

Kode Dokumen:



UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS TEKNIK

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

Program Studi	:	S1 Teknik Industri		
Kode – Nama Mata Kuliah	:	STI 2223 – Otomasi Produksi		
SKS	:	2		
Mata Kuliah Prasyarat	:	STI 2121 – Proses Manufaktur STI 2118-Perencanaan dan Pengendalian Produksi I		
Semester	:	Genap	Tahun Ajaran	: -----
Dosen Pengampu	:	1. Dr. Eng. Ir. Listiani Nurul Huda MT 2. Ir. Nurhayati MT 3. Ir. Nismah Panjaitan S.T., M.T., Ph.D., IPU., ASEAN 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. Eng. Ir. Listiani Nurul Huda MT
NIP. 196904021995022001

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 2223

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)		Semester	Tgl Penyusunan
Otomasi Produksi	STI 2223	Wajib	T = 2	P = 0	4	
OTORISASI/PENGESAHAN	DOSEN PENGEMBANG RPS		DOSEN PENGAMPU MATA KULIAH		KETUA DEPARTEMEN	
	1. Dr. Eng. Ir. Listiani Nurul Huda MT 2. Ir. Nurhayati MT 3. Ir. Nismah Panjaitan S.T., M.T., Ph.D., IPU., ASEAN 4. Tania Alda, ST, MT		Dr. Eng. Ir. Listiani Nurul Huda MT		Ir. Aulia Ishak, ST, MT, Ph.D, IPM	
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CPL- PRODI yang Dibedakan pada MK					
	CPL 5. Kemampuan untuk memilih dan menggunakan metode, proses dan teknologi yang terbaru untuk praktek keteknikan dan peningkatan produktivitas.					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK 2223.5.3 – Mampu menjelaskan prinsip-prinsip otomasi dan perkembangan teknologi dalam sistem produksi CPMK 2223.5.8 – Mampu memilih sumberdaya yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa CPMK 2223.5.9 – Mampu melakukan perancangan untuk analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi CPMK 2223.5.10 – Mampu melakukan aplikasi rekayasa yang sesuai berbasis teknologi informasi dan komputasi					
DESKRIPSI SINGKAT	Mata kuliah ini membahas prinsip, konsep dasar dan pengembangan system otomasi, sirkuit elektrik, pengendali logika digital, system komunikasi data, dan pemrograman dasar numeral control (NC). Mata kuliah ini membekali mahasiswa keterampilan untuk merancang system produksi terotomasi yang sederhana. Pengenalan Otomasi Sistem					
BAHAN KAJIAN/MATERI PEMBELAJARAN	1. Prinsip-prinsip Otomasi Sistem Produksi 2. Industri 4.0 3. Diagram Elektrik 4. Numbering system, Boolean Algebra, basic logical gate 5. Primary and Pilot control devices 6. Close Control System 7. Komunikasi Data					

	8. Programmable Logic Control (PLC) 9. Numerical Control (NC) 10. Rapid Prototyping 11. Robotika 12. FMS 13. Computer Integrated Manufacturing
PUSTAKA	UTAMA
	Computer Aided Manufacturing, T-C Chang, R. Wysk, And H-P Wang. Prentice Hall, 1998 Industrial Electronics, Petruzella, F.D., Mcgraw-Hill, Singapore, 1996..
	PENDUKUNG
	Automation, Production Systems And Computer Integrated Manufacturing, M.P. Groover, Pearson Education
DOSEN MATAKULIAH	Dr. Eng. Ir. Listiani Nurul Huda MT; Ir. Nurhayati MT; Ir. Nismah Panjaitan S.T., M.T., Ph.D., IPU., ASEAN; Tania Alda, ST, MT
MATAKULIAH SYARAT	STI 2121 – Proses Manufaktur STI 2118-Perencanaan dan Pengendalian Produksi I

