

Kode Dokumen:



UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
MATA KULIAH**

Program Studi	:	S1 Teknik Industri		
Kode – Nama Mata Kuliah	:	STI 4171-Ergonomi Kognitif		
SKS	:	3		
Mata Kuliah Prasyarat	:	-		
Semester	:	GASAL	Tahun Ajaran	: -----
Dosen Pengampu	:	Dr. Eng Listiani Nurul Huda, MT		

Diperiksa oleh,  
Ketua Program Studi,



**Ir. Aulia Ishak, ST, MT, Ph.D, IPM**  
NIP. 196711201998021001

Diperiksa oleh,  
Dekan Fakultas Teknik,

**Dr. Ir. Fahmi S.T., M.Sc., IPM**

Medan, .....  
Dosen Pengampu,

**Dr. Eng Listiani Nurul Huda, MT**  
NIP. 196904021995022001

Disetujui Oleh,  
Wakil Dekan I Fakultas Teknik,

**Prof. Dr. Ir. Renita Manurung MT.**

NIP. 197912092006041015

NIP. 196812141997022002



**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK  
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI**

**STI 4171**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Mata Kuliah (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)		Semester	Tgl Penyusunan
Ergonomi Kognitif	STI 4171	Pilihan	T = 3	P = 1	7	X
	<b>DOSEN PENGEMBANG RPS</b>		<b>DOSEN PENGAMPU MATA KULIAH</b>		<b>KETUA DEPARTEMEN</b>	
<b>OTORISASI/PENGESAHAN</b>	Dr. Eng Listiani Nurul Huda, MT		Dr. Eng Listiani Nurul Huda, MT		Ir. Aulia Ishak, ST, MT, Ph.D, IPM	
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN</b>	<b>CPL- PRODI yang Dibedakan pada MK</b>					
	CPL 2. Kemampuan untuk merancang sistem terintegrasi dengan mempertimbangkan tingkat kinerja dan keandalan yang ingin dicapai serta faktor-faktor keberlanjutan (ekonomi, sosial dan lingkungan)					
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>					
	CPMK 4171.2.68 - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem terintegrasi					
<b>DESKRIPSI SINGKAT</b>	Ergonomi kognitif merupakan cabang ilmu ergonomi yang berorientasi pada aspek psikologi tentang bagaimana kerja mempengaruhi pikiran dan sebaliknya. Pada matakuliah ini akan dipelajari tentang pemrosesan informasi manusia beserta penerapannya dalam sistem kerja. Penerapan tersebut meliputi prinsip <i>display</i> dan <i>controls</i> , <i>HCI and User Experience</i> , <i>Human Error and Safety</i> , <i>Human performance metrics</i> , <i>Human factors in automation systems</i> , dan <i>Human factors in transportation</i>					
<b>BAHAN KAJIAN/MATERI PEMBELAJARAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Introduction to Cognitive Ergonomics</i></li> <li>2. <i>Human Information Processing</i></li> <li>3. <i>Cognition</i></li> <li>4. <i>Decision Making</i></li> <li>5. <i>Macro-cognition</i></li> <li>6. <i>Displays and Controls</i></li> <li>7. Presentasi I</li> <li>8. UTS</li> <li>9. <i>HCI and User Experience</i></li> </ol>					

