05) KETERAMPILAN UMUM: Kemampuan dalam bertanggungjawab dan menunjukan kinerja yang bermutu dan terukur untuk melakukan evaluasi diri secara mandiri dan/atau berkelompok (CPL03). KETERAMPILAN KHUSUS: -	Bahan Kajian: Teknik dan Perancangan Manufaktur. Materi Pembelajaran: • Pengantar bahan teknik (struktur atom dan ikatan antar atom). • Pengelompokan bahan dan aplikasinya. • Sifat-sifat bahan. • Standar bahan dan standar uji. • Diagram fase, transformasi fase pada logam, paduan logam. • Struktur, sifat dan aplikasi dari bahan: keramik, polimer, komposit.	7,51	-	2
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14412017	Kimia	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh	Bahan Kajian: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Materi Pembelajaran: • Konsep unsur, senyawa, campuran, komponen atom, nomer unsur, nomer massa, massa relatif.	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05). KETRAMPILAN UMUM: Kemampuan dalam bertanggungjawab dan menunjukkan kinerja yang bermutu dan terukur untuk melakukan evaluasi diri secara mandiri dan/atau berkelompok (CPL03) KETRAMPILAN KHUSUS: -	• Tabel periodik unsur, sifat keperiodikan, ikatan kimia, tata nama senyawa. • Konsep mol, rumus empiris dan rumus molekul, penyetaraan reaksi, pereaksi pembatas, yield, campuran. • Entalpi, Hukum Hess, Kalorimeter, Entropi, energi bebas gibbs, spontanitas reaksi. • Keseimbangan kimia, Kc dan Kp, pergeseran keseimbangan. • Konsep larutan, molar, molal, fraksi mol. Diagram fase, sifat koligatif. • Asam basa, menghitung ph, stoikiometri larutan, buffer, hidrolisis, titrasi. • Karbohidrat, lemak, protein, asam nukleat.			
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14421016	Logika dan Pemrograman	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh	Bahan Kajian: Teknologi Informasi. Materi Pembelajaran: • Pengenalan pemrograman, pembuatan diagram alir. • Jenis data.	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05). KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	• Pembuatan program untuk operasi aritmatika. • Operasi kondisi dan logika. • <i>Exception handling</i>. • Fungsi, <i>Object-Oriented Programming</i> (OOP) (<i>classes, objects, attributes, list-based collection, searching and sorting</i>). • Data analisis. • Visualisasi data. • Bahasa pemrograman yang digunakan adalah R dan Phyton.			
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14421017	Praktikum Logika Pemrograman	SIKAP: PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05). KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS:	Bahan Kajian: Teknologi Informasi. Materi Pembelajaran: • Pengantar pemrograman dan struktur bahasa Python. • Sintaks dasar Pyhton, tipe data, dan variabel. • Sting, bilangan, dan operator. • Percabangan • Perulangan	-	3,75	1



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).				
Estimasi waktu (jam)				-	3,75	1
14421015	Statistika 1	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05). KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis	Bahan Kajian: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Materi Pembelajaran: - Definisi Ilmu Statistik dan Ruang Lingkupnya. - Distribusi frekuensi, grafik, nilai sentral, dispersi kemiringan dan keruncingan distribusi. - Ruang sampel, permutasi, kombinasi, kemungkinan suatu kejadian, kemungkinan bersyarat dan teorema bayes. - Distribusi kemungkinan: diskrit dan kontinu.	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri. (CPL08).	- Ekspektasi matematik: diskrit dan kontinu. - Distribusi kemungkinan teoritik diskrit: uniform, binomial, multinomial, hipergeometrik, poisson. - Distribusi kemungkinan teoritik kontinu: distribusi sampling.			
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14431020	Praktikum Statistika	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05). KETRAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan	Bahan Kajian: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Materi Pembelajaran: - Distribusi frekuensi - Distribusi binomial - Distribusi hipergeometri - Distribusi negative binomial - Distribusi geometrik - Distribusi normal - Pengujian hipotesis - Analisis regresi dan korelasi - Oneway anova - Twoway anova	-	3,75	1



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		kompleks di bidang teknik industri. (CPL08). Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10).				
Estimasi waktu (jam)				-	3,75	1
14431019	Statistika 2	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05). KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis	Bahan Kajian: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Materi Pembelajaran: - Konsep Statistik Inferensia dan keterkaitannya dengan populasi-sampel. - Review penggunaan tabel distribusi normal, distribusi t, distribusi chi-square. - Pendugaan titik; Pendugaan interval kepercayaan untuk nilai rata-rata, proporsi dan varian. - Pendugaan interval kepercayaan untuk beda dua rata-rata, beda dua	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri. (CPL08).	proporsi dan perbandingan dua varian. • Perumusan hipotesis: menghitung nilai kesalahan tipe I, kesalahan tipe II. • Konsep pengujian satu dan dua sisi. • Pengujian hipotesis satu dan dua sisi untuk rata-rata, proporsi dan varian. • Pengujian hipotesis satu dan dua sisi untuk beda dua rata-rata, beda dua proporsi dan perbandingan dua varian. • Pengujian <i>Goodness of fit test</i>. • Prinsip metode kuadrat terkecil, galat regresi linier, Uji hipotesis $b=B$, interval kepercayaan dari parameter B, Uji hipotesis $a=A$, interval kepercayaan parameter A, uji hipotesis untuk nilai ramalan regresi. • Korelasi linier, teori sampling dari korelasi. • Regresi linier darab dengan dua variable bebas, prinsip metode kuadrat terkecil, <i>Standart Error Estimate</i> (SEE), Teori sampling regresi darab.			



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
			- Konsep dasar ANOVA, perumusan hipotesis uji ANOVA, pengujian ANOVA 1 arah. - Pengujian ANOVA 2 arah, pengujian ANOVA 2 arah dengan interaksi. - Konsep uji non parametrik; Pengujian Kolmogorov Smirnov; Pengujian Kruskal Wallis; Pengujian Wilcoxon.			
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14431017	Ergonomika	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETRAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri. (CPL08). Mampu merencanakan, mengevaluasi, bertanggung jawab serta memiliki	Bahan Kajian: Ergonomi dan Faktor Manusia. Materi Pembelajaran: - Pengantar ergonomika. - Sejarah dan perkembangan ergonomika. - Antropometri. - Fisiologi manusia (Kapasitas fisik dan kelelahan). - Lingkungan kerja fisik (kebisingan, getaran, iklim kerja, dan pencahayaan). - Pencegahan gangguan otot rangka (faktor risiko, penilaian risiko, dan intervensi ergonomis).	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		etika profesi dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan keteknikindustrian (CPL09).	• Perancangan manual material handling (biomekanika dan NIOSH Lifting Equation). • Display and controls. • Pengantar Ergonomika Kognitif (human information processing, human-machine interaction, dan human error). • Pengantar ergonomika makro.			
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14454001	Ekologi Industri	SIKAP: - PENGETAHUAN: KETERAMPILAN UMUM: KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL 07).	Bahan Kajian: Rekayasa Fasilitas dan Manajemen Energi. Materi Pembelajaran: • Konsep dasar: humanity and technology, sustainability (definisi, drivers, indicator, PAT Equation). • Ekologi industri/rekayasa berkelanjutan, • Energi, life cycle thinking, analisis sistem. • Metodologi: Life-Cycle Assessment ISO 14000 (goal and scope definition, inventory modelling, impact	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
			assessment, analysis and interpretation). • Implementasi: Design for Environment (DfE), sustainable production, reverse/green supply chain, sustainable consumption, analisis energi (energi yang dibutuhkan untuk mendukung produksi dan distribusi barang dan jasa), ekosistem industri (simbiosis industri).			
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14441018	Penelitian Operasional 1	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: Kemampuan dalam mengkaji dan menerapkan pemikiran secara tepat, logis, kritis, dan sistematis untuk mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis data dan informasi dengan memperhatikan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang teknik industri (CPL02). KETERAMPILAN KHUSUS:	Bahan Kajian: Penelitian Operasional dan Analisis. Materi Pembelajaran: • Pemodelan dan formulasi masalah program linier. • Model program linier dan penyelesaian dengan cara grafis serta enumerasi solusi basis • Metode simpleks, Big M, dua fasa. • Teori dualitas, primal dual, dan analisis sensitivitas	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07). Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industry (CPL08).	• Model dan metode program integer dan program mixed-integer, branch and bound. • Pemodelan program matematik multitujuan • Model dan algoritma konstruksi serta perbaikan untuk permasalahan transportasi, penugasan, dan transshipment. • Model dan algoritma masalah program sasaran.			
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14451025	Penelitian Operasional 2	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: Kemampuan dalam mengkaji dan menerapkan pemikiran secara tepat, logis, kritis, dan sistematis untuk mengambil keputusan berdasarkan	Bahan Kajian: Penelitian Operasional dan Analisis. Materi Pembelajaran: • Teori dasar jaringan, model optimasi jaringan, dan beberapa pendekatan untuk menyelesaikan permasalahan jaringan	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		hasil analisis data dan informasi dengan memperhatikan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang teknik industri (CPL02). KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07). Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industry (CPL08).	• Klasifikasi proses stokastik. • Distribusi probabilitas diskrit. • Distribusi probabilitas kontinu. • Teorema bayes. • Konsep dasar programa dinamis deterministik dan probabiliistik. • Matriks probabilitas transisi • Persamaan ChapmanKolmogorov, • Distribusi interval angka acak. • Non-linear programming • Simulasi monte carlo. • Matriks probabilitas transit. • Rantai markov. • Game theory. • Pengantar antrian, struktur dasar model antrian, model antrian, jaringan antrian, aplikasi teori antrian.			
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14432021	Pengantar Ekonomika	SIKAP: - PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Analisis Ekonomi Teknik.	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		KETERAMPILAN UMUM: KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL 07).	Materi Pembelajaran: • Konsep dasar ekonomi mikro dan makro • Keseimbangan konsumen dengan metode Total utilitas dan Kurva Indiferensi, Teori Kardinal dan Ordinal • Hukum penawaran (<i>supply</i>) dan permintaan (<i>demand</i>) • <i>Value</i> dan <i>utility</i> • Pergeseran kurva permintaan dan penawaran, kesetimbangan • Elastisitas permintaan dan penawaran. • Teori produksi dan biaya produksi, Law of diminishing return, Analisis produksi dalam jangka panjang dan jangka pendek. • Perilaku pasar kompetisi sempurna dan monopolistik, Karakteristik Persaingan Sempurna, monopoli dan oligopoly. • Pendapatan nasional: definisi, konsep dasar dan pengukuran. • Fungsi uang: konsumsi, investasi, inflasi.			