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 2223.5.3 Mampu menjelaskan prinsip-prinsip otomasi dan perkembangan teknologi dalam sistem produksi	Pengenalan Otomasi Sistem Prinsip-prinsip Otomasi Sistem Produksi	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Kuis 1 Kuis tentang Pengenalan Otomasi Sistem dan Prinsip-prinsip Otomasi Sistem Produksi [PB: 1x(2x50'')] <u>Daring:</u>	[PT+KM : ((1+1)(2x50''))]	Ketepatan dalam memahami sebuah materi yang diberikan		Pengukuran CPMK 2223.5.3 KUIS 10%

			<i>Elearning</i>				
2	CPMK 2223.5.3 Mampu menjelaskan prinsip-prinsip otomasi dan perkembangan teknologi dalam sistem produksi	Industri 4.0	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Tugas 1 Tugas tentang industry 4.0 [PB: 1x(2x50”)] <u>Daring:</u> <i>Elearning</i>	[PT+KM : ((1+1)(2x50”)]	Mampu menyebutkan penyebab terjadinya revolusi industri 1-4 Mampu menjelaskan teknologi yang memungkinkan terjadinya revolusi industri ke-4.		Pengukuran CPMK 2223.5.3 TUGAS 30%
3	CPMK 2223.5.8 Mampu memilih sumberdaya yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa	Diagram Elektrik Number system, Boolean Algebra, basic logical gate	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi [PB: 1x(2x50”)] <u>Daring:</u> <i>Elearning</i>	[PT+KM : ((1+1)(2x50”)]	Mampu menjelaskan tentang berbagai sistem bilangan Mampu menjelaskan tentang aljabar boolean Mampu membuat gerbang logika dasar		Pengukuran CPMK 2223.5.8 KUIS 10%
4	CPMK 2223.5.8 Mampu memilih sumberdaya yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa	Practice in basic logical gate with two-four input and multi-input	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Tugas 2 Tugas tentang Practice in basic logical gate with two-four input and multi-input [PB: 1x(2x50”)] <u>Daring:</u> <i>Elearning</i>	[PT+KM : ((1+1)(2x50”)]	Mampu menjelaskan dan mendemonstrasikan rangkaian elektronik dan gerbang logika		Pengukuran CPMK 2223.5.8 TUGAS 30%

5 dan 6	CPMK 2223.5.8 Mampu memilih sumberdaya yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa	Primary and Pilot control devices Practice in using pilot control devices	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Kuis 2 Kuis tentang Primary and Pilot control devices dan Practice in using pilot control devices [PB: 1x(2x50")] <u>Daring:</u> Elearning	[PT+KM : ((1+1)(2x50"))]	Ketepatan dalam memahami sebuah materi yang di berikan	Pengukuran CPMK 2223.5.8 UTS 30%
7	CPMK 2223.5.3 Mampu menjelaskan prinsip-prinsip otomasi dan perkembangan teknologi dalam sistem produksi	Close Control System Komunikasi Data Practise on using data communication and making Local Area Network	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi [PB: 1x(2x50")] <u>Daring:</u> Elearning	[PT+KM : ((1+1)(2x50"))]	Ketepatan dalam memahami sebuah materi yang di berikan	Pengukuran CPMK 2223.5.3 UTS 30%
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)					
9	CPMK 2223.5.9 Mampu melakukan perancangan untuk analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi	Programmable Logic Control (PLC)	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Kuis 3 Kuis tentang PLC [PB: 1x(2x50")] <u>Daring:</u>	[PT+KM : ((1+1)(2x50"))]	Ketepatan dalam memahami sebuah materi yang di berikan	Pengukuran CPMK 2223.5.9 KUIS 10%