	10. <i>Human Error and Safety</i> 11. <i>Neuro-ergonomics approach</i> 12. <i>Human performance metrics</i> 13. <i>Human factors in automation systems</i> 14. <i>Human factors in transportation</i> 15. Presentasi II 16. UAS
PUSTAKA	<b>UTAMA</b>
	1. Gilhooly, Ken, F. Lyddy, dan F. Pollick. 2012. <i>Cognitive Psychology</i> . Mc Grawhill: London. 2. Lee, John D., Christopher D. Wickens. 2017. <i>Designing for People: An Introduction to Human Factors Engineering 3rd Edition</i> . CreateSpace: Charleston. 3. Liu, Wickens Lee dan Gordon becker. 2014. <i>An Introduction to Human Factors Engineering</i> . Pearson Education Limited: Essex. 4. Wickens, Christopher D., dkk. 2016. <i>Engineering Psychology and Human Performance</i> . Routledge: London
	<b>PENDUKUNG</b>
	5. Hollnagel, Erick. 1997. <i>Cognitive ergonomics: it's all in the mind</i> . Journal of Ergonomics. Vol. 40. No. 10. p. 1170-1182. 6. Groover, Mikel P. 2014. <i>Work Systems: The Methods, Measurement and Management of Work 1st Ed</i> . Pearson Education Limited: Harlow. 7. Konz, Stephen. 2008. <i>Work Design: Occupational Ergonomics 7th Edition</i> . CRC Press: Boca Raton 8. Gawron, Valerie Jane. 2019. <i>Human Performance and Situation Awareness Measures</i> . CRC Press: Boca Raton. 9. Lehto, Mark dan Steven J. Landry. 2013. <i>Introduction to Human Factors and Ergonomics for Engineers 2nd Edition</i> . CRC Press: Boca Raton.
<b>DOSEN MATAKULIAH</b>	Dr.Eng Listiani Nurul Huda, MT
<b>MATAKULIAH SYARAT</b>	-

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke-	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	CPMK 4171.2.68 - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan	<i>Ch. 1 Introduction [1] hal 33-73</i> <i>Cognitive ergonomics: it's all in the mind [5] hal 1170-1182</i> <i>Ch 23. Cognitive Ergonomics:</i>	<b>Kriteria:</b> Pedoman Penskoran ( <i>Marking Scheme</i> ) <b>Bentuk Non-Test &amp; Test:</b>	<b>Kuliah:</b> <b>Diskusi:</b> <b>[PB: 1x(3x50')]</b> <b>Tugas-1:</b> Studi pustaka dan meringkas bab pengantar	1.1. Ketepatan menjelaskan tentang pengertian ergonomi kognitif 1.2. Ketepatan menjelaskan ruang		

	dan pengoperasian sistem terintegrasi	<i>The Human Sensory System and Information Processing</i> [6] hal 573-608	- Meringkas materi kuliah Kuis-1	ergonomi kognitif [PT+KM: (1+1)x(3x60')]	lingkup ergonomi kognitif 1.3. Ketepatan menjelaskan fungsi teori human heat transfer dalam penilaian lingkungan termal manusia		
2	<b>CPMK 4171.2.68</b> - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem terintegrasi	<i>Ch 1. Introduction to engineering psychology and human performance</i> [4] Hal 19-24 <i>Ch 10. Modelling and Evaluation of Cognitive Task</i> [9] hal 379-422	<b>Kriteria:</b> Rubrik holistik <b>Bentuk Non-Test:</b> - Meringkas materi kuliah Kuis-2	<b>Kuliah:</b> <b>Diskusi:</b> [PB: 1x(3x50')] <b>Tugas-2:</b> Meringkas bab tentang <i>human informatin processing</i> [PT+KM: (1+1)x(3x60')]	2.1. Ketepatan dalam menjelaskan tahapan pemrosesan informasi manusia 2.2. Ketepatan dalam menjelaskan jenis-jenis eror dan contohnya		
3	<b>CPMK 4171.2.68</b> - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem terintegrasi	<i>Ch 14. Cognition and Emotion</i> [1] hal 738-790	<b>Kriteria:</b> Rubrik Holistik <b>Bentuk Non-Test:</b> - Meringkas materi kuliah - Kuis-3	<b>Kuliah:</b> <b>Diskusi:</b> [PB: 1x(3x50')] <b>Tugas-3:</b> Meringkas bab tentang emosi dan kognisi [PT+KM: (1+1)x(3x60')]	3.1. Ketepatan menjelaskan pengertian emosi dan teori-teori tentang emosi 3.2. Ketepatan dalam menjelaskan efek emosi pada kognisi 3.3. Ketepatan dalam menjelaskan tentang efek emosi terhadap persepsi, atensi, dan memori,		
4	<b>CPMK 4171.2.68</b> - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem terintegrasi	<i>Ch 8 Decision Making</i> [4] hal 224- 255	<b>Kriteria:</b> Rubrik Holistik <b>Bentuk Non-Test:</b> - Meringkas materi kuliah Kuis-5	<b>Kuliah:</b> <b>Diskusi:</b> [PB: 1x(3x50')] <b>Tugas-5:</b> Meringkas bab pengambilan keputusan [PT+KM: (1+1)x(3x60')]	5.1. Ketepatan menjelaskan diagnosis dan penilaian situasi dalam pengambilan keputusan 5.2. ketepatan dalam menjelaskan pilihan tindakan ( <i>choice of action</i> ) 5.3. ketepatan dalam menjelaskan usaha dan metacognition		