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
			• Uang dan lembaga perbankan: sejarah, fungsi, lembaga perbankan dan fungsi bank sentral. • Kebijakan moneter dan fiskal: Kebijakan Moneter Proses perubahan jumlah uang beredar, Pasar uang dan tingkat bunga. • Perdagangan internasional: Teori perdagangan internasional, Neraca pembayaran internasional, Sistem pembayaran internasional, Pasar valuta asing, Kebijakan perdagangan internasional			
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14461027	Ekonomi Teknik	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: Kemampuan dalam mengkaji dan menerapkan pemikiran secara tepat, logis, kritis, dan sistematis untuk mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis data dan informasi dengan memperhatikan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang teknik industri (CPL02).	Bahan Kajian: Analisis Ekonomi Teknik. Materi Pembelajaran: • Konsep dasar ekonomi Teknik. • Interest and equivalence • Time value of money • Cash flow analysis (single payment, uniform series, arithmetic dan geometric gradient). • Capital recovery dan capitalized cost. • Metode pengambilan keputusan	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL 07).	keuangan (present worth, annual worth, future worth, rate of return analysis, incremental analysis, benefit cost ratio, payback period, sensitivity). • Replacement analysis. • Depreciation. • Taxes. • Break-even analysis.			
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14461031	Simulasi Sistem	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian. (CPL07). Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan	Bahan Kajian: Penelitian Operasional dan Analisis. Materi Pembelajaran: • Pengantar simulasi (konsep dasar dan definisi, langkah-langkah pemodelan simulasi). • Perumusan masalah dan karakterisasi sistem • Dasar simulasi kejadian diskrit • Perancangan model simulasi • Struktur dasar program simulasi. • Activity Cycle Diagram • Pembangkit bilangan random. • Pembangkit variat random • Analisis input data program simulasi	7,51	3,75	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri. (CPL08).	• Verifikasi dan validasi model simulasi • Simulasi empiris, Discrete Event Simulation, Monte Carlo Simulation. • Teknik Analisis Sensitivitas • Pengembangan skenario simulasi • Analisis luaran model simulasi • Pengembangan skenario simulasi. • Pemodelan simulasi dari suatu sistem manufaktur dan sistem jasa			
Estimasi waktu (jam)				7,51	3,75	3
14441016	Pengukuran dan Perancangan Sistem Kerja	SIKAP: - PENGETAHUAN: KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL 07).	Bahan Kajian: Pengukuran dan Perancangan Kerja. Materi Pembelajaran: • Pengantar sistem kerja, perkembangan sejarah dalam peranc sistem kerja. • Pengenalan metode, standar, dan proses perancangan sistem kerja • Lingkungan kerja dan standar terkait lingkungan kerja fisik. • Ukuran performansi • Peta-peta kerja (peta proses operasi, peta aliran proses, peta pekerja-mesin).	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industry (CPL08).	• Prinsip ekonomi gerakan. • Peta kerja setempat. • Perhitungan tingkat performansi dan kelonggaran. • Pengukuran waktu kerja secara langsung. • Works sampling. • Analisis operasi.			
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14431018	Proses Manufaktur	SIKAP: - PENGETAHUAN: KETERAMPILAN UMUM: KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	Bahan Kajian: Teknik dan Perancangan Manufaktur. Materi Pembelajaran: • Sejarah perkembangan dan peran manufaktur • Pengecoran • Pembentukan • Permesinan • Metalurgi serbuk • Perlakuan panas dan permukaan • Penyambungan • Manufaktur aditif • Non-conventional machining.	7,51	-	2
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
14451026	Pengendalian dan Penjaminan Mutu	SIKAP: PENGETAHUAN: KETERAMPILAN UMUM: KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL 07). Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industry (CPL08).	Bahan Kajian: Rekayasa Kualitas dan Keandalan. Materi Pembelajaran: • Konsep mutu • Manajemen dan penjaminan mutu • Seven Quality Tools • Dimensi mutu produk • Quality Function Deployment • Prinsip pengendalian mutu proses • Rancangan pengendalian proses secara statistika • Peta control. • Process capability. • Perbaikan mutu melalui perancangan, Design of Experiment. • Inspeksi dan penerimaan sampling. • Reliabilitas.	11,26	-	3
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14483004	Analisis Sistem Produktivitas	SIKAP: -	Bahan Kajian: Rekayasa Manajemen	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	Materi Pembelajaran: • Konsep produktivitas dan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas perusahaan. • Siklus produktivitas. • Produktivitas total, parsial, indeks produktivitas. • Metode APC. • Fishbone, Pareto. • Produktivitas individu. • Teori motivasi, reward, budaya kerja. • OMAX. • Kaizen dan SS. • 5W 1H.			
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14452002	Kewirausahaan	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETRAMPILAN UMUM: - KETRAMPILAN KHUSUS: Mampu merencanakan, mengevaluasi, bertanggung jawab serta memiliki etika profesi dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan keteknikindustrian (CPL09).	Bahan Kajian: Ilmu Pengetahuan Umum Materi Pembelajaran: • Konsep dasar kewirausahaan berbasis Pancasila. • Motif dan peran suatu bisnis. • Konsep dasar technopreneurship. • Dampak dan peran teknologi digital dalam pengembangan wirausaha.	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10).	• Elemen dan platform wirausaha digital. • Strategi dan praktek perencanaan wirausaha digital dengan nilai luhur Pancasila. • Konsep modal-asset-investasi-ekuitas-liability-profit. • Saham, agile investor, Incubator, Bussines pitch deck. • Neraca-laba rugi dan KPI. • Etika dan tanggung jawab 84harac perusahaan dalam UU negara dan norma Pancasila. • Aturan baku-tata cara dan regulasi. • Konsep manajemen strategi wirausaha yang memiliki nilai Pancasila. • Perencanaan bisnis intelligence. • E-bussiness, e-commerce, e-fintech.			
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14451023	Analisis dan Pengendalian Biaya	SIKAP: PENGETAHUAN: KETERAMPILAN UMUM: KETERAMPILAN KHUSUS: -	Bahan Kajian: Analisis dan Ekonomi Teknik Materi Pembelajaran: • Dasar-dasar manajemen keuangan/biaya	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	• Elemen akuntansi keuangan. • Persamaan akuntansi, debet-kredit, buku T. • Laporan keuangan: laporan laba rugi, laporan perubahan modal, neraca, laporan arus kas. • Klasifikasi biaya. • Harga pokok produksi. • Nilai persediaan. • Jenis sistem costing: process costing, job order costing, activity-based costing, cost drivers, hubungan biaya-volume, titik impas, analisis rasio.			
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14483016	Analisis Pengambilan Keputusan	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETRAMPILAN UMUM: Kemampuan dalam mengkaji dan menerapkan pemikiran secara tepat, logis, kritis, dan sistematis untuk mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis data dan informasi dengan memperhatikan nilai	Bahan Kajian: Rekayasa Manajemen Materi Pembelajaran: • Konsep dasar dan ruang lingkup pengambilan keputusan. • Konsep sistem dan pengambilan keputusan. • Pengambilan keputusan kondisi beresiko. • Pohon keputusan.	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		humaniora yang sesuai dengan bidang teknik industri (CPL 02). KETRAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	• Konsep teori utilitas. • Teori AHP • Keputusan multikriteria			
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14473007	Analisis Risiko Lingkungan	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi	Bahan Kajian: Rekayasa Manajemen, Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Materi Pembelajaran: • Risk methodology. • Risk assessment and risk identification. • Hazard • Identifikasi risiko lingkungan • Proyek risiko lingkungan industri. • Analisis risiko lingkungan.	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).				
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14461028	Perancangan Fasilitas	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05). KETERAMPILAN UMUM: Kemampuan dalam bertanggungjawab dan menunjukkan kinerja yang bermutu dan terukur untuk melakukan evaluasi diri secara mandiri dan/atau berkelompok (CPL03). KETERAMPILAN KHUSUS: -	Bahan Kajian: Rekayasa Fasilitas dan Manajemen Energi. Materi Pembelajaran: • Pengantar desain fasilitas, analisis produk, dan peralatan. • Analisis aliran proses dan material, kepatuhan kode dalam desain fasilitas (Regulasi OSHA, ADA). • Algoritma dasar dan perangkat lunak untuk masalah tata letak, teknologi grup, dan tata letak fasilitas. • Penanganan material, penyimpanan dan pergudangan. • Model penentuan lokasi fasilitas. • Elemen energi dalam perancangan fasilitas. • Praktik mata kuliah meliputi materi-materi pada Perancangan Fasilitas.	7,51	3,75	3
Estimasi waktu (jam)				7,51	3,75	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
14431016	Sistem Manajemen Lingkungan	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05). KETERAMPILAN UMUM: KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	Bahan Kajian: Rekayasa Manajemen Materi Pembelajaran: • Sejarah dan perkembangan sistem manajemen lingkungan. • Konsep pembangunan berkelanjutan • Konsep berkelanjutan industri manufaktur. • Permasalahan lingkungan hidup. • Konsep pengendalian kualitas lingkungan di industri manufaktur dan jasa. • Konsep amdal. • Konsep audit lingkungan. • Studi kasus pengendalian pencemaran lingkungan. • Konsep material flow analysis life cycle assessment. • Ekonomi sirkular, Contoh kasus ekonomi sirkular. • Konsep produksi bersih. • Konsep ISO 14001 dan aplikasinya.	11,26	-	3
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
14474001	Produksi Bersih	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05). KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	Bahan Kajian: Teknik dan Perancangan Manufaktur Materi Pembelajaran: • Konsep pembangunan berkelanjutan. • Konsep produksi dan konsumsi yang bertanggung jawab. • Konsep ecolabel. • Konsep green manufacturing. • Konsep ISO 14000 dan industri yang mengaplikasikan ISO 14000. • Konsep produksi bersih dalam EMS/ISO 14001. • Konsep penilaian siklus hidup. • Waste pada industri manufaktur menggunakan VSM. • Metodologi dan prosedur audit produksi bersih. • Studi kasus produksi bersih dalam ndustri manufaktur.	11,26	-	3
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14472002	Perancangan Sistem Terpadu	SIKAP: - PENGETAHUAN: -	Bahan Kajian: Teknik dan Perancangan Sistem	-	7,51	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		KETRAMPILAN UMUM: - KETRAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07). Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri. (CPL08). Mampu merencanakan, mengevaluasi, bertanggung jawab serta memiliki etika profesi dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan keteknikindustrian (CPL09). Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun	Materi Pembelajaran: • Aspek kelayakan usaha, metode, serta tahapan analisis dan perancangan perusahaan. • Proposal proyek. • Perancangan/pengembangan produk berdasarkan kebutuhan pelanggan. • Peluang usaha berdasarkan analisis permintaan dan penawaran. • Segmentasi, target, dan posisi perusahaan dalam pasar yang dituju. • Strategi pemasaran berdasarkan analisis SWOT. • Lokasi perusahaan berdasarkan pasar, bahan baku, SDM, sarana dan prasarana. • Teknis pembuatan produk yang dikembangkan. • Kebutuhan ruang dan tata letak fasilitas. • Organisasi manajemen. • Investasi/keuangan. • Analisis dampak lingkungan. • Dampak social ekonomi • Visi, misi, proses bisnis • Penyusunan laporan lengkap.			



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10).				
Estimasi waktu (jam)				-	7,51	2
14461029	Perancangan dan Manajemen Organisasi Industri	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	Bahan Kajian: Rekayasa Manajemen. Materi Pembelajaran: <u>Topik Manajemen:</u> Fungsi manajemen, peran manager, skill manager, macam-macam perencanaan dan pengendalian, definisi keberagaman, tipe-tipe keberagaman, konsep bias, stereotype dan diskriminasi, glass ceiling pada organisasi, usaha untuk mengelola keberagaman. <u>Topik Bisnis Model:</u> Business Model Canvas dan Value Proposition Canvas. <u>Topik Strategi:</u> Model manajemen strategik. analisis fungsional, VRIO, Analisis Porter 5 Forces, Analisis PEST, macam macam	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
			ukuran efektivitas organisasi, jenis strategi korporasi, jenis strategi bisnis, Matriks SWOT. <u>Topik Dasar Organisasi:</u> Definisi organisasi, perbedaan organisasi profit dan non profit, macam macam stakeholder organisasi, macam-maca departemen yang umum ada di perusahaan industri, jenis organisasi menurut mintzberg. Work specialization, departementalisasi, chain of command, span or control, standarisasi, formalisasi lingkungan kerja organisasi, uncertainty, ukuran organisasi, Siklus hidup organisasi, fenomena birokrasi. Kelebihan dan kekurangan dari struktur organisasi: fungsional, divisional, geografis, matriks, hybrid, horizontal dan virtual. Definisi budaya observable dan underlying, macam macam budaya organisasi, jenis budaya organisasi: adaptability, mission, clan, bureaucratic. <u>Topik Organisasi Lanjut (Pengayaan):</u> Pandangan perspektif global, etnosentrik, polisentrik, geosentrik, jenis strategi dan struktur organisasi			



