

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

FALSAFAH / AZAS TEKNIK INDUSTRI

TEI5101

Prof. Dr. Ir. A. Rahim Matondang, MSIE

Prof. Dr. Ir. Sukaria Sinulingga, M.Eng

Prof. Dr. Ir. Harmein Nasution, M.SIE



DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

2022



UNIVERSITAS SUMATERA UTARA (USU)
FAKULTAS TEKNIK
Magister Teknik Industri

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tanggal Penyusunan
FALSAFAH / AZAS TEKNIK INDUSTRI	TEI5101		Teori = 2	Praktik = 0	2	2021
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Ketua Prodi		Ketua LINK-UP USU	
	Prof. Dr. Ir. Sukaria Sinulingga, M.Eng Prof. Dr. Ir. A. Rahim Matondang, MSIE Prof. Dr. Ir. Harmein Nasution, MSIE		<u>Ir. Rosnani Ginting, MT, Ph.D</u> NIP: 196302211991032001		<u>Prof. Dr. Dwi Suryanto, M.Sc.</u> NIP 196404091994031003	
Capaian Pembelajaran	CP-PRODI yang Dibebankan pada MK					
	CP 1. Mampu menerapkan berbagai pendekatan dalam perbaikan mutu dan efisiensi pada sistem terintegrasi. CP 2. Mampu merancang sistem terintegrasi dengan memenuhi standar yang diperlukan dengan mempertimbangkan batasan multi aspek untuk mendukung proses pengambilan keputusan					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
1. Mampu memahami fungsi dan keahlian Teknik Industri 2. Mampu menganalisis pemanfaatan teknologi 3. Mampu melakukan pengukuran kinerja manajemen 4. Mampu mengevaluasi dan menganalisis materi terkait sains, teknologi dan engineering 5. Mampu menganalisis materi terkait the essence of industrial engineering 6. Mampu berinovasi menggunakan metode-metode dalam pengambilan keputusan						
Korelasi CP dengan CPMK	CPMK	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5
	CPMK 1	√	√			
	CPMK 2	√	√			
	CPMK 3	√	√			
	CPMK 4	√	√			
	CPMK 5	√	√			
CPMK 6	√	√				
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata Kuliah Falsafah / Azas Teknik Industri ini menjelaskan materi konsep teknik industri baik yang terkait dengan: cakupan keilmuan, bidang kerja, dan profesi, perkembangan pola pikir keilmuan, dan keahlian program pendidikan Magister Teknik Industri. Berinovasi menggunakan cara pikir sistemik terintegrasi dan metoda keteknik-industrian dalam memecahkan permasalahan pada sistem terintegrasi dan menanamkan sikap dan perilaku etikal dalam menjalankan profesi teknik industri.					

Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. Industrial Engineering Function and Skill 2. Technology 3. Performance Improvement Management 4. Sains, Teknologi dan Engineering 5. The Essence of Industrial Engineering 6. Methods for Decision Making
Pustaka	Utama: 1. Turner, W. (1993) Introduction to Industrial and System Engineering, Prentice Hall, New York. 2. Hicks, P. E. (1994) Industrial Engineering and Management: A New Perspective, McGraw-Hill, Tokyo. 3. Salvendy, Gavriel. (2001) Handbook of Industrial Engineering Technology and Operation Management, John Wiley and Sons, Inc, Canada. 4. Daellenbach, H. G. & McNickle, D. C. (2005) Management Science: Decision Making through Systems Thinking, Palgrave Macmillan, New York. Pendukung:
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Ir. Sukaria Sinulingga, M.Eng Prof. Dr. Ir. A. Rahim Matondang, MSIE Prof. Dr. Ir. Harmein Nasution, MSIE
Mata kuliah Bersyarat	

Minggu ke-	Kemampuan akhir tiaptahapan belajar (CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran;Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa;[Estimasi Waktu]		Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bobot Penilaian(%)
		Indikator	Kriteria dan Bentuk	Asinkronus (5)	Sinkronus (6)		
1	Mampu memahami fungsi dan keahlian Teknik Industri	Ketepatan menganalisis fungsi dan keahlian Teknik Industri	Kriteria: Rubrik penilaian terlampir Teknik Tes dan Non Tes	KM [(1x(2x60"))] Kegiatan: 1. Mengisi absen 2. Pengunduhan RPS, Kontrak perkuliahan dan Materi pembelajaran. 3. Menanggapi pertanyaan-pertanyaan yang diberikan pada 'Discussion Forum' section. 4. Mengumpulkan	PB [(1x(2x50"))] Kegiatan: 1. Menyampaikan materi terkait bahan kajian 2. Meyusun rangkuman materi pembelajaran tentang materi sesuai bahan kajian. 3. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan.	Full Potential Utilization of Industrial and Systems Engineering in Organizations	Mengacu Portofolio
2	Mampu memahami analisis dan desain dari model bisnis	Ketepatan menganalisis desain model bisnis				Enterprise Concept: Business Modeling Analysis and Design	
3	Mampu menganalisis pemanfaatan teknologi informasi	Ketepatan menganalisis teknologi informasi.				Information Technology	
4	Mampu menganalisis	Ketepatan				Manufacturing	

