



DOKUMEN KURIKULUM 2025-2028
PRODI : Doktor Teknik Industri
DEPARTEMEN : Teknik Sistem dan Industri

FAKULTAS
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
2025

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) —•

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA

BAB 10





10. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Dokumen Rencana Pembelajaran Semester, didokumentasikan secara sendiri untuk seluruh MK
Untuk prodi-prodi yang ikut akreditasi internasional, dokumen RPS menjadi acuan untuk dipindahkan ke dalam template yang sesuai dengan permintaan badan akreditasi tsb.

	INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA, FAKULTAS TEKNOLOGI REKAYASA DAN SISTEM INDUSTRI, PRODI DOKTOR TEKNIK INDUSTRI					Kode Dokumen 2323243102
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Penulisan Ilmiah	UG256201	General Study	T=2	P=0	1	31 Januari 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Dr.Eng. Erwin Widodo, S.T., M.Eng.		Niniet Indah Arvitrida, S.T., M.T., Ph.D.		Niniet Indah Arvitrida, S.T., M.T., Ph.D.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL-1	Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, etika dan integritas, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum, mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui kreatifitas dan inovasi, ekselensi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal.				
	CPL-2	Mampu memberikan kontribusi kebaruan pada keilmuan teknik industri melalui penelitian dengan pendekatan inter, multi dan transdisiplin hingga menghasilkan karya kreatif, orisinal, dan teruji dalam bentuk disertasi dan makalah yang telah diterbitkan di jurnal internasional sesuai aturan yang berlaku.				
	CPL-3	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan.				



	CPL-4	Mampu menguasai secara mendalam dan kreatif untuk melakukan pengembangan ilmu bidang Teknik Industri dan menghasilkan karya baru yang inovatif, original, dan teruji yang menekankan pada pendekatan sistem dalam merancang, memperbaiki, dan melakukan instalasi suatu sistem yang terintegrasi yang terdiri dari manusia, material, peralatan, uang, informasi, energi dan lingkungan.																																																
	CPL-5	Mampu memformulasikan permasalahan pada suatu sistem industri terintegrasi baik pada lingkup mikro, meso, maupun makro, mengusulkan alternatif pemecahannya, serta melakukan evaluasi secara komprehensif multidisipliner, interdisipliner, dan transdisipliner untuk memperoleh rekomendasi alternatif terbaik dari sisi efisiensi, efektivitas, maupun dari sisi pertimbangan keberlanjutan lingkungan.																																																
	CPL-6	Mampu mengelola, memimpin,dan mengembangkan kegiatan penelitian atau pengembangan pada bidang ilmu Teknik Industri atas dasar kaidah ilmiah yang jujur, bertanggung jawab dan mampu mengkomunikasikan gagasan dan penelitian secara lisan dan tulisan sehingga mendapatkan pengakuan secara nasional maupun internasional.																																																
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																	
	CPMK-1	Mahasiswa dapat memiliki dasar pengetahuan penulisan karya ilmiah. <i>Students can have a basic knowledge of scientific writing.</i>																																																
	CPMK-2	Mahasiswa mampu menuangkan gap penelitian disertasi doktor dalam tulisan. <i>Students are able to put the research gap in doctoral dissertation in writing.</i>																																																
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menuliskan studi literatur yang secara. komprehensif <i>Students are able to write a comprehensive literature study.</i>																																																
	CPMK-4	Mahasiswa mampu memanfaatkan perangkat lunak pengelolaan referensi dalam penulisan karya ilmiah. <i>Students are able to use reference management software in writing scientific papers.</i>																																																
		Matrik CPL – CPMK <table><tr><th>CPMK</th><th>CPL-1</th><th>CPL-2</th><th>CPL-3</th><th>CPL-4</th><th>CPL-5</th><th>CPL-6</th><th>Total Bobot CPMK</th></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>V</td><td>v</td><td>V</td><td></td><td></td><td></td><td>15%</td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td>V</td><td>V</td><td>V</td><td></td><td></td><td></td><td>40%</td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td>v</td><td>V</td><td>V</td><td></td><td></td><td></td><td>30%</td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>15%</td></tr><tr><td></td><td>15,67%</td><td>15,67%</td><td>15,67%</td><td>9,67%</td><td>27,67%</td><td>15,67%</td><td>100%</td></tr></table>	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	Total Bobot CPMK	CPMK-1	V	v	V				15%	CPMK-2	V	V	V				40%	CPMK-3	v	V	V				30%	CPMK-4							15%		15,67%	15,67%	15,67%	9,67%	27,67%	15,67%	100%
CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	Total Bobot CPMK																																											
CPMK-1	V	v	V				15%																																											
CPMK-2	V	V	V				40%																																											
CPMK-3	v	V	V				30%																																											
CPMK-4							15%																																											
	15,67%	15,67%	15,67%	9,67%	27,67%	15,67%	100%																																											



Deskripsi Singkat MK	<i>Academic writing</i> membekali mahasiswa program doktoral dengan kemampuan untuk menuangkan hasil rangkaian proses penelitian ke dalam bentuk karya ilmiah. Rangkaian tahapan <i>academic writing</i> yang dibahas dalam perkuliahan ini adalah pemilihan topik penelitian, proses <i>brainstorming</i> , proses penelitian, perencanaan (<i>outline</i>), penulisan karya ilmiah, pengelolaan referensi, revisi, <i>editing</i> dan <i>proofread</i> . Berbekal dasar teori ini, mahasiswa akan melakukan proses penulisan <i>academic writing</i> di bawah arahan promotor masing-masing. Adapun output utama dari mata kuliah ini adalah penemuan gap penelitian untuk masing-masing mahasiswa yang akan dievaluasi pada masa tengah semester dan artikel tentang <i>literature review</i> yang akan dievaluasi pada akhir semester.	
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran		
Pustaka	Utama :	
	1. Creswell, J. W. (2002). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative (Vol. 7). Prentice Hall Upper Saddle River, NJ.	
	2. Hogue, A., & Oshima, A. (1999). <i>Writing academic english</i> . Longman.	
	Beberapa literatur sesuai dengan topik disertasi mahasiswa untuk setiap pembimbing	
	Pendukung :	
Dosen Pengampu	Dr.Eng. Erwin Widodo, S.T., M.Eng. dan Tim Pembimbing Utama	
Matakuliah syarat	Tidak ada mata kuliah prasyarat	



1. Jadwal dan Strategi

Minggu ke-	Topik	Metode Pembelajaran
1	Pengantar <i>academic writing</i> <i>Introduction of Academic writing</i>	Tutorial Discussion
2	Menulis bagian pendahuluan penelitian meliputi: rencana penelitian dan evaluasi kemampuan menulis dengan kemampuan detail sbb: menyusun mind map penelitian, menyusun rencana studi literatur, menemukan gap penelitian, menyusun outline disertasi yang efektif dan menarik kesalahan dalam penulisan, dan evaluasi kemampuan menulis dan mengenali kesalahan. • Teknik menulis kalimat dan paragraf • <i>Paraphrasing</i> • Penyusunan alur argumentasi (<i>flow of argument</i>) • <i>Editing</i> dan <i>proofread</i> • Mengelola referensi <i>Research plan and evaluation of writing skills with detailed skills as follows: compiling a research mind map, compiling a literature study plan, finding research gap, compiling an effective dissertation outline and attracting errors in writing, and evaluating writing skills and recognizing errors</i> • <i>Techniques for writing sentences and paragraphs</i> • <i>Paraphrasing</i> • <i>Preparation of flow of arguments</i> • <i>Editing and proofreading</i> • <i>Manage references</i>	Role Play Discussion Exercise
3	Penulisan Artikel Seminar International	Tutorial Discussion Exercise
4	Berbagi Pengalaman dari Supervisor 2 (penemuan gap) <i>Experience sharing from 2nd supervisor (gap finding)</i>	Discussion Exercise
5	Berbagi Pengalaman dari Supervisor 3 (penemuan gap) <i>Experience sharing from 3rd supervisor (gap finding)</i>	Discussion Exercise
6	Berbagi Pengalaman dari Supervisor 4 (penemuan gap) <i>Experience sharing from 4th supervisor (gap finding)</i>	Discussion Exercise
7	Berbagi Pengalaman dari Supervisor 5 (penemuan gap) <i>Experience sharing from 4th supervisor (gap finding)</i>	Discussion Exercise



8	UTS: Penemuan Gap Penelitian (Bab 1) <i>Midtest: Research Gap Elicitation (Chapter 1)</i>	Written test Presentation
9	Menulis state of the art (Studi Literatur) secara efektif <i>Writing state of the art (literature study) effectively</i>	Tutorial Discussion Exercise
10	Memanfaatkan AI secara bijaksana <i>Utilize AI wisely</i>	Tutorial Discussion Exercise
11	Penulisan Artikel Jurnal International	Tutorial Discussion Exercise
12	Berbagi Pengalaman dari Supervisor 7 (state of the art) <i>Experience sharing from 2nd supervisor (state of the art)</i>	Discussion Exercise
13	Berbagi Pengalaman dari Supervisor 8 (state of the art) <i>Experience sharing from 3rd supervisor (state of the art)</i>	Discussion Exercise
14	Berbagi Pengalaman dari Supervisor 9 (state of the art) <i>Experience sharing from 4th supervisor (state of the art)</i>	Discussion Exercise
15	Berbagi Pengalaman dari Supervisor 10 (state of the art) <i>Experience sharing from 4th supervisor (state of the art)</i>	Discussion Presentation
16	UAS: Doctoral Colloquium (Bab 1 & 2) <i>Final Examination: Doctoral Colloquium (Chapter 1 & 2)</i>	Written test Presentation

Note: Check on the column of relevant learning method and facility!

Catatan:

Learning Method		Learning Facility	
B1	Lecture	S1	Book
B2	Discussion/Presentation	S2	Power point
B3	Practicum	S3	Video
B4	Exercises	S4	Prototype (Props)
B5	Written Test	S5	Problem/Case Study
B6	Individual Learning/Assignment	S6	Journal/article, etc.
B7	Oral test	S7	Computer software
B8**		S8**	
B9**		S9**	

***Please, add if not listed in the list!*



2. Rencana Assessment dan Evaluasi

Assessment Method and Its Relationship with Course's Learning Outcomes

No.	Rencana Evaluasi	CPMK-1	CPMK- 2	CPMK-3	CPMK-4	Total Bobot (%)
1	Tugas <i>Iwan Vanany</i> <i>Kognitif - Tugas / Cognitive - Assignment</i>	5%	4%	4%	3%	26%
2	UTS <i>Iwan Vanany</i> <i>Kognitif - UTS / Cognitive - Midterm Exam</i>	5%	4%	4%	4%	25%
3	Draft disertasi Bab 1 dan bab 2 Para pembimbing Hasil proyek <i>Team-based Project</i>	5%	3%	4%	4%	24%
4	UAS <i>Iwan Vanany</i> <i>Kognitif - UAS / Cognitive - Final Exam</i>	5%	4%	3%	4%	25%
	TOTAL	15%	40%	30%	15%	100%
	<i>Target</i>	<i>15%</i>	<i>40%</i>	<i>30%</i>	<i>15%</i>	<i>100%</i>



3. Matrix of Assessment Criteria

The following is some examples of assessment criteria for some types of evaluation generally. When the given evaluation has own assessment criteria from the existing criteria, please develop the matrix that matches the assessment criteria.

Type of Evaluation	Fail Less than 50%	Pass 50 – 59%	Credit 60-69%	Distinction 70 – 79%	High Distinction 80 – 100%
Written Report	Kesalahan penulisan yang fatal, tulisan tidak jelas dengan struktur yang susah dipahami, konten laporan tidak sesuai dengan penugasan, ide dan teknik solusi tidak tepat, disertai dengan nihilnya analisa dan teori pendukung.	Kesalahan penulisan yang berulang (medium), tulisan kurang jelas dengan struktur yang susah dipahami, konten laporan tidak lengkap sebagaimana diminta dalam penugasan, ide dan teknik solusi meragukan dan tidak berdasar.	Kesalahan penulisan yang berulang (medium), kemampuan menjelaskan argumentasi argumentasi yang kurang dan cenderung simplifikasi, kurang terstruktur dengan baik. Konten laporan tidak sepenuhnya memenuhi aspek-aspek yang diminta dalam penugasan, telah merumuskan ide dan teknik solusi, tapi masih meragukan untuk bisa menjawab masalah.	Mengikuti standard penulisan yang baik (kesalahan minor), mampu menulis argumentasi dengan baik atau penulisan hal-hal teknis dengan baik (tetapi tidak keduanya), cukup terstruktur. Laporan mengandung ide teknik solusi yang sesuai dan tepat dengan masalah.	Mengikuti standard penulisan yang baik, tata tulis terstruktur, dengan gaya bahasa dan argumentasi yang jelas, menyertakan ide teknik solusi yang sesuai dan tepat dengan masalah, disertai dengan data dan analisa yang mendalam.
Presentation	Tidak melakukan presentasi, atau sama sekali tidak menunjukkan keaktifan dalam presentasi.	Presentasi kurang baik, dan cenderung tidak bisa menjawab pertanyaan dan menyampaikan argumen yang sangat lemah.	Presentasi biasa-biasa saja, dengan kemampuan argumentasi yang kurang kuat dan cenderung gagal memahami pertanyaan atau menjawab dengan	Mampu presentasi dengan cukup baik, namun kurang kuat dalam menjelaskan alasan, teori, dan kondisi praktis dari permasalahan/topic yang disampaikan.	Mampu presentasi dengan singkat, padat dan jelas dengan tingkat keyakinan diri yang tinggi dan mampu menjelaskan alasan, konsep teori, dan kondisi yang terkait dengan permasalahan/topic yang disampaikan



Type of Evaluation	Fail Less than 50%	Pass 50 – 59%	Credit 60-69%	Distinction 70 – 79%	High Distinction 80 – 100%
			jawaban yang kurang relevan.		
Written Test (Conceptual)	Salah dalam menjelaskan konsep dasar/definisi dari materi yang ditanyakan.	Menjelaskan konsep dasar sesuai pertanyaan, penjelasan tidak cukup; tidak ada contoh/detail; penjelasan sulit dipahami.	Konsep dasar dijelaskan dengan benar, penjelasan sedikit; sedikit contoh/detail; penjelasan mudah dipahami.	Konsep dasar dijelaskan dengan benar, deskripsi cukup lengkap dan benar; ada beberapa contoh/detail; penjelasan mudah dipahami.	Konsep dasar didefinisikan dengan tepat; penjelasan lengkap dan benar; detail dan contoh lengkap/banyak; dan penjelasan mudah untuk dipahami.
Written Test (Analytical/Numerical)	Model/teknik solusi yang dipilih salah; perhitungan numerik salah;	Model/teknik solusi memiliki beberapa kekuranglengkapan tapi masih dapat diterima; perhitungan numerik dalam tataran logis;	Model/teknik solusi yang dipilih tepat; perhitungan numerik salah; penjelasan tidak lengkap dan/atau sulit untuk dipahami.	Model/teknik solusi yang dipilih tepat; perhitungan numerik dilakukan dengan benar; ada beberapa penjelasan yang lengkap serta beberapa bagian tidak mudah untuk dipahami.	Model/teknik solusi yang dipilih tepat; perhitungan numerik dilakukan dengan benar; penjelasan lengkap dan benar serta mudah untuk dipahami.



		INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA, FAKULTAS TEKNOLOGI REKAYASA DAN SISTEM INDUSTRI, PRODI DOKTOR TEKNIK INDUSTRI				Kode Dokumen 2323243101	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Filsafat ilmu dan metodologi penelitian		TI256101	General Study	T=3	P=0	1	31 Januari 2025
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
		Prof. Ir. I Nyoman Pujawam, M.Eng., Ph.D.		Niniet Indah Arvitrida, S.T., M.T., Ph.D.		Niniet Indah Arvitrida, S.T., M.T., Ph.D.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL-1	Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, etika dan integritas, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum, mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui kreatifitas dan inovasi, ekselensi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal.					
	CPL-2	Mampu memberikan kontribusi kebaruan pada keilmuan teknik industri melalui penelitian dengan pendekatan inter, multi dan transdisiplin hingga menghasilkan karya kreatif, orisinal, dan teruji dalam bentuk disertasi dan makalah yang telah diterbitkan di jurnal internasional sesuai aturan yang berlaku.					
	CPL-3	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan.					
	CPL-4	Mampu menguasai secara mendalam dan kreatif untuk melakukan pengembangan ilmu bidang Teknik Industri dan menghasilkan karya baru yang inovatif, original, dan teruji yang menekankan pada pendekatan sistem dalam merancang, memperbaiki, dan					



		melakukan instalasi suatu sistem yang terintegrasi yang terdiri dari manusia, material, peralatan, uang, informasi, energi dan lingkungan.
	CPL-5	Mampu memformulasikan permasalahan pada suatu sistem industri terintegrasi baik pada lingkup mikro, meso, maupun makro, mengusulkan alternatif pemecahannya, serta melakukan evaluasi secara komprehensif multidisipliner, interdisipliner, dan transdisipliner untuk memperoleh rekomendasi alternatif terbaik dari sisi efisiensi, efektivitas, maupun dari sisi pertimbangan keberlanjutan lingkungan.
	CPL-6	Mampu mengelola, memimpin, dan mengembangkan kegiatan penelitian atau pengembangan pada bidang ilmu Teknik Industri atas dasar kaidah ilmiah yang jujur, bertanggung jawab dan mampu mengkomunikasikan gagasan dan penelitian secara lisan dan tulisan sehingga mendapatkan pengakuan secara nasional maupun internasional.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK-1	Mahasiswa memahami konsep dasar Filsafat Ilmu Pengetahuan, kedudukan, focus, cakupan, tujuan dan fungsi untuk dapat dijadikan landasan berpikir dalam perencanaan penelitian dalam rangka pengembangan keilmuan Teknik Industri secara akademis. <i>Students understand the basic concepts of Philosophy of Science, position, focus, scope, objectives, and functions to be used as a basis for thinking in research planning in the context of academically developing Industrial Engineering science.</i>
	CPMK-2	Mahasiswa memahami perkembangan paradigma dan cara berpikir dalam mengeksplorasi ilmu pengetahuan. <i>Students understand the development of paradigms and ways of thinking in exploring science.</i>
	CPMK-3	Mahasiswa mampu memahami Filsafat Ilmu Pengetahuan untuk mengembangkan diri sebagai ilmuwan peneliti serta menguasai alternatif metodologi penelitian baik kuantitatif maupun kualitatif. <i>Students understand the Philosophy of Science in developing themselves as researcher scientists and be proficient in quantitative and qualitative research methodologies.</i>
	CPMK-4	Mahasiswa mampu menggunakan logika berpikir filsafat Ilmu Pengetahuan dalam meng-“explore” sebuah kebenaran ilmu pengetahuan melalui pengamatan dan meneliti fenomena-fenomena menarik yang ditemui didalam melakukan penelitian. <i>Students are able to use the logic of thinking in the philosophy of Science in "exploring" a scientific truth through observation and researching an interesting phenomenon encountered in conducting research.</i>
	CPMK-5	Mahasiswa mampu mengidentifikasi fenomena permasalahan yang dihadapi didalam melakukan penelitian secara netral dan objektif, sehingga diperoleh kebenaran Ilmiah universal. <i>Students have an ability to identify the phenomena of the problems encountered in researching neutrally and objectively.</i>
	CPMK-6	Mahasiswa mampu menganalisis sebuah permasalahan yang dihadapi didalam penelitian dari berbagai sudut pandang: Ontology, Epistemologi serta Aksiologi. <i>Students have an ability to analyze a problem encountered in research from various perspectives: Ontology, Epistemology, and Axiology</i>
		Matrik CPL – CPMK

[illegible]



- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Franz Magnis Suseno, <i>Filsafat Sebagai Ilmu Kritis</i>, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 1992- Louis O. Kattsoff, <i>Pengantar Filsafat</i>, Tiara Wacana, Yogyakarta, 1996- Frank Budi Hardiman, <i>Filsafat Fragmentaris</i>, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 2007- Frank Budi Hardiman, <i>Filsafat Modern : Dari Machiaveli sampai Nietzsche</i>, Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2004- Fransisco Budi Hardiman, <i>Melampaui Positivisme dan Modernitas</i>, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 2003- Tri Guntur Narwaya, <i>Matinya Ilmu Komunikasi</i>, Penerbit Resist, Yogyakarta, 2006- Stephen W. Littlejohn & Karen A. Foss, <i>Teori Komunikasi</i> (terjemahan), Penerbit Salemba Humanika, Jakarta, 2009- Nina W, Syam, <i>Filsafat sebagai Akar Ilmu Komunikasi</i>, Penerbit Simbiosis Rekatama Media, Bandung, 2010- Hanno Hardt, <i>Critical Communication Studies : Sebuah Pengantar Komprehensif Sejarah Perjumpaan Tradisi Kritis Eropa dan Tradisi Pragmatis Amerika</i>, Penerbit Jalasutra, Yogyakarta, 2005- Ahiliab Watloly, <i>Tanggung Jawab Pengetahuan : Mempertimbangkan Epistemologi Secara Kultural</i>, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 2001- Haryatmoko, <i>Etika Komunikasi : Manipulasi Media, Kekerasan dan Pornografi</i>, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 2009- Haryatmoko, <i>Dominasi Penuh Muslihat : Akar Kekerasan dan Diskriminasi</i>, Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2010- Ashadi Siregar, <i>Etika Komunikasi</i>, Pustaka Book Publisher, Yogyakarta, 2008- Franz Magnis Suseno, <i>Etika Dasar : Masalah-Masalah Pokok Filsafat Moral</i>, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 1985- Franz Magnis Suseno, <i>13 Tokoh Etika: Sejak Zaman Yunani Sampai Abad Ke-19</i>, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 1997. |
|--|--|



	– Franz Magnis Suseno, <i>12 Tokoh Etika Abad Ke-20</i>, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 2000 – Lihat, I. Wibowo, <i>Negara Centeng : Negara dan Saudagar di Era Globalisasi</i>, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 2010, – Masduki, <i>Regulasi Penyiaran : Dari Otoriter ke Liberal</i>, Penerbit LKIS, Yogyakarta, 2007. Bdk juga dengan Tim Peneiliti PR2Media, <i>Ironi Eksistensi Regulator Media di Era Demokrasi</i>, Penerbit PR2Media dan Yayasan Tifa, Yogyakarta, 2011 – Franz Magnis Suseno, <i>Kuasa dan Moral</i>, Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2001 – John Stuart Mill, <i>On Liberty : Perihal Kebebasan</i>, Penerbit Yayasan Obor Indonesia, Jakarta, 1996 – Franscis Lim, <i>Filsafat Teknologis (Don Ihde Tentang Dunia, Manusia dan Alat)</i>, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 2008 – Wahyu Wibowo, <i>Menuju Jurnalistik Beretika</i>, Penerbit Kompas, Jakarta, 2009 – Anthony Wilhelm, <i>Demokrasi di Era Digital (Tantangan Kehidupan Politik di Ruang Cyber)</i>, Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2003 – J. Sudarminta, <i>Etika Umum: Kajian Tentang Beberapa Masalah Pokok dan Teori Etika Normatif</i>, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 2013 – K. Bertens, <i>Etika</i>, Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2011 Pendukung :
Dosen Pengampu	• Prof. Ir. I Nyoman Pujawam, M.Eng., Ph.D. • Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M.Eng.Sc. • Prof. Nurhadi Siswanto, S.T., MSIE., Ph.D. • Ratna Sari Dewi, S.T., M.T., Ph.D.
Matakuliah syarat	Tidak ada mata kuliah prasyarat



Rencana pembelajaran

Minggu	Materi Perkuliahan	Metode Pembelajaran
1	<u>Pengertian Filsafat Ilmu Pengetahuan:</u> Filsafat Ilmu Pengetahuan, Object & Ruang Lingkup Filsafat Ilmu Pengetahuan, Sejarah & Perkembangan Filsafat Ilmu Pengetahuan, Kemanfaatan didalam mempelajari Filsafat Ilmu Pengetahuan. <i>Definition of Philosophy of Science: Philosophy of Science, Object & Scope of Philosophy of Science, History & Development of Philosophy of Science, Benefits in studying Philosophy of Science.</i>	<u>Metode SCL Lainnya</u>
2	<u>Substansi Filsafat Ilmu Pengetahuan:</u> Kenyataan atau Fakta, Kebenaran, Konfirmasi, Logika Inferensi, Telaah Konstruksi Teori. <i>Substance of Philosophy of Science: Reality or Facts, Truth, Confirmation, Logic Inference, Study of Theory Construction.</i>	<u>Metode SCL Lainnya</u>
3	<u>Stuktur Revolusi Ilmiah Thomas Kuhn:</u> Tahap praparadigma; Munculnya Sains Normal; Munculnya Anomali dan Krisis, kelahiran dan Asimilasi Paradigma Baru; Paradigma dan sains normal, anomali, krisis, dan pergeseran paradigma. <i>Thomas Kuhn's Scientific Revolution Structure: The preparadigm stage; The Emergence of Normal Science; Emergence of Anomalies and Crisis, Birth and Assimilation of New Paradigms; Paradigms and normal science, anomalies, crises and paradigm shifting.</i>	<u>Metode SCL Lainnya</u>
4	Tugas <i>Assignment</i>	<u>Metode SCL Lainnya</u>



5	<u>Dimensi Kajian Filsafat Ilmu Pengetahuan:</u> Ontologis, Epistemologis dan Aksiologis. <i>Dimensions of the Study of the Philosophy of Science: Ontological, Epistemological and Axiological.</i>	<u>Metode SCL Lainnya</u>
6	<u>Ilmu Pengetahuan:</u> Pengertian & Sejarah Ilmu Pengetahuan, Ciri-ciri & Pengelompokan Ilmu Pengetahuan. <i>Sciences: Definition & History of Science, Characteristics & Grouping of Science.</i>	<u>Metode SCL Lainnya</u>
7	<u>Penemuan Kebenaran:</u> Pengertian & jenis-jenis Kebenaran, Ukuran & sifat Kebenaran, Tujuh Teori Kebenaran, Prinsip-prinsip Metodologi. <i>Discovery of Truth: Definition & types of Truth, Size & nature of Truth, Seven Theories of Truth, Principles of Methodology.</i>	<u>Metode SCL Lainnya</u>
8	Evaluasi Belajar Tengah Semester <i>Midterm exam</i>	<u>Metode SCL Lainnya</u>
9	<u>Penalaran & Kebenaran Ilmiah:</u> Pengertian Penalaran, Metode & Kebenaran Ilmiah, Silogisme Kategori, Proposisi Majemuk & Dilema, Sesat Pikir. <i>Scientific Reasoning & Truth: Definition of Reasoning, Scientific Method & Truth, Category Syllogisms, Compound Propositions & Dilemmas, Misguidance.</i>	<u>Metode SCL Lainnya</u>
10	<u>Etika Keilmuan:</u> Sikap Ilmiah, Problematika etika Ilmu Pengetahuan, Kaitan antara Ilmu & Nilai. <i>Scientific Ethics: Scientific Attitudes, Problems of Ethics in Science, The Relationship between Science & Values.</i>	<u>Metode SCL Lainnya</u>
11	<u>Konsepsi Logika:</u> Pengertian Logika, Pengujian jalan Pikiran, Induksi & Deduksi. <i>Conception of Logic: Understanding Logic, Testing the Way of the Mind, Induction & Deduction.</i>	<u>Metode SCL Lainnya</u>
12	Mini Project <i>Mini Project</i>	<u>Metode SCL Lainnya</u>
13	<u>Pengertian & Perkata-an:</u> Berpikir & Bahasa, Pengertian Kata & Term, Isi,	<u>Metode SCL Lainnya</u>



	Arti & Luas Pengertian, Penggolongan kata & pengertiannya. <i>Understanding & Words: Thinking & Language, Definition of Words & Terms, Content, Meaning & Extent of Understanding, Classification of words & their meanings.</i>	
14	<u>Pengembangan & Pengetrapan Teori:</u> Pengembangan Teori & Alternatif Metodologi, Etika dalam Pengembangan Ilmu & Teknologi. <i>Theory Development & Application: Theory Development & Alternative Methodology, Ethics in Science & Technology Development.</i>	<u>Metode SCL Lainnya</u>
15	Implikasi & Implementasi Filsafat Ilmu Pengetahuan Pengetahuan dalam pengembangan keilmuan Teknik Industri. <i>Implications & Implementation of the Philosophy of Science in the scientific development of Industrial Engineering.</i>	<u>Metode SCL Lainnya</u>
16	Evaluasi Belajar Akhir Semester <i>Final Exam</i>	<u>Metode SCL Lainnya</u>

Catatan: centang pada kolom metode dan sarana pembelajaran yang relevan.

Keterangan:

Metode Pembelajaran		Sarana Pembelajaran	
B1	Ceramah	S1	Buku
B2	Diskusi/presentasi	S2	Power point
B3	Praktikum	S3	Video
B4	Latihan soal	S4	Alat peraga
B5	Ujian tulis	S5	Soal/studi kasus
B6	Belajar mandiri/tugas	S6	Jurnal/artikel dll
B7**		S7**	Software application
B8**		S8**	
B9**		S9**	

**Silahkan tambahkan jika tidak terdapat dalam daftar



Rencana Asesmen dan Evaluasi

No.	Rencana Evaluasi	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3	CPMK-4	CPMK-5	CPMK-6	Total Bobot (%)
1	Tugas Studi Kasus <i>Assignment / Case Method</i>	5%	4%	4%	3%	5%	5%	26%
2	Mini Project Hasil Proyek <i>Team-based Project</i>	5%	4%	4%	4%	3%	5%	25%
3	EBTS Kognitif UTS <i>Cognitive – Midterm Exam</i>	5%	3%	4%	4%	3%	5%	24%
4	EBAS Kognitif UAS <i>Cognitive – Final Exam</i>	5%	4%	3%	4%	4%	5%	25%
	TOTAL	20%	15%	15%	15%	15%	20%	100%
	<i>Target</i>	<i>20%</i>	<i>15%</i>	<i>15%</i>	<i>15%</i>	<i>15%</i>	<i>20%</i>	<i>100%</i>

Catatan: beri prosentase pada bagian capaian pembelajaran mata kuliah yang dieval



8. Matriks kriteria penilaian

Berikut adalah beberapa contoh kriteria penilaian untuk beberapa jenis evaluasi secara umum. Apabila evaluasi yang diberikan memiliki kriteria penilaian tersendiri yang berbeda dari kriteria yang ada, silahkan mengembangkan matriks yang sesuai dengan kriteria penilaian tersebut.