					<p>5.4. Ketepatan dalam menjelaskan peranan pengalaman dan keahlian (<i>expertise</i>) dalam pengambilan keputusan</p> <p>5.5. Ketepatan dalam menjelaskan upaya peningkatan kemampuan dalam pengambilan keputusan</p>		
5	<p><b>CPMK 4171.2.68</b> - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem terintegrasi)</p>	<p><i>Ch 7 Decision Making and Macrognition [2] hal 201-240</i></p>	<p><b>Kriteria:</b> Rubrik Holistik <b>Bentuk Non-Test &amp; Test:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meringkas materi kuliah</li> <li>- Kuis-4</li> </ul>	<p><b>Kuliah:</b> <b>Diskusi :</b> [PB: 1x(3x50')] <b>Tugas-4:</b> Meringkas bab macrognition [PT+KM: (1+1)x(3x60')]</p>	<p>4.1. Ketepatan menjelaskan elemen lingkungan kognitif dalam macrognition</p> <p>4.2. Ketepatan menjelaskan perbedaan perilaku berdasarkan <i>skill, rule, dan knowledge</i> dan implikasinya dalam perancangan</p> <p>4.3. Ketepatan dalam menjelaskan alasan pengambilan keputusan heuristik, dan asosiasi biasanya</p> <p>4.4. Ketepatan dalam mendesain ulang tugas, arsitektur pilihan, sistem pendukung keputusan, dan pelatihan yang dapat mempengaruhi perilaku</p> <p>4.5. Ketepatan dalam menjelaskan pertimbangan etis yang berhubungan dengan keputusan perancangan</p>		

					4.6. Ketepatan dalam menjelaskan elemen <i>macrocognition: situation awareness</i> , pengambilan keputusan, perencanaan, <i>troubleshooting</i> , dan <i>metacognition</i> .		
6	<b>CPMK 4171.2.68</b> - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem terintegrasi	<i>h 8 Displays [2] hal 243-280</i> <i>Ch 9 Controls [2] hal 283-320</i> <i>Ch 7 Displays [3] hal 164-197</i> <i>Ch 8 Controls [3] hal 198-222</i> <i>Ch 4 Spatial Displays [4] hal 90-122</i> <i>Ch 5 Spatial Cognition, navigation, and manual Control [4] hal 123-153</i>	<b>Kriteria:</b> Rubrik Deskriptif <b>Bentuk Non-Test:</b> - Meringkas materi kuliah Kuis-6	<b>Kuliah:</b> <b>Diskusi:</b> [PB: 1x(3x50’)] <b>Tugas-6:</b> meringkas bab Display dan Kontrol [PT+KM: (1+1)x(3x60’)]	6.1. Ketepatan dalam menjelaskan jenis display dan kontrol serta tugasnya 6.2. Ketepatan dalam menjelaskan prinsip desain display dan kontrol 6.3. Ketepatan dalam menjelaskan penerapan display dan kontrol		
7	<b>CPMK 4171.2.68</b> - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem terintegrasi		<b>Kriteria:</b> Pedoman Penskoran ( <i>Marking Scheme</i> ) <b>Bentuk Non-Test &amp; Test:</b> - Diskusi kelompok Presentasi hasil diskusi	<b>Kuliah:</b> <b>Diskusi:</b> [PB: 1x(3x50’)] <b>Praktik Tugas-7:</b> Melakukan presentasi hasil simulasi [PT+KM: (1+1)x(3x60’)]	7.1. Ketepatan dalam melakukan simulasi dan menganalisis pengambilan keputusan yang dilakukan		
9	<b>CPMK 4171.2.68</b> - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah	<i>Ch 14 Human–Computer Interaction [3] hal 363-397</i> <i>Ch 10 Human-Computer Interaction</i>	<b>Kriteria:</b> Rubrik Holistik <b>Bentuk Non-Test:</b>	<b>uliah:</b> <b>Diskusi:</b> [PB: 1x(3x50’)] <b>Tugas-8:</b> Meringkas bab	8.1. Ketepatan menjelaskan gaya interaksi untuk berbagai jenis tugas dan pengguna		

	perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem terintegrasi	[2] hal 323-355	- Meringkas materi kuliah - Kuis-7	<i>Human-Computer Interaction</i> [PT+KM: (1+1)x(3x60')]	8.2. Ketepatan menjelaskan teori desain interface dan interaksi 8.3. Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar perancangan HCI		
10	<b>CPMK 4171.2.68</b> - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem terintegrasi	<i>Ch 9 Selection of Action: Errors</i> [4] hal 278-286 <i>Ch 16 Safety and Accident Prevention</i> [2] hal 511-486 <i>Ch 13 Safety and Accident Prevention</i> [3] hal 331-362 <i>Ch 17 Error Reduction</i> [3] hal 331-350 <i>Ch 18 Safety</i> [3] hal 351-362	<b>Kriteria:</b> Rubrik Deskriptif <b>Bentuk Non-Test:</b> - Meringkas materi kuliah Kuis-8	<b>Kuliah:</b> <b>Diskus:</b> [PB: 1x(3x50')] <b>Tugas-9:</b> Meringkas bab <i>human error and safety</i> [PT+KM: (1+1)x(3x60')]	9.1. Ketepatan dalam menjelaskan biaya dan penyebab kecelakaan 9.2. Ketepatan menjelaskan faktor-faktor penyebab kecelakaan 9.3. Ketepatan menjelaskan penggunaan pencahayaan untuk kebutuhan khusus		
11	<b>CPMK 4171.2.68</b> - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem terintegrasi 1)	<i>Ch 11 Mental Workload, Stress, and Individual Differences: Cognitive and Neuroergonomic Perspectives</i> [4] hal 307-330	<b>Kriteria:</b> Rubrik Deskriptif <b>Bentuk Non-Test &amp; Test:</b> - Meringkas materi kuliah - Kuis-9	<b>Kuliah:</b> <b>Diskusi:</b> [PB: 1x(3x50')] <b>Tugas-11:</b> Meringkas bab <i>Mental Workload, Stress, and Individual Differences: Cognitive and Neuroergonomic Perspectives</i> [PT+KM: (1+1)x(3x60')]	10.1. Ketepatan menjelaskan tentang pengertian neuroergonomics 10.2. Ketepatan dalam menjelaskan tentang beban kerja mental 10.3. Ketepatan dalam menjelaskan <i>Stress, Physiological Arousal</i> , dan <i>Human Performance</i> 10.4. Ketepatan menjelaskan perbedaan kemampuan antar individu		
12	<b>Su CPMK 4171.2.68</b> - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk	<i>Ch 2 Human Performance</i> [8] hal 13-132	<b>Kriteria:</b> Rubrik Holistik <b>Bentuk Non-Test:</b>	<b>Kuliah:</b> <b>Diskusi dlm Kelompok:</b> [PB: 1x(3x50')]	11.1. Ketepatan menjelaskan pengukuran-pengukuran dasar:		

	menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem terintegrasi		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meringkas materi kuliah</li> <li>- Kuis-10</li> </ul>	<b>Tugas-12:</b> Meringkas bab <i>human performance</i> <b>[PT+KM: (1+1)x(3x60')]</b>	akurasi, waktu, task battery, Domain Specific Measures, Critical incidents, dan performansi tim 11.2. Ketepatan dalam melakukan pengukuran sederhana 11.3. Ketepatan dalam menjelaskan pengukuran <i>situational awareness</i> 11.4. Ketepatan dalam melakukan pengukuran <i>situational</i>		
13	<b>CPMK 4171.2.68</b> - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem terintegrasi	<i>Ch 11 Human-Automation Interaction [2] Hal 357-387</i> <i>Ch 12 Automation and Human Performance [4] hal 331-355</i> <i>Ch 15 Automation [3] hal 398-415</i>	<b>Kriteria:</b> Rubrik Holistik <b>Bentuk Non-Test &amp; Test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meringkas materi kuliah</li> <li>- Kuis-11</li> </ul>	<b>Kuliah:</b> <b>Diskusi dlm Kelompok:</b> <b>[PB: 1x(3x50')]</b> <b>Tugas-13:</b> Meringkas bab <i>Human-Automation Interaction</i> <b>PT+KM: (1+1)x(3x60')]</b>	12.1. Ketepatan dalam mengidentifikasi jenis tugas dan jenis otomatisasi yang paling mendukung sebuah sistem kerja 12.2. Ketepatan menjelaskan kelebihan dan kekurangan dalam penerapan otomasi pada sistem kerja 12.3. Ketepatan dalam mengidentifikasi situasi di mana otomatisasi dapat membantu dan menghambat produktivitas, keselamatan, dan kepuasan 12.4. Ketepatan dalam menjelaskan penerapan		

					prinsip-prinsip otomatisasi yang berpusat pada manusia		
14	<b>CPMK 4171.2.68</b> - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem terintegrasi	<i>Buku Human Factors in Transportation PEI</i>	<b>Kriteria:</b> Rubrik Holistik <b>Bentuk Non-Test:</b> - Meringkas materi kuliah Kuis-12	<b>Kuliah:</b> <b>Diskusi dlm Kelompok:</b> [PB: 1x(3x50')] <b>Tugas-14:</b> Meringkas bab <i>Human factors in transportation</i>	13.1. Ketepatan dalam menjelaskan Keselamatan dan perilaku pengendara motor 13.2. Ketepatan dalam menjelaskan Kajian keselamatan dan perilaku kendaraan besar (bus/truk). 13.3. Ketepatan dalam menjelaskan aspek kognitif dalam <i>Autonomous Vehicle (AV)/ Automated Driving (AD)</i> 13.4. Menjelaskan tentang Statistik kecelakaan transportasi Indonesia 13.5. Menjelaskan tentang <i>Urban transportation</i> 13.6. Menjelaskan tentang <i>Aviation and maritime transportation</i>		
15	<b>CPMK 4171.2.68</b> - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem terintegrasi)		<b>Kriteria:</b> Pedoman Penskoran ( <i>Marking Scheme</i> ) <b>Bentuk Non-Test dan Test:</b> - Diskusi kelompok	<b>Kuliah:</b> <b>Diskusi dlm Kelompok:</b> [PB: 1x(3x50')] <b>Tugas-15:</b> Presentasi [PT+KM: (1+1)x(2x60')]	14.1. Melakukan simulasi perbaikan desain komputer interface pada studi kasus yang ditentukan		<b>Pengukuran CPMK 4171.2.68</b> Tugas : 30 % UTS : 30 % UAS : 40 %

			Presentasi hasil diskusi				
<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>							

**RINGKASAN INDIKATOR/BOBOT PENELITIAN (CPL/CPMK)**

<b>CPL</b>	<b>CPMK</b>	<b>INDIKATOR PENILAIAN</b>
<b>CPL 2.</b> Kemampuan untuk merancang sistem terintegrasi dengan mempertimbangkan tingkat kinerja dan keandalan yang ingin dicapai serta faktor-faktor keberlanjutan (ekonomi, sosial dan lingkungan)	<b>CPMK 4171.2.68</b> - Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem terintegrasi	Tugas : 30 % UTS : 30 % UAS : 40 %