	manufaktur dan system produksi	menganalisis manufaktur dan system produksi		tugas atau kuis.	4. Menyelesaikan tugas atau kuis secara individual maupun kelompok.	and Production Systems	
5	Mampu menganalisis system pelayanan	Ketepatan menganalisis system pelayanan		Moda (Learning Management System): elarning@usu.ac.id	5. Mendiskusikan bahan kajian bersama.	Service Systems	
6	Mampu menganalisis organisasi dan rancangan kerja	Ketepatan menganalisis organisasi dan rancangan kerja		Metode Pembelajaran: <i>Self-directed Learning</i>		Organization and Work Design	
7	Mampu menganalisis human factors dan ergonomi	Ketepatan menganalisis human factors dan ergonomi		PT [(1x(2x60")) Moda (Learning Management System): elarning@usu.ac.id	Media: <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Zoom Meeting</i> <i>Video Player</i>	Human Factors and Ergonomics	
				Metode Pembelajaran: <i>Self-directed Learning</i>	Metode Pembelajaran: 1. <i>Online/Offline Lecture</i> <i>Small Group Discussion</i>		
8	UTS						
9	Mampu mengevaluasi dan menganalisis materi terkait sains, teknologi dan engineering	Ketepatan dalam mengevaluasi dan menganalisis sains, teknologi dan engineering		KM [(1x(2x60")) Kegiatan: 7. Mengisi absen 8. Pengunduhan RPS, Kontrak perkuliahan dan Materi pembelajaran. 9. Menanggapi pertanyaan-pertanyaan yang diberikan pada 'Discussion Forum' section. 10. Mengumpulkan tugas atau kuis.	PB [(1x(2x50")) Kegiatan: 6. Menyampaikan materi terkait bahan kajian 7. Meyusun rangkuman materi pembelajaran tentang materi sesuai bahan kajian. 8. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan. 9. Menyelesaikan tugas atau kuis secara individual maupun kelompok.	Sains, Teknologi dan Engineering	Mengacu Portofolio
10-11	Mampu menganalisis esensi dalam Teknik industri	Ketepatan dalam menganalisis esensi dalam Teknik industri				The Essence of Industrial Engineering	
12	Mampu menganalisis probabilitas model dan statistik	Ketepatan dalam menganalisis probabilitas model dan statistik				Probabilistic Models and Statistics	
13	Mampu menganalisis evaluasi ekonomi	Ketepatan melakukan evaluasi dalam bidang ekonomi		Moda (Learning Management System): elarning@usu.ac.id		Economic Evaluation	
14	Mampu melakukan	Ketepatan				Computer	

	dan menganalisis simulasi komputer	dalam melakukan dan menganalisis simulasi komputer		Metode Pembelajaran: <i>Self-directed Learning</i>	10. Mendiskusikan bahan kajian bersama.	Simulation	
15	Mampu melakukan dan menganalisis metode optimasi	Ketepatan dalam melakukan dan menganalisis metode optimasi		PT [(1x(2x60")) Moda (Learning Management System): elarning@usu.ac.id Metode Pembelajaran: <i>Self-directed Learning</i>	Media: <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Zoom Meeting</i> <i>Video Player</i> Metode Pembelajaran: <i>2. Online/Offline Lecture</i> <i>Small Group Discussion</i>	Optimization	
16	UAS						

Catatan sesuai dengan SN Dikti Permendikbud No 3/2020:

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 prodinya 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, ketrampilan 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. Kreteria 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. Teknik 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.

Portofolio Penilaian dan Evaluasi Ketercapaian CPL Mahasiswa

Pertemuan	CP	CPMK	Indikator	Bobot(%)	Nilai Mhs (0-100)	Nilai Mhs X Bobot(%)	Ketercapaian CPLpd MK(%)
1	1	1					
2	1	1	Tugas	30%	80	24	
3	1,2	2					
4	1,2	2					
5	1,2	2					
6	1,2	3					
7	1,2	3					
8	Ujian Tengah Semester (UTS)			30%	80	24	
9	1,2	4					
10	1,2	4					
11	1,2	4	Kuis	10%	80	8	
12	1,2	5					
13	1,2	5					
14	1,2	5					
15	1,2	5					
16	Ujian Akhir Semester (UAS)			30%	85	25,5	
Total Bobot(%)				100			
Nilai akhir mahasiswa						81,5	