Jenis evaluasi	E	D	C	BC	B	AB	A
Laporan (Written report)	• Kesalahan penulisan yang fatal • Tulisan tidak jelas dengan struktur yang sangat sulit dipahami • Tidak menyajikan data, atau menyajikan data yang tidak tepat/kualitas rendah. • Konten laporan tidak sesuai dengan penugasan (kesesuaian < 50%) • Ide dan teknik solusi tidak tepat, disertai dengan nihilnya analisa dan teori pendukung. • Tidak disajikan dengan baik, salah satunya ditunjukkan oleh	• Kesalahan penulisan berulang (mayor), • Tulisan kurang jelas dengan struktur yang sulit dipahami • Kualitas data dan penyajiannya kurang baik. • Konten laporan di bawah standard yang diharapkan pada penugasan (< 50%) • Ide dan teknik solusi tidak tepat, disertai dengan nihilnya analisa dan teori pendukung. • Tidak disajikan dengan baik, salah satunya ditunjukkan oleh kualitas fisik laporan yang rendah (tidak rapi, tidak lengkap).	• Kesalahan penulisan berulang (medium), • Tulisan kurang jelas dengan struktur yang agak sulit dipahami • Kualitas data dan penyajiannya cukup. • Konten laporan di bawah standard yang diharapkan pada penugasan (< 50%) • Ide dan teknik solusi kurang tepat • Analisa sangat dangkal, cenderung nihil. • Tidak ada teori pendukung. • Penyajian kurang baik, ditandai dengan salah satu dari contoh	• Kesalahan penulisan yang berulang (medium) • Tulisan kurang jelas dengan struktur tidak mudah dipahami • Kualitas data dan penyajiannya cukup baik. • Konten laporan tidak lengkap sebagaimana diminta dalam penugasan (> 50%) • Ide dan teknik solusi meragukan dan kurang berdasar untuk menjawab permasalahan • Teori pendukung disajikan namun tidak dihubungkan dengan baik. • Analisa cenderung berupa paparan atau interpretasi	• Terdapat kesalahan penulisan yang berulang (medium) • Kemampuan menjelaskan argumentasi kurang baik dan cenderung simplifikasi. • Kualitas data dan penyajiannya baik. • Penyampaian ide terstruktur namun kurang baik. • Konten laporan tidak sepenuhnya memenuhi aspek-aspek yang diminta dalam penugasan. • Memberikan rumusan ide dan teknik solusi, tapi masih meragukan untuk bisa	• Mengikuti standard penulisan yang baik (kesalahan minor), • Mampu menulis argumentasi dengan baik atau penulisan hal-hal teknis dengan baik (tetapi tidak keduanya) • Penyampaian ide cukup terstruktur. • Kualitas data dan penyajiannya sangat baik. • Konten laporan menyertakan semua aspek yang diminta dalam penugasan. • Memuat ide teknik solusi yang sesuai dan tepat dengan permasalahan • Menyertakan dukungan teori yang baik dan analisa yang cukup.	• Mengikuti standard penulisan yang baik • Mampu menulis argumentasi dengan baik atau penulisan hal-hal teknis dengan baik dan jelas • Penyampaian ide terstruktur dengan baik. • Kualitas data dan penyajiannya sangat baik disertai analisis dan interpretasi yang berkualitas. • Konten laporan menyertakan semua aspek yang diminta dalam penugasan. • Menyertakan ide teknik solusi yang sesuai dan tepat terhadap permasalahan • Menyertakan dukungan teori yang baik dan



	kualitas fisik laporan yang rendah (tidak rapi, tidak urut, tidak lengkap).		berikut: tidak rapi, tidak urut, tidak lengkap.	yang bersifat subyektif. • Secara fisik disajikan dengan cukup baik.	menjawab permasalahan. • Terdapat analisa namun sangat dangkal dengan dukungan teori yang kurang. • Secara fisik disajikan dengan baik	• Secara fisik disajikan dengan baik	analisa yang mendalam. • Secara fisik disajikan dengan baik
Presentasi	• Tidak melakukan presentasi (tidak hadir) • Tidak menyiapkan bahan presentasi atau menyiapkan bahan presentasi namun dengan kualitas yang sangat rendah. • Cenderung tidak bisa menjawab pertanyaan dan tidak dapat menyampaikan argumen.	• Hadir dalam presentasi namun sama sekali tidak menunjukkan keaktifan dalam presentasi (berbicara minimal) • Sama sekali tidak menguasai materi presentasi • Bahan presentasi (slide) disiapkan namun tidak dapat mendukung presentasi yang dilakukan. • Materi yang dipresentasikan tidak sesuai dengan kegiatan yang dilaporkan/materi yang disampaikan. • Cenderung sulit memahami pertanyaan atau menjawab dengan jawaban yang kurang relevan.	• Presentasi kurang baik, dimana penyampaian ide terhambat oleh kemampuan berbicara di depan publik (Bahasa kurang tepat, sikap kurang percaya diri, tidak serius) • Slide sudah disiapkan dan kualitas yang cukup. • Penguasaan materi presentasi kurang. • Dapat menjawab sebagian pertanyaan, terkadang kurang tepat, namun tidak disertai argumen yang baik.	• Presentasi biasa-biasa saja, lebih banyak mengandalkan slide daripada penguasaan materi. • Slide disiapkan dengan baik, dengan kualitas yang cukup baik. • Penguasaan materi presentasi cukup. • Dapat menjawab sebagian kecil pertanyaan dan menyampaikan argumen namun sangat lemah.	• Presentasi cukup baik, ditandai dengan kemampuan berbicara dan kepercayaan diri yang cukup. • Mampu berbicara lebih banyak dari yang dimuat slide. • Slide disiapkan dengan baik, dengan kualitas yang baik. • Penguasaan materi baik. • Dapat menjawab sebagian besar pertanyaan disertai dengan argumentasi, namun kurang kuat.	• Presentasi cukup baik, ditandai dengan kemampuan berbicara dan kepercayaan diri yang cukup. • Penguasaan materi baik, mampu menyampaikan lebih banyak dari yang dimuat dalam slide. • Slide disiapkan dengan baik, dengan kualitas yang sangat baik. • Dapat menjawab sebagian besar pertanyaan disertai dengan argumentasi yang baik.	• Mampu presentasi dengan singkat, padat dan jelas dengan tingkat keyakinan diri yang tinggi dan kemampuan berbicara yang sangat baik. • Slide sangat baik. • Penguasaan materi baik, mampu menyampaikan lebih banyak dari yang dimuat slide, berimprovisasi menambahkan fakta atau cerita untuk membuat presentasi lebih menarik. • Dapat menjawab semua pertanyaan dan mampu menjelaskan alasan, konsep teori, dan kondisi yang terkait dengan



							permasalahan/topic yang disampaikan.
Ujian tertulis	- Tidak menjawab pertanyaan. - Salah dalam menjelaskan konsep dasar/definisi dari materi yang ditanyakan.	Penjelasan tidak sesuai dengan pertanyaan, hanya sedikit menyampaikan konsep atau gagasan yang relevan, tanpa disertai contoh. Penyampaian ide berbelit-belit dan tidak menggunakan Bahasa yang benar.	Penjelasan sangat singkat, cenderung tidak cukup, hanya definisi yang sangat sesuai dengan pertanyaan, tidak ada contoh atau memberikan contoh tetapi tidak tepat, penyampaian gagasan berbelit.	Menjelaskan konsep dasar sesuai pertanyaan, penjelasan tidak cukup; tidak ada contoh/detail; penjelasan sulit dipahami.	Konsep dasar dijelaskan dengan benar, penjelasan cukup; memberikan contoh namun kurang tepat; penjelasan cukup mudah dipahami.	Konsep dasar dijelaskan dengan benar, deskripsi cukup lengkap dan benar; memberikan beberapa contoh namun tidak semuanya benar; penjelasan mudah dipahami.	Konsep dasar didefinisikan dengan tepat; penjelasan lengkap dan benar; detail dan contoh lengkap/banyak; dan penjelasan disampaikan dengan Bahasa yang mudah untuk dipahami.
Ujian tertulis Kuantitatif	Salah memahami pertanyaan yang berakibat pada kesalahan pemilihan metode atau formula.	Metode atau formula yang dipilih kurang tepat, prosedur tidak dilakukan atau dilakukan dengan kesalahan dari awal sampai akhir prosedur.	Mampu memilih metode dan formula yang benar, namun terdapat kesalahan yang cukup banyak dalam menjalankan prosedur perhitungan, tidak diperoleh hasil akhir yang benar.	Menggunakan metode dan formula yang benar, terdapat kesalahan minor dalam prosedur perhitungan, tidak diperoleh hasil akhir yang tepat. Tidak ada atau ada sedikit analisa dan penjelasan.	Menggunakan metode dan formula yang benar, tidak terdapat kesalahan dalam prosedur perhitungan, namun tidak diperoleh hasil akhir yang tepat karena human error. Tidak ada atau ada sedikit analisa dan penjelasan.	Menggunakan metode dan formula yang benar, tidak terdapat kesalahan dalam prosedur perhitungan, memperoleh hasil akhir yang tepat. Tidak ada atau ada sedikit analisa dan penjelasan.	Menggunakan metode dan formula yang benar, tidak terdapat kesalahan dalam prosedur perhitungan, memperoleh hasil akhir yang tepat, disertai dengan analisa dan penjelasan yang baik.
Ujian tertulis Studi kasus	Tidak menjawab pertanyaan sesuai dengan kasus yang disampaikan. Misal: hanya menulis ulang kasus.	- Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan kurang tepat, mengakibatkan kesalahan fatal pada usulan solusi dan analisa. - Gagasan tidak disampaikan dengan baik.	- Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan cukup baik. - Ide dan teknik solusi meragukan dan kurang berdasar untuk kasus bahasan. - Tidak ada analisa dan teori pendukung.	- Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan cukup baik, menghasilkan ide dan teknik solusi yang relative sesuai untuk kasus yang dibahas. - Menyertakan salah satu dari analisa atau teori pendukung.	- Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan baik, menghasilkan ide dan teknik solusi yang tepat dan sesuai untuk kasus bahasan. - Menyertakan sedikit analisa	- Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan sangat baik, menghasilkan ide dan teknik solusi yang tepat dan sesuai untuk kasus yang dibahas. - Menyertakan sedikit analisa dan teori pendukung	- Menyertakan ide teknik solusi yang sesuai dan tepat terhadap kasus. - Menyertakan dukungan teori yang baik dan analisa yang mendalam, dimana keduanya dihubungkan



			• Alur penyampaian gagasan kurang baik namun cukup untuk menjelaskan ide yang dimaksud.	• Gagasan disampaikan dengan cukup baik.	dengan disertai teori pendukung. • Gagasan disampaikan dengan baik.	yang dihubungkan dengan baik. • Gagasan disampaikan dengan baik.	dengan teknik solusi dengan baik. • Gagasan disampaikan dengan sangat baik disertai dengan argumentasi ilmiah yang sesuai.
--	--	--	---	--	--	---	---



		INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUHNOPEMBER SURABAYA, FAKULTAS TEKNOLOGI REKAYASA DAN SISTEM INDUSTRI, PRODI DOKTOR TEKNIK INDUSTRI				Kode Dokumen 2323243111
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER
Integrated Manufacturing System		TI256204	Rekayasa dan Manajemen Sistem Manufaktur	T=3	P=0	1
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI
		Prof. Ir. Moses L Singgih., M.S., Ph.D.		Dr. Maria Anityasari, S.T., M.Eng.		Niniet Indah Arvitrida, S.T., M.T., Ph.D.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL-1	Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, etika dan integritas, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum, mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui kreatifitas dan inovasi, ekselensi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal.				
	CPL-2	Mampu memberikan kontribusi kebaruan pada keilmuan teknik industri melalui penelitian dengan pendekatan inter, multi dan transdisiplin hingga menghasilkan karya kreatif, orisinal, dan teruji dalam bentuk disertasi dan makalah yang telah diterbitkan di jurnal internasional sesuai aturan yang berlaku.				
	CPL-3	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan.				
	CPL-4	Mampu menguasai secara mendalam dan kreatif untuk melakukan pengembangan ilmu bidang Teknik Industri dan menghasilkan karya baru yang inovatif, original, dan teruji yang menekankan pada pendekatan sistem dalam merancang, memperbaiki, dan melakukan instalasi suatu sistem yang terintegrasi yang terdiri dari manusia, material, peralatan, uang, informasi, energi dan lingkungan.				
	CPL-5	Mampu memformulasikan permasalahan pada suatu sistem industri terintegrasi baik pada lingkup mikro, meso, maupun makro, mengusulkan alternatif pemecahannya, serta melakukan evaluasi secara komprehensif multidisipliner, interdisipliner, dan				



		transdisipliner untuk memperoleh rekomendasi alternatif terbaik dari sisi efisiensi, efektivitas, maupun dari sisi pertimbangan keberlanjutan lingkungan.																																																														
	CPL-6	Mampu mengelola, memimpin,dan mengembangkan kegiatan penelitian atau pengembangan pada bidang ilmu Teknik Industri atas dasar kaidah ilmiah yang jujur, bertanggung jawab dan mampu mengkomunikasikan gagasan dan penelitian secara lisan dan tulisan sehingga mendapatkan pengakuan secara nasional maupun internasional.																																																														
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																															
	CPMK-1	Memahami karakteristik dan potensi teknologi manufaktur lanjut dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas sistem industri																																																														
	CPMK-2	Menganalisis perkembangan sistem manufaktur																																																														
	CPMK-3	Mengintegrasikan manufaktur untuk peningkatan kualitas sistem produksi dan daya saing																																																														
	CPMK-4	Mengintegrasikan manufaktur dalam isu lingkungan dan berkelanjutan																																																														
		<table><tr><td colspan="8">Matrik CPL – CPMK</td></tr><tr><td rowspan="2">Kode</td><td colspan="6">Pemetaan CPMK ke CPL</td><td rowspan="2">Total Bobot CPM K</td></tr><tr><td>CPL-1</td><td>CPL-2</td><td>CPL-3</td><td>CPL-4</td><td>CPL-5</td><td>CPL-6</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Total Bobot</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Matrik CPL – CPMK								Kode	Pemetaan CPMK ke CPL						Total Bobot CPM K	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPMK-1								CPMK-2								CPMK-3								CPMK-4								Total Bobot							
Matrik CPL – CPMK																																																																
Kode	Pemetaan CPMK ke CPL						Total Bobot CPM K																																																									
	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6																																																										
CPMK-1																																																																
CPMK-2																																																																
CPMK-3																																																																
CPMK-4																																																																
Total Bobot																																																																
Deskripsi Singkat MK	Matakuliah Integrated Manufacturing System ini memiliki tujuan untuk memberikan pengetahuan kepada mahasiswa program doktor untuk memahami issue utama berkaitan dengan perkembangan strategi serta manajemen manufaktur, mengenalkan evolusi pengembangan dan “state of the art” dari sistem manufaktur, kebutuhan pengembangan sistem manufaktur untuk peningkatan produktivitas (efisiensi-efektivitas) serta mengatasi issue lingkungan terhadap sistem manufaktur.																																																															



Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Berbagai topik riset terbaru pada bidang teknik industri, strategi dan manajemen teknologi serta sistem manufaktur, klasifikasi sistem manufaktur, sistem manufaktur automasi dan cellular manufacturing system, flexible manufacturing system, reconfigurable manufacturing system, integrasi manufakturing dalam issue lingkungan dan keberlanjutan produksi (sustainable manufacturing & green technology), cloud manufacturing system, dinamika perkembangan manufacturing dalam issue sosial dan kebijakan teknologi, peningkatan produktivitas dan kualitas.	
Pustaka	Utama :	
	1. Groover, M.P., 2015, Automation, Production Systems, and Computer-integrated Manufacturing, 4th Edition. 2. Juga sumber-sumber bacaan yang bisa direview sebagai sumber referensi adalah Journal of CIRP Annals-Manufacturing Technology, Journal of Engineering Technology Management, International Journal of Production Research, International Journal of Production Economics, IIE Transactions, International Journal of Technology Management and Sustainable Development, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, dst.	
	Pendukung :	
Dosen Pengampu	Prof. Ir. Moses L Singgih., M.S., Ph.D.	
Matakuliah syarat	Tidak ada prasyarat khusus, tetapi akan lebih baik apabila mahasiswa sudah memiliki pengetahuan dasar tentang sistem manufaktur serta strategi teknologi teknologi/inovasi	



Jadwal dan strategi perkuliahan

Minggu	Topik	Metode Pembelajaran									Sarana Pembelajaran								
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
1	Manufacturing Operations and Classification of Manufacturing Systems (Groover Chapter 1, 2, 13)	√	√								√	√				√			
2	Manufacturing Models and Metrics (Groover chapter 3)	√	√								√	√				√			
3	Material Handling and Storage Systems (Groover chapter 10, 11)	√	√								√	√				√			
4	Single Station Manufacturing Cells and Manual Assembly Lines (Groover chapter 14, 15)	√	√								√	√				√			
5	Automated Production Lines and Assembly Systems (Groover chapter 16, 17)	√	√								√	√				√			
6	Cellular Manufacturing (Groover chapter 18)	√	√								√	√				√			
7	Flexible Manufacturing Systems and Intelligent Manufacturing (Groover chapter 19)	√	√								√	√				√			
8	Mid Semester Test					√									√				
9	Formulation of Manufacturing Strategy	√	√								√	√				√			
10	Characteristic and Potency of new Technology	√	√								√	√				√			
11	Integration of Strategy and Technology	√	√								√	√				√			
12	Managing Change: Integrating People and Technology	√	√								√	√				√			
13	Green Manufacturing	√	√								√	√				√			
14	Manufacturing and Service Industry	√	√								√	√				√			
15	Broader perspective on the Dynamics Manufacturing	√	√								√	√				√			
16	Evaluasi					√									√	√			

Catatan: centang pada kolom metode dan sarana pembelajaran yang relevan.

