

Kode Dokumen:



**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK**

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

Program Studi	:	S1 Teknik Industri		
Kode – Nama Mata Kuliah	:	STI 3139 – Perancangan Tata Letak Fasilitas		
SKS	:	2		
Mata Kuliah Prasyarat	:	1. Perencanaan dan Pengendalian Produksi 2. Menggambar teknik 3. Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi 4. Penrograman komputer		
Semester	:	Gasal	Tahun Ajaran	: -----
Dosen Pengampu	:	1. Dr. Ir. Ukurta MT 2. Ir. Mangara Mangapul Tambunan M.Sc. 3. Dr. Meilita Tryana Sembiring ST., MT. 4. Tania Alda, ST, MT		

Diperiksa oleh,  
Ketua Program Studi,



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

Diperiksa oleh,  
Dekan Fakultas Teknik,

Medan, .....  
Dosen Pengampu,

**Dr. Ir. Ukurta MT**  
NIP. 196206081991031002

Disetujui Oleh,  
Wakil Dekan I Fakultas Teknik,

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

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



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

**STI 3139**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Mata Kuliah (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)		Semester	Tgl Penyusunan
Perancangan Tata Letak Fasilitas	STI 3139	Wajib	T = 2	P = 0	5	-
<b>OTORISASI/PENGESAHAN</b>	<b>DOSEN PENGEMBANG RPS</b>		<b>DOSEN PENGAMPU MATA KULIAH</b>		<b>KETUA DEPARTEMEN</b>	
	1. Dr. Ir. Ukurta, M.T. 2. Ir. Mangara Mangapul Tambunan M.Sc. 3. Dr. Meilita Tryana Sembiring ST., MT. 4. Tania Alda, ST, MT		Dr. Ir. Ukurta, M.T.		Ir. Aulia Ishak, ST, MT, Ph.D, IPM	
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN</b>	<b>CPL- PRODI yang Dibedakan pada MK</b>					
	<b>CPL 4.</b> Kemampuan untuk mengidentifikasi, memformulasi dan menganalisis masalah keteknikan dengan menggunakan pendekatan analitik, komputasional atau eksperimental. <b>CPL 7.</b> Kemampuan untuk merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang diberikan dengan mempertimbangkan keterbatasan sumber daya					
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>					
	<b>CPMK 3139.4.9</b> - Menggunakan perangkat lunak untuk optimisasi <b>CPMK 3139.7.1</b> - Mampu merancang tata letak fasilitas untuk produksi maupun non produksi untuk suatu produk dengan ukuran kapasitas yang telah ditentukan <b>CPMK 3139.7.2</b> - Mampu melakukan evaluasi dan perbaikan sistem terintegrasi					
<b>DESKRIPSI SINGKAT</b>	Perancangan Tata Letak Fasilitas memberikan pengetahuan prinsip-prinsip dan teknik perancangan tata letak fasilitas pelayanan (service) dan manufaktur dengan mempertimbangkan banyak faktor. Kuliah ini membangun pengetahuan yang luas tentang konsep perancangan fasilitas dan ketrampilan untuk menghasilkan rancangan tata letak fasilitas pabrik					
<b>BAHAN KAJIAN/MATERI PEMBELAJARAN</b>	1. Pengantar perancangan fasilitas 2. Pendekatan untuk perancangan tata letak fasilitas 3. Perhitungan kebutuhan fasilitas 4. Model matematik untuk masalah tata letak 5. Algoritma dasar untuk masalah tata letak 6. Tata letak Teknologi kelompok					

	7. Sistem Pemindahan material 8. Tata letak untuk gudang penyimpanan 9. Penentuan lokasi pabrik
<b>PUSTAKA</b>	<b>UTAMA</b>
	FACILITIES PLANNING, 2nd ed., J.A. Tompkins, J.A. White, Y.A. Bozer, E.H. Frazelle, J.M.A. Tanchoco dan J. Travino, Jhon Wiley & Sons Inc, 1996.
	FACILITIES DESIGN, S. Heragu, PWS Publishing, 1997.
	<b>PENDUKUNG</b>
	PLANT LAYOUT AND MATERIAL HANDLING, 3rd edition, J.M. Apple, Wiley, 1997. MANUFACTURING FACILITIES DESIGN AND MATERIAL HANDLING, 5th Edition, Stephen, M. P. dan Meyers, F. E, Purdue University Press, 2013
<b>DOSEN MATAKULIAH</b>	1. Dr. Ir. Ukurta, M.T. 2. Ir. Mangara Mangapul Tambunan M.Sc. 3. Dr. Meilita Tryana Sembiring ST., MT. 4. Tania Alda, ST, MT
<b>MATAKULIAH SYARAT</b>	Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Menggambar teknik, Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi, Penrograman komputer

