

Kode Dokumen:



**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS TEKNIK**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
MATA KULIAH**

Program Studi	:	S2 Teknik Industri			
Kode – Nama Mata Kuliah	:	TEI5226 –Ergonomi dan Keselamatan Kerja			
SKS	:	2			
Mata Kuliah Prasyarat	:	-			
Semester	:	Gasal	Tahun Ajaran	:	_____
Dosen Pengampu	:	Dr. Ir. Anizar, M.Kes., IPU. Dr. Eng. Ir. Listiani Nurul Huda, MT., IPU. Ir. Nismah Panjaitan, ST., MT., Ph.D., IPU.			

Diperiksa oleh,
Ketua Program Studi,

Medan, 31 Juli 2024
Dosen Pengampu,

Prof. Ir. Rosnani Ginting, MT., Ph.D., IPU.
NIP. 196302211991032001

Dr. Ir. Anizar, M. Kes, IPU.
NIP. 196802101995122001

Disetujui oleh,
Dekan Fakultas Teknik,

Diperiksa oleh,
Wakil Dekan I Fakultas Teknik,

Prof. Dr. Ir. Fahmi S.T., M.Sc., IPM
NIP. 197912092006041015

Prof. Dr. Ir. Renita Manurung MT.
NIP. 196812141997022002



**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI**

TEI5220

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)		Semester	Tgl Penyusunan
Ergonomi dan Keselamatan Kerja	TEI5226		T = 2	P = 0	1	
OTORISASI/PENGESAHAN	DOSEN PENGEMBANG RPS		DOSEN PENGAMPU MATA KULIAH		KETUA DEPARTEMEN	
	Dr. Ir. Anizar, M.Kes., IPU.		Dr. Ir. Anizar, M.Kes., IPU. Dr. Eng. Ir. Listiani Nurul Huda, MT., IPU. Ir. Nismah Panjaitan, ST., MT., Ph.D., IPU.		Prof. Ir. Rosnani Ginting, MT., Ph.D., IPU.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CPL- PRODI yang dibebankan pada MK					
	<p>CPL 1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains, keteknikan dan teknologi informasi dalam menyelesaikan masalah di industri, masyarakat dan pemerintahan.</p> <p>CPL 2. Mampu merancang sistem terintegrasi dengan mempertimbangkan tingkat kinerja dan keandalan yang ingin dicapai serta faktor-faktor keberlanjutan (ekonomi, sosial dan lingkungan).</p> <p>CPL 9. Mampu mematuhi kaidah dan norma yang berlaku di profesi keinsinyuran dan masyarakat</p>					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
<p>CPMK 5220.1.44 - Memahami konsep kerja, sistem kerja dan perannya dalam meningkatkan produktivitas</p> <p>CPMK 5220.1.46 - Mampu membuat konsep/desain kerja dengan menerapkan kontrol iklim, sistem penghawaan alami, pencahayaan alami dan pengendalian akustik</p> <p>CPMK 5220.2.22 - Memahami konsep-konsep dasar ergonomi dan keselamatan kerja</p> <p>CPMK 5220.2.28 - Mampu mendesain sistem kerja terintegrasi yang EASNE dan aman</p> <p>CPMK 5220.9.1 - Mampu menggunakan standard-standard yang berlaku dalam profesi teknik industri</p>						
DESKRIPSI SINGKAT	Mata kuliah "Ergonomi dan Keselamatan Kerja" mempelajari penerapan prinsip ergonomi untuk meningkatkan kenyamanan, efisiensi, dan keselamatan di lingkungan kerja. Topik utama mencakup analisis interaksi antara pekerja dan elemen tempat kerja untuk mengoptimalkan desain alat dan mesin, identifikasi serta penilaian potensi bahaya kerja, dan pengembangan strategi mitigasi risiko. Selain itu, mata kuliah ini juga membahas regulasi dan standar keselamatan kerja yang berlaku serta aplikasi praktis melalui studi kasus dan praktik lapangan. Tujuannya adalah untuk mempersiapkan mahasiswa dengan pengetahuan dan keterampilan dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif.					
BAHAN KAJIAN/MATERI PEMBELAJARAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian dan Ruang Lingkup Ergonomi 2. Dasar-dasar Keselamatan Kerja 3. Faktor Lingkungan Kerja 4. Metode Evaluasi Ergonomi 5. Analisis Risiko Ergonomi 6. Desain Tempat Kerja dan Peralatan 7. Implementasi dan Evaluasi Perubahan 8. Sistem Manajemen K3 9. Pengembangan Budaya Keselamatan Kerja 10. Peraturan dan Standar Keselamatan Kerja 					