**Keterangan:**

Metode Pembelajaran		Sarana Pembelajaran	
B1	Ceramah	S1	Buku
B2	Diskusi/presentasi	S2	Power point
B3	Praktikum	S3	Video
B4	Latihan soal	S4	Alat peraga
B5	Ujian tulis	S5	Soal/studi kasus
B6	Belajar mandiri/tugas	S6	Jurnal/artikel dll
B7**		S7**	Software application
B8**		S8**	
B9**		S9**	

***Silahkan tambahkan jika tidak terdapat dalam daftar*

Metode penilaian dan keterkaitannya dengan tujuan pembelajaran mata kuliah

No.	Jenis Evaluasi	Bobot (%)	Tujuan pembelajaran yang dievaluasi				
			TP1	TP2	TP3	TP4	TP5
1	Tugas	50%	√	√	√	√	√
2	Ujian Tengah Semester	25%	√	√	√	√	√
3	Ujian Akhir Semester	25%	√	√	√	√	√

Catatan: centang pada bagian tujuan pembelajaran yang dievaluasi



Matriks kriteria penilaian

Berikut adalah beberapa contoh kriteria penilaian untuk beberapa jenis evaluasi secara umum. Apabila evaluasi yang diberikan memiliki kriteria penilaian tersendiri yang berbeda dari kriteria yang ada, silahkan mengembangkan matriks yang sesuai dengan kriteria penilaian tersebut.

Jenis evaluasi	E	D	C	BC	B	AB	A
Laporan (Written report)	• Kesalahan penulisan yang fatal • Tulisan tidak jelas dengan struktur yang sangat sulit dipahami • Tidak menyajikan data, atau menyajikan data yang tidak tepat/kualitas rendah. • Konten laporan tidak sesuai dengan penugasan (kesesuaian < 50%) • Ide dan teknik solusi tidak tepat, disertai dengan nihilnya analisa dan teori pendukung. • Tidak disajikan dengan baik, salah satunya ditunjukkan oleh kualitas fisik laporan yang	• Kesalahan penulisan berulang (mayor), • Tulisan kurang jelas dengan struktur yang sulit dipahami • Kualitas data dan penyajiannya kurang baik. • Konten laporan di bawah standard yang diharapkan pada penugasan (< 50%) • Ide dan teknik solusi tidak tepat, disertai dengan nihilnya analisa dan teori pendukung. • Tidak disajikan dengan baik, salah satunya ditunjukkan oleh kualitas fisik laporan yang rendah (tidak rapi, tidak urut, tidak lengkap).	• Kesalahan penulisan berulang (medium), • Tulisan kurang jelas dengan struktur yang agak sulit dipahami • Kualitas data dan penyajiannya cukup. • Konten laporan di bawah standard yang diharapkan pada penugasan (< 50%) • Ide dan teknik solusi kurang tepat • Analisa sangat dangkal, cenderung nihil. • Tidak ada teori pendukung. • Penyajian kurang baik, ditandai dengan salah satu dari contoh berikut: tidak rapi,	• Kesalahan penulisan yang berulang (medium) • Tulisan kurang jelas dengan struktur tidak mudah dipahami • Kualitas data dan penyajiannya cukup baik. • Konten laporan tidak lengkap sebagaimana diminta dalam penugasan (> 50%) • Ide dan teknik solusi meragukan dan kurang berdasar untuk menjawab permasalahan • Teori pendukung disajikan namun tidak dihubungkan dengan baik. • Analisa cenderung berupa paparan atau interpretasi	• Terdapat kesalahan penulisan yang berulang (medium) • Kemampuan menjelaskan argumentasi kurang baik dan cenderung simplifikasi. • Kualitas data dan penyajiannya baik. • Penyampaian ide terstruktur namun kurang baik. • Konten laporan tidak sepenuhnya memenuhi aspek-aspek yang diminta dalam penugasan. • Memberikan rumusan ide dan teknik solusi, tapi masih meragukan untuk bisa menjawab permasalahan. • Terdapat analisa namun sangat dangkal dengan	• Mengikuti standard penulisan yang baik (kesalahan minor), • Mampu menulis argumentasi dengan baik atau penulisan hal-hal teknis dengan baik (tetapi tidak keduanya) • Penyampaian ide cukup terstruktur. • Kualitas data dan penyajiannya sangat baik. • Konten laporan menyertakan semua aspek yang diminta dalam penugasan. • Memuat ide teknik solusi yang sesuai dan tepat dengan permasalahan • Menyertakan dukungan teori yang baik dan analisa yang cukup. • Secara fisik disajikan dengan baik	• Mengikuti standard penulisan yang baik • Mampu menulis argumentasi dengan baik atau penulisan hal-hal teknis dengan baik dan jelas • Penyampaian ide terstruktur dengan baik. • Kualitas data dan penyajiannya sangat baik disertai analisis dan interpretasi yang berkualitas. • Konten laporan menyertakan semua aspek yang diminta dalam penugasan. • Menyertakan ide teknik solusi yang sesuai dan tepat terhadap permasalahan • Menyertakan dukungan teori yang baik dan analisa yang mendalam.



	rendah (tidak rapi, tidak urut, tidak lengkap).		tidak urut, tidak lengkap.	yang bersifat subyektif. • Secara fisik disajikan dengan cukup baik.	dukungan teori yang kurang. • Secara fisik disajikan dengan baik		• Secara fisik disajikan dengan baik
Presentasi	• Tidak melakukan presentasi (tidak hadir) • Tidak menyiapkan bahan presentasi atau menyiapkan bahan presentasi namun dengan kualitas yang sangat rendah. • Cenderung tidak bisa menjawab pertanyaan dan tidak dapat menyampaikan argumen.	• Hadir dalam presentasi namun sama sekali tidak menunjukkan keaktifan dalam presentasi (berbicara minimal) • Sama sekali tidak menguasai materi presentasi • Bahan presentasi (slide) disiapkan namun tidak dapat mendukung presentasi yang dilakukan. • Materi yang dipresentasikan tidak sesuai dengan kegiatan yang dilaporkan/materi yang disampaikan. • Cenderung sulit memahami pertanyaan atau menjawab dengan jawaban yang kurang relevan.	• Presentasi kurang baik, dimana penyampaian ide terhambat oleh kemampuan berbicara di depan publik (Bahasa kurang tepat, sikap kurang percaya diri, tidak serius) • Slide sudah disiapkan dan kualitas yang cukup. • Penguasaan materi presentasi kurang. • Dapat menjawab sebagian pertanyaan, terkadang kurang tepat, namun tidak disertai argumen yang baik.	• Presentasi biasa-biasa saja, lebih banyak mengandalkan slide daripada penguasaan materi. • Slide disiapkan dengan baik, dengan kualitas yang cukup baik. • Penguasaan materi presentasi cukup. • Dapat menjawab sebagian kecil pertanyaan dan menyampaikan argumen namun sangat lemah.	• Presentasi cukup baik, ditandai dengan kemampuan berbicara dan kepercayaan diri yang cukup. • Mampu berbicara lebih banyak dari yang dimuat slide. • Slide disiapkan dengan baik, dengan kualitas yang baik. • Penguasaan materi baik. • Dapat menjawab sebagian besar pertanyaan disertai dengan argumentasi, namun kurang kuat.	• Presentasi cukup baik, ditandai dengan kemampuan berbicara dan kepercayaan diri yang cukup. • Penguasaan materi baik, mampu menyampaikan lebih banyak dari yang dimuat dalam slide. • Slide disiapkan dengan baik, dengan kualitas yang sangat baik. • Dapat menjawab sebagian besar pertanyaan disertai dengan argumentasi yang baik.	• Mampu presentasi dengan singkat, padat dan jelas dengan tingkat keyakinan diri yang tinggi dan kemampuan berbicara yang sangat baik. • Slide sangat baik. • Penguasaan materi baik, mampu menyampaikan lebih banyak dari yang dimuat slide, berimprovisasi menambahkan fakta atau cerita untuk membuat presentasi lebih menarik. • Dapat menjawab semua pertanyaan dan mampu menjelaskan alasan, konsep teori, dan kondisi yang terkait dengan permasalahan/topic yang disampaikan.
Ujian tertulis	• Tidak menjawab pertanyaan.	Penjelasan tidak sesuai dengan pertanyaan,	Penjelasan sangat singkat, cenderung	Menjelaskan konsep dasar sesuai	Konsep dasar dijelaskan dengan	Konsep dasar dijelaskan dengan	Konsep dasar didefinisikan dengan



	Salah dalam menjelaskan konsep dasar/definisi dari materi yang ditanyakan.	hanya sedikit menyampaikan konsep atau gagasan yang relevan, tanpa disertai contoh. Penyampaian ide berbelit-belit dan tidak menggunakan Bahasa yang benar.	tidak cukup, hanya definisi yang sangat <i>textbook</i> , namun sesuai dengan pertanyaan, tidak ada contoh atau memberikan contoh tetapi tidak tepat, penyampaian gagasan berbelit.	pertanyaan, penjelasan tidak cukup; tidak ada contoh/detail; penjelasan sulit dipahami.	benar, penjelasan cukup; memberikan contoh namun kurang tepat; penjelasan cukup mudah dipahami.	benar, deskripsi cukup lengkap dan benar; memberikan beberapa contoh namun tidak semuanya benar; penjelasan mudah dipahami.	tepat; penjelasan lengkap dan benar; detail dan contoh lengkap/banyak; dan penjelasan disampaikan dengan Bahasa yang mudah untuk dipahami.
Ujian tertulis Kuantitatif	Salah memahami pertanyaan yang berakibat pada kesalahan pemilihan metode atau formula.	Metode atau formula yang dipilih kurang tepat, prosedur tidak dilakukan atau dilakukan dengan kesalahan dari awal sampai akhir prosedur.	Mampu memilih metode dan formula yang benar, namun terdapat kesalahan yang cukup banyak dalam menjalankan prosedur perhitungan, tidak diperoleh hasil akhir yang benar.	Menggunakan metode dan formula yang benar, terdapat kesalahan minor dalam prosedur perhitungan, tidak diperoleh hasil akhir yang tepat. Tidak ada atau ada sedikit analisa dan penjelasan.	Menggunakan metode dan formula yang benar, tidak terdapat kesalahan dalam prosedur perhitungan, namun tidak diperoleh hasil akhir yang tepat karena human error. Tidak ada atau ada sedikit analisa dan penjelasan.	Menggunakan metode dan formula yang benar, tidak terdapat kesalahan dalam prosedur perhitungan, memperoleh hasil akhir yang tepat. Tidak ada atau ada sedikit analisa dan penjelasan.	Menggunakan metode dan formula yang benar, tidak terdapat kesalahan dalam prosedur perhitungan, memperoleh hasil akhir yang tepat, disertai dengan analisa dan penjelasan yang baik.
Ujian tertulis Studi kasus	Tidak menjawab pertanyaan sesuai dengan kasus yang disampaikan. Misal: hanya menulis ulang kasus.	- Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan kurang tepat, mengakibatkan kesalahan fatal pada usulan solusi dan analisa. - Gagasan tidak disampaikan dengan baik.	- Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan cukup baik. - Ide dan teknik solusi meragukan dan kurang berdasar untuk kasus bahasan. - Tidak ada analisa dan teori pendukung. - Alur penyampaian gagasan kurang	- Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan cukup baik, menghasilkan ide dan teknik solusi yang relative sesuai untuk kasus yang dibahas. - Menyertakan salah satu dari analisa atau teori pendukung.	- Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan baik, menghasilkan ide dan teknik solusi yang tepat dan sesuai untuk kasus bahasan. - Menyertakan sedikit analisa dengan disertai teori pendukung.	- Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan sangat baik, menghasilkan ide dan teknik solusi yang tepat dan sesuai untuk kasus yang dibahas. - Menyertakan sedikit analisa dan teori pendukung yang dihubungkan dengan baik.	- Menyertakan ide teknik solusi yang sesuai dan tepat terhadap kasus. - Menyertakan dukungan teori yang baik dan analisa yang mendalam, dimana keduanya dihubungkan dengan teknik solusi dengan baik. - Gagasan disampaikan dengan sangat baik



			baik namun cukup untuk menjelaskan ide yang dimaksud.	• Gagasan disampaikan dengan cukup baik.	• Gagasan disampaikan dengan baik.	• Gagasan disampaikan dengan baik.	disertai dengan argumentasi ilmiah yang sesuai.
--	--	--	---	--	--	--	---





**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA, FAKULTAS
TEKNOLOGI REKAYASA DAN SISTEM INDUSTRI, PRODI DOKTOR TEKNIK
INDUSTRI**

Kode
Dokumen
2323243121

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Quantitative Modelling and Analysis		2323243121	Rekayasa Optimasi Sistem Industri	T=3 P= 0	1	31 Januari 2023
OTORISASI		Pengembang RPS	Koordinator RMK		Ketua PRODI	
		Prof. Ir. Budi Santosa, M.Sc., Ph.D.	Prof. Nurhadi Siswanto, ST, MSIE, Ph.D.		Niniet Indah Arvitrida, S.T., M.T., Ph.D.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL-1	Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, etika dan integritas, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum, mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui kreatifitas dan inovasi, eksekusi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal.				
	CPL-2	Mampu memberikan kontribusi kebaruan pada keilmuan teknik industri melalui penelitian dengan pendekatan inter, multi dan transdisiplin hingga menghasilkan karya kreatif, orisinal, dan teruji dalam bentuk disertasi dan makalah yang telah diterbitkan di jurnal internasional sesuai aturan yang berlaku.				
	CPL-3	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan.				
	CPL-4	Mampu menguasai secara mendalam dan kreatif untuk melakukan pengembangan ilmu bidang Teknik Industri dan menghasilkan karya baru yang inovatif, original, dan teruji yang menekankan pada pendekatan sistem dalam merancang, memperbaiki, dan melakukan instalasi suatu sistem yang terintegrasi yang terdiri dari manusia, material, peralatan, uang, informasi, energi dan lingkungan.				
	CPL-5	Mampu memformulasikan permasalahan pada suatu sistem industri terintegrasi baik pada lingkup mikro, meso, maupun makro, mengusulkan alternatif pemecahannya, serta melakukan evaluasi secara komprehensif multidisipliner, interdisipliner, dan transdisipliner untuk memperoleh rekomendasi alternatif terbaik dari sisi efisiensi, efektivitas, maupun dari sisi pertimbangan keberlanjutan lingkungan.				
	CPL-6	Mampu mengelola, memimpin, dan mengembangkan kegiatan penelitian atau pengembangan pada bidang ilmu Teknik Industri atas dasar kaidah ilmiah yang jujur, bertanggung jawab dan mampu mengkomunikasikan gagasan dan penelitian secara lisan dan tulisan sehingga mendapatkan pengakuan secara nasional maupun internasional.				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					



	CPMK-1	Mahasiswa memahami pengetahuan tentang pemodelan kuantitatif dan analisisnya terutama tentang permasalahan dinamis kontinyu. <i>Students understand quantitative modelling knowledge and its analysis especially for continuous dynamic problems.</i>																																																					
	CPMK-2	Mahasiswa memahami dan mampu mengembangkan pemodelan untuk permasalahan multi player dan analisisnya. <i>Students understand and able to develop multi player modelling and its analysis.</i>																																																					
	CPMK-3	Mahasiswa memahami dan mampu mengembangkan pemodelan dalam skala besar dan analisisnya. <i>Students understand and able to develop large scale modelling and its analysis.</i>																																																					
		<table><tr><td colspan="7">Matrik CPL – CPMK</td></tr><tr><td rowspan="2">Kode</td><td colspan="6">Pemetaan CPMK ke CPL</td><td rowspan="2">Total Bobot CPMK</td></tr><tr><td>CPL-1</td><td>CPL-2</td><td>CPL-3</td><td>CPL-4</td><td>CPL-5</td><td>CPL-6</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>33,33%</td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>33,33%</td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>33,33%</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0%</td><td>100%</td><td>0%</td><td>100%</td></tr></table>	Matrik CPL – CPMK							Kode	Pemetaan CPMK ke CPL						Total Bobot CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPMK-1							33,33%	CPMK-2							33,33%	CPMK-3							33,33%					0%	100%	0%	100%
Matrik CPL – CPMK																																																							
Kode	Pemetaan CPMK ke CPL						Total Bobot CPMK																																																
	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6																																																	
CPMK-1							33,33%																																																
CPMK-2							33,33%																																																
CPMK-3							33,33%																																																
				0%	100%	0%	100%																																																
Deskripsi Singkat MK	<i>Quantitative Modelling and Analysis</i> membekali mahasiswa program doktoral dengan kemampuan untuk melakukan proses pemodelan dan mencari solusinya secara analitik maupun numeris terhadap berbagai permasalahan yang bersifat typical di bidang Teknik Industri. Adapun topik bahasan mata kuliah ini <i>continuous dynamic model, multi-player decision making and analysis, serta large-scale modelling and analysis.</i>																																																						
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran																																																							
Pustaka	<table><tr><td>Utama :</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">1. Silakan tambahkan referensi untuk simulasi dinamis</td></tr><tr><td colspan="2">2. Kelly, A., Decision Making Using Game Theory, Cambridge University Press., 2003.</td></tr><tr><td colspan="2">3. Silakan tambahkan referensi untuk large scale optimatation</td></tr></table>							Utama :		1. Silakan tambahkan referensi untuk simulasi dinamis		2. Kelly, A., Decision Making Using Game Theory, Cambridge University Press., 2003.		3. Silakan tambahkan referensi untuk large scale optimatation																																									
Utama :																																																							
1. Silakan tambahkan referensi untuk simulasi dinamis																																																							
2. Kelly, A., Decision Making Using Game Theory, Cambridge University Press., 2003.																																																							
3. Silakan tambahkan referensi untuk large scale optimatation																																																							



	4. Beberapa literatur sesuai dengan topik disertasi mahasiswa untuk setiap pembimbing
	Pendukung :
Dosen Pengampu	Prof. Ir. Budi Santosa, M.Sc., Ph.D. Prof. Nurhadi Siswanto, ST, MSIE, Ph.D.
Matakuliah syarat	Tidak ada prasyarat dalam mata kuliah ini.