Penjelasan:

a) Kuis

Selama semester akan ada sejumlah kuis yang diselenggarakan di kelas. Kuis akan dilakukan melalui e-learning dan sudah dijadwalkan sebelumnya. Materi yang diuji diumumkan oleh dosen dan tertulis di RPS.

b) UTS

Ujian tengah semester mencakup materi yang dibahas sejak pertemuan ke 1 hingga pertemuan ke 7 baik melalui bacaan maupun ceramah. Ujian ini dilakukan di kelas dengan bentuk soal pilihan ganda, isian singkat, dan esai. **(lihat rubrik penilaian pertanyaan esai)**

c) UAS

Ujian akhir semester mencakup seluruh materi yang telah dibahas sejak pertemuan ke 9 hingga ke 15, baik bacaan maupun ceramah. Ujian ini dilakukan di kelas dengan bentuk soal pilihan ganda, isian singkat, dan esai. **(lihat rubrik penilaian pertanyaan esai)**

d) Tugas

Mahasiswa melakukan tugas yang diberikan sesuai dengan CPMK yang ditentukan baik melalui *case method*, diskusi kelompok, maupun tugas individu berkaitan dengan materi, serta penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. **(lihat rubrik penilaian tugas)**

Rubrik Penilaian Tugas Kelompok

KATEGORI	4 Sangat Baik	3 Baik	2 Cukup	1 Kurang	Nilai
Persiapan Kelompok	<p>Kelompok menyiapkan diri sepenuhnya dan melakukan latihan-latihan presentasi yang optimal.</p> <p>Saling mengisi antara anggota kelompok dengan tugas-tugas yang jelas untuk setiap anggota kelompok.</p>	<p>Kelompok tampak cukup siap tetapi mungkin memerlukan lebih banyak latihan presentasi.</p> <p>Tanggung jawab tiap anggota kelompok perlu diidentifikasi.</p>	<p>Kelompok melakukan upaya untuk menyiapkan diri tetapi tidak melakukan latihan persiapan presentasi.</p> <p>Tugas dan tanggung jawab ditetapkan dan diterima tanpa melalui pertimbangan matang.</p>	<p>Kelompok tampaknya tidak melakukan persiapan sama sekali untuk melakukan presentasi.</p> <p>Tugas dan tanggung jawab ditetapkan dan diterima secara acak.</p>	4
Organisasi Presentasi	<p>Kelompok mempresentasikan isi dengan jelas, logis, dan sistematis, melalui pendahuluan, pokok pikiran utama, dan kesimpulan yang kohesif.</p> <p>Kelompok menggunakan alat bantu visual yang efektif menunjang dan memperkuat presentasi.</p>	<p>Kelompok mempresentasikan isi dengan logis dan sistematis, melalui pendahuluan, pokok pikiran utama dan kesimpulan.</p> <p>Kelompok menggunakan alat bantu visual yang menunjukkan adanya kaitan dengan isi presentasi.</p>	<p>Kelompok mempresentasikan isi dengan cukup logis dan sistematis, tetapi tidak mengandung pendahuluan, pokok pikiran utama, ataupun kesimpulan.</p> <p>Kelompok sesekali menggunakan alat bantu visual yang kurang menunjang isi presentasi.</p>	<p>Kelompok mempresentasikan isi secara acak tanpa adanya pendahuluan, pokok pikiran utama, ataupun kesimpulan.</p> <p>Kelompok menggunakan alat bantu visual yang tidak menunjang atau tanpa ada alat bantu visual sama sekali.</p>	3

Ketercapaian Tugas	Setiap anggota kelompok mampu mendemonstrasikan pengetahuan yang solid melalui paparan dan elaborasi masing-masing, dan menyampaikan bagian dari presentasi yang menjadi tugasnya sesuai alokasi waktu.	Setiap anggota kelompok mendemonstrasikan pengetahuan yang baik melalui paparan dan elaborasi masing-masing tetapi dalam waktu yang lebih pendek daripada alokasi waktu untuknya.	Setiap anggota kelompok mendemonstrasikan pengetahuan yang cukup tetapi gagal memberikan elaborasi, dan memaparkan bagiannya hanya dalam separuh alokasi waktu yang diberikan kepadanya.	Setiap anggota kelompok tidak memiliki pengetahuan atas isi dan memaparkan bagian masing-masing kurang dari separuh waktu yang dialokasikan kepadanya.	
Penguasaan Isi Presentasi	Setiap anggota kelompok memperlihatkan pemahaman penuh atas topik presentasi. Pokok-pokok pikiran utama yang dipaparkan didukung oleh bukti dan dievaluasi secara kritis.	Setiap anggota kelompok memperlihatkan pemahaman baik atas topik presentasi. Sebagian besar pokok pikiran utama diberi ilustrasi dengan bukti yang relevan.	Setiap anggota kelompok memperlihatkan pemahaman baik atas beberapa aspek dari topik. Beberapa ilustrasi diberikan, tetapi tidak dievaluasi secara kritis.	Setiap anggota kelompok tidak terlihat memahami topik presentasi dengan sangat baik. Beberapa bukti disebutkan, tetapi tidak diintegrasikan dalam presentasi atau dievaluasi.	
Jawaban atas Pertanyaan	Kelompok mampu menjawab dengan tepat hampir keseluruhan pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka.	Kelompok mampu menjawab secara tepat Sebagian besar pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka.	Kelompok mampu menjawab secara tepat beberapa pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka.	Kelompok tidak mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka dengan tepat.	
Kualitas Komunikasi	Interaksi kelompok dengan audiens menunjukkan minat dan penghormatan pada pendapat orang lain. Respon yang diberikan menunjang terjadinya komunikasi yang efektif.	Interaksi kelompok dengan audiens menunjukkan minat dan penghormatan pada pendapat orang lain. Respon pada umumnya menunjang terjadinya komunikasi yang efektif.	Beberapa bagian dari interaksi dalam diskusi menunjukkan minat dan penghormatan pada pendapat orang lain.	Interaksi dalam diskusi menunjukkan sikap tidak menghormati pendapat orang lain. Respon tidak menunjang terjadinya komunikasi yang efektif.	