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 (%)
1-2	<b>CPMK 3139.7.1</b> - Mampu merancang tata letak fasilitas untuk produksi maupun non produksi untuk suatu produk dengan ukuran kapasitas yang telah ditentukan	Pengenalan mengenai layout dan tipe-tipe layout  Permasalahan tata letak fasilitas secara umum dan manufaktur  Tipe-tipe layout  Analisis pola aliran	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi</li> </ul> <b>[PB: 1x(2x50”)]</b>  <u>Daring:</u> <b>Elarning</b>	<b>[PT+KM : ((1+1)(2x50”)]</b>	Ketepatan dalam menjelaskan permasalahan dan tipe-tipe tata letak.  Ketepatan mengidentifikasi adanya permasalahan tata letak pada contoh-contoh tata letak yang disajikan	1. Kriteria pada rubrik penskoran 2. Ketepatan dalam menjelaskan permasalahan dan tipe-tipe tata letak. 3. Ketepatan mengidentifikasi adanya permasalahan tata letak pada contoh-	Pengukuran <b>CPMK 3139.7.1</b> UTS 30%

		Menganalisa dan menginterpretasikan hasil eksperimen dan simulasi			Ketepatan mengidentifikasi tipe-tipe tata letak	contoh tata letak yang disajikan 4. Ketepatan mengidentifikasi tipe-tipe tata letak	
3	<b>CPMK 3139.7.1</b> - Mampu merancang tata letak fasilitas untuk produksi maupun non produksi untuk suatu produk dengan ukuran kapasitas yang telah ditentukan	Analisis proses dan operasi  Mengaplikasikan berbagai macam peta-peta kerja dalam konteks perancangan tata letak	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> <li>● <b>Kuis 1</b></li> </ul> Kuis tentang analisis proses dan operasi dan mengaplikasikan berbagai macam peta-peta kerja dalam konteks perancangan tata letak  <b>[PB: 1x(2x50”)]</b>  <u>Daring:</u> <i>Elearning</i>	<b>[PT+KM : ((1+1)(2x50”)]</b>	Ketepatan analisis operasi dan proses yang dibutuhkan untuk memproduksi produk terpilih	1. Kriteria pada rubrik penskoran 2. Ketepatan analisis operasi dan proses yang dibutuhkan untuk memproduksi produk terpilih	Pengukuran <b>CPMK 3139.7.1</b> KUIS 10%
4	<b>CPMK 3139.7.2</b> - Mampu melakukan evaluasi dan perbaikan sistem terintegrasi	Perencanaan jumlah mesin  Menghitung jumlah mesin yang diperlukan	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> </ul> <b>[PB: 1x(2x50”)]</b>  <u>Daring:</u> <i>Elearning</i>	<b>[PT+KM : ((1+1)(2x50”)]</b>	Ketepatan menghitung jumlah mesin yang dibutuhkan untuk memproduksi produk terpilih	1. Kriteria pada rubrik penskoran 2. Ketepatan menghitung jumlah mesin yang dibutuhkan untuk memproduksi produk terpilih	Pengukuran <b>CPMK 3139.7.1</b> UTS 30%