Jadwal dan Strategi

Minggu ke-	Topik	Metode Pembelajaran
1	Pengantar <i>quantitative modelling and analysis</i> <i>Introduction of quantitative modelling and analysis</i>	Lecture
2	Konsep dasar pemodelan <i>Basic concept of modelling</i>	Lecture Discussion Exercise Assignment
3	Pemrograman linier <i>Linear programming</i>	Lecture Discussion/presentation Exercise Assignment
4	Pengenalan pemodelan dinamis kontinyu <i>Continuous dynamic modelling</i>	Lecture Discussion/presentation Exercise Assignment
5	Studi kasus pemodelan dinamis kontinyu <i>Case study of continuous dynamic modelling</i>	Lecture Discussion/presentation Exercise Assignment
6	Ujian, presentasi dan diskusi 1 <i>Test, presentation and discussion 1</i>	Discussion/presentation Oral test Written test
7	Multi player decision making modelling <i>4th Guidance with supervisor</i>	Lecture Discussion/presentation Exercise Assignment
8	Multi player decision making analysis <i>Midtest: Research Gap</i>	Lecture Discussion/presentation Exercise Assignment
9	Non cooperative modelling & analysis <i>5th Guidance with supervisor</i>	Lecture Discussion/presentation Exercise Assignment
10	Cooperative modelling & analysis <i>6th Guidance with supervisor</i>	Lecture Discussion/presentation Exercise Assignment
11	Ujian, presentasi dan diskusi 2 <i>Test, presentation, and discussion 2</i>	Discussion/presentation Oral test Written test



12	Pemodelan dan analisis skala besar 1 <i>Large scale modelling and analysis 1</i>	Lecture Discussion/presentation Exercise Assignment
13	Pemodelan dan analisis skala besar 2 <i>Large scale modelling and analysis 2</i>	Lecture Discussion/presentation Exercise Assignment
14	Pemodelan dan analisis skala besar 3 <i>Large scale modelling and analysis 3</i>	Lecture Discussion/presentation Exercise Assignment
15	Pemodelan dan analisis skala besar 4 <i>Large scale modelling and analysis 4</i>	Lecture Discussion/presentation Exercise Assignment
16	Ujian, presentasi dan diskusi 3 <i>Test, presentation, and discussion 3</i>	Discussion/presentation Oral test Written test

Note: Check on the column of relevant learning method and facility!

Catatan:

Learning Method		Learning Facility	
B1	Lecture	S1	Book
B2	Discussion/Presentation	S2	Power point
B3	Practicum	S3	Video
B4	Exercises	S4	Prototype (Props)
B5	Written Test	S5	Problem/Case Study
B6	Individual Learning/Assignment	S6	Journal/article, etc.
B7	Oral test	S7	Computer software
B8**		S8**	
B9**		S9**	

***Please, add if not listed in the list!*



Rencana Assessment dan Evaluasi

Assessment Method and Its Relationship with Course's Learning Outcomes

No.	Rencana Evaluasi	CPMK- 1	CPMK- 2	CPMK- 3	Total Bobot (%)
1	Tugas 1 Continuous dynamic modelling <i>Kognitif - Tugas 1/ Cognitive – Assignment 1</i>	16,67%	-	-	16,67%
2	Ujian 1 Continuous dynamic modelling <i>Kognitif – Ujian 1/ Cognitive – Test 1</i>	16,67%	-	-	16,67%
3	Tugas 2 Multi player modelling & analysis <i>Kognitif - Tugas 2/ Cognitive – Assignment 2</i>	-	16,67%	-	16,67%
4	Ujian 2 Multi player modelling & analysis <i>Kognitif – Ujian 2/ Cognitive – Test 2</i>	-	16,67%	-	16,67%
5	Tugas 3 Large scale modelling and analysis <i>Kognitif - Tugas 3/ Cognitive – Assignment 3</i>	-	-	16,67%	16,67%
6	Ujian 3 Large scale modelling and analysis <i>Kognitif – Ujian 3/ Cognitive – Test 3</i>	-	-	16,67%	16,67%
	TOTAL	33,33%	33,33%	33,33%	100%
	<i>Target</i>	<i>15%</i>	<i>40%</i>	<i>30%</i>	<i>100%</i>



Matriks kriteria penilaian

Berikut adalah beberapa contoh kriteria penilaian untuk beberapa jenis evaluasi secara umum. Apabila evaluasi yang diberikan memiliki kriteria penilaian tersendiri yang berbeda dari kriteria yang ada, silahkan mengembangkan matriks yang sesuai dengan kriteria penilaian tersebut.

Jenis evaluasi	E	D	C	BC	B	AB	A
Laporan (Written report)	- Kesalahan penulisan yang fatal - Tulisan tidak jelas dengan struktur yang sangat sulit dipahami - Tidak menyajikan data, atau menyajikan data yang tidak tepat/kualitas rendah. - Konten laporan tidak sesuai dengan penugasan (kesesuaian < 50%) - Ide dan teknik solusi tidak tepat, disertai dengan nihilnya analisa dan teori pendukung. - Tidak disajikan dengan baik, salah	- Kesalahan penulisan berulang (mayor), - Tulisan kurang jelas dengan struktur yang sulit dipahami - Kualitas data dan penyajiannya kurang baik. - Konten laporan di bawah standard yang diharapkan pada penugasan (< 50%) - Ide dan teknik solusi tidak tepat, disertai dengan nihilnya analisa dan teori pendukung. - Tidak disajikan dengan baik, salah satunya ditunjukkan oleh kualitas fisik laporan yang rendah (tidak rapi, tidak urut, tidak lengkap).	- Kesalahan penulisan berulang (medium), - Tulisan kurang jelas dengan struktur yang agak sulit dipahami - Kualitas data dan penyajiannya cukup. - Konten laporan di bawah standard yang diharapkan pada penugasan (< 50%) - Ide dan teknik solusi kurang tepat - Analisa sangat dangkal, cenderung nihil. - Tidak ada teori pendukung. - Penyajian kurang baik, ditandai	- Kesalahan penulisan yang berulang (medium) - Tulisan kurang jelas dengan struktur tidak mudah dipahami - Kualitas data dan penyajiannya cukup baik. - Konten laporan tidak lengkap sebagaimana diminta dalam penugasan (> 50%) - Ide dan teknik solusi meragukan dan kurang berdasar untuk menjawab permasalahan - Teori pendukung disajikan namun tidak dihubungkan dengan baik. - Analisa cenderung berupa paparan	- Terdapat kesalahan penulisan yang berulang (medium) - Kemampuan menjelaskan argumentasi kurang baik dan cenderung simplifikasi. - Kualitas data dan penyajiannya baik. - Penyampaian ide terstruktur namun kurang baik. - Konten laporan tidak sepenuhnya memenuhi aspek-aspek yang diminta dalam penugasan. - Memberikan rumusan ide dan teknik solusi, tapi masih meragukan	- Mengikuti standard penulisan yang baik (kesalahan minor), - Mampu menulis argumentasi dengan baik atau penulisan hal-hal teknis dengan baik (tetapi tidak keduanya) - Penyampaian ide cukup terstruktur. - Kualitas data dan penyajiannya sangat baik. - Konten laporan menyertakan semua aspek yang diminta dalam penugasan. - Memuat ide teknik solusi yang sesuai dan tepat dengan permasalahan - Menyertakan dukungan teori	- Mengikuti standard penulisan yang baik - Mampu menulis argumentasi dengan baik atau penulisan hal-hal teknis dengan baik dan jelas - Penyampaian ide terstruktur dengan baik. - Kualitas data dan penyajiannya sangat baik disertai analisis dan interpretasi yang berkualitas. - Konten laporan menyertakan semua aspek yang diminta dalam penugasan. - Menyertakan ide teknik solusi yang sesuai dan tepat terhadap permasalahan



	satunya ditunjukkan oleh kualitas fisik laporan yang rendah (tidak rapi, tidak urut, tidak lengkap).		dengan salah satu dari contoh berikut: tidak rapi, tidak urut, tidak lengkap.	atau interpretasi yang bersifat subyektif. • Secara fisik disajikan dengan cukup baik.	untuk bisa menjawab permasalahan. • Terdapat analisa namun sangat dangkal dengan dukungan teori yang kurang. • Secara fisik disajikan dengan baik	yang baik dan analisa yang cukup. • Secara fisik disajikan dengan baik	• Menyertakan dukungan teori yang baik dan analisa yang mendalam. • Secara fisik disajikan dengan baik
Presentasi	• Tidak melakukan presentasi (tidak hadir) • Tidak menyiapkan bahan presentasi atau menyiapkan bahan presentasi namun dengan kualitas yang sangat rendah. • Cenderung tidak bisa menjawab pertanyaan dan tidak dapat menyampaikan argumen.	• Hadir dalam presentasi namun sama sekali tidak menunjukkan keaktifan dalam presentasi (berbicara minimal) • Sama sekali tidak menguasai materi presentasi • Bahan presentasi (slide) disiapkan namun tidak dapat mendukung presentasi yang dilakukan. • Materi yang dipresentasikan tidak sesuai dengan kegiatan yang dilaporkan/materi yang disampaikan. • Cenderung sulit memahami pertanyaan atau	• Presentasi kurang baik, dimana penyampaian ide terhambat oleh kemampuan berbicara di depan publik (Bahasa kurang tepat, sikap kurang percaya diri, tidak serius) • Slide sudah disiapkan dan kualitas yang cukup. • Penguasaan materi presentasi kurang. • Dapat menjawab sebagian pertanyaan, terkadang kurang tepat, namun tidak disertai	• Presentasi biasa-biasa saja, lebih banyak mengandalkan slide daripada penguasaan materi. • Slide disiapkan dengan baik, dengan kualitas yang cukup baik. • Penguasaan materi presentasi cukup. • Dapat menjawab sebagian kecil pertanyaan dan menyampaikan argumen namun sangat lemah.	• Presentasi cukup baik, ditandai dengan kemampuan berbicara dan kepercayaan diri yang cukup. • Mampu berbicara lebih banyak dari yang dimuat slide. • Slide disiapkan dengan baik, dengan kualitas yang baik. • Penguasaan materi baik. • Dapat menjawab sebagian besar pertanyaan disertai dengan argumentasi, namun kurang kuat.	• Presentasi cukup baik, ditandai dengan kemampuan berbicara dan kepercayaan diri yang cukup. • Penguasaan materi baik, mampu menyampaikan lebih banyak dari yang dimuat dalam slide. • Slide disiapkan dengan baik, dengan kualitas yang sangat baik. • Dapat menjawab sebagian besar pertanyaan disertai dengan argumentasi yang baik.	• Mampu presentasi dengan singkat, padat dan jelas dengan tingkat keyakinan diri yang tinggi dan kemampuan berbicara yang sangat baik. • Slide sangat baik. • Penguasaan materi baik, mampu menyampaikan lebih banyak dari yang dimuat slide, berimprovisasi menambahkan fakta atau cerita untuk membuat presentasi lebih menarik. • Dapat menjawab semua pertanyaan dan mampu menjelaskan alasan,



		menjawab dengan jawaban yang kurang relevan.	argumen yang baik.				konsep teori, dan kondisi yang terkait dengan permasalahan/topic yang disampaikan.
Ujian tertulis	• Tidak menjawab pertanyaan. • Salah dalam menjelaskan konsep dasar/definisi dari materi yang ditanyakan.	Penjelasan tidak sesuai dengan pertanyaan, hanya sedikit menyampaikan konsep atau gagasan yang relevan, tanpa disertai contoh. Penyampaian ide berbelit-belit dan tidak menggunakan Bahasa yang benar.	Penjelasan sangat singkat, cenderung tidak cukup, hanya definisi yang sangat <i>textbook</i> , namun sesuai dengan pertanyaan, tidak ada contoh atau memberikan contoh tetapi tidak tepat, penyampaian gagasan berbelit.	Menjelaskan konsep dasar sesuai pertanyaan, penjelasan tidak cukup; tidak ada contoh/detail; penjelasan sulit dipahami.	Konsep dasar dijelaskan dengan benar, penjelasan cukup; memberikan contoh namun kurang tepat; penjelasan cukup mudah dipahami.	Konsep dasar dijelaskan dengan benar, deskripsi cukup lengkap dan benar; memberikan beberapa contoh namun tidak semuanya benar; penjelasan mudah dipahami.	Konsep dasar didefinisikan dengan tepat; penjelasan lengkap dan benar; detail dan contoh lengkap/banyak; dan penjelasan disampaikan dengan Bahasa yang mudah untuk dipahami.
Ujian tertulis Kuantitatif	Salah memahami pertanyaan yang berakibat pada kesalahan pemilihan metode atau formula.	Metode atau formula yang dipilih kurang tepat, prosedur tidak dilakukan atau dilakukan dengan kesalahan dari awal sampai akhir prosedur.	Mampu memilih metode dan formula yang benar, namun terdapat kesalahan yang cukup banyak dalam menjalankan prosedur perhitungan, tidak diperoleh hasil akhir yang benar.	Menggunakan metode dan formula yang benar, terdapat kesalahan minor dalam prosedur perhitungan, tidak diperoleh hasil akhir yang tepat. Tidak ada atau ada sedikit analisa dan penjelasan.	Menggunakan metode dan formula yang benar, tidak terdapat kesalahan dalam prosedur perhitungan, namun tidak diperoleh hasil akhir yang tepat karena human error. Tidak ada atau ada sedikit analisa dan penjelasan.	Menggunakan metode dan formula yang benar, tidak terdapat kesalahan dalam prosedur perhitungan, memperoleh hasil akhir yang tepat. Tidak ada atau ada sedikit analisa dan penjelasan.	Menggunakan metode dan formula yang benar, tidak terdapat kesalahan dalam prosedur perhitungan, memperoleh hasil akhir yang tepat, disertai dengan analisa dan penjelasan yang baik.
Ujian tertulis Studi kasus	Tidak menjawab pertanyaan sesuai dengan kasus yang disampaikan. Misal: hanya menulis ulang kasus.	• Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan kurang tepat, mengakibatkan kesalahan fatal pada	• Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan cukup baik. • Ide dan teknik solusi meragukan	• Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan cukup baik, menghasilkan ide dan teknik solusi yang relative	• Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan baik, menghasilkan ide dan teknik solusi	• Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan sangat baik, menghasilkan ide dan teknik solusi yang tepat	• Menyertakan ide teknik solusi yang sesuai dan tepat terhadap kasus. • Menyertakan dukungan teori



		usulan solusi dan analisa. Gagasan tidak disampaikan dengan baik.	dan kurang berdasar untuk kasus bahasan. - Tidak ada analisa dan teori pendukung. - Alur penyampaian gagasan kurang baik namun cukup untuk menjelaskan ide yang dimaksud.	sesuai untuk kasus yang dibahas. - Menyertakan salah satu dari analisa atau teori pendukung. - Gagasan disampaikan dengan cukup baik.	yang tepat dan sesuai untuk kasus bahasan. - Menyertakan sedikit analisa dengan disertai teori pendukung. - Gagasan disampaikan dengan baik.	dan sesuai untuk kasus yang dibahas. - Menyertakan sedikit analisa dan teori pendukung yang dihubungkan dengan baik. - Gagasan disampaikan dengan baik.	yang baik dan analisa yang mendalam, dimana keduanya dihubungkan dengan teknik solusi dengan baik. Gagasan disampaikan dengan sangat baik disertai dengan argumentasi ilmiah yang sesuai.
--	--	--	---	---	--	---	--



		INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS) FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN REKAYASA SISTEM DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM DAN INDUSTRI PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI					Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Pemodelan Rantai Pasok		Pemodelan Rantai Pasok	Logistik dan Rekayasa Rantai Pasok	T=3	P=0	I	12 Januari 2025
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
		Prof. Ir. Nyoman Pujawan, M.Eng, Ph.D., CSCP Dr.Eng., Ir. Ahmad Rusdiansyah, M.Eng.		Dr.Eng., Ir. Ahmad Rusdiansyah, M.Eng.		Niniet Indah Arvitrida, S.T., M.T., Ph.D.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL-1	Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, etika dan integritas, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum, mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui kreatifitas dan inovasi, ekselensi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal.					
	CPL-2	Mampu memberikan kontribusi kebaruan pada keilmuan teknik industri melalui penelitian dengan pendekatan inter, multi dan transdisiplin hingga menghasilkan karya kreatif, orisinal, dan teruji dalam bentuk disertasi dan makalah yang telah diterbitkan di jurnal internasional sesuai aturan yang berlaku.					
	CPL-3	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan.					
	CPL-4	Mampu menguasai secara mendalam dan kreatif untuk melakukan pengembangan ilmu bidang Teknik Industri dan menghasilkan karya baru yang inovatif, original, dan teruji yang menekankan pada pendekatan sistem dalam merancang, memperbaiki, dan melakukan instalasi suatu sistem yang terintegrasi yang terdiri dari manusia, material, peralatan, uang, informasi, energi dan lingkungan.					