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
			global, perbedaan budaya antar negara. Resistensi terhadap perubahan, manajemen perubahan, faktor kunci implementasi digitalisasi.			
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14483024	Manajemen Strategi	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	Bahan Kajian: Rekayasa Manajemen. Materi Pembelajaran: • Pengantar manajemen strategi. • Menyusun arah dasar perusahaan. • Audit lingkungan internal dan eksternal. • Strategi kompetitif 93eneric • Memperkuat posisi daya saing perusahaan. • Strategi untuk berkompetitif di pasar internasional. • Strategi level korporat. • Etika, CSR, keberlangsungan lingkungan, dan strategi. • Membangun organisasi. • Analisis dan pemilihan strategi.	11,26	-	3
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
14464001	Perancangan dan Pengembangan Produk	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07). Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri (CPL08).	Bahan Kajian: Teknik dan Perancangan Manufaktur. Materi Pembelajaran: Misi, identifikasi masalah/peluang produk/kebutuhan konsumen teknologi dan atau kombinasinya, spesifikasi produk, pengembangan konsep dan robust design, pemilihan dan pengujian konsep produk, arsitektur produk, desain untuk manufaktur/perakitan (khusus untuk produk manufaktur), ekonomi dan biaya, prototyping and testing, kekayaan intelektual (paten, desain industri, merk, hak cipta, dll) & registrasi.	7,51	-	2
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
14441015	Perencanaan dan Pengendalian Produksi	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETRAMPILAN UMUM: - KETRAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07). Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industry (CPL08).	Bahan Kajian: Teknik dan Manajemen Operasi. Materi Pembelajaran: • Pengelolaan permintaan dan prosedur peramalan • Teknik-teknik peramalan • Perencanaan agregat • Penyusunan jadwal induk produksi • Perencanaan kapasitas (RCCP) • Perencanaan dan pengendalian persediaan independent • Perencanaan kebutuhan material (MRP) • Perencanaan kebutuhan kapasitas (CRP) • Penjadwalan produksi • Production Activity Control.	11,26	-	3
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
14431015	Perilaku Organisasi	SIKAP: - PENGETAHUAN: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	Bahan Kajian: Penelitian Operasional dan Analisis. Materi Pembelajaran: • Perilaku manusia dalam organisasi (psikologi industri) • Hubungan antar individu dalam kelompok dan dukungan organisasi dalam pencapaian kinerja, baik kinerja individual (attitude & job satisfaction, personality & values perception, motivation), kelompok (work teams, communication, conflict & negotiation), maupun organisasi (organizational culture, human resources management)	7,51	-	2
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14461030	Metodologi Penelitian	SIKAP: PENGETAHUAN: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: Mampu merencanakan, mengevaluasi, bertanggung jawab serta memiliki	Bahan Kajian: Teknik dan Perancangan Sistem Materi Pembelajaran: • Pengetahuan, ilmu, filsafat, dan etika dan plagiasi dalam penelitian. • Metode penelitian kualitatif dan kuantitatif.	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		etika profesi dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan keteknikindustrian (CPL09). Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10)	• Perumusan masalah penelitian. • Perumusan hipotesis penelitian. • Validitas dan reliabilitas pengukuran dalam penelitian. • Memilih dan menetapkan sampel penelitian. • Merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian tugas akhir.			
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14475010	E Commerce	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian. (CPL07).	Bahan Kajian: Teknologi Informasi. Materi Pembelajaran: • <i>Overview of Electronic Commerce</i> • <i>e-Commerce: Mechanisms, Platforms, and tools</i> • <i>Retailing in Electronic Commerce: Product and Service</i> • <i>B2B B2C Mobile eCommerce</i> • <i>Innovation eCommerce System: From eGovernment to eLearning, eHealth, Sharing, Economy and P2P Commerce</i> • <i>Mobile Commerce and The Internet of Things</i>	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
			• <i>Intellegent (Smart) SCM eCommerce</i> • <i>Social commerce: Foundation, Social Marketing and Advertising</i> • <i>Social Enteprise and Other Social Commerce topics</i> • <i>Marketing, Advertising and Logistic in E-Commerce</i> • <i>eCommerce Security and Fraud Issue and Protections</i> • <i>Electronic Commerce Payment System</i> • <i>Electronic Commerce Strategy, Globalization, SMEs, and Implementation</i> • <i>E-Commerce: Regulatory, Ethical and Social Environment</i>			
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14451022	Sistem Rantai Pasok	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan	Bahan Kajian: Manajemen Rantai Pasok. Materi Pembelajaran: • Konsep dasar sistem rantai pasok: proses, keputusan, strategi, drivers, indicator. • <i>Supply chain decision-making framework.</i> • Metode dan teknik perancangan/	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07). Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri (CPL08).	perencanaan dan pengelolaan rantai pasok. • Jaringan rantai pasok (tiers/echelon, jumlah, kapasitas, dan lokasi). • Pengelolaan permintaan dan <i>customer relationship</i> (segmentasi, <i>service performance</i>, <i>pricing</i>). • Proses pengadaan, persediaan, dan pergudangan. • <i>Supplier relationship (insourcing vs outsourcing decision, supplier selection, contracting, supplier assessment)</i>. • Transportasi (<i>moda, routing</i>) dan distribusi. • Koordinasi dan kolaborasi dalam rantai pasok (<i>bullwhip effect</i>, jenis strategi koordinasi, 3PL, 4PL). • Teknologi informasi dalam rantai pasok • Pengukuran performansi dan risiko dalam rantai pasok. • <i>Reverse logistics</i>.			
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
14441019	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merencanakan, mengevaluasi, bertanggung jawab serta memiliki etika profesi dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan keteknikindustrian (CPL09). Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10).	Bahan Kajian: Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Materi Pembelajaran: • Penyebab kecelakaan kerja, aturan, dan manajemen dalam rangka mencegah dan mengendalikan potensi bahaya. • Meminimalisasi risiko serta mengurangi liability. • Sejarah perkembangan K3. • Definisi dan konsep K3 (contoh: insiden, kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, potensi bahaya, risiko, kerugian/loss). • Teori penyebab kecelakaan kerja. • Peraturan dan standar K3. • Identifikasi potensi bahaya. • Kerangka analisis K3 (contoh: JSA, HIRARC, HAZOP, FTA, FMEA). • Penilaian risiko. • Penyusunan rekomendasi control. • Sistem manajemen K3. • Investigasi kecelakaan. • Komunikasi dan budaya K3.	7,51	-	2
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
14451024	Pemodelan Sistem	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri. (CPL08). Mampu merencanakan, mengevaluasi, bertanggung jawab serta memiliki etika profesi dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan keteknikindustrian (CPL09).	Bahan Kajian: Penelitian Operasional dan Analisis Materi Pembelajaran: • Pengantar pemodelan sistem. • Konsep dasar sistem dan model. • Jenis-jenis sistem dan model. • Konsep berpikir sistem. • Konsep pendekatan sistem. • Langkah-langkah (prosedur) pemodelan sistem. • Pemodelan konseptual dan matematis. • Verifikasi dan validasi model. • Analisis sensitivitas. • Pemodelan sistem deterministic, stokastik, statis, dan dinamis.	7,51	-	2
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14451014	Praktikum Terintegrasi 1	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS:	Bahan Kajian: Perancangan dan Pengukuran Kerja. Ergonomi dan Faktor Manusia. Materi Pembelajaran:	-	3,75	1



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07). Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industry (CPL08). Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10).	• Teori gambar teknik: Prinsip dan metode. • AUTOCAD. • Definisi perancangan proses. • Peta-peta kerja (assembly chart, precedence diagram, OPC). • Pengukuran antropometri. • Evaluasi biomekanika. • Reba, Rula, LI. • Perhitungan biomekanika • Alat ukur antropometri. • Pengolahan data antropometri. • Peta kerja keseluruhan. • Peta kerja setempat. • Ekonomi Gerakan. • Konsep perancangan sistem kerja dan ergonomic. • Pengukuran waktu secara langsung • Pengolahan data waktu siklus. • Perhitungan waktu baku. • Lingkungan kerja fisik. • Perancangan stasiun kerja. • Perancangan gerakan kerja berdasarkan ekonomi gerakan. • Perancangan sistem kerja dengan prinsip biomekanika. • Presentasi laporan praktikum			



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
Estimasi waktu (jam)				-	3,75	1
10012001	Pancasila	SIKAP: Membentuk insan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, dan berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, serta menjunjung tinggi norma dan etika akademik (CPL01). PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS : Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10).	Bahan Kajian: Ilmu Pengetahuan Umum Materi Pembelajaran: • Visi, misi, tujuan dan desain Pancasila di perguruan tinggi. • Sejarah perumusan dan pengesahan Pancasila. • Pancasila sebagai dasar negara. • Pancasila sebagai ideologi nasional. • Pancasila sebagai sistem filsafat. • Pancasila sebagai sistem etika. • Pancasila sebagai dasar nilai pengembangan ilmu.	7,51	-	2
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
10012003	Kewarganegaraan	SIKAP: Membentuk insan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, dan berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, serta menjunjung tinggi norma dan etika akademik (CPL01).	Bahan Kajian: Ilmu Pengetahuan Umum Materi Pembelajaran: • Pengertian dan tujuan mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan.	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10).	• Pengertian dasar negara, idiologi negara, dan nilai-nilai Pancasila sebagai Pandangan Hidup Bangsa Indonesia. • Pengertian Filsafat Pancasila sebagai Ideologi dan Kesatuan nilai dasar dan makna setiap nilai Pancasila. • Pengertian identitas nasional bangsa Indonesia. • Demokrasi Indonesia. • Negara dan tata kelola sebuah negara dan pemerintahan. • Konstitusi Negara Indonesia. • Pengertian Rule of Law dan penegakan hukum di Indonesia. • Hak Asasi Manusia. • Kewajiban dan Hak serta Kedudukan sebagai Warga Negara. • Radikalisme Terorisme. • Geopolitik Indonesia. • Otonomi Daerah di Indonesia. • Geostrategi Indonesia.			
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14446001	Kepancasilaan	SIKAP:	Bahan Kajian: Ilmu Pengetahuan Umum	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		Membentuk insan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, dan berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, serta menjunjung tinggi norma dan etika akademik (CPL01). PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS : Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10).	Materi Pembelajaran: • Pancasila sebagai bagian dari diri kita. • Pancasila dalam dinamika sejarah. • Penghayatan dan implementasi nilai-nilai Pancasila. • Karakter Manusia Pancasila. • Pancasila sebagai etika universal.			
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14482001	Etika Profesi	SIKAP: Membentuk insan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, dan berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, serta menjunjung tinggi norma dan etika akademik. (CPL01). PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: -	Bahan Kajian: Ilmu Pengetahuan Umum Materi Pembelajaran: • Pengertian Etika • Pengertian profesi dan profesionalisme • Pengenalan Etika Umum; • Pengenalan Etika Profesi	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		KETERAMPILAN KHUSUS : Mampu merencanakan, mengevaluasi, bertanggung jawab serta memiliki etika profesi dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan keteknikindustrian (CPL09). Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10).	• Kode Etik dan Moralitas dalam berprofesi • Kompetensi teknik dan organisasi profesi • Pengetahuan Teknik (Book of Knowledge) • HKI • Plagiarism dalam penulisan karya ilmiah • Penulisan artikel Ilmiah			
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14483014	Sistem Dinamis	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS : Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi	Bahan Kajian: Penelitian Operasional dan Analisis Materi Pembelajaran: • Konsep Sistem dan Sistem Thingking • Konsep system dinamik • Struktur dan sistem perilaku kompleks • Membangun dan menganalisa model konseptual • Konsep Causal Loop Diagram • Konsep Stock dan Flow Diagram	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	• Mengoperasikan tools dalam system dinamik • Konsep validasi dan pengujian model			
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14483005	Total Productive Maintenance	SIKAP: PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: KETERAMPILAN KHUSUS : Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	Bahan Kajian: Rekayasa Kualitas dan Keandalan. Materi Pembelajaran: • TPM. • Berbagai jenis perawatan mesin. • Identifikasi Six Big Losses. • Mengukur OEE. • Strategi mendeteksi penyimpangan. • Autonomous Maintenance. • Planned Maintenance • Analisis MTBF dan MTTR. • Penerapan Kaizen Maintenance. • Penerapan maintenance safety program. • Penerapan maintenance skills training. • Penerapan quality maintenance. • 4 langkah menuju zero breakdown.	11,26	-	3
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
14475002	Internet of Things (IoT)	SIKAP: PENGETAHUAN: KETERAMPILAN UMUM: KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	Bahan Kajian: Teknologi Informasi. Materi Pembelajaran: • Pemrograman Mikrokontroler NodeMCU • Pengenalan sensor dan aktuator • Memodifikasi perangkat IOT via wifi • Memodifikasi perangkat IOT via Internet	11,26	-	3
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14441003	Analisis Perancangan Sistem Informasi	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05) KETERAMPILAN UMUM:	Bahan Kajian: Teknologi Informasi. Materi Pembelajaran: • Konsep desain sistem informasi. • Pendefinisian kebutuhan. • Pemodelan data. • Data Flow Diagram. • Relational Database Model. • Normalisasi data.	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		Kemampuan dalam bertanggungjawab dan menunjukan kinerja yang bermutu dan terukur untuk melakukan evaluasi diri secara mandiri dan/atau berkelompok (CPL03) KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	- Analisis terstruktur dan perancangan arsitektur fungsional. - Entity Relationship Diagram. - Perancangan arsitektur sistem informasi dan logika database. - Perancangan form. - Report - Dashboard - User interface Praktek: Data modeling: Entity Relationship Diagram, Normalization; Structured Design: DFD; Perancangan relational database model; Perancangan query; Perancangan output: form, report, interface.			
Estimasi waktu (jam)				7,51	3,75	3
14455001	Sistem ERP	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh	Bahan Kajian: Teknologi Informasi. Materi Pembelajaran: - Konsep sistem ERP. - Trend teknologi ERP terkini. - Pemetaan antara proses dengan sistem ERP.	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05). KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	• Siklus hidup ERP (perencanaan, pemilihan paket, implementasi, perawatan). • Konsep finansial manajemen. • Konsep Sales. • Customer Relationship Management. • Supply Chain Management. • Human Capital Management. • Aplikasi ERP dengan Odoo: backup dan restore database, navigasi di odoo, simulasi procure to pay dan order to cash, modul extra, master data, membuat domain.			
Estimasi waktu (jam)				7,61	-	2
14465001	Pratikum ERP	SIKAP: PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05). KETERAMPILAN UMUM: KETERAMPILAN KHUSUS:	Bahan Kajian: Teknologi Informasi. Materi Pembelajaran: • Beergame. • Purchase. • Sales. • Inventory. • Finance dan Manufacturing.	-	3,75	1