PUSTAKA	UTAMA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentals of Industrial Ergonomics. Pulat, Babur M. Waveland Press. 2nd Edition. 1997. 2. Introduction to Ergonomics. Bridger, R. CRC Press, 3rd Edition. 2008. 3. Ergonomi: How to design foar Ease and Efficiency, KHE. Kroemer, HB Kroemer, Katrin E. Kroemer-Elbert, Prentice Hall, 2001. 4. Occupational Safety and Healt for Technologists, engineers and Managers, David L. Goetsch, 8th Ed., New York: Pearson, 2015 5. Handbook of Human Factors and Ergonomics, Gavriel Salvendy, 4th Ed., Purdue University, West Lafayette, Indiana, John Wiley & Sons., Inc., Hoboken, New Jersey, 2012. 6. Impact of temperature and humidity on perception of indoor air quality during immediate and longer whole-body exposures. Lan, L., & Wargocki, P. (2011). Indoor Air, 21(3), 186-195. 7. A study on the relationships among travel discomfort, transportation mode, and travel mode choice: Focusing on business travelers. Kim, S. Y., & Kim, H. (2012). Journal of Travel Research, 51(4), 414-425. 8. Introduction to Human Factors and Ergonomics for Engineers. Lehto, Mark R. and Landry, Steven J. CRC Press, 2nd Edition. 2013. 9. Symptoms of virtual environments: Head-mounted displays versus large screen displays. Johnson, P. W., & Guedry, F. E. (2014). Aviation, Space, and Environmental Medicine, 85(12), 1182-1185. 10. An Introduction to Human Factors Engineering. Wickens, Christopher D., Lee, J., Gordon- Becker, S. and Liu, Y. Pearson, 2nd Edition. 2014. 11. Recovery from job stress: The stressor-detachment model as an integrative framework. Sonnentag, S., & Fritz, C. (2015). Journal of Organizational Behavior, 36(S1), S72-S103.
	PENDUKUNG
	<ol style="list-style-type: none"> 1. The Principles of Safe Practice in the Workplace, George Swartz 2. Human Factors in Engineering and Design, Mark S. Sanders dan Ernest J. McCormick
DOSEN MATAKULIAH	Dr. Ir. Anizar, M.Kes., IPU. Dr. Eng. Ir. Listiani Nurul Huda, MT., IPU. Ir. Nismah Panjaitan, ST., MT., Ph.D., IPU.
MATAKULIAH SYARAT	-

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 5220.1.44 – Memahami konsep kerja, sistem kerja dan perannya dalam meningkatkan produktivitas	Memahami pengertian dan ruang lingkup ergonomi	Kuliah Diskusi Tugas-1: Studi pustaka dan meringkas bab tentang ergonomi: pengertian dan ruang lingkup	[PT+KM : ((1+1)(3x50”)]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menjelaskan tentang sejarah ilmu ergonomi 2. Ketepatan menjelaskan tentang ruang lingkup ergonomi 	<ul style="list-style-type: none"> •Kriteria: Efisiensi penggunaan ruang, keterjangkauan peralatan, kenyamanan visual. • Indikator: Pemetaan ruang, analisis kebutuhan pengguna, tingkat 	CPMK 4117.1.1 - Tugas 60% UTS 40% CPMK 4117.1.2- Tugas 60% UTS 40%