	CPL-5	Mampu memformulasikan permasalahan pada suatu sistem industri terintegrasi baik pada lingkup mikro, meso, maupun makro, mengusulkan alternatif pemecahannya, serta melakukan evaluasi secara komprehensif multidisipliner, interdisipliner, dan transdisipliner untuk memperoleh rekomendasi alternatif terbaik dari sisi efisiensi, efektivitas, maupun dari sisi pertimbangan keberlanjutan lingkungan.						
	CPL-6	Mampu mengelola, memimpin,dan mengembangkan kegiatan penelitian atau pengembangan pada bidang ilmu Teknik Industri atas dasar kaidah ilmiah yang jujur, bertanggung jawab dan mampu mengkomunikasikan gagasan dan penelitian secara lisan dan tulisan sehingga mendapatkan pengakuan secara nasional maupun internasional.						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)							
	CPMK1	Mahasiswa bisa menjelaskan klasifikasi umum model-model kuantitatif pada persoalan rantai pasok. <i>Students can explain general classification of supply chain quantitative models.</i>						
	CPMK-2	Mahasiswa mampu mengembangkan model kuantitatif yang terkait dengan berbagai persoalan rantai pasok. <i>Students are able to develop quantitative models in various area of supply chain</i>						
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menggunakan model kuantitatif untuk membuat keputusan atau menganalisis perilaku sistem rantai pasok <i>Students are able to use quantitative models to make decisions and analyze behavior of supply chain systems.</i>						
	CPMK-4	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan model kuantitatif untuk persoalan rantai pasok secara efektif. <i>Students are able to effectively communicate quantitative models for supply chain problems.</i>						
		Matrik CPL – CPMK						
			CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6
		CPMK-1				V		V
		CPMK-2				V	V	V
		CPMK-3					V	V
		CPMK-4					V	
Deskripsi Singkat MK	Sistem Rantai Pasok terkait dengan system yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan yang secara kolektif mengerjakan kegiatan produksi dan pengantaran produk sampai ke pelanggan. Mata kuliah Pemodelan Rantai Pasok mencakup pengembangan model-model kuantitatif yang bisa digunakan untuk pengambilan keputusan ataupun analisis perilaku pada berbagai aspek rantai pasok.							
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Distribution models Sourcing models							



	Transportation models Inventory models Integrated supply chain models
Pustaka	Utama :
	Materi dari jurnal internasional yang memuat pemodelan kuantitatif berbagai persoalan rantai pasok
	Pendukung :
Dosen Pengampu	Prof. Ir. Nyoman Pujawan, M.Eng, Ph.D., CSCP Dr.Eng., Ir. Ahmad Rusdiansyah, M.Eng.
Matakuliah syarat	

Minggu ke-	Topik	Metode Pembelajaran
1	<i>Klasifikasi pemodelan kuantitatif pada persoalan rantai pasok</i> <i>Classification of quantitative models in supply chain problems</i>	Non SCL
2	Planning models <i>Model-model perencanaan</i>	Non SCL
3	Network models <i>Model-model jaringan</i>	Non SCL
4	Presentasi tugas klasifikasi model kuantitatif <i>Presentation</i>	Metode SCL lainnya
5	Sourcing models <i>Model-model sourcing</i>	Non SCL
6	Transportation models <i>Model-model transportasi</i>	Non SCL
7	Inventory models Part 1 <i>Model-model persediaan bagian 1</i>	Non SCL
8	Inventory models Part 2 <i>Model-model persediaan bagian 2</i>	Non SCL



Minggu ke-	Topik	Metode Pembelajaran
9	Presentasi tugas 2 <i>Presentation 2</i>	Metode SCL lainnya
10	Model-model penugasan <i>Assignment models</i>	Non SCL
11	Model-model distribusi Bagian1 <i>Distribution models Part 1</i>	Non SCL
12	Model-model distribusi Bagian 2 <i>Distribution models Part 2</i>	Non SCL
13	Model-model distribusi Bagian 3 <i>Distribution models Part 3</i>	Non SCL
14	Model-model rantai pasok terintegrasi Bagian 1 <i>Integrated SC models part 1</i>	Non SCL
15	Model-model rantai pasok terintegrasi Bagian 2 <i>Integrated SC models part 2</i>	Non SCL
16	Presentasi tugas <i>Presentation 3</i>	Metode SCL lainnya

No.	Rencana Evaluasi	CPMK- 1	CPMK- 2	CPMK- 3	CPMK-4	Total Bobot (%)
-----	------------------	---------	---------	---------	--------	-----------------



1	Tugas 1 <i>Kognitif - Tugas / Cognitive - Assignment</i>	5%	4%	4%	3%	26%
2	Tugas 2 <i>Kognitif - Tugas / Cognitive - Assignment</i>	5%	4%	4%	4%	25%
3	Tugas 3 <i>Kognitif - Tugas / Cognitive - Assignment</i>	5%	3%	4%	4%	24%
4	Tugas tertulis <i>Kognitif - Tugas / Cognitive - Assignment</i>	5%	4%	3%	4%	25%
	TOTAL	15%	40%	30%	15%	100%
	<i>Target</i>	<i>15%</i>	<i>40%</i>	<i>30%</i>	<i>15%</i>	<i>100%</i>



		INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS) FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN REKAYASA SISTEM DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM DAN INDUSTRI PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI					Kode Dokumen 2323243141
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Faktor Manusia dalam Sistem Industri <i>Human Factors in Industrial Systems</i>		TI256207	HuFOSH	T=3	P=0	1	28 Januari 2025
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
		Retno Widyaningrum		Retno Widyaningrum		Niniet Indah Arvitrida, S.T., M.T., Ph.D.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL-1	Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, etika dan integritas, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum, mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui kreatifitas dan inovasi, eksekulensi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal. <i>Able to demonstrate attitudes and characters that reflect: piety to God Almighty, ethics and integrity, virtuous character, sensitive and concerned about social and environmental issues, respecting cultural differences and pluralism, upholding high law enforcement, prioritizing the interests of the nation and the wider community, through creativity and innovation, excellence, strong leadership, synergy, and other potentials to achieve maximum results.</i>					
	CPL-2	Mampu memberikan kontribusi kebaruan pada keilmuan teknik industri melalui penelitian dengan pendekatan inter, multi dan transdisiplin hingga menghasilkan karya kreatif, orisinal, dan teruji dalam bentuk disertasi dan makalah yang telah diterbitkan di jurnal internasional sesuai aturan yang berlaku. <i>Able to contribute the novelty of industrial engineering expertise through research with inter, multi and transdisciplinary approaches to produce creative, original and tested works in the of dissertations and papers that have been published in international journals based on the regulations and standard.</i>					
	CPL-3	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan.					



		<i>Able to manage self-learning and develop oneself as a personal lifelong learner to compete at national and international levels, in order to make a real contribution to solve problems by implementing information and communication technology and communication based on the principles of sustainability.</i>
CPL-4	Mampu menguasai secara mendalam dan kreatif untuk melakukan pengembangan ilmu bidang Teknik Industri dan menghasilkan karya baru yang inovatif, original, dan teruji yang menekankan pada pendekatan sistem dalam merancang, memperbaiki, dan melakukan instalasi suatu sistem yang terintegrasi yang terdiri dari manusia, material, peralatan, uang, informasi, energi dan lingkungan. <i>Able to have depth understanding and creatively to develop knowledge in the field of Industrial Engineering and produce innovative, original and tested new works that emphasize a systems approach in designing, repairing and installing an integrated system consisting of people, materials, equipment, money, information, energy and the environment.</i>	
CPL-5	Mampu memformulasikan permasalahan pada suatu sistem industri terintegrasi baik pada lingkup mikro, meso, maupun makro, mengusulkan alternatif pemecahannya, serta melakukan evaluasi secara komprehensif multidisipliner, interdisipliner, dan transdisipliner untuk memperoleh rekomendasi alternatif terbaik dari sisi efisiensi, efektivitas, maupun dari sisi pertimbangan keberlanjutan lingkungan. <i>Able to formulate problems in an integrated industrial system at the micro, meso, and macro scope, propose alternative solutions, and implement multidisciplinary, interdisciplinary, and transdisciplinary comprehensive evaluations to obtain the best alternative recommendations in terms of efficiency, effectiveness, and environmental sustainability considerations</i>	
CPL-6	Mampu mengelola, memimpin, dan mengembangkan kegiatan penelitian atau pengembangan pada bidang ilmu Teknik Industri atas dasar kaidah ilmiah yang jujur, bertanggung jawab dan mampu mengkomunikasikan gagasan dan penelitian secara lisan dan tulisan sehingga mendapatkan pengakuan secara nasional maupun internasional. <i>Able to manage, lead, and develop research or development activities in the field of Industrial Engineering on the basis of scientific principles that are honest, responsible and able to communicate ideas and research orally and in writing so as to gain national and international recognition.</i>	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
CPMK1	Mahasiswa dapat memiliki dasar pengetahuan Ergonomi Industri <i>Students understand a basic knowledge of Industrial Ergonomics</i>	
CPMK-2	Mahasiswa mampu menganalisa interaksi manusia dengan sistem kerja <i>Students are able to analyze human interaction with work systems</i>	
CPMK-3	Mahasiswa mampu menganalisa kemampuan dan keterbatasan manusia untuk meminimalisir <i>human error</i> dalam melakukan pekerjaan	



		<i>Students are able to analyze human abilities and limitations to minimize human errors</i>																																																																						
	CPMK-4	Mahasiswa mampu mengidentifikasi sebuah permasalahan terkait dengan faktor manusia untuk dilakukan perbaikan pada sistem kerja <i>Students are able to identify a problem related to the human factor to conduct improvements in work system design</i>																																																																						
		Matrik CPL – CPMK <table><tr><td></td><td>CPL-1</td><td>CPL-2</td><td>CPL-3</td><td>CPL-4</td><td>CPL-5</td><td>CPL-6</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td>*</td><td>*</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>**</td><td>**</td><td>**</td><td>*</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td>**</td><td>**</td><td>**</td><td>**</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td>**</td><td>**</td><td>**</td><td>***</td><td>***</td></tr></table> Note : - Hubungan antara CPL dan CPMK (PLO – CLO Matrix) : * low relationship ** medium relationship *** strong relationship Persentase hubungan antara CPMK dengan CPL <table><tr><td></td><td>CPL-1</td><td>CPL-2</td><td>CPL-3</td><td>CPL-4</td><td>CPL-5</td><td>CPL-6</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td>3,45%</td><td>3,45%</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>6,90%</td><td>6,90%</td><td>6,90%</td><td>3,45%</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td>6,90%</td><td>6,90%</td><td>6,90%</td><td>6,90%</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td>6,90%</td><td>6,90%</td><td>6,90%</td><td>10,34%</td><td>10,34%</td></tr></table>		CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPMK-1			*	*			CPMK-2		**	**	**	*		CPMK-3		**	**	**	**		CPMK-4		**	**	**	***	***		CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPMK-1			3,45%	3,45%			CPMK-2		6,90%	6,90%	6,90%	3,45%		CPMK-3		6,90%	6,90%	6,90%	6,90%		CPMK-4		6,90%	6,90%	6,90%	10,34%	10,34%
	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6																																																																		
CPMK-1			*	*																																																																				
CPMK-2		**	**	**	*																																																																			
CPMK-3		**	**	**	**																																																																			
CPMK-4		**	**	**	***	***																																																																		
	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6																																																																		
CPMK-1			3,45%	3,45%																																																																				
CPMK-2		6,90%	6,90%	6,90%	3,45%																																																																			
CPMK-3		6,90%	6,90%	6,90%	6,90%																																																																			
CPMK-4		6,90%	6,90%	6,90%	10,34%	10,34%																																																																		
Deskripsi Singkat MK	Manusia adalah salah satu komponen utama dalam sebuah sistem Industri. Agar sebuah sistem industri dapat memiliki produktivitas yang tinggi, kemampuan, kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh faktor manusia perlu diperhatikan dan dikelola dengan baik. Hal ini menjadi kajian dalam bidang ilmu Human Factors/Ergonomi dimana interaksi antar manusia dengan semua																																																																							



	komponen lain dalam sistem kerja (mesin, sistem kerja, lingkungan, sistem dan organisasi) dianalisa secara mendalam untuk mencapai produktivitas industri tinggi, namun pada saat yang sama pekerja memiliki <i>quality of working life</i> (efektif, nyaman, aman, sehat dan efisien) yang baik. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan belajar bagaimana memahami kemampuan serta keterbatasan manusia untuk meminimalisir <i>human error</i>, meningkatkan produktifitas, dan meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja. Di awal perkuliahan mata kuliah Faktor Manusia dalam Sistem Industri, akan diberikan review singkat dasar-dasar teori dan metode Human factors/ergonomi. Selanjutnya, akan dibahas topik-topik pengayaan termasuk penelitian terakhir di dalam bidang human factor/ergonomi. Secara umum penyelenggaraan kuliah ini mengadopsi prinsip <i>Student Centered Learning</i> baik dalam pembahasan teori maupun studi kasus. <i>The main components in industrial system is human. In order to have high productivity on industrial system, the capabilities, advantages and disadvantages of the human factor need to be considered and managed properly. This course is the field of Human Factors / Ergonomics, where interactions between humans and all other components in the work system (machines, work systems, environment, systems and organizations) are analyzed in depth to achieve high industrial productivity, but at the same time workers should have good quality of working life (effective, comfortable, safe, healthy and efficient). In this course, At the beginning of the lecture on Human Factors in Industrial Systems, a brief review of the theoretical foundations and methods of Human factors/ergonomics will be discussed. Furthermore, enrichment topics will be discussed including recent research in the field of human factors/ergonomics. Generally, the implementation of this lecture adopts the principle of Student Centered Learning, both in discussing theories and case studies.</i>
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. Definisi dan lingkup faktor manusia serta keselamatan dan kesehatan kerja 2. Analisa bahaya dan kontrol, analisa kecelakaan dan pencegahan. 3. <i>Qualitative Safety Tool Analysis</i> mempelajari tentang prinsip dasar <i>safety risk management</i> dan pengukuran risiko secara kualitatif 4. <i>Quantitative Safety Tool Analysis</i> mempelajari tentang prinsip dasar <i>safety risk management</i> dan pengukuran risiko secara kuantitatif 5. <i>Quality Function Deployment (QFD)</i> membahas terkait topik dasar tentang QFD dan <i>House of Quality</i> 6. Perancangan Interaksi Manusia dan Mesin mempelajari terkait dengan aplikasi manusia dalam memproses informasi, <i>system and user variability</i>, perancangan control, symbol, dan <i>display</i>. 7. <i>Safety culture</i> mempelajari tentang pendekatan <i>safety culture</i>, program <i>safety culture</i>, dan implementasi <i>safety culture</i>. 8. <i>Design of Human Organizational Interaction</i> mempelajari tentang konsep makroergonomi dan sociotechnical system dalam organisasi dan perancangan system kerja. 9. <i>OHS in Industry 4.0</i> mempelajari tentang implementasi <i>OHS</i> pada Industry 4.0