5	<b>CPMK 3139.7.1</b> - Mampu merancang tata letak fasilitas untuk produksi maupun non produksi untuk suatu produk dengan ukuran kapasitas yang telah ditentukan	Merancang tata letak fasilitas pabrik secara utuh	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> <li>● <b>Tugas 1</b></li> </ul> Tugas tentang merancang tata letak fasilitas pabrik secara utuh  <b>[PB: 1x(2x50")]</b>  <u>Daring:</u> <b>Elearning</b>	<b>[PT+KM : ((1+1)(2x50")]</b>	Mampu merancang tata letak fasilitas pabrik secara utuh	1. Kriteria pada rubrik penskoran  2. Mampu merancang tata letak fasilitas pabrik secara utuh	Pengukuran <b>CPMK 3139.7.1</b> UTS 30%
6-7	<b>CPMK 3139.4.9</b> - Menggunakan perangkat lunak untuk optimisasi	Teknik konvensional  Menerapkan metode-metode konvensional dalam menyusun mesin-mesin Teknik konvensional	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> </ul> <b>[PB: 1x(2x50")]</b>  <u>Daring:</u> <b>Elearning</b>	<b>[PT+KM : ((1+1)(2x50")]</b>	Mampu merencanakan jumlah mesin	1. Kriteria pada rubrik penskoran  2. Mampu merencanakan jumlah mesin	Pengukuran <b>CPMK 3139.4.9</b> UTS 30%
8	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>						
9	<b>CPMK 3139.4.9</b> - Menggunakan perangkat lunak untuk optimisasi	Model matematik untuk masalah layout (Pendekatan trial and error)  Menerapkan metode-metode konvensional dalam menyusun mesin-mesin  Model matematik untuk masalah layout (Metode hollier and opt)  Menerapkan model matematik dan clustering dalam menyusun mesin-mesin	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> </ul> <b>[PB: 1x(2x50")]</b>  <u>Daring:</u> <b>Elearning</b>	<b>[PT+KM : ((1+1)(2x50")]</b>	Mampu merencanakan jumlah mesin	1. Kriteria pada rubrik penskoran  2. Mampu merencanakan jumlah mesin	Pengukuran <b>CPMK 3139.4.9</b> UAS 30%

10	<b>CPMK 3139.4.9 -</b> Menggunakan perangkat lunak untuk optimisasi	Model matematik untuk masalah layout (Modified Spanning Tree)  Menerapkan model matematik dan clustering dalam menyusun mesin-mesin	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> <li>● <b>Kuis 2</b></li> </ul> Kuis tentang Model matematik untuk masalah layout (Modified Spanning Tree) dan Menerapkan model matematik dan clustering dalam menyusun mesin-mesin  <b>[PB: 1x(2x50")]</b>  <u>Daring:</u> <b>Elearning</b>	<b>[PT+KM : ((1+1)(2x50"))]</b>	Mampu merencanakan jumlah mesin	1. Kriteria pada rubrik penskoran  2. Mampu merencanakan jumlah mesin	Pengukuran <b>CPMK 3139.4.9</b> KUIS 10%
11	<b>CPMK 3139.4.9 -</b> Menggunakan perangkat lunak untuk optimisasi	Model matematik untuk masalah layout (Single-Linkage Clustering)  Menerapkan model matematik dan clustering dalam menyusun mesin-mesin  Model matematik untuk masalah layout (ROC)  Menerapkan model matematik dan clustering dalam menyusun mesin-mesin	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> <li>● <b>Tugas 2</b></li> </ul> Tugas tentang Model matematik untuk masalah layout (Single-Linkage Clustering), Menerapkan model matematik dan clustering dalam menyusun mesin-mesin, Model matematik untuk masalah layout (ROC), Menerapkan model matematik dan clustering dalam menyusun mesin-mesin  <b>[PB: 1x(2x50")]</b>  <u>Daring:</u> <b>Elearning</b>	<b>[PT+KM : ((1+1)(2x50"))]</b>	Mampu merencanakan jumlah mesin	1. Kriteria pada rubrik penskoran  2. Mampu merencanakan jumlah mesin	Pengukuran <b>CPMK 3139.4.9</b> TUGAS 30%
12	<b>CPMK 3139.7.2 -</b> Mampu melakukan evaluasi dan	Merancang tata letak fasilitas pabrik secara utuh  Penelitian : Integrasi Penerapan Lean Manufacturing dan	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> <li>● <b>Tugas 3</b></li> </ul>	<b>[PT+KM : ((1+1)(2x50"))]</b>	Mampu merancang tata letak fasilitas pabrik secara utuh	1. Kriteria pada rubrik penskoran  2. Mampu merancang tata	Pengukuran <b>CPMK 3139.7.2</b> TUGAS 30%