1	2	3	4	5	6	7	
						kenyamanan visual.	
2	CPMK 5220.1.44 – Memahami konsep kerja, sistem kerja dan perannya dalam meningkatkan produktivitas	Memahami pengertian dan ruang lingkup ergonomi	Kuliah Diskusi Tugas-1: Studi kasus terkait ergonomi dan produktivitas	[PT+KM : ((1+1)(3x50"))]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan mengidentifikasi permasalahan ergonomi 2. Ketepatan mengaitkan ergonomi dan produktivitas 	<p>•Kriteria: Efisiensi penggunaan ruang, keterjangkauan peralatan, kenyamanan visual.</p> <p>• Indikator: Optimalisasi produktivitas kerja</p>	<p>CPMK 4117.1.1 - Tugas 60% UTS 40%</p> <p>CPMK 4117.1.2- Tugas 60% UTS 40%</p>
3	CPMK 5220.1.44 – Memahami konsep kerja, sistem kerja dan perannya dalam meningkatkan produktivitas	Memahami pengertian dan ruang lingkup keselamatan kerja	Kuliah Diskusi Tugas-2 : Studi pustaka dan meringkas tentang dasar-dasar keselamatan kerja	[PT+KM : ((1+1)(3x50"))]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam mengidentifikasikan masalah keselamatan di lingkungan kerja 2. Ketepatan dalam menjelaskan manfaat penerapan keselamatan kerja 	<p>•Kriteria: melakukan kerja dengan memanfaatkan fasilitas kerja dengan selamat.</p> <p>• Indikator: Tidak terjadi kecelakaan kerja</p>	<p>CPMK 4117.1.1 - Tugas 60% UTS 40%</p> <p>CPMK 4117.1.2- Tugas 60% UTS 40%</p>
4	CPMK 5220.1.44 – Memahami konsep kerja, sistem kerja dan perannya dalam meningkatkan produktivitas	Memahami pengertian dan ruang lingkup keselamatan kerja	Kuliah Diskusi Tugas-2 : studi kasus keselamatan kerja di lingkungan kerja	[PT+KM : ((1+1)(3x50"))]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan identifikasi keselamatan kerja di lingkungan kerja 2. Ketepatan menjelaskan prosedur kerja, sistem kerja dengan kemungkinan kecelakaan kerja yang terjadi 	<p>•Kriteria: prosedur kerja memiliki SOP yang dipahami, dimengerti, disadari dan dipraktekkan oleh setiap orang di lantai produksi</p> <p>• Indikator: tidak terjadi kerja yang tidak sesuai SOP</p>	<p>CPMK 4117.1.1 - Tugas 60% UTS 40%</p> <p>CPMK 4117.1.2- Tugas 60% UTS 40%</p>
5	CPMK 5220.1.46 - Mampu membuat konsep/desain kerja dengan menerapkan	Faktor lingkungan kerja	Kuliah Diskusi Tugas-3 : Studi pustaka dan		1 Ketepatan menjelaskan tentang faktor yang mempengaruhi lingkungan kerja	<p>• Kriteria: Kesesuaian penataan lingkungan</p>	CPMK 4117.2.1 - Tugas 60% UTS 40%