			<i>Elearning</i>				
10	<p>CPMK 2223.5.3 Mampu menjelaskan prinsip-prinsip otomasi dan perkembangan teknologi dalam sistem produksi</p> <p>CPMK 2223.5.9 Mampu melakukan perancangan untuk analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi</p>	<p>Programmable Logic Control (PLC)</p> <p>Practise on PLC 3 tugas</p>	<p><u>Luring:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Tugas 3 <p>Tugas tentang PLC</p> <p>[PB: 1x(2x50”)]</p> <p><u>Daring:</u> <i>Elearning</i></p>	[PT+KM : ((1+1)(2x50”)]	Ketepatan dalam memahami sebuah materi yang di berikan		<p>Pengukuran CPMK 2223.5.3 UAS 30%</p> <p>Pengukuran CPMK 2223.5.9 TUGAS 15%</p>
11	<p>CPMK 2223.5.9 Mampu melakukan perancangan untuk analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi</p>	Practise on PLC	<p><u>Luring:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi <p>[PB: 1x(2x50”)]</p> <p><u>Daring:</u> <i>Elearning</i></p>	[PT+KM : ((1+1)(2x50”)]	Ketepatan dalam memahami sebuah materi yang di berikan		Pengukuran CPMK 2223.5.9 PROJECT 55%
12	<p>CPMK 2223.5.8 Mampu memilih sumberdaya yan sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa</p> <p>CPMK 2223.5.10 Mampu melakukan aplikasi rekayasa yang sesuai berbasis</p>	Numerical Control (NC)	<p><u>Luring:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Kuis 4 <p>Kuis tentang NC</p> <p>[PB: 1x(2x50”)]</p> <p><u>Daring:</u> <i>Elearning</i></p>	[PT+KM : ((1+1)(2x50”)]	Ketepatan dalam memahami sebuah materi yang di berikan		<p>Pengukuran CPMK 2223.5.8 UAS 30%</p> <p>Pengukuran CPMK 2223.5.10 KUIS 10%</p>

	teknologi informasi dan komputasi						
13	CPMK 2223.5.10 Mampu melakukan aplikasi rekayasa yang sesuai berbasis teknologi informasi dan komputasi	Practise on using 3D Scanner	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Tugas 4 Tugas tentang Practise on using 3D Scanner [PB: 1x(2x50")] <u>Daring:</u> Elearning	[PT+KM : ((1+1)(2x50"))]	Ketepatan dalam memahami sebuah materi yang di berikan		Pengukuran CPMK 2223.5.10 TUGAS 15%
14	CPMK 2223.5.9 Mampu melakukan perancangan untuk analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi	Rapid Prototype Machine Computer Integrated Manufacturing 3 project	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Project 1 Project tentang Rapid Prototype Machine Computer Integrated Manufacturing [PB: 1x(2x50")] <u>Daring:</u> Elearning	[PT+KM : ((1+1)(2x50"))]	Ketepatan dalam memahami sebuah materi yang di berikan		Pengukuran CPMK 2223.5.9 UAS 20%
15	CPMK 2223.5.10 Mampu melakukan perancangan untuk analisis rekayasa berbasis teknologi	Class Project Presentation	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Project 2 	[PT+KM : ((1+1)(2x50"))]	Ketepatan dalam memahami sebuah materi yang di berikan		Pengukuran CPMK 2223.5.10 PROJECT 75%

	informasi dan komputasi		Project Class Project Presentation [PB: 1x(2x50”)] <u>Daring:</u> <i>Elearning</i>				
UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)							

RINGKASAN INDIKATOR/BOBOT PENELITIAN (CPL/CPMK)

CPL	CPMK	INDIKATOR PENILAIAN
<p>CPL 1. Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, sains, keteknikan dan teknologi informasi dalam menyelesaikan masalah di industri, masyarakat dan pemerintahan.</p>	<p>CPMK.2223.5.3 – Mampu menjelaskan prinsip-prinsip otomasi dan perkembangan teknologi dalam sistem produksi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● CPMK 2223.5.3 (25%) KUIS 10% TUGAS 30% UTS 30% UAS 30%
	<p>CPMK.2223.5.8 – Mampu memilih sumberdaya yan sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● CPMK 2223.5.8 (25%) KUIS 10% TUGAS 30% UTS 30% UAS 30%
	<p>CPMK.2223.5.9 – Mampu melakukan perancangan untuk analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● CPMK 2223.5.9 (25%) KUIS 10% TUGAS 15% PROJECT 55% UAS 20%
	<p>CPMK.2223.5.10 – Mampu melakukan aplikasi rekayasa yang sesuai berbasis teknologi informasi dan komputasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● CPMK 2223.5.10 (25%) KUIS 10% TUGAS 15% PROJECT 75%