	10. <i>Behavior based Safety</i> (BBS) mempelajari tentang pendekatan BBS, program BBS, dan implementasi BBS 11. Perancangan Produk dan Jasa mempelajari tentang isu perancangan produk dan jasa serta dampak nilai dari perancangan produk dan jasa.
Pustaka	Utama : 1. Wignjosoebroto, S., (2006). Ergonomi : Studi Gerak dan Waktu. Penerbit Guna Widya, Surabaya. 2. Pulat, Mustafa. (1992). Fundamentals of Industrial Ergonomics. New Jersey : Prentice Hall. Kroemer, K.H.E. (2009). Fitting the Human : Intruction to Ergonomics, 6th edition. CRC Press. 3. Iridiastadi, H & Yassierli., (2014). Ergonomi : Suatu Pengantar, Penerbit PT Remaja Rosdakarya Bandung. 4. Tayyari, F., & Smith, J. L. (1997). Occupational ergonomics: principles and applications. Chapman & Hall. 5. Bridger, R. (2017). Introduction to human factors and ergonomics. CRC Press. 6. Chaffin, D. B., Andersson, G. B., & Martin, B. J. (2006). Occupational biomechanics. John Wiley & Sons. 7. Geotsch, L.D., 1999, Occupational Safety and Health for Technologists, Engineers, and Managers, Prentice Hall. 8. Artikel dari jurnal ilmiah dengan topik Ergonomics dan Human Factors
	Pendukung :
Dosen Pengampu	Ratna Sari Dewi, Dyah Santhi Dewi, Adithya Sudiarno, Retno Widyaningrum
Matakuliah syarat	

Minggu	CPMK	Topik	Sub Topik (pustaka)	Capaian pembelajaran (sub CPMK)	Metode Pembelajaran	Sarana Pembelajaran	Bentuk Asessment
1	CPMK 1	The Definition and Scope of Human Factors & Egonomics and Occupational Safety and Health	1. Definisi dan ruang lingkup <i>human factor</i>/ergonomi. 2. Definisi dan ruang lingkup Keselamatan dan Kesehatan Kerja. 3. Diskusi aspek manusia pada rencana riset S3 yang akan dilakukan.	Mahasiswa mampu menjelaskan rencana riset dengan pendekatan <i>human factor</i>	SDG, DL Sinkronus	Ppt Video	Monitoring keaktifan mahasiswa dalam diskusi kelas



Minggu	CPMK	Topik	Sub Topik (pustaka)	Capaian pembelajaran (sub CPMK)	Metode Pembelajaran	Sarana Pembelajaran	Bentuk Asessment
2	CPMK 1 CPMK 2	<i>Hazard Analysis and Control</i>	1. <i>Fundamental of Hazard Analysis and Control</i> 2. <i>Identifying Hazard Control Options</i> 3. <i>Hazard Control Plan</i> 4. <i>Implementing Hazard Controls for Protecting Worker</i>	Mahasiswa mampu memahami Konsep pengendalian risiko bahaya di area kerja serta mampu melakukan perbaikan untuk meminimalisir risiko bahaya di area kerja.	SDG, DL Sinkronus	Ppt Video	Monitoring keaktifan mahasiswa dalam diskusi kelas
3	CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3	Analysis Accident and Prevention	1. <i>Fundamental of Accident and Prevention</i> 2. <i>Accident investigation</i> 3. <i>Developing Recommendations for Reducing the Accident Potentials.</i>	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar dari kecelakaan dan penanggulangannya serta memahami tahapan investigasi terhadap kecelakaan kerja untuk dapat melakukan perbaikan secara terstruktur di area kerja.	SDG, RPS, DL Sinkronus	Ppt Video	Monitoring keaktifan mahasiswa dalam diskusi kelas
4	CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3 CPMK 4	Diskusi 1: Presentasi Tugas 1	1. Progress riset mahasiswa	Mahasiswa mampu menjelaskan progress riset yang sedang dijalankan	SDG, DL		Presentasi progress riset



Minggu	CPMK	Topik	Sub Topik (pustaka)	Capaian pembelajaran (sub CPMK)	Metode Pembelajaran	Sarana Pembelajaran	Bentuk Asessment
5	CPMK 1 CPMK 2	<i>Qualitative Safety Tool Analysis</i>	1. <i>Fundamental Safety Risk Management</i> 2. <i>Qualitative Risk Assesment</i>	Mahasiswa mampu memahami dasar pengukuran risiko secara kualitatif	SDG, RPS, DL Sinkronus	Ppt Video	Monitoring keaktifan mahasiswa dalam diskusi kelas
6	CPMK 1 CPMK 2	<i>Quantitative Safety Tool Analysis</i>	1. <i>Fundamental Safety Risk Management</i> 2. <i>Quantitative Risk Assesment</i>	Mahasiswa mampu memahami dasar pengukuran risiko secara kuantitative	SDG, DL Sinkronus	Ppt Video	Monitoring keaktifan mahasiswa dalam diskusi kelas
7	CPMK 1 CPMK 2	<i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	1. <i>Fundamental basic of QFD</i> 2. <i>House of Quality</i>	Mahasiswa mampu memahami implementasi QFD pada perancangan produk	SDG, DL Sinkronus	Ppt Video	Monitoring keaktifan mahasiswa dalam diskusi kelas
8	CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3 CPMK 4	Diskusi 2: Presentasi Tugas 2	Progres riset mahasiswa			Presentasi Progress	EBTS
9	CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3	Design of Human Computer Interaction	1. Applied Information Processing Psychology 2. The Human Information Processing 3. System and User Variability 4. Design of Control, Display, and Symbol	Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar dan aspek kritis dalam mendesain interaksi manusia dengan mesin/komputer	SDG, DL Sinkronus	Ppt Video	Monitoring keaktifan mahasiswa dalam diskusi kelas



Minggu	CPMK	Topik	Sub Topik (pustaka)	Capaian pembelajaran (sub CPMK)	Metode Pembelajaran	Sarana Pembelajaran	Bentuk Asessment
			5. Signal, signs, and symbols. 6. Interface Design and Display-Control Compatibility 7. Design implications				
10	CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3	<i>Safety Culture</i>	1. <i>Safety Culture Approach</i> 2. <i>Safety Culture Program</i> 3. <i>Safety Culture Implementation</i>	Mahasiswa mampu memahami aplikasi dari <i>Safety Culture</i>	SDG, RPS, DL Sinkronus	Ppt Video	Monitoring keaktifan mahasiswa dalam diskusi kelas
11	CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3	Design of Human Organizational Interaction	1. <i>Concept of Macroergonomics</i> 2. <i>Sociotechnical System in organizational and work system design</i>	Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar dan aspek kritis dalam mendesain interaksi manusia dan komponen lain dalam satu sistem organisasi	SDG, DL Sinkronus	Ppt Video	Monitoring keaktifan mahasiswa dalam diskusi kelas
12	CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3 CPMK 4	Diskusi 3: Presentasi Tugas 3	1. Progress riset mahasiswa			Presentasi Progress	Progress riset mahasiswa
13	CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3	OHS in Industry 4.0	Implementasi OHS pada penerapan <i>Industry 4.0</i>	Mahasiswa mampu memahami konsep	SDG, DL Sinkronus	Ppt Video	Monitoring keaktifan



Minggu	CPMK	Topik	Sub Topik (pustaka)	Capaian pembelajaran (sub CPMK)	Metode Pembelajaran	Sarana Pembelajaran	Bentuk Asessment
				dan penerapan OHS pada <i>Industry 4.0</i>			mahasiswa dalam diskusi kelas
14	CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3	<i>Behaviour based Safety</i>	1. <i>Behaviour based Safety Approach</i> 2. <i>Behaviour based Safety Program</i> <i>Behaviour based Safety Implementation</i>	Mahasiswa mampu memahami aplikasi dari <i>Behaviour based Safety</i>	SDG, DL	Ppt Video	Monitoring keaktifan mahasiswa dalam diskusi kelas
15	CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3	Service & Intangible Product Design	1. Advance issue on Service and Intangible Product Design 2. Impact of Value Design in Product Service and Intangible	Mahasiswa mampu memahami terkait dengan rangkaian desain produk untuk <i>intangible</i> dan service produk.	SDG, DL	Ppt	Monitoring keaktifan mahasiswa dalam diskusi kelas
16	CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3 CPMK 4	Diskusi 4: Presentasi Tugas 4	Progress riset mahasiswa			Presentasi Progress	Progress riset mahasiswa



		INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA, FAKULTAS TEKNOLOGI REKAYASA DAN SISTEM INDUSTRI, PRODI DOKTOR TEKNIK INDUSTRI					Kode Dokumen 2323243151	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Manajemen Proyek Rekayasa		TI256208	Manajemen Rekayasa		T=3	P=	1	31 Januari 2025
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI		
		Dr. Ir. I Ketut Gunarta, M.T., M.T.		Maratus Sholihah, S.T., M.T, Ph.D		Niniet Indah Arvitrida, S.T., M.T., Ph.D.		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK							
	CPL-1	Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, etika dan integritas, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum, mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui kreatifitas dan inovasi, ekselensi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal.						
	CPL-2	Mampu memberikan kontribusi kebaruan pada keilmuan teknik industri melalui penelitian dengan pendekatan inter, multi dan transdisiplin hingga menghasilkan karya kreatif, orisinal, dan teruji dalam bentuk disertasi dan makalah yang telah diterbitkan di jurnal internasional sesuai aturan yang berlaku.						
	CPL-3	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan.						
	CPL-4	Mampu menguasai secara mendalam dan kreatif untuk melakukan pengembangan ilmu bidang Teknik Industri dan menghasilkan karya baru yang inovatif, original, dan teruji yang menekankan pada pendekatan sistem dalam merancang, memperbaiki, dan melakukan instalasi suatu sistem yang terintegrasi yang terdiri dari manusia, material, peralatan, uang, informasi, energi dan lingkungan.						
	CPL-5	Mampu memformulasikan permasalahan pada suatu sistem industri terintegrasi baik pada lingkup mikro, meso, maupun makro, mengusulkan alternatif pemecahannya, serta melakukan evaluasi secara komprehensif multidisipliner, interdisipliner, dan transdisipliner untuk memperoleh rekomendasi alternatif terbaik dari sisi efisiensi, efektivitas, maupun dari sisi pertimbangan keberlanjutan lingkungan.						



	CPL-6	Mampu mengelola, memimpin, dan mengembangkan kegiatan penelitian atau pengembangan pada bidang ilmu Teknik Industri atas dasar kaidah ilmiah yang jujur, bertanggung jawab dan mampu mengkomunikasikan gagasan dan penelitian secara lisan dan tulisan sehingga mendapatkan pengakuan secara nasional maupun internasional.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK-1	Mahasiswa mampu memahami proses utama dalam manajemen proyek dan memahami pentingnya integrasi antara strategi organisasi dengan manajemen proyek. <i>Students are able to understand the main processes in project management and understand the importance of integration between organizational strategy with project management.</i>
	CPMK 2	Mahasiswa mampu memahami sistem sub – sub sistem dalam suatu sistem manajemen proyek yang menentukan keberhasilan manajemen proyek. <i>Students are able to understand the system of sub - sub- systems in a project management system that determines the success of the project management.</i>
	CPMK 3	Mahasiswa mampu memahami perencanaan proyek secara holistik dan merancang mekanisme/instrumen pengendalian. <i>Students are able to understand the holistic project planning and designing mechanisms / instruments of control.</i>
	CPMK 4	Mahasiswa mampu merancang model dan rekayasa penilaian investasi proyek. <i>Students are able to design models and engineering project investment assessment.</i>
	CPMK 5	Mahasiswa mampu memahami sumber pendanaan yang tersedia untuk proyek dan juga mampu memilih yang terbaik untuk industri berbasis <i>project engineering</i> . <i>Students are able to understand the sources of funding available for the project and also able to choose the best for engineering project-based industry.</i>
	CPMK 6	Mahasiswa mampu memahami konsep, teknik dan alat pengambilan keputusan yang tersedia untuk mengelola proyek rekayasa. <i>Students are able to understand the concepts , techniques and decision-making tools available for managing engineering projects.</i>
	CPMK 7	Mahasiswa mampu memahami faktor-faktor risiko yang dihadapi proyek serta mampu memilih model analisis, evaluasi dan pengelolaan risiko proyek.



		Students are able to understand the risk factors faced by the project and also able to choose the model of analysis , evaluation and management of project risks.																																						
	CPMK 8	Mahasiswa mampu mengenali potensi konflik dan masalah yang dapat terjadi pada proyek. Students are able to recognize potential conflicts and problems that can occur on the project.																																						
	CPMK 9	Mahasiswa mampu memahami perilaku aspek-aspek kritis yang menentukan keberhasilan manajemen proyek. Students are able to understand the behavior of critical aspects that determine the success of the project management.																																						
	CPMK 10	Mahasiswa mampu memahami dan juga mampu menggunakan sistem informasi berbasis komputer untuk mengelola proyek secara efektif dan efisien. Students are able to understand and also able to use computer -based information system for managing projects effectively and efficiently.																																						
	CPMK 11	Mahasiswa mampu melakukan tinjauan komprehensif atas inisiatif tertentu yang dapat meningkatkan kinerja manajemen proyek rekayasa. Students are able to conduct a comprehensive review over certain initiatives that can improve the performance of the management of engineering projects.																																						
		Matrik CPL – CPMK <table><tr><th rowspan="2">Kode</th><th colspan="6">Pemetaan CPMK ke CPL</th><th rowspan="2">Total Bobot CPMK</th></tr><tr><th>CPL -1</th><th>CPL-2</th><th>CPL-3</th><th>CPL-4</th><th>CPL-5</th><th>CPL-6</th></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td></td><td>☑</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK 2</td><td></td><td></td><td></td><td>☑</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK 3</td><td></td><td></td><td></td><td>☑</td><td>☑</td><td></td><td></td></tr></table>	Kode	Pemetaan CPMK ke CPL						Total Bobot CPMK	CPL -1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPMK-1				☑				CPMK 2				☑				CPMK 3				☑	☑		
Kode	Pemetaan CPMK ke CPL						Total Bobot CPMK																																	
	CPL -1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6																																		
CPMK-1				☑																																				
CPMK 2				☑																																				
CPMK 3				☑	☑																																			

[illegible]



	- Kerzner, Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling 11th, John Wiley, 2013. - PMI, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 3rd edition, Project Management Institute, 2005.
Dosen Pengampu	Dr. Ir. I Ketut Gunarta, M.T. Dr. Ir. Bambang Syairudin, M.T.
Matakuliah syarat	Tidak ada mata kuliah prasyarat

Rencana pembelajaran

Minggu	CPMK	Topik	Sub Topik (pustaka)	Capaian pembelajaran (sub CPMK)	Metode Pembelajaran	Sarana Pembelajaran	Bentuk Asessment
1	CPMK 1	Introduction to Project Management and Life Cycle Project	1. Define Project 2. Define Project Management 3. Describe the Difference between Programs and Project 4. Describe the Project Life Cycle	Students understand the basic concept of project management and project life-cycle	SGD DL	[2] Chapter 1-3	Quiz Mid-Exam Group Project



Minggu	CPMK	Topik	Sub Topik (pustaka)	Capaian pembelajaran (sub CPMK)	Metode Pembelajaran	Sarana Pembelajaran	Bentuk Asessment
2	CPMK 1, 2, 4	Organization Strategy and Project Selection	5. Describe Strategic Management Process 6. Describe and illustrate project portfolio 7. Define the relation between organization strategy and project 8. Describe the Project Selection Model	Students understand the project portfolio, and the relation between organization strategy and project	SGD DL	[2] Chapter 1 and 2	Quiz Mid-Exam
3	CPMK 2	Project Organization: Structure and Culture	1. Describe the type of Project Organization Structure	1. Students understand various type of Organization Structure and	SGD DL		Quiz Mid-Exam Group Project