Sumber: Halimi, Sisilia. "Rubrik Penilaian: Buku Rencana Pembelajaran MK Pengantar Metode Pengajaran", 2021

Rubrik Penilaian Tugas dan Ujian Esai:

Kategori	4 Sangat Baik	3 Baik	2 Cukup	1 Kurang	Nilai
Pemahaman terhadap Pertanyaan	Memahami pertanyaan dengan tepat sekali	Memahami pertanyaan	Tidak memahami pertanyaan secara penuh dan tepat	Tidak memahami pertanyaan	
Isi	Jawaban menunjukkan pemahaman yang mendalam terhadap materi yang ditanyakan serta peserta mengintegrasikan informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan dengan baik dan tepat	Jawaban menunjukkan pemahaman terhadap materi yang ditanyakan serta mengintegrasikan sebagian informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan.	Jawaban menunjukkan kekurangpahaman terhadap materi yang ditanyakan dan hanya mengintegrasikan sebagian kecil informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan.	Jawaban menunjukkan ketidakpahaman terhadap materi yang ditanyakan sehingga tidak jelas serta tidak mengintegrasikan informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan.	
Kejelasan Tulisan	Semua gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas.	Sebagian besar gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas.	Sebagian gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas.	Gagasan tulisan tidak disampaikan dengan baik dan jelas.	
Kejelasan Bahasa	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan baik dan benar sedikit kesalahan tatabahasa dan pilihan kata yang tidak mengganggu pemahaman	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan baik dan benar dengan sedikit kesalahan tatabahasa dan pilihan kata yang mengganggu pemahaman.	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan cukup baik dan benar dengan beberapa kesalahan tatabahasa dan pilihan kata	Tidak menggunakan Bahasa asing/Indonesia dengan baik dan benar karena tulisan memuat banyak kesalahan tatabahasa dan pilihan kata	

Rubrik Penilaian Tugas Individu Ulasan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat.

Kriteria Evaluasi	4 Sangat Baik	3 Baik	2 Cukup	1 Kurang	Nilai
Fokus ulasan	Ada satu topik yang jelas dan terfokus dengan baik. Gagasan	Ada satu topik yang jelas dan terfokus dengan baik. Gagasan utama menonjol	Ada topik yang dibahas tapi tidak terlalu jelas. Informasi pendukung	Tidak ada topik utama dan hanya ada sedikit detail dan contoh. Ada	

	utama menonjol dan didukung penuh oleh sejumlah informasi dan contoh dari buku/karya sastra yang diulas.	dan cukup didukung oleh beberapa informasi dan contoh dari buku/karya sastra yang diulas.	bersifat umum dan/atau memerlukan informasi dan contoh buku/karya sastra yang diulas.	kumpulan informasi yang tidak disusun dengan terstruktur (acak).	
Struktur ulasan	Struktur ulasan logis dan koheren. Rincian ditempatkan dalam urutan logis dan disajikan dengan efektif untuk memudahkan pembaca memahami isi ulasan.	Struktur ulasan mengikuti pola yang logis dan koheren. Rincian ditempatkan dalam urutan logis dan disajikan secara memadai dan memudahkan pembaca memahami isi ulasan.	Struktur ulasan tidak selalu mengikuti pola yang logis dan koheren. Beberapa detail tidak dalam urutan logis atau urutan yang diharapkan, dan ini tidak memudahkan pembaca memahami isi ulasan.	Struktur ulasan tidak mengikuti pola yang logis dan koheren. Banyak detail tidak dalam urutan logis atau yang diharapkan. Sulit dipahami.	