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07). Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10).				
Estimasi waktu (jam)				-	3,75	1
14461001	Praktikum Terintegrasi 2	SIKAP: PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan,	Bahan Kajian: Teknik dan Manajemen Operasi Materi Pembelajaran: • Peramalan • Inventory • Agregat palnning • MRP • Penjadwalan • Line balancing	-	3,75	1



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07). Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri. (CPL08). Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10).	• Presentasi laporan			
Estimasi waktu (jam)				-	3,75	1
14412002	Pendidikan Agama Islam	SIKAP: Membentuk insan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, dan berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, serta menjunjung tinggi norma dan etika akademik (CPL01).	Bahan Kajian: Ilmu Pengetahuan Umum Materi Pembelajaran: • Tuhan dan Men-Tauhid-kan Allah SWT.	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10)	• Tugas dan Fungsi Manusia • Islam dan Sumber Ajarannya. • Rukun Islam. • Rukun Iman dan Pokok Ajaran Islam. • Nabi Muhammad SAW • Implementasi Taqwa dan Akhlaq Budi Pekerti. • Islam dan Sains. • Ekonomi Islam. • Sistem Kemasyarakatan. • Politik Islam. • Hukum Islam. • Ukhuwah dan Persatuan • Tantangan Modernisasi			
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14422017	Bahasa Inggris 1	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu melakukan pembelajaran sepanjang hayat terhadap pengetahuan yang relevan dengan isu-isu terkini (CPL06) KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS :	Bahan Kajian: Ilmu Pengetahuan Umum Materi Pembelajaran: • Study skills: listening to lectures. • Study skills: giving academic presentations. • Study skills: reading academic texts. • Study skills: writing academic essays.	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10).				
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14412009	Bahasa Indonesia	SIKAP: Membentuk insan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, dan berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, serta menjunjung tinggi norma dan etika akademik (CPL01). PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10)	Bahan Kajian: Ilmu Pengetahuan Umum Materi Pembelajaran: • Ragam esai dan esai karya tulis ilmiah. • Kalimat efektif dan diksi. • Paragraf yang baik dan benar. • Pemilihan topik dan judul. • Pembuatan ragangan/outline. • Pengorganisasian esai dengan urutan kronologis, divisi logis ide, urutan sebab akibat, urutan perbandingan dan kontras, argumentative. • Pembuatan kutipan, catatan kaki, dan daftar pustaka.	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14483006	Lean Six Sigma	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	Bahan Kajian: Rekayasa Kualitas dan Keandalan Materi Pembelajaran: • Konsep dasar Lean • Konsep dasar Six Sigma • Jenis dan sumber pemborosan • Pengertian Define • Perangkat analisis untuk mendefinisikan permasalahan • Pengertian Measure • Unsur-unsur dalam measure • Pengertian dan peralatan Analysis • Pengertian Improve • Perancangan eksperimen • Pengertian Control • Peta-peta kontrol	11,26	-	3
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14462001	Manajemen Proyek	SIKAP: - PENGETAHUAN: - KETERAMPILAN UMUM: -	Bahan Kajian: Rekayasa Manajemen. Materi Pembelajaran: • Introduction to project management.	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		KETERAMPILAN KHUSUS : Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	• Project Initiation and Planning. • Project Scheduling • Budgeting and Cost Management • Quality Management • Resource Management. • Risk Management • Procurement Management • Project Execution • Agile Project Management • Project Monitoring and Control • Communication and Stakeholder Engagement • Project Closure and Review • Advanced Topics in Project Management			
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14432019	Sistem Basis Data	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05).	Bahan Kajian: Teknologi Informasi Materi Pembelajaran: • Pengantar sistem informasi dan basis data. • Sistem basis data. • Lingkungan basis data. • Relational data base model.	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		KETERAMPILAN UMUM: KETERAMPILAN KHUSUS : Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	• Normalisasi. • Denormalisasi. • Entity relationship diagram. • Pengembangan sistem basis data. • Aplikasi basis data. • Pengembangan DGMS			
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14452001	Bahasa Inggris 2	SIKAP: - PENGETAHUAN: Mampu melakukan pembelajaran sepanjang hayat terhadap pengetahuan yang relevan dengan isu-isu terkini (CPL06) KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS : Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi	Bahan Kajian: Ilmu Pengetahuan Umum Materi Pembelajaran: • Surat lamaran kerja • Curriculum Vitae • Surat menyurat bisnis • Wawancara Kerja • Presentasi bisnis • Sosialisasi bisnis	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat (CPL10).				
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14472023	Kerja Praktek	SIKAP: PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05) Mampu melakukan pembelajaran sepanjang hayat terhadap pengetahuan yang relevan dengan isu-isu terkini (CPL06) KETERAMPILAN UMUM: Kemampuan dalam menyusun, mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil kajian berdasarkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya dalam bentuk	Bahan Kajian: Teknik Perancangan Sistem Materi Pembelajaran: Kerja Praktek direkomendasikan berupa kegiatan praktek kerja dengan memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh dari mata kuliah-mata kuliah sebelumnya untuk melakukan pemecahan masalah keteknikindustrian. Mahasiswa membuat laporan dari kegiatan kerja praktek di industri/lapangan dan melakukan proses identifikasi masalah, penentuan tujuan, pengolahan data, dan menarik kesimpulan dari permasalahan yang telah dipecahkan.	-	7,51	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		laporan akhir yang terjamin kesahihan dan originalitasnya (CPL04) KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industry (CPL08)				
Estimasi waktu (jam)				-	7,51	2
14483013	Ergonomi Kognitif	SIKAP: PENGETAHUAN: KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS : Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	Bahan Kajian: Ergonomi dan Faktor Manusia Materi Pembelajaran: • Human information processing • Signal Detection Theory • Sensation • Perception • Attention and Memory • Selection of Action • Mental Workload • Human Automation • Perancangan display	11,26	-	3



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
14483003	Anal Multivariat dan Peranc Eksperimen	SIKAP: PENGETAHUAN: KETERAMPILAN UMUM: - KETERAMPILAN KHUSUS: Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07).	Bahan Kajian: Rekayasa Kualitas dan Keandalan Materi Pembelajaran: • Analisis Regresi • Analisis Diskriminan • Analisis Korelasi Kanonikal • Analisis Varian • Analisis Faktor • Analisis Cluster • Analisis Multidimensional Scaling	11,26	-	3
Estimasi waktu (jam)				11,26	-	3
	Analitika Data	SIKAP: PENGETAHUAN: KETERAMPILAN UMUM: KETERAMPILAN KHUSUS : Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan	Bahan Kajian: Teknologi Informasi Materi Pembelajaran: Konsep dasar analitika data, Posisi strategis analitika data dalam konteks teknik industri, Proses-proses utama dalam analitika data, Jenis data dan	7,51	-	2



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian (CPL07) Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri. (CPL08).	proses akuisisi data, Pembersihan dan persiapan data, Visualisasi data, Pemodelan dan analisis data (model-model supervised dan unsupervised, evaluasi model, dan pengambilan keputusan), Etika dalam analitika data dan penyajian hasil analitika data.			
Estimasi waktu (jam)				7,51	-	2
14481029	Tugas Akhir	SIKAP: PENGETAHUAN: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian (CPL05) Mampu melakukan pembelajaran sepanjang hayat terhadap	Bahan Kajian: Teknik Perancangan Sistem Materi Pembelajaran: Tugas Akhir direkomendasikan berupa kegiatan perancangan dengan memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh dari mata kuliah-mata kuliah sebelumnya untuk melakukan pemecahan masalah keteknikindustrian. Mahasiswa melakukan analisa sistem dan	14.09	-	4



Kode MK	Nama Mata Kuliah	Butir CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (jam)		Bobot Sks
				Teori	Praktek	
		pengetahuan yang relevan dengan isu-isu terkini (CPL06) KETERAMPILAN UMUM: Kemampuan dalam menyusun, mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil kajian berdasarkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya dalam bentuk laporan akhir yang terjamin kesahihan dan originalitasnya (CPL04) KETERAMPILAN KHUSUS : Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri. (CPL08).	melakukan proses identifikasi masalah. Dalam proses pemecahan masalah, mahasiswa melakukan Analisa terhadap teknik dan metoda yang ada dan menentukan teknik dan metoda yang sesuai. Dalam melaksanakan tugas akhir, mahasiswa mengimplementasikan proses yang telah didapatkan sebelumnya dalam kuliah metodologi penelitian. Jika tugas akhir dikembangkan sebagai kegiatan penelitian, maka beban mahasiswa disesuaikan dengan kebutuhan kualifikasi pendidikan sarjana.			
Estimasi waktu (jam)				14.09	-	4



7 Struktur Matakuliah dalam Kurikulum Program Studi

7.1 Matrik Kurikulum

Tabel 22. Matriks Struktur Matakuliah dalam Kurikulum Program Studi

Smt	sks	Jml MK	KELOMPOK MATA KULIAH PROGRAM SARJANA					
			MK Wajib	sks	MK Pilihan	Sks	MKWN/MKWU/MKWF	sks
I	19	8	Pengantar Teknik Industri Kalkulus 1 Kimia Fisika 1	2 3 3 3			Agama Bahasa Indonesia Pancasila Kewarganegaraan	2 2 2 2
II	20	9	Menggambar Teknik* Kalkulus 2 Mekanika Teknik Material Teknik Fisika 2 Statistika 1 Logika Pemrograman Praktikum Pemrograman Komputer Praktikum Fisika	3 3 2 2 3 3 2 1 1				
III	21	9	Prilaku Organisasi Sistem Manajemen Lingkungan Ergonomika Sistem Basis Data Pengantar Ekonomika Aljabar Linier dan Matematika Optimasi Proses Manufaktur Statistika 2 Praktikum Proses Manufaktur	2 3 2 2 2 4 2 3 1				
IV	20	9	Perenc dan Pengendalian Produksi	3			English for Academic Purpose	2