1	2	3	4	5	6	7	
	kontrol iklim, sistem penghawaan alami, pencahayaan alami dan pengendalian akustik		meringkas bab faktor lingkungan kerja		2 Ketepatan menjelaskan tentang penerapan lingkungan kerja yang ergonomis terkait dengan kemungkinan terjadi kecelakaan kerja.	kerja dengan proses dan prosedur kerja. •Indikator: Penataan lingkungan kerja ergonomis yang mendukung proses kerja.	
6	CPMK 5220.1.46 - Mampu membuat konsep/desain kerja dengan menerapkan kontrol iklim, sistem penghawaan alami, pencahayaan alami dan pengendalian akustik	Faktor lingkungan kerja	Kuliah Diskusi Tugas-4 : 1. Survei lingkungan kerja di UKM 2. Mendata kondisi eksisting UKM 3. Menemukan masalah ergonomi dan keselamatan kerja di UKM 4. Merancang perbaikan terkait ergonomi dan keselamatan kerja	[PT+KM : ((1+1)(3x50 [”])]	1. Ketepatan identifikasi masalah lingkungan kerja yang ada. 2. Ketepatan memberikan solusi atas masalah lingkungan kerja yang ada. 3. Ketepatan merancang lingkungan kerja ergonomis sehingga mencegah terjadi kecelakaan kerja.	• Kriteria: Kesesuaian lingkungan kerja dengan proses kerja. •Indikator: faktor lingkungan kerja mendukung proses kerja yang aman dan selamat	CPMK 4117.2.1 - Tugas 60% UTS 40%
7	CPMK 5220.2.28 – Mampu mendesain sistem kerja terintegrasi yang EASNE dan aman	Evaluasi Ergonomi di Lingkungan Kerja	Kuliah Diskusi Tugas-7: Studi pustaka dan meringkas bab Evaluasi Ergonomi di Lingkungan	[PT+KM : ((1+1)(3x50 [”])]	1 Ketepatan dalam mengidentifikasi faktor-faktor kritis dalam evaluasi ergonomi di lingkungan virtual. 2 Ketepatan dalam pemahaman penerapan prinsip-prinsip ergonomis dalam lingkungan virtual diperlihatkan. 3 Ketepatan dalam analisis dampak postur virtual terhadap keselamatan	Kriteria: Kesesuaian antarmuka, pengaruh postur virtual terhadap kesehatan. Indikator: Pengukuran kenyamanan antarmuka, analisis dampak postur virtual.	CPMK 4117.1.1 - Tugas 60% UTS 40% CPMK 4117.2.1 - Tugas 60% UTS 40%

1	2	3	4	5	6	7	
					1 Ketepatan dalam mengidentifikasi hubungan antara ergonomi di lingkungan virtual dengan kenyamanan pengguna dievaluasi.		
UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)							
9	CPMK 5220.2.28 – Mampu mendesain sistem kerja terintegrasi yang EASNE dan aman	Evaluasi Ergonomi di Lingkungan Kerja	Kuliah Diskusi Tugas-7: Identifikasi masalah terkait ergonomi di lingkungan kerja	[PT+KM : ((1+1)(3x50”)]	4 Ketepatan dalam mengidentifikasi faktor-faktor kritis dalam evaluasi ergonomi di lingkungan virtual. 5 Ketepatan dalam pemahaman penerapan prinsip-prinsip ergonomis dalam lingkungan virtual diperlihatkan. 6 Ketepatan dalam analisis dampak postur virtual terhadap keselamatan 7 Ketepatan dalam mengidentifikasikan hubungan antara ergonomi di lingkungan virtual dengan kenyamanan pengguna dievaluasi.	Kriteria: Kesesuaian antarmuka, pengaruh postur virtual terhadap kesehatan. Indikator: Pengukuran kenyamanan antarmuka, analisis dampak postur virtual.	CPMK 4117.1.1 - Tugas 60% UTS 40% CPMK 4117.2.1 - Tugas 60% UTS 40%
10	CPMK 5220.2.28 – Mampu mendesain sistem kerja terintegrasi yang EASNE dan aman	Analisis risiko ergonomi	Kuliah Diskusi Tugas-8: menganalisis risiko ergonomi di tempat kerja	[PT+KM : ((1+1)(3x50”)]	1. Ketepatan dalam menjelaskan konsep ergonomi dalam konteks tempat kerja fleksibel. 2. Ketepatan dalam menjelaskan penerapan prinsip-prinsip ergonomis dalam desain ruang fleksibel diperlihatkan.	• Kriteria: Kesesuaian desain untuk fleksibilitas, kenyamanan selama bekerja dari berbagai lokasi. •Indikator: Evaluasi desain ruang fleksibel, survei	CPMK 4117.2.1 - UAS 20% Tugas 30%