	perbaiki sistem terintegrasi	Perancangan Tata Letak Fasilitas untuk Meningkatkan Produktivitas di Perusahaan Pengolahan Kayu	Tugas tentang Merancang tata letak fasilitas pabrik secara utuh  [PB: 1x(2x50")]  <u>Daring:</u> <i>Elearning</i>			letak fasilitas pabrik secara utuh	
13	<b>CPMK 3139.7.2</b> - Mampu melakukan evaluasi dan perbaikan sistem terintegrasi	Perencanaan penyimpanan dan gudang  Menerapkan model matematik untuk menentukan kebijakan penyimpanan dan gudang  Merancang tata letak fasilitas pabrik secara utuh	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> <li>● <b>Kuis 3</b></li> </ul> Kuis tentang Perencanaan penyimpanan dan Gudang, Menerapkan model matematik untuk menentukan kebijakan penyimpanan dan Gudang, Merancang tata letak fasilitas pabrik secara utuh  [PB: 1x(2x50")]  <u>Daring:</u> <i>Elearning</i>	[PT+KM : ((1+1)(2x50")]	Mampu merencanakan kebijakan penyimpanan dan gudang dan mampu merancang tata letak fasilitas pabrik secara utuh	1. Kriteria pada rubrik penskoran  2. Mampu merencanakan kebijakan penyimpanan dan gudang dan mampu merancang tata letak fasilitas pabrik secara utuh	Pengukuran <b>CPMK 3139.7.2</b> KUIS 10%
14	<b>CPMK 3139.7.1</b> - Mampu merancang tata letak fasilitas untuk produksi maupun non produksi untuk suatu produk dengan ukuran kapasitas yang telah ditentukan	Sistem material handling  Menerapkan model matematik untuk memilih peralatan material handling	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> </ul> [PB: 1x(2x50")]  <u>Daring:</u> <i>Elearning</i>	[PT+KM : ((1+1)(2x50")]	Mampu merencanakan sistem material handling untuk tata letak fasilitas yang dirancang	1. Kriteria pada rubrik penskoran  2. Mampu merencanakan sistem material handling untuk tata letak fasilitas yang dirancang	Pengukuran <b>CPMK 3139.7.1</b> UAS 30%
15	<b>CPMK 3139.7.2</b> - Mampu melakukan evaluasi dan	Group technology (Konsep dan layout)  Menerapkan model matematik dan clustering	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> </ul> [PB: 1x(2x50")]	[PT+KM : ((1+1)(2x50")]	Mampu memahami dan menerapkan Group technology (Konsep dan layout) dalam studi kasus	1. Kriteria pada rubrik penskoran  2. Mampu memahami dan	Pengukuran <b>CPMK 3139.7.2</b> UAS 30%

	perbaiki sistem terintegrasi	dalam menyusun mesin-mesin  Merancang tata letak fasilitas pabrik secara utuh	<u>Daring:</u> <i>Elearning</i>			menerapkan Group technology (Konsep dan layout) dalam studi kasus	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER						

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

CPL	CPMK	INDIKATOR PENILAIAN
<b>CPL 4.</b> Kemampuan untuk mengidentifikasi, memformulasi dan menganalisis masalah keteknikan dengan menggunakan pendekatan analitik, komputasional atau eksperimental	<b>CPMK 3139.4.9</b> - Menggunakan perangkat lunak untuk optimisasi	KUIS 10% TUGAS 30% UTS 30% UAS 30%
<b>CPL 7.</b> Kemampuan untuk merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang diberikan dengan mempertimbangkan keterbatasan sumber daya	<b>CPMK 3139.7.1</b> -Mampu merancang tata letak fasilitas untuk produksi maupun non produksi untuk suatu produk dengan ukuran kapasitas yang telah ditentukan	<b>CPMK 3139.7.1 (50%)</b> KUIS 10% TUGAS 30% UTS 30% UAS 30%
	<b>CPMK 3139.7.2</b> -Mampu melakukan evaluasi dan perbaikan sistem terintegrasi	<b>CPMK 3139.7.2 (50%)</b> KUIS 10% TUGAS 30% UTS 30% UAS 30%