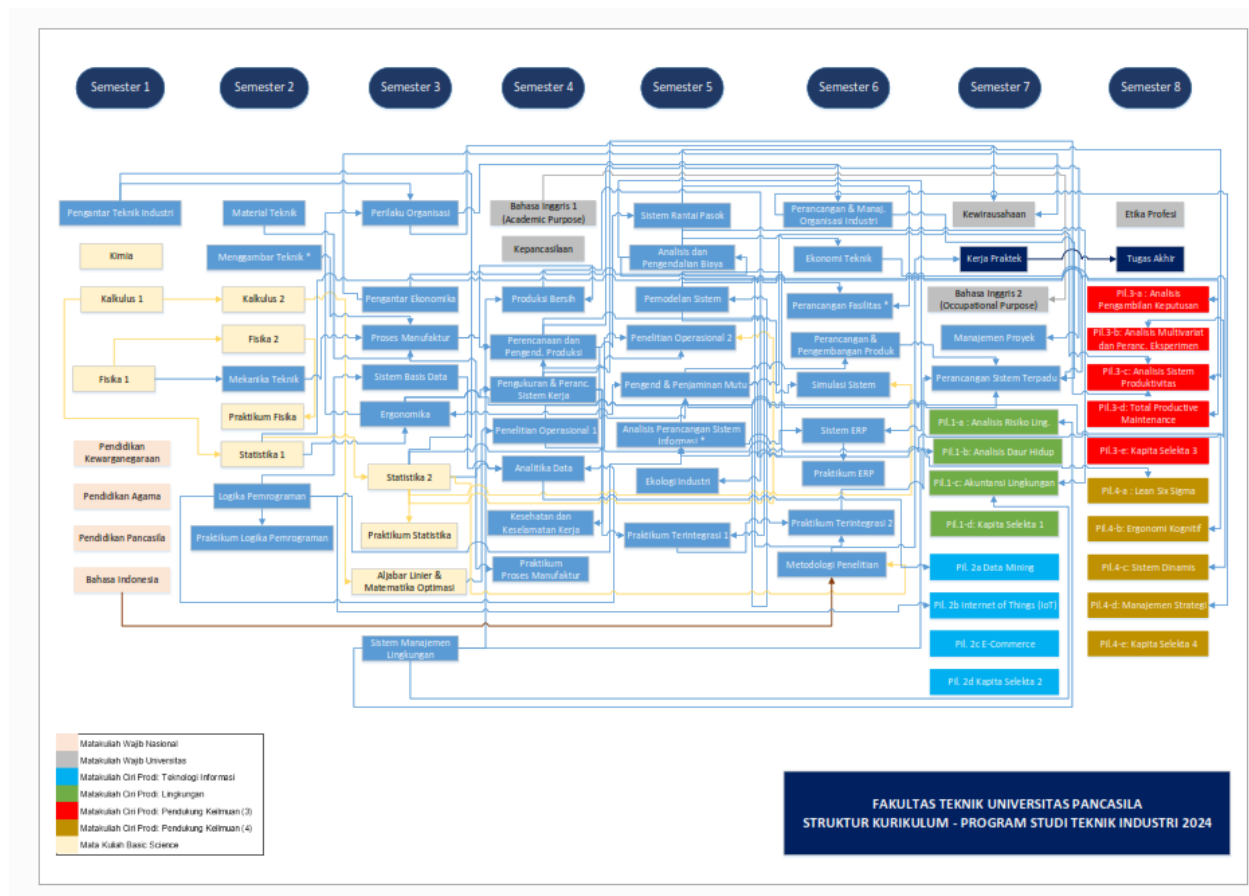


			Penelitian Operasional 1 Pengukuran dan Peranc Sistem Kerja Analitika Data Produksi Bersih Keselamatan dan Kesehatan Kerja Praktikum Proses Manufaktur	3 2 2 3 2 1			Kepancasilaan	2
V	20	8	Sistem Rantai Pasok Analisis Pengendalian Biaya Pemodelan Sistem Penelitian Operasional 2 Pengendalian dan Penjaminan Mutu Analisis dan Peranc Sistem Informasi* Ekologi Industri Praktikum Terintegrasi 1	3 3 2 3 3 3 2 1				
VI	19	9	Ekonomi Teknik Perancangan Fasilitas* Peranc dan Manaj Organisasi Industri Metodologi Penelitian Sistem Rantai Pasok Peranc dan Pengembangan Produk Simulasi Sistem Sistem ERP Praktikum ERP Praktikum Terintegrasi 2	2 3 3 2 3 2 3 2 1 1				
VII	16	7	Perancangan Sistem Terpadu Manajemen Proyek Kerja Praktek	2 2 2 2 2	<u>Pilihan 1: Wawasan Lingkungan</u> Analisis Risiko Lingkungan Analisis Daur Hidup Akuntansi Lingkungan Kapita Selekta 1 <u>Pilihan 2: Wawasan Tek Informasi</u> Data Mining Internet of Things (IoT) E Commerce	3 3	English for Occupational Purpose Kewirausahaan	2 2





7.2 Peta Kurikulum



Gambar 15. Peta Sebaran Mata Kuliah per Semester



8. Daftar Sebaran Mata Kuliah Tiap Semester

Tabel 23. Daftar Mata kuliah per Semester

Semester I								
Kode MK	Matakuliah	Sks	Bentuk PBM			Metode PBM		
			T	P	Prak	PBL	SCL	
10012008	Agama Budha	2	v				v	
10012007	Agama Hindu	2	v				v	
10012004	Agama Islam	2	v				v	
10012006	Agama Katholik	2	v				v	
10012009	Agama Konghucu	2	v				v	
10012005	Agama Kristen	2	v				v	
10012002	Bahasa Indonesia	2	v					
10012001	Pancasila	2	v			v		
10012003	Kewarganegaraan	2	v			v		
14411004	Pengantar Teknik Industri	2	v			v		
14412016	Kalkulus 1	3	v					
14412017	Kimia	3	v					
14412018	Fisika 1	3	v					

Semester II								
Kode MK	Matakuliah	Sks	Bentuk PBM			Metode PBM		
			T	P	Prak	PBL	SCL	
14421012	Menggambar Teknik*	3	v	v				
14422018	Kalkulus 2	3	v					
14421013	Mekanika Teknik	2	v					
14421014	Material Teknik	2	v					
14422019	Fisika 2	3	v					
14421015	Statistika 1	3	v			v		
14421016	Logika Pemrograman	2	v					
14421017	Praktikum Logika Pemrograman	1			v			
14422020	Praktikum Fisika	1			v			

Semester III								
Kode MK	Matakuliah	Sks	Bentuk PBM			Metode PBM		
			T	P	Prak	PBL	SCL	
14431015	Prilaku Organisasi	2	v			v		
14431016	Sistem Manajemen Lingkungan	3	v			v		
14431017	Ergonomika	2	v			v		
14432020	Sistem Basis Data	2	v					
14432021	Pengantar Ekonomika	2	v					
14432022	Aljabar Linier dan Mat Optimasi	4	v					
14431018	Proses Manufaktur	2	v					
14431019	Statistika 2	3	v			v		
14431020	Praktikum Statistika	1			v			



Semester IV								
Kode MK	Matakuliah	Sks	Bentuk PBM			Metode PBM		
			T	P	Prak	PBL	SCL	
14441015	Perenc dan Pengend Produksi	3	v			v		
14441016	Pengukuran & Peranc Sistem Kerja	2	v			v		
14441017	Analitika Data	2	v			v		
14441018	Penelitian Operasional 1	3	v			v		
14444002	Produksi Bersih	3	v			v		
14441019	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	2	v					
14442022	English for Academic Purpose	2	v					
14446001	Kepancasilaan	2	v					
14441020	Praktikum Proses Manufaktur	1			v			

Semester V								
Kode MK	Matakuliah	Sks	Bentuk PBM			Metode PBM		
			T	P	Prak	PBL	SCL	
14451022	Sistem Rantai Pasok	3	v			v		
14451023	Analisis dan Pengendalian Biaya	3	v			v		
14451024	Pemodelan Sistem	2	v					
14451025	Penelitian Operasional 2	3	v					
14451026	Pengend dan Penjaminan Mutu	3	v			v		
14451027	Anal dan Peranc Sistem Informasi*	3	v	v				
14454001	Ekologi Industri	2	v					
14451028	Praktikum Terintegrasi 1	1			v			

Semester VI								
Kode MK	Matakuliah	Sks	Bentuk PBM			Metode PBM		
			T	P	Prak	PBL	SCL	
14461027	Ekonomi Teknik	2	v			v		
14461028	Perancangan Fasilitas*	3	v	v				
14461029	Peranc & Manajemen Org Industri	3	v			v		
14461030	Metodologi Penelitian	2	v			v		
14464001	Peranc dan Pengemb Produk	2	v			v		
14461031	Simulasi Sistem	3	v					
14466001	Sistem ERP	2	v			v		
14466002	Praktikum Terintegrasi 2	1			v			
14461032	Praktikum ERP	1			v			

Semester VII								
Kode MK	Matakuliah	Sks	Bentuk PBM			Metode PBM		
			T	P	Prak	PBL	SCL	
14471030	Peranc. Sistem Terpadu	2		v		v		
14472002	English for Occupational Purpose	2	v					
14472003	Kewirausahaan	2	v			v		
14472004	Manajemen Proyek	2	v					
14472005	Kerja Praktek	2		v			v	
	Pilihan 1: Wawasan Lingkungan	3	v					
	Pilihan 2: Wawasan Tek Informasi	3	v					



Semester VIII								
Kode MK	Matakuliah	Sks	Bentuk PBM			Metode PBM		
			T	P	Prak	PBL	SCL	
14482002	Etika Profesi	2	v					
14481030	Tugas Akhir	4		v			v	
	Pilihan 3: Pendukung Keilmuan	3	v					
	Pilihan 4: Pendukung Keilmuan	3	v					

Mata Kuliah Pilihan 1 : Wawasan Lingkungan								
Kode MK	Matakuliah	Sks	Bentuk PBM			Metode PBM		
			T	P	Prak	PBL	SCL	
14473009	Analisis Risiko Lingkungan	3	v					
14474004	Analisis Daur Hidup	3	v					
14473010	Akuntansi Lingkungan	3	v					
14473011	Kapita Selekt 1	3		v			v	

Mata Kuliah Pilihan 2 : Wawasan Teknologi Informasi								
Kode MK	Matakuliah	Sks	Bentuk PBM			Metode PBM		
			T	P	Prak	PBL	SCL	
14475008	Data Mining	3	v					
14475009	Internet of Things (IoT)	3	v					
14475010	E Commerce	3	v					
14473012	Kapita Selekt 2	3		v			v	

Mata Kuliah Pilihan 3 : Pendukung Keilmuan								
Kode MK	Matakuliah	Sks	Bentuk PBM			Metode PBM		
			T	P	Prak	PBL	SCL	
14483016	Analisis Pengamb Keputusan	3	v					
14483017	Anal Multivariat & Peranc Eksp	3	v					
14483018	Analisis Sistem Produktivitas	3	v					
14483019	Total Productive Maintenance	3	v					
14483020	Kapita Selekt 3	3		v			v	

Mata Kuliah Pilihan 4 : Pendukung Keilmuan								
Kode MK	Matakuliah	Sks	Bentuk PBM			Metode PBM		
			T	P	Prak	PBL	SCL	
14483021	Lean Six Sigma	3	v					
14483022	Ergonomi Kognitif	3	v					
14483023	Sistem Dinamis	3	v					
14483024	Manajemen Strategi	3	v					
14483025	Kapita Selekt 4	3		v			v	



9 Rencana Pembelajaran Semester

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) suatu mata kuliah adalah rencana proses pembelajaran yang disusun untuk kegiatan pembelajaran selama satu semester guna memenuhi capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah. Rencana pembelajaran semester atau istilah lain, ditetapkan dan dikembangkan oleh dosen secara mandiri atau bersama dalam kelompok keahlian suatu bidang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi dalam program studi. RPS disusun dari hasil rancangan pembelajaran, dituliskan lengkap untuk semua mata kuliah pada Program Studi, disertai perangkat pembelajaran lainnya diantaranya: rencana tugas, instrument penilaian dalam bentuk rubrik dan/atau portofolio, bahan ajar, dan lain-lain. RPS disusun berdasarkan pada format RPS yang ditetapkan oleh KJM Universitas Pancasila sebagai berikut:



FM 1.8.5.1-4.420-62.v5

	UNIVERSITAS PANCASILA FAKULTAS TEKNIK PRODI TEKNIK INDUTRI	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		

NAMA MATA KULIAH (MK):	KODE MK:	Rumpun MK:	BOBOT (sks):	SEMESTER	No Kendali Dokumen		
OTORISASI	Pengembang RPS:		Koordinator RMK:		Ketua PRODI:		
Capaian Pembelajaran (CPL)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL 1	Tuliskan beberapa butir CPL Prodi yang dibebankan pada mata kuliah mencakup ranah Sikap (S), Ketrampilan Umum (KU), Ketrampilan Khusus(KK) dan Pengetahuan(P)					
	CPL 2						
	CPL ...						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK 1	CPMK merupakan turunan/uraian spesifik dari CPL-PRODI yg berkaitan dengan mata kuliah ini					
	CPMK 2						
	CPMK ...						
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)						
	Sub CPMK 1						
	Sub CPMK 2						
	Sub CPMK ...						
Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK		Sub CPMK 1	Sub CPMK 2	Sub CPMK ..	Sub CPMK ..	Sub CPMK ..	Sub CPMK ..
	CPL 1						
	CPL 2						
	CPL ...						



Deskripsi Singkat MK		Tuliskan relevansi & cakupan materi/bahan kajian sesuai dengan matakuliah ini dan sesuai dengan Sub-CPMK																													
Kaitan Sub-CPMK dengan Bahan Kajian / Materi Pelajaran		<table border="1"> <tr> <th>No</th> <th>Sub-CPMK</th> <th colspan="4">Bahan Kajian/Materi Pelajaran</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sub CPMK 1</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Sub CPMK 2</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Sub CPMK ...</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>						No	Sub-CPMK	Bahan Kajian/Materi Pelajaran				1	Sub CPMK 1					2	Sub CPMK 2					3	Sub CPMK ...				
		No	Sub-CPMK	Bahan Kajian/Materi Pelajaran																											
		1	Sub CPMK 1																												
		2	Sub CPMK 2																												
3	Sub CPMK ...																														
Pustaka		Utama :																													
		Tuliskan pustaka utama yang digunakan, termasuk bahan ajar yang disusun oleh dosen pengampu MK ini.																													
		Pendukung :																													
		Tuliskan pustaka pendukung jika ada, sebagai pengayaan literasi																													
Dosen Pengampu		Tuliskan nama dosen atau tim dosen pengampu mata kuliah																													
Matakuliah syarat		Tuliskan mata kuliah prasyarat, jika ada																													
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)																								
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)																										
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																								
1																															
2																															
...																															
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester																														
9																															
...																															
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester																														



Ketua Program Studi	Kepala Satuan/Gugus Jaminan Mutu	Koordinator/Dosen Mata Kuliah ybs
(.....)	(.....)	(.....)