Minggu	CPMK	Topik	Sub Topik (pustaka)	Capaian pembelajaran (sub CPMK)	Metode Pembelajaran	Sarana Pembelajaran	Bentuk Asessment
			2. Describe the Organizational Culture	culture and its relation to Project success		[2] Chapter 1 and 2	
4	CPMK 1, 3, 4	Defining the Project	1. Define the Project Scope 2. How to establish project priorities 3. Creating the Work Breakdown Structure (WBS) 4. Integrating WBS with Organization	1. Students understand how to define project scope and establish project priorities 2. Students able to create WBS and integrating WBS with the Organization	SGD DL		Quiz Mid-Exam Group Project



Minggu	CPMK	Topik	Sub Topik (pustaka)	Capaian pembelajaran (sub CPMK)	Metode Pembelajaran	Sarana Pembelajaran	Bentuk Asessment
						[2] Chapter 5	
5	CPMK 1,2,3,4	Quiz 1					Quiz
6	CPMK 1, 3, 4	Estimating Project Time and Cost	1. Describe factors that influence the quality of estimates 2. Describe guidelines and various methods for times, costs, and resources: top-down and bottom-up approaches 3. Describe types of project cost	1. Students understand factors and methods for estimating time, cost and resource 2. Students understand types of project cost	SGD DL	[2] Chapter 6	Mid-Exam Group Project
7	CPMK 3, 4	Developing a Project Plan	1. Describe various type of tools to develop project plan		SGD DL		Mid-Exam Group Project



Minggu	CPMK	Topik	Sub Topik (pustaka)	Capaian pembelajaran (sub CPMK)	Metode Pembelajaran	Sarana Pembelajaran	Bentuk Asessment
			2. Describe process of developing project network 3. Construct a project network: AoA and AoN			[2] Chapter 7	
8	CPMK 1,2,3,4	Mid Term Exam					Written assessment
9	CPMK 3, 4	Scheduling Project Resources and Cost	1. Describe resource scheduling problem and constraints 2. Describe resources allocation methods	Students understand the resource scheduling constraints and resource allocation methods	SGD DL	[2] Chapter 6	Exercise Mid-Exam Group Project



Minggu	CPMK	Topik	Sub Topik (pustaka)	Capaian pembelajaran (sub CPMK)	Metode Pembelajaran	Sarana Pembelajaran	Bentuk Asessment
10	CPMK 3, 4	Reducing Project Duration	1. Describe and illustrate rationale and process to reduce project duration 2. Describe options for accelerating project completion 3. Describe and illustrate project-cost duration graph	Students understand process to reduce project duration and accelerate project completion	SGD DL	[2] Chapter 5	Exercise Final Exam Group Project
11	CPMK 3	Managing Project Risk	1. Describe risk management process	Students able to understand and conduct risk management process	SGD DL		Exercise Final Exam Group Project



Minggu	CPMK	Topik	Sub Topik (pustaka)	Capaian pembelajaran (sub CPMK)	Metode Pembelajaran	Sarana Pembelajaran	Bentuk Asessment
12	CPMK 3,5	Leadership: Being an effective Project Manager & Managing Project Teams	- Describe the role of Project Manager - Describe The Five-Stage Team Development Model	- Students able to understand role of Project manager - Students understand The Five-Stage Team Development Model	SGD DL	[2] Chapter 8	Written asesment (Final Exam)



Minggu	CPMK	Topik	Sub Topik (pustaka)	Capaian pembelajaran (sub CPMK)	Metode Pembelajaran	Sarana Pembelajaran	Bentuk Asessment
13	CPMK 5	Tutorial using Microsoft Project for Managing a Project	1. Describe the use and function of Microsoft Project 2. Solve a case using Microsoft Project	1. Students able to operate and solve	SGD DL		Exercise Group Project
14	CPMK 3,4	Progress and Performance Evaluation	1. Describe the project control process 2. Develop a project status report	1. Students understand the project control process and monitoring	SGD DL		Exercise Written assessment (Final Exam)



Minggu	CPMK	Topik	Sub Topik (pustaka)	Capaian pembelajaran (sub CPMK)	Metode Pembelajaran	Sarana Pembelajaran	Bentuk Asessment
				time performance 2. Students can develop a project status report		[2] Chapter 10	
15	CPMK 3	Project Closure	1. Describe the types of project closure and wrap-up closure activities	Students able to understand types of project closure and wrap-up closure activities	SGD DL	[2] Chapter 10	Exercise Written asesment (Final Exam)



Minggu	CPMK	Topik	Sub Topik (pustaka)	Capaian pembelajaran (sub CPMK)	Metode Pembelajaran	Sarana Pembelajaran	Bentuk Asessment
16	CPMK 3,4,5	Final Exam					Written assessment



Rencana Asesmen dan Evaluasi

No.	Jenis Evaluasi	Bobot (%)	Tujuan pembelajaran yang dievaluasi			
			CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4
1	Diskusi 1: Presentasi Tugas 1	25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%
2	Diskusi 2: Presentasi Tugas 2	25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%
3	Diskusi 3: Presentasi Tugas 3	25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%
4	Diskusi 4: Presentasi Tugas 4	25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%
			25%	25%	25%	25%

Catatan: beri prosentase pada bagian capaian pembelajaran mata kuliah yang dievaluasi



3.1.1. Matriks kriteria penilaian

Berikut adalah beberapa contoh kriteria penilaian untuk beberapa jenis evaluasi secara umum. Apabila evaluasi yang diberikan memiliki kriteria penilaian tersendiri yang berbeda dari kriteria yang ada, silahkan mengembangkan matriks yang sesuai dengan kriteria penilaian tersebut.

Jenis evaluasi	E	D	C	BC	B	AB	A
Laporan (Written report)	- Kesalahan penulisan yang fatal - Tulisan tidak jelas dengan struktur yang sangat sulit dipahami - Tidak menyajikan data, atau menyajikan data yang tidak tepat/kualitas rendah. - Konten laporan tidak sesuai dengan penugasan (kesesuaian < 50%) - Ide dan teknik solusi tidak tepat, disertai dengan nihilnya analisa dan teori pendukung. - Tidak disajikan dengan baik, salah	- Kesalahan penulisan berulang (mayor), - Tulisan kurang jelas dengan struktur yang sulit dipahami - Kualitas data dan penyajiannya kurang baik. - Konten laporan di bawah standard yang diharapkan pada penugasan (< 50%) - Ide dan teknik solusi tidak tepat, disertai dengan nihilnya analisa dan teori pendukung. - Tidak disajikan dengan baik, salah satunya ditunjukkan oleh kualitas fisik laporan yang rendah (tidak rapi, tidak urut, tidak lengkap).	- Kesalahan penulisan berulang (medium), - Tulisan kurang jelas dengan struktur yang agak sulit dipahami - Kualitas data dan penyajiannya cukup. - Konten laporan di bawah standard yang diharapkan pada penugasan (< 50%) - Ide dan teknik solusi kurang tepat - Analisa sangat dangkal, cenderung nihil. - Tidak ada teori pendukung. - Penyajian kurang baik, ditandai	- Kesalahan penulisan yang berulang (medium) - Tulisan kurang jelas dengan struktur tidak mudah dipahami - Kualitas data dan penyajiannya cukup baik. - Konten laporan tidak lengkap sebagaimana diminta dalam penugasan (> 50%) - Ide dan teknik solusi meragukan dan kurang berdasar untuk menjawab permasalahan - Teori pendukung disajikan namun tidak dihubungkan dengan baik. - Analisa cenderung berupa paparan	- Terdapat kesalahan penulisan yang berulang (medium) - Kemampuan menjelaskan argumentasi kurang baik dan cenderung simplifikasi. - Kualitas data dan penyajiannya baik. - Penyampaian ide terstruktur namun kurang baik. - Konten laporan tidak sepenuhnya memenuhi aspek-aspek yang diminta dalam penugasan. - Memberikan rumusan ide dan teknik solusi, tapi masih meragukan	- Mengikuti standard penulisan yang baik (kesalahan minor), - Mampu menulis argumentasi dengan baik atau penulisan hal-hal teknis dengan baik (tetapi tidak keduanya) - Penyampaian ide cukup terstruktur. - Kualitas data dan penyajiannya sangat baik. - Konten laporan menyertakan semua aspek yang diminta dalam penugasan. - Memuat ide teknik solusi yang sesuai dan tepat dengan permasalahan - Menyertakan dukungan teori	- Mengikuti standard penulisan yang baik - Mampu menulis argumentasi dengan baik atau penulisan hal-hal teknis dengan baik dan jelas - Penyampaian ide terstruktur dengan baik. - Kualitas data dan penyajiannya sangat baik disertai analisis dan interpretasi yang berkualitas. - Konten laporan menyertakan semua aspek yang diminta dalam penugasan. - Menyertakan ide teknik solusi yang sesuai dan tepat terhadap permasalahan



	satunya ditunjukkan oleh kualitas fisik laporan yang rendah (tidak rapi, tidak urut, tidak lengkap).		dengan salah satu dari contoh berikut: tidak rapi, tidak urut, tidak lengkap.	atau interpretasi yang bersifat subyektif. • Secara fisik disajikan dengan cukup baik.	untuk bisa menjawab permasalahan. • Terdapat analisa namun sangat dangkal dengan dukungan teori yang kurang. • Secara fisik disajikan dengan baik	yang baik dan analisa yang cukup. • Secara fisik disajikan dengan baik	• Menyertakan dukungan teori yang baik dan analisa yang mendalam. • Secara fisik disajikan dengan baik
Presentasi	• Tidak melakukan presentasi (tidak hadir) • Tidak menyiapkan bahan presentasi atau menyiapkan bahan presentasi namun dengan kualitas yang sangat rendah. • Cenderung tidak bisa menjawab pertanyaan dan tidak dapat menyampaikan argumen.	• Hadir dalam presentasi namun sama sekali tidak menunjukkan keaktifan dalam presentasi (berbicara minimal) • Sama sekali tidak menguasai materi presentasi • Bahan presentasi (slide) disiapkan namun tidak dapat mendukung presentasi yang dilakukan. • Materi yang dipresentasikan tidak sesuai dengan kegiatan yang dilaporkan/materi yang disampaikan. • Cenderung sulit memahami pertanyaan atau	• Presentasi kurang baik, dimana penyampaian ide terhambat oleh kemampuan berbicara di depan publik (Bahasa kurang tepat, sikap kurang percaya diri, tidak serius) • Slide sudah disiapkan dan kualitas yang cukup. • Penguasaan materi presentasi kurang. • Dapat menjawab sebagian pertanyaan, terkadang kurang tepat, namun tidak disertai	• Presentasi biasa-biasa saja, lebih banyak mengandalkan slide daripada penguasaan materi. • Slide disiapkan dengan baik, dengan kualitas yang cukup baik. • Penguasaan materi presentasi cukup. • Dapat menjawab sebagian kecil pertanyaan dan menyampaikan argumen namun sangat lemah.	• Presentasi cukup baik, ditandai dengan kemampuan berbicara dan kepercayaan diri yang cukup. • Mampu berbicara lebih banyak dari yang dimuat slide. • Slide disiapkan dengan baik, dengan kualitas yang baik. • Penguasaan materi baik. • Dapat menjawab sebagian besar pertanyaan disertai dengan argumentasi, namun kurang kuat.	• Presentasi cukup baik, ditandai dengan kemampuan berbicara dan kepercayaan diri yang cukup. • Penguasaan materi baik, mampu menyampaikan lebih banyak dari yang dimuat dalam slide. • Slide disiapkan dengan baik, dengan kualitas yang sangat baik. • Dapat menjawab sebagian besar pertanyaan disertai dengan argumentasi yang baik.	• Mampu presentasi dengan singkat, padat dan jelas dengan tingkat keyakinan diri yang tinggi dan kemampuan berbicara yang sangat baik. • Slide sangat baik. • Penguasaan materi baik, mampu menyampaikan lebih banyak dari yang dimuat slide, berimprovisasi menambahkan fakta atau cerita untuk membuat presentasi lebih menarik. • Dapat menjawab semua pertanyaan dan mampu menjelaskan alasan,



		menjawab dengan jawaban yang kurang relevan.	argumen yang baik.				konsep teori, dan kondisi yang terkait dengan permasalahan/topic yang disampaikan.
Ujian tertulis	• Tidak menjawab pertanyaan. • Salah dalam menjelaskan konsep dasar/definisi dari materi yang ditanyakan.	Penjelasan tidak sesuai dengan pertanyaan, hanya sedikit menyampaikan konsep atau gagasan yang relevan, tanpa disertai contoh. Penyampaian ide berbelit-belit dan tidak menggunakan Bahasa yang benar.	Penjelasan sangat singkat, cenderung tidak cukup, hanya definisi yang sangat <i>textbook</i> , namun sesuai dengan pertanyaan, tidak ada contoh atau memberikan contoh tetapi tidak tepat, penyampaian gagasan berbelit.	Menjelaskan konsep dasar sesuai pertanyaan, penjelasan tidak cukup; tidak ada contoh/detail; penjelasan sulit dipahami.	Konsep dasar dijelaskan dengan benar, penjelasan cukup; memberikan contoh namun kurang tepat; penjelasan cukup mudah dipahami.	Konsep dasar dijelaskan dengan benar, deskripsi cukup lengkap dan benar; memberikan beberapa contoh namun tidak semuanya benar; penjelasan mudah dipahami.	Konsep dasar didefinisikan dengan tepat; penjelasan lengkap dan benar; detail dan contoh lengkap/banyak; dan penjelasan disampaikan dengan Bahasa yang mudah untuk dipahami.
Ujian tertulis Kuantitatif	Salah memahami pertanyaan yang berakibat pada kesalahan pemilihan metode atau formula.	Metode atau formula yang dipilih kurang tepat, prosedur tidak dilakukan atau dilakukan dengan kesalahan dari awal sampai akhir prosedur.	Mampu memilih metode dan formula yang benar, namun terdapat kesalahan yang cukup banyak dalam menjalankan prosedur perhitungan, tidak diperoleh hasil akhir yang benar.	Menggunakan metode dan formula yang benar, terdapat kesalahan minor dalam prosedur perhitungan, tidak diperoleh hasil akhir yang tepat. Tidak ada atau ada sedikit analisa dan penjelasan.	Menggunakan metode dan formula yang benar, tidak terdapat kesalahan dalam prosedur perhitungan, namun tidak diperoleh hasil akhir yang tepat karena human error. Tidak ada atau ada sedikit analisa dan penjelasan.	Menggunakan metode dan formula yang benar, tidak terdapat kesalahan dalam prosedur perhitungan, memperoleh hasil akhir yang tepat. Tidak ada atau ada sedikit analisa dan penjelasan.	Menggunakan metode dan formula yang benar, tidak terdapat kesalahan dalam prosedur perhitungan, memperoleh hasil akhir yang tepat, disertai dengan analisa dan penjelasan yang baik.
Ujian tertulis Studi kasus	Tidak menjawab pertanyaan sesuai dengan kasus yang disampaikan. Misal: hanya menulis ulang kasus.	• Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan kurang tepat, mengakibatkan kesalahan fatal pada	• Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan cukup baik. • Ide dan teknik solusi meragukan	• Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan cukup baik, menghasilkan ide dan teknik solusi yang relative	• Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan baik, menghasilkan ide dan teknik solusi	• Pemahaman terhadap kasus dan pertanyaan sangat baik, menghasilkan ide dan teknik solusi yang tepat	• Menyertakan ide teknik solusi yang sesuai dan tepat terhadap kasus. • Menyertakan dukungan teori



		usulan solusi dan analisa. Gagasan tidak disampaikan dengan baik.	dan kurang berdasar untuk kasus bahasan. - Tidak ada analisa dan teori pendukung. - Alur penyampaian gagasan kurang baik namun cukup untuk menjelaskan ide yang dimaksud.	sesuai untuk kasus yang dibahas. - Menyertakan salah satu dari analisa atau teori pendukung. - Gagasan disampaikan dengan cukup baik.	yang tepat dan sesuai untuk kasus bahasan. - Menyertakan sedikit analisa dengan disertai teori pendukung. - Gagasan disampaikan dengan baik.	dan sesuai untuk kasus yang dibahas. - Menyertakan sedikit analisa dan teori pendukung yang dihubungkan dengan baik. - Gagasan disampaikan dengan baik.	yang baik dan analisa yang mendalam, dimana keduanya dihubungkan dengan teknik solusi dengan baik. Gagasan disampaikan dengan sangat baik disertai dengan argumentasi ilmiah yang sesuai.
--	--	--	---	---	--	---	--