1	2	3	4	5	6	7	
						kenyamanan pekerja	
11	CPMK 5220.2.28 – Mampu mendesain sistem kerja terintegrasi yang EASNE dan aman	Desain tempat kerja dan peralatan	Kuliah Diskusi Tugas-9: Identifikasi masalah terkait desain tempat kerja dan fasilitas yang digunakan	[PT+KM : ((1+1)(3x50 [”])]	3. Ketepatan dalam analisis kenyamanan selama bekerja dari berbagai lokasi 4. Ketepatan dalam mengidentifikasi hubungan antara ergonomi dan produktivitas dalam tempat kerja fleksibel dievaluasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Kesesuaian desain untuk fleksibilitas, kenyamanan selama bekerja dari berbagai lokasi. • Indikator: Evaluasi desain ruang fleksibel, survei kenyamanan pekerja 	CPMK 4117.2.1 - UAS 20% Tugas 30%
12	CPMK 5220.1.1 - Mampu menganalisis faktor manusia di lingkungan tempat kerja CPMK 5220.2.28 - Mampu mendesain sistem kerja terintegrasi yang EASNE dan aman	Implementasi dan Evaluasi Perubahan Ergonomi	Kuliah Diskusi Tugas-10: Implementasi Ergonomi dan K3 di tempat kerja	[PT+KM : ((1+1)(3x50 [”])]	1. Ketepatan dalam menjelaskan langkah-langkah untuk mengevaluasi implementasi perubahan ergonomi. 2. Ketepatan dalam monitoring implementasi perubahan diperlihatkan dalam studi kasus.	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Keberlanjutan perubahan, kepuasan pekerja terhadap perubahan. • Indikator: Monitoring implementasi, survei kepuasan pekerja 	CPMK 4117.1.1 - UAS 20% Tugas 30% CPMK 4117.2.1 - UAS 20% Tugas 30%
13	CPMK 5220.2.8 - Mampu mendesain sistem kerja terintegrasi yang EASNE dan aman CPMK 5220.9.1 - Mampu menggunakan standar-standar yang berlaku dalam profesi teknik industri	Sistem Manajemen K3 (SMK3) dan budaya keselamatan di tempat kerja	Kuliah Diskusi Tugas-11: identifikasi penerapan SMK3 dan budaya kerja di tempat kerja	[PT+KM : ((1+1)(3x50 [”])]	1. Ketepatan memahami dan menerapkan SMK3 di lingkungan kerja 2. Ketepatan mengidentifikasi budaya kerja di lingkungan kerja.	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: . SOP berjalan dan dipantau manajemen. • Indikator: pekerja bekerja dengan aman dan selamat 	CPMK 4117.1.1 - UAS 20% Tugas 30% CPMK 4117.2.1 - UAS 20% Tugas 30%
14	CPMK 5220.9.1 - Mampu menggunakan standar-standar yang berlaku dalam profesi teknik industri	Peraturan dan Standar Keselamatan	Kuliah Diskusi Memahami peraturan dan standar	[PT+KM : ((1+1)(3x50 [”])]	1. Ketepatan memahami standar keselamatan kerja 2. Ketepatan menjelaskan prosedur kerja yang	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Pelaksanaan kerja yang selamat. 	CPMK 4117.1.1 - UAS 20% Tugas 30%

1	2	3	4	5	6	7	
			keselamatan tempat kerja		berada dalam batas-batas keselamatan	• Indikator: Pelaksanaan kerja terhindar dari kecelakaan	CPMK 4117.2.1 - UAS 20% Tugas 30%
UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)							