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang Prodi-nya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. **TM**=Tatap Muka, **PT**=Penugasan terstruktur, **BM**=Belajar mandiri



10 Penilaian Pembelajaran

Standar penilaian dilakukan pada proses dan hasil pembelajaran. Penilaian terhadap proses pembelajaran menggunakan rubrik, sedangkan penilaian terhadap hasil pembelajaran menggunakan portofolio.

10.1 Rubrik

Rubrik merupakan panduan atau pedoman penilaian yang menggambarkan kriteria yang diinginkan dalam menilai atau memberi tingkatan dari hasil kinerja belajar mahasiswa. Rubrik terdiri dari dimensi atau aspek yang dinilai dan kriteria kemampuan hasil belajar mahasiswa ataupun indikator capaian belajar mahasiswa.

Tujuan penilaian menggunakan rubrik:

- Memperjelas dimensi atau aspek dan tingkatan penilaian dari capaian pembelajaran mahasiswa;
- dapat menjadi pendorong atau motivator bagi mahasiswa untuk mencapai capaian pembelajarannya.

Rubrik dapat bersifat menyeluruh atau berlaku umum dan dapat juga bersifat khusus atau hanya berlaku untuk suatu topik tertentu atau suatu capaian pembelajaran tertentu. Berikut contoh rubrik nilai:

	RENCANA ASESMEN & EVALUASI S1 – Teknik Mata Kuliah:		
Kode Mata Kuliah:	Bobot sks (T/P):	Rumpun MK:	No Dokumen:
OTORISASI	Semester :	Koordinator RMK:	Tanggal :
	Penyusun RA & E:		Ka Prodi:

Mg ke (1)	Sub CPMK (2)	Bentuk Asesmen (Penilaian) (3)	Bobot (%) (4)
1		Kriteria: Teknik:	
2		Kriteria: Teknik:	
...		Kriteria: Teknik:	



Mg ke (1)	Sub CPMK (2)	Bentuk Asesmen (Penilaian) (3)	Bobot (%) (4)
8	Ujian Tengah Semester	Ujian tertulis	
9		Kriteria: Teknik:	
...		Kriteria: Teknik:	
16	Ujian Akhir Semester	Ujian tertulis	
Total bobot penilaian			100%

1. Kriteria Penilaian Tugas

GRADE	SKOR	DESKRIPSI PENILAIAN
Sangat kurang	0	
Kurang	10-50	
Cukup	51-64	
Baik	65-80	
Sangat Baik	>81	

2. Kriteria Penilaian Tugas PBL: Case Base/Project Base

GRADE	SKOR	DESKRIPSI PENILAIAN
Sangat kurang	0	
Kurang	10-50	
Cukup	51-64	
Baik	65-80	
Sangat Baik	>81	

3. Kriteria Penilaian UTS dan UAS

GRADE	SKOR	DESKRIPSI PENILAIAN
Sangat kurang	0	
Kurang	10-50	
Cukup	51-64	
Baik	65-80	
Sangat Baik	>81	



4. Kriteria Penilaian Partisipatif

No	Nama Anggota Kelompok	NIM	Kriteria Penilaian	%	Penilaian	
					Nilai	Nilai × %
1			1. Menyelesaikan tugas yang dibebankan kepadanya	35%		
			2. Komunikatif	30%		
			3. Dapat bekerja sama dalam tim	35%		
			Jumlah	100		
2			1. Menyelesaikan tugas yang dibebankan kepadanya	35%		
			2. Komunikatif	30%		
			3. Dapat bekerja sama dalam tim	35%		
			Jumlah	100		

10.2 Portofolio Penilaian Hasil belajar

Portofolio merupakan instrument/dokumen penilaian hasil belajar yang didasarkan pada kumpulan informasi yang menunjukkan perkembangan pencapaian CPL mahasiswa dalam satu periode tertentu. Informasi tersebut dapat berupa karya mahasiswa dari proses pembelajaran yang dianggap terbaik atau karya mahasiswa yang menunjukkan perkembangan kemampuannya untuk mencapai capaian pembelajaran.

11 Implementasi Hak Belajar Mahasiswa Maksimum 3 Semester

11.1 Model Implementasi MBKM

Implementasi MBKM pada Kurikulum PSTI FTUP dilaksanakan di semester 5-7. Adapun program MBKM yang akan diimplementasikan sesuai dengan Profil Lulusan dan Capaian Pembelajaran Lulusan yaitu Pertukaran Mahasiswa, Magang Industri, Studi Independen, Riset, dan Wirausaha. Jumlah sks yang dapat direkognisi per semester sebanyak 10-20 sks. Model implementasi MBKM disajikan pada Tabel 22.



Tabel 24. Model Implementasi MBKM

Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa Jenjang Sarjana, 147 sks								
	Smt-1	Smt-2	Smt-3	Smt-4	Smt-5	Smt-6	Smt-7	Smt-8
	19 sks	20 sks	20 sks	20 sks	18 sks	19 sks	20 sks	11 sks
					<i>Student exchange :</i> - Mk inti prodi 6 sks dapat dilakukan di/ditawarkan ke PT lain pada PS yang sama (<i>team teaching</i>)* - Mk ciri prodi 6 sks dapat ditawarkan kepada PT/PS lain <i>Magang industri = maks 10 sks.*</i> <i>Studi independen = maks 10 sks.*</i> <i>Wirausaha = maks 6 sks.*</i> <i>Riset = maks 10 sks.*</i>	<i>Student exchange :</i> - Mk inti prodi 13 sks dapat dilaksanakan di/ditawarkan ke PT lain pada PS yang sama (<i>team teaching</i>)* - Mk ciri prodi 1 sks dapat ditawarkan kepada PT/PS lain <i>Magang industri = maks 10 sks.*</i> <i>Riset = maks 10 sks.*</i> <i>Wirausaha = maks 3 sks.*</i> <i>Studi independen = maks 10 sks.*</i>	<i>Student exchange :</i> - Mk inti prodi 9 sks dapat dilaksanakan di/ditawarkan ke PT lain pada PS yang sama (<i>team teaching</i>)* - Mk ciri prodi 6 sks dapat ditawarkan kepada PT/PS lain - Mk pilihan prodi 6 sks dapat dilakukan di/ditawarkan ke PT/PS lain <i>Magang industri = maks 14 sks.</i> <i>Riset = maks 14 sks.</i> <i>Studi independen = maks 14 sks.</i>	



11.2 Matakuliah yang Wajib Ditempuh di dalam Prodi Sendiri

Tabel 25. Mata Kuliah yang Wajib Ditempuh di Program Studi

No.	Kode MK	Nama MK	SKS	Keterangan
Semester 1				
1	1441200X	Agama	2	MKWN
2	14412009	Bahasa Indonesia	2	MKWN
3	14412030	Pancasila	2	MKWN
4	14412008	Kewarganegaraan	2	MKWN
5	14411003	Pengantar Teknik Industri	2	
6	14412015	Kalkulus 1	3	
7	14412012	Fisika 1	3	
8		Kimia	3	
Semester 2				
1	14421010	Menggambar Teknik*	3	
2	14422016	Kalkulus 2	3	
3	14421030	Mekanika Teknik	2	
4	14422017	Material Teknik	2	
5	14421004	Fisika 2	3	
6	14422010	Statistika 1	3	
7	14421009	Logika Pemrograman	2	
8	14421011	Praktikum Logika Pemrograman	1	
9		Praktikum Fisika	1	
Semester 3				
1	14431011	Prilaku Organisasi	2	
2	14431012	Sistem Manajemen Lingkungan	3	
3	14431001	Ergonomika	2	
4	14431008	Sistem Basis Data	2	
5	14432019	Pengantar Ekonomika	2	
6	14432019	Aljabar Linier dan Mat Optimasi	4	
7	14431014	Proses Manufaktur	2	
8	14431003	Statistika 2	3	
9	14431006	Praktikum Statistika	1	
Semester 4				
1	14444001	Perenc dan Pengend Produksi	3	
2	14441001	Pengukuran & Peranc Sistem Kerja	2	
3	14441005	Analitika Data	2	
4	14441030	Penelitian Operasional 1	3	
5	14441003	Produksi Bersih	3	
6	14441002	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	2	
7	14442020	English for Academic Purpose	2	



No.	Kode MK	Nama MK	SKS	Keterangan
8	14441004	Kepancasilaan	2	
		Praktikum Proses Manufaktur	1	
Semester 5				
1	14451018	Sistem Rantai Pasok	3	
2	14451019	Analisis dan Pengendalian Biaya	3	
3	14451014	Pemodelan Sistem	2	
		Penelitian Operasional 2	3	
		Pengend dan Penjaminan Mutu	3	
		Anal dan Peranc Sistem Informasi*	3	
		Ekologi Industri	2	
		Praktikum Terintegrasi 1	1	
Semester 6				
1	14461024	Perencanaan dan Pengendalian Produksi 2	3	
2	14461001	Pemodelan Sistem	2	
3	14461002	Organisasi dan Manajemen Perusahaan Industri	2	
4	14461003	Sistem Rantai Pasok	3	
5	14461004	Penjaminan dan Pengendalian Mutu	3	
6	14461001	Praktikum Terintegrasi 2	1	
Semester 7				
1	14471028	Perencanaan Tata Letak Fasilitas	3	
2	14471001	Simulasi Komputer	3	
3	14471002	Analisis Perancangan Perusahaan	3	
Semester 8				
1	14481029	Tugas Akhir	5	
Total sks			112	

11.3 Pembelajaran Matakuliah di luar Program Studi

Tabel 26. Pembelajaran di Luar Program Studi

No	Menempuh Matakuliah	Bobot sks maksimum	Keterangan
1	Di luar Prodi di dalam kampus	10 sks	Matakuliah yang diambil memiliki bobot sks yang sama dan memiliki kesesuaian CPL serta kompetensi tambahan yang gayut. Matakuliah disepakati oleh kedua Prodi.
2	Di Prodi yang sama di luar kampus	20 sks	Matakuliah yang diambil memiliki bobot sks yang sama dan memiliki kesesuaian CPL. Matakuliah disepakati oleh kedua Prodi.



3	Di luar kampus	20 sks	Bobot sks dan penilaiannya direkognisi dengan matakuliah yang terstruktur di dalam kurikulum Prodi atas dasar kesamaan CPL dan kompetensi tambahan yang gayut.
Total bobot sks maksimum		50 sks	

11.4 Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Kampus (Perguruan Tinggi)

Bentuk pembelajaran di luar kampus yang diselenggarakan oleh program studi sebagai berikut:

Tabel 27. Bentuk Kegiatan di Luar Kampus

No	Bentuk Kegiatan Pembelajaran	Dapat dilaksanakan dengan bobot sks		Keterangan
		Reguler	MBKM	
1	Magang industri	2	≤20	Kegiatan magang, wirausaha, studi independen, riset, dan pertukaran mahasiswa dapat dikonversi ke beberapa matakuliah yang memiliki kesesuaian CPL. Dilaksanakan pada semester 5, 6 dan 7. Kekurangan pengakuan sks dapat disimpan menjadi SKPI.
2	Wirausaha	2	≤6	
3	Studi independen	0	≤20	
4	Riset/penelitian	5	≤20	
5	Pertukaran mahasiswa	0	≤20	

11.5 Penjaminan Mutu Pelaksanaan MBKM

Agar pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka (MBKM) dapat berjalan dengan mutu yang terjamin, maka perlu ditetapkan beberapa pedoman atau manual mutu, antara lain :

11.5.1 Mutu Kompetensi Peserta

Kompetensi adalah suatu kemampuan atau kecakapan yang dimiliki oleh seseorang dalam melaksanakan suatu kegiatan atau pekerjaan di bidang tertentu sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang diembannya. Dalam implementasi MBKM di lingkungan Prodi TI FTUP, standar mutu kompetensi peserta yang ditetapkan untuk dapat mengikuti program-program MBKM sesuai pedoman MBKM UP adalah sebagai berikut:



a. Pertukaran Mahasiswa

Standar mutu kompetensi mahasiswa peserta program Pertukaran Mahasiswa baik di prodi yang sama maupun lintas prodi di PT sendiri maupun di PT lain adalah:

- 1) Peserta adalah mahasiswa semester 5, 6 dan 7 dengan IPK min 3,00
- 2) Peserta adalah mahasiswa aktif pada semester pelaksanaan program Pertukaran Mahasiswa dan terdata di PD Dikti.
- 3) Mahasiswa berkonsultasi dengan Kaprodi/Sekprodi dan dosen Pembimbing Akademik untuk merencanakan Prodi dan PT yang dituju serta mata kuliah yang akan diambil pada program Pertukaran Mahasiswa.
- 4) Kaprodi/Sekprodi dan dosen PA membuat dokumentasi hasil konsultasi yang telah disepakati dengan mahasiswa.
- 5) Mahasiswa telah mendaftar/memiliki akun di website Kemendikbud (jika mahasiswa mengikuti program Pertukaran Mahasiswa yang ditawarkan oleh Kemendikbud).
- 6) Mahasiswa mendaftar sebagai peserta program Pertukaran Mahasiswa di website Kemendikbud (jika mahasiswa mengikuti program Pertukaran Mahasiswa yang ditawarkan oleh Kemendikbud).
- 7) Mahasiswa mengisi KRS.
- 8) Prodi berkoordinasi dengan Prodi yang dituju oleh mahasiswa.
- 9) Mahasiswa melaksanakan kegiatan.
- 10) Diakhir semester Prodi melakukan proses rekognisi mata kuliah berdasarkan kesamaan CPL dan kesamaan kompetensi yang gayut sesuai kesepakatan yang telah dibuat.

b. Magang dan Studi Independen

Standar mutu kompetensi mahasiswa peserta program Magang dan Studi Independen di mitra adalah:

- 1) Peserta adalah mahasiswa semester 5, 6 dan 7 dengan IPK min 3,00
- 2) Peserta adalah mahasiswa aktif pada semester pelaksanaan program Magang/Studi Independen dan terdata di PD Dikti.
- 3) Mahasiswa berkonsultasi dengan Kaprodi/Sekprodi dan dosen Pembimbing Akademik untuk merencanakan program Magang/Studi Independen (perusahaan yang dituju dan bidang usahanya).
- 4) Kaprodi/Sekprodi dan dosen PA membuat dokumentasi hasil konsultasi yang telah disepakati dengan mahasiswa.
- 5) Prodi menugaskan dosen untuk menjadi pembimbing program Magang/Studi Independen.
- 6) Mahasiswa telah mendaftar/memiliki akun di website Kemendikbud (jika mahasiswa mengikuti program Magang/Studi Independen yang ditawarkan oleh Kemendikbud).
- 7) Mahasiswa mendaftar sebagai peserta program Magang/Studi Independen di PPKLM Universitas Pancasila (jika mahasiswa mengikuti program Magang/Studi Independen yang ditawarkan oleh Kemendikbud).
- 8) Mahasiswa mengisi KRS.



- 9) Prodi berkoordinasi dengan perusahaan Magang/Studi Independen yang dituju mahasiswa untuk merencanakan kegiatan dan menetapkan CPL yang akan dicapai.
- 10) Mahasiswa melaksanakan kegiatan dan melakukan bimbingan baik dengan pembimbing lapangan yang ditunjuk perusahaan maupun dosen pembimbing.
- 11) Mahasiswa membuat laporan kegiatan Magang/Studi Independen dan mempresentasikan laporannya.
- 12) Diakhir semester Prodi melakukan proses rekognisi mata kuliah berdasarkan kesamaan CPL dan kesamaan kompetensi yang gayut sesuai kesepakatan yang telah dibuat.

c. Riset

Standar mutu kompetensi mahasiswa peserta program Riset/Penelitian yang dilakukan di mitra adalah:

- 1) Peserta adalah mahasiswa semester 5, 6 dan 7 dengan IPK min 3,00
- 2) Peserta adalah mahasiswa aktif pada semester pelaksanaan program Riset dan terdata di PD Dikti.
- 3) Mahasiswa membuat proposal riset.
- 4) Mahasiswa berkonsultasi dengan Kaprodi/Sekprodi dan dosen Pembimbing Akademik untuk merencanakan program Riset (proposal, topik riset, lokasi riset, dana riset).
- 5) Kaprodi/Sekprodi dan dosen PA membuat dokumentasi hasil konsultasi yang telah disepakati dengan mahasiswa.
- 6) Prodi menugaskan dosen untuk menjadi pembimbing program Riset.
- 7) Mahasiswa mengisi KRS.
- 8) Prodi berkoordinasi dengan institusi tempat mahasiswa melakukan Riset untuk merencanakan kegiatan dan menetapkan CPL yang akan dicapai.
- 9) Mahasiswa melaksanakan kegiatan dan melakukan bimbingan baik dengan pembimbing lapangan yang ditunjuk institusi maupun dosen pembimbing.
- 10) Mahasiswa membuat laporan kegiatan dan mempresentasikan laporan Risetnya.
- 11) Diakhir semester Prodi melakukan proses rekognisi mata kuliah berdasarkan kesamaan CPL dan kesamaan kompetensi yang gayut sesuai kesepakatan yang telah dibuat.

d. Asistensi Mengajar

Standar mutu kompetensi mahasiswa peserta program Asistensi Mengajar yang dilaksanakan di sekolah-sekolah adalah:

- 1) Terdaftar sebagai mahasiswa aktif UP.
- 2) Memiliki IPK minimal 3,0.
- 3) Telah melulusi mata kuliah minimal 80 SKS mata kuliah pada Prodi asal.
- 4) Lulus seleksi yang dilaksanakan oleh program studi, mitra, atau satuan pendidikan.
- 5) Memperoleh rekomendasi dari dosen Pembimbing Akademik (PA) dan disetujui oleh ketua jurusan/ketua Prodi asal.



- 6) Menandatangani pernyataan kesediaan mengikuti program yang dilengkapi tanda tangan persetujuan orang tua/wali dan sesuai aturan akademik UP serta aturan satuan pendidikan tujuan.

e. Membangun Desa/Kuliah Kerja Nyata

Standar mutu kompetensi mahasiswa peserta program Membangun Desa/KKNT yang dilaksanakan di desa-desa mitra adalah:

- 1) Terdaftar sebagai mahasiswa aktif UP.
- 2) Memiliki IPK minimal 3,0.
- 3) Telah melulusi matakuliah minimal 80 SKS pada Prodi asal.
- 4) Lulus seleksi yang dilaksanakan oleh mitra atau UP.
- 5) Peserta wajib tinggal di komunitas atau “live in” di lokasi yang telah ditentukan.
- 6) Sehat jaman dan rohani serta tidak sedang hamil bagi wanita.
- 7) Memperoleh rekomendasi dari dosen Pembimbing Akademik (PA) dan disetujui oleh ketua jurusan/ketua Prodi asal.
- 8) Menandatangani pernyataan kesediaan mengikuti program yang dilengkapi tandatangan persetujuan orang tua/wali.

f. Proyek Kemanusiaan

Standar mutu kompetensi mahasiswa peserta program Peoyek Kemanusiaan adalah:

- 1) Terdaftar sebagai mahasiswa aktif UP.
- 2) Memiliki IPK minimal 3,0.
- 3) Telah melulusi mata kuliah minimal 80 SKS pada Prodi asal.
- 4) Lulus seleksi yang dilaksanakan oleh mitra atau tim tanggap bencana UP.
- 5) Memperoleh rekomendasi dari dosen Pembimbing Akademik (PA) dan disetujui oleh ketua jurusan/ketua Prodi asal.
- 6) Menandatangani pernyataan kesediaan mengikuti program yang dilengkapi tanda tangan persetujuan orang tua/wali dan sesuai aturan akademik UP serta aturan lembaga tujuan.

g. Wirausaha

Standar mutu kompetensi mahasiswa peserta program Wirausaha adalah:

- 1) Peserta adalah mahasiswa semester 5, 6 dan 7 dengan IPK min 3,00
- 2) Peserta adalah mahasiswa aktif pada semester pelaksanaan program Riset dan terdata di PD Dikti.
- 3) Mahasiswa membuat proposal wirausaha.
- 4) Mahasiswa berkonsultasi dengan Kaprodi/Sekprodi dan dosen Pembimbing Akademik untuk merencanakan program Wirausaha (proposal, jenis usaha, lokasi usaha, dana usaha).
- 5) Kaprodi/Sekprodi dan dosen PA membuat dokumentasi hasil konsultasi yang telah disepakati dengan mahasiswa.
- 6) Prodi menugaskan dosen untuk menjadi pembimbing program Wirausaha.
- 7) Mahasiswa mengisi KRS.
- 8) Mahasiswa melaksanakan kegiatan wirausaha



- 9) Prodi dan dosen pembimbing melakukan pendampingan dan monitoring terhadap pelaksanaan wirausaha.
- 10) Mahasiswa melakukan bimbingan dan membuat laporan progres kemajuan Wirausaha setiap bulannya.
- 11) Mahasiswa membuat laporan akhir kegiatan dan laporan keuangan Wirausaha.
- 12) Mahasiswa mempresentasikan kegiatan wirausahanya.
- 13) Diakhir semester Prodi melakukan proses rekognisi mata kuliah berdasarkan kesamaan CPL dan kesamaan kompetensi yang gayut sesuai kesepakatan yang telah dibuat.

11.5.2 Mutu Proses Bimbingan Internal dan Eksternal

Salah satu unsur yang memegang peranan kunci dalam koordinasi pelaksanaan program MBKM dengan mahasiswa dan mitra adalah dosen pembimbing. Hal tersebut dapat terwujud ketika dosen pembimbing memberikan pemantauan secara kontinu terhadap pelaksanaan kegiatan MBKM dari mahasiswa yang dibimbingnya. Mutu proses bimbingan mahasiswa peserta program MBKM terdiri dari:

a. Kriteria Dosen Pembimbing

Kriteria dosen pembimbing diuraikan sebagai berikut.

1. Pengalaman mengajar sebagai dosen minimal empat tahun.
2. Memiliki jabatan fungsional dosen.
3. Memperoleh SK Pembimbing AMSP dari program studi dan ditetapkan melalui Keputusan Dekan.

b. Tugas Dosen Pembimbing

Rincian tugas dosen pembimbing diuraikan sebagai berikut.

1. Bersama-sama dengan prodi memberikan pembekalan kepada mahasiswa peserta.
2. Mendampingi mahasiswa pada saat penerimaan oleh mitra.
3. Memberikan saran dan masukan yang diperlukan oleh mahasiswa selama kegiatan.
4. Melakukan kunjungan monitoring dan evaluasi mahasiswa peserta di mitra yang disepakati.
5. Melakukan kegiatan pembimbingan bagi mahasiswa peserta untuk menyusun Laporan.
6. Membantu mahasiswa menyelesaikan permasalahan/kesulitan selama pelaksanaan kegiatan MBKM.
7. Memantau pelaksanaan kegiatan MBKM.
8. Memberikan persetujuan Laporan MBKM.
9. Memberikan penilaian proses dan Laporan MBKM.

c. Tugas Pembimbing Lapangan

Rincian tugas pembimbing lapangan diuraikan sebagai berikut.

1. Mendampingi mahasiswa pada saat penerimaan oleh mitra.
2. Memberikan saran dan masukan yang diperlukan oleh mahasiswa selama kegiatan.
3. Memantau pelaksanaan kegiatan.



4. Melakukan kegiatan pembimbingan bagi mahasiswa peserta MBKM untuk menyusun Laporan.
5. Memberikan persetujuan Laporan MBKM.
6. Memberikan penilaian proses dan Laporan MBKM.

d. Ketentuan Pembimbingan bagi Mahasiswa

Ketentuan pembimbingan bagi mahasiswa diuraikan sebagai berikut:

1. Mahasiswa melakukan pembimbingan sebelum pelaksanaan MBKM untuk memastikan pelaksanaan kegiatan dan penulisan laporan dapat berjalan dengan baik.
2. Mahasiswa membuat laporan sesuai dengan pedoman penulisan Laporan MBKM dan menyelesaikan tepat waktu.
3. Mahasiswa harus menghargai waktu yang telah dialokasikan oleh dosen pembimbing dan pembimbing lapangan dalam penjadwalan kegiatan pembimbingan.
4. Mahasiswa mengisi logbook kegiatan.
5. Mahasiswa harus memperhatikan etika berkomunikasi dan etika berperilaku dalam melakukan proses pembimbingan.

e. Ketentuan Pembimbingan bagi Dosen

Ketentuan pembimbingan bagi dosen diuraikan sebagai berikut:

1. Memberikan masukan, arahan, dan alternatif solusi permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa selama proses kegiatan MBKM.
2. Bersama dengan mahasiswa menyusun rencana bimbingan.
3. Mengarahkan mahasiswa dalam hal metode penulisan laporan sesuai dengan Pedoman Penulisan Laporan MBKM.
4. Mendiskusikan acuan materi keilmuan yang relevan dengan topik Laporan MBKM.
5. Menjaga etika dan perilaku selama memberikan pembimbingan kepada mahasiswa.

f. Ketentuan Pembimbingan bagi Pembimbing Lapangan.

Ketentuan pembimbingan bagi guru diuraikan sebagai berikut.

1. Memberikan masukan, arahan, dan alternatif solusi permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa selama proses kegiatan MBKM.
2. Bersama-sama dengan mahasiswa menyusun rencana bimbingan.
3. Mengarahkan mahasiswa dalam penulisan Laporan MBKM.
4. Menjaga etika dan perilaku selama memberikan pembimbingan kepada mahasiswa.

11.5.3 Mutu Pelaporan dan Presentasi Hasil

Laporan kegiatan MBKM berfungsi sebagai pertanggungjawaban kegiatan MBKM mahasiswa kepada Prodi, sebagai bahan pertimbangan pemberian nilai/rekognisi asistensi, sebagai penyampaian informasi, sebagai bahan pengambilan kebijakan, evaluasi, dan tindak lanjut untuk perbaikan program MBKM secara berkelanjutan, dan sebagai dokumentasi kegiatan MBKM. Penulisan laporan kegiatan MBKM harus memenuhi prinsip sebagai berikut:

1. Laporan harus sesuai dengan ketentuan yang ada dalam pedoman ini serta memuat informasi yang benar, obyektif, sistematis, dan lengkap.



2. Laporan harus mudah dimengerti/dipahami oleh pembaca, dengan cara menghindari pemakaian kata/istilah, rangkaian kata/kalimat atau gaya bahasa yang kurang dapat dipahami oleh pembaca maupun penulisnya sendiri. Gunakan kata-kata yang sederhana tetapi jelas maksudnya.
3. Laporan harus tepat, padat dan langsung ke pokok persoalan. Uraian harus efisien.
4. Laporan disajikan secara lengkap dalam bentuk uraian menyeluruh berdasarkan data terpilih dengan disertai data penunjang yang diperlukan. Oleh karena itu, laporan memuat seluruh aktivitas yang dikerjakan mahasiswa dan tidak menimbulkan masalah, persoalan, atau pertanyaan baru, disertai data penunjang, misalnya grafik, tabel, peta, skema, dan lain-lain bila diperlukan.
5. Laporan harus tegas dan konsisten sehingga tidak terjadi kontradiksi antara bagian yang satu dengan bagian lainnya, baik dalam hal substansi, istilah, maupun teknik penulisan penyajian.
6. Penulisan, penyerahan, evaluasi, dan perbaikan Laporan harus dilakukan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Laporan MBKM yang telah disusun akan dipresentasikan di depan dosen penguji, dosen pembimbing, dan pembimbing lapangan. Presentasi laporan menjadi salah satu kategori penilaian kegiatan MKBM mahasiswa.

11.5.4 Mutu Penilaian

Komponen penilaian MBKM terdiri atas (1) Kinerja selama pelaksanaan kegiatan MBKM, (2) Laporan Pelaksanaan Kegiatan, dan (3) Dokumentasi/video kegiatan MBKM dengan komponen penilaian masing-masing sebesar 70%, 20%, dan 10%. Kinerja, dokumentasi/video, dan laporan pelaksanaan kegiatan MBKM dinilai oleh pembimbing lapangan dan dosen pembimbing. Penilaian kinerja, laporan, dan dokumentasi mengacu kepada kriteria penilaian yang ditetapkan dengan cara mengisi formulir yang ada dan diserahkan pada program studi. Berikut adalah form-form yang digunakan secara umum untuk penilaian kegiatan MBKM mahasiswa di Universitas Pancasila:



PENILAIAN LAPORAN PROGRAM MBKM

Periode Pelaksanaan Kegiatan Tahun Akademik

Nama :
NPM :
Fakultas :
Program Studi :
Dosen Pembimbing :
Pembimbing Lapangan :
Mitra/Perusahaan :
Waktu Pelaksanaan :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
A	Profil Kegiatan				
1	Gambaran umum mitra				
2	Tugas mahasiswa selama AMSP dijelaskan dengan baik dan relevan.				
B	Pelaksanaan Kegiatan				
3	Pendahuluan mendeskripsikan latar belakang dan perumusan masalah dengan jelas				
4	Masalah dianalisis dengan menggunakan landasan teoritis dan buktipendukung yang kuat.				
5	Kesimpulan dirumuskan sesuai dengan hasil analisis.				
6	Refleksi diri mencerminkan proses pembelajaran selama kegiatan MBKM, meliputi aspek technical skill dan social-emotional skill.				
7	Rekomendasi penyelesaian masalah berdasarkan hasil analisis.				
C	Teknik Penulisan				
8	Mengikuti panduan laporan MBKM				
9	Logika penyajian yang sistematis				
10	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				
	Jumlah Skor				
	Nilai Angka				

Keterangan: 1: Kurang, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat Baik



PENILAIAN VIDEO/DOKUMENTASI
PROGRAM MBKM

Periode Pelaksanaan Kegiatan Tahun Akademik

Nama :
NPM :
Fakultas :
Program Studi :
Dosen Pembimbing :
Pembimbing Lapangan :
Mitra/Perusahaan :
Waktu Pelaksanaan :

No	Aspek yang Dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
A	Penilaian Video				
1	Efektivitas alur cerita yang dipaparkan (memuat bagian-bagian dari kegiatan yang dilaksanakan selama program MBKM)				
2	Organisasi/susunan konten (memuat konten yang tersusun dan mengalir/terdapat hubungan antarbagian)				
3	Konten (substansi pada video yang ditampilkan)				
4	Kualitas gambar dan suara				
	Jumlah Skor				
	Nilai Angka				

Keterangan: 1: Kurang, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat Baik



PENILAIAN KINERJA PROGRAM MBKM

Periode Pelaksanaan Kegiatan Tahun Akademik

Nama :
NPM :
Fakultas :
Program Studi :
Dosen Pembimbing :
Pembimbing Lapangan :
Mitra/Perusahaan :
Waktu Pelaksanaan :

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
A	Kompetensi Bidang Kegiatan				
1	Penguasaan Bidang Kegiatan				
2	Perencanaan Kegiatan				
3	Pelaksanaan Kegiatan				
4	Evaluasi dan Tindak Lanjut				
B	Sikap dan Perilaku				
3	Kedisiplinan				
4	Ketekunan				
5	Inisiatif				
6	Berpikir kritis, Inovatif, kreatif, analitis				
7	Adaptasi				
8	Komunikasi				
9	Penyelesaian masalah				
10	Kolaborasi				
	Jumlah Skor				
	Nilai Angka				

Keterangan: 1: Kurang, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat Baik



REKOGNISI MATA KULIAH
PROGRAM MBKM

Periode Pelaksanaan Kegiatan Tahun Akademik

Nama :
NPM :
Fakultas :
Program Studi :
Dosen Pembimbing :
Pembimbing Lapangan :
Mitra/Perusahaan :
Waktu Pelaksanaan :

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Sks	Nilai



12. Penutup

Dengan disusunnya kurikulum 2024 yang berbasis OBE dan MBKM, diharapkan dapat meningkatkan kualitas Pendidikan di bidang Teknik Industri FTUP serta dapat membentuk lulusan yang kompeten dan lebih mampu beradaptasi dengan dunia kerja dan dunia industri sehingga dapat berkarir sampai di tingkat internasional



LAMPIRAN



PENYUSUNAN CPL PRODI

	KODE	PERNYATAAN CPL KKNi, SN-DIKTI, BKSTI	NO CPL	KODE	PERNYATAAN CPL PRODI
KKNi DAN SN-DIKTI	S1	Bertakwa kepada Tuhan YME dan mampu menunjukan sikap religious	1	S1	Membentuk insan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, dan berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, serta menjunjung tinggi norma dan etika akademik.
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika			
	S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila			
	S4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa			
	S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama dan kepercayaan serta pendapat atau temuan orisinal orang lain			
	S6	Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan			
	S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara			
	S8	Menginternalisasi nilai, norma dan etika akademik			
	S9	Menunjukan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewiraswastaan			



KKNI DAN SN-DIKTI	KU1	Menerapkan pemikiran secara logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya	2	KU1	Kemampuan dalam mengkaji dan menerapkan pemikiran secara tepat, logis, kritis, dan sistematis untuk mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis data dan informasi dengan memperhatikan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang teknik industri
	KU3	Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tatacara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni			
	KU5	Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data			
	KU2	Menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur	3	KU2	Kemampuan dalam bertanggungjawab dan menunjukkan kinerja yang bermutu dan terukur untuk melakukan evaluasi diri secara mandiri dan/atau berkelompok
	KU7	Bertanggung jawab atas capaian kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya			
	KU8	Melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri			



KKNI DAN SN-DIKTI	KU4	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi	4	KU3	Kemampuan dalam menyusun, mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data hasil kajian berdasarkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya dalam bentuk laporan akhir yang terjamin kesahihan dan originalitasnya
	KU6	Memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya			
	KU9	Mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.			
BKSTI	CPL-1.	Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh dari prinsip-prinsip keteknikindustrian.	5	P1	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian
	CPL-10.	Kemampuan untuk terlibat dalam pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan yang relevan dari isu-isu terkini.	6	P2	Mampu melakukan pembelajaran sepanjang hayat terhadap pengetahuan yang relevan dengan isu-isu terkini



BKSTI	CPL-2.	Kemampuan untuk merancang sistem terintegrasi dengan memenuhi standar yang diperlukan dan berbagai batasan multi aspek yang realistis (misal: teknis, aspek hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan), serta melibatkan berbagai pemangku kepentingan, dan mengidentifikasi dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan pandangan global di bidang teknik industri.	7	KK1	Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan) dengan menerapkan metode, keterampilan, peralatan modern, serta teknologi informasi yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian.
	CPL-5.	Kemampuan untuk menerapkan metode, keterampilan, dan peralatan teknik modern yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian.			
	CPL-3.	Kemampuan untuk merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan dan menganalisis dan menerjemahkan data untuk mendukung proses pengambilan keputusan keteknikindustrian.	8	KK2	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis data yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri.
	CPL-4.	Kemampuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri.			



BKSTI	CPL-7.	Kemampuan untuk merencanakan, menyelesaikan, dan mengevaluasi tugas dengan memperhatikan batasan yang diberikan.	9	KK3	Mampu merencanakan, mengevaluasi, bertanggung jawab serta memiliki etika profesi dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan keteknikindustrian
	CPL-9.	Kemampuan untuk bertanggungjawab kepada masyarakat, akuntabel, dan menjalankan etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan keteknikindustrian.			
	CPL-6.	Kemampuan untuk berkomunikasi lisan dan tulisan secara efektif.	10	KK4	Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama dalam tim, dan berinovasi, serta mampu beradaptasi dalam lingkungan pekerjaan dan masyarakat
	CPL-8.	Kemampuan untuk bekerja dalam tim.			



PENYUSUNAN CPMK PRODI

NO CPL	KODE	PERNYATAAN CPL PRODI	KODE	PERNYATAAN CPMK
1	S1	Membentuk insan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, dan berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, serta menjunjung tinggi norma dan etika akademik.	CPMK 1	Membentuk insan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, dan berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, serta menjunjung tinggi norma dan etika akademik.
2	KU1	Kemampuan dalam mengkaji dan menerapkan pemikiran secara tepat, logis, kritis, dan sistematis untuk mengambil keputusan	CPMK 2	Mampu mengkaji permasalahan secara tepat,
			CPMK 3	Mampu mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis data dan informasi dengan
3	KU2	Kemampuan dalam bertanggungjawab dan menunjukan kinerja yang bermutu dan terukur untuk melakukan evaluasi diri secara mandiri	CPMK 4	Mampu bertanggung jawab dengan evaluasi diri secara mandiri dan/atau berkelompok.
			CPMK 5	Mampu menunjukan kinerja yang bermutu dan
4	KU3	Kemampuan dalam menyusun, mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data hasil kajian	CPMK 6	Mampu menyusun laporan akhir hasil kajian
			CPMK 7	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data
5	P1	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian	CPMK 8	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, ilmu lingkungan, teknologi informasi, dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman akan prinsip-prinsip keteknikindustrian
6	P2	Mampu melakukan pembelajaran sepanjang hayat terhadap pengetahuan yang relevan dengan isu-isu terkini	CPMK 9	Mampu melakukan pembelajaran sepanjang hayat terhadap pengetahuan yang relevan dengan isu-isu terkini



7	KK1	Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial,	CPMK 10	Mampu merancang sistem terintegrasi multi aspek (teknis, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan
8	KK2	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan melakukan eksperimen	CPMK 11	Mampu mengidentifikasi dan merumuskan
			CPMK 12	Mampu merancang dan melakukan eksperimen
9	KK3	Mampu merencanakan, mengevaluasi, bertanggung jawab serta memiliki etika profesi	CPMK 13	Mampu merencanakan, mengevaluasi, dan
			CPMK 14	Mampu menyelesaikan permasalahan
10	KK4	Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, bekerja sama	CPMK 15	Mampu bekerja sama dalam tim dan
			CPMK 16	Mampu berinovasi dan beradaptasi dalam