

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

A. Identitas

1. Program Studi : Teknik Industri
2. Fakultas : Teknologi Industri
3. Nama Matakuliah : Perencanaan dan Pengendalian Produksi
4. Kode :
5. Bobot (Teori/ Praktek) : 3 (3/0) sks
6. Semester : IV
7. Rumpun Mata Kuliah : Manufacturing System Engineering
8. Alokasi waktu total : 14 x 150 menit

B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

1. **CPL 5** : Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem terintegrasi dengan pendekatan sistem
2. **CPL 8** : Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini

C. Deskripsi singkat mata kuliah

Mata kuliah ini membahas tentang metode-metode yang digunakan untuk perencanaan dan pengendalian produksi di bidang manufaktur, yang terdiri dari metode peramalan, perencanaan agregat, pembuatan jadwal induk produksi, perencanaan kebutuhan material (MRP- Material Requirement Planning), analisis persediaan deterministik dengan EOQ (Economic Order Quantity), keseimbangan lintasan, penjadwalan mesin flow shop dan job shop, dan penjadwalan tenaga kerja. Matakuliah

D. Mata kuliah Prasyarat :

1. Riset Operasi I
2. Teori Probabilitas

E. Team Teaching :

- 1) Koordinator : Dr. Siti Mahsanah Budijati, S.TP, M.T
- 2) Anggota : Fatma Hermining Astuti, S.T, M.Sc

F. Matrik RPS

Minggu/ Pertemuan Ke	Waktu	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
							Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2 x 50 menit	Mahasiswa dapat memahami fungsi perencanaan dan pengendalian produksi secara umum dan bermacam-macam jenis proses produksi	<p>Fungsi Produksi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fungsi perencanaan dan pengendalian produksi 2. Proses transformasi dalam sistem produksi 3. Penggolongan proses produksi berdasar proses menghasilkan output 4. Penggolongan proses produksi berdasar tujuan operasi 5. Penggolongan proses produksi berdasar aliran operasi dan variasi produk 	<p>Metode : Ceramah dan Diskusi</p> <p>Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt</p> <p>Alat : LCD Projector</p>	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai konsep Fungsi Produksi dan menjawab pertanyaan terkait fungsi produksi	9	<p>Mahasiswa mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep fungsi produksi dan memberikan contoh proses transformasi dalam sistem produksi 2. Mampu menggolongkan dan membedakan jenis-jenis proses produksi dan memberikan contohnya 	UTS	UTS= 0,15 x 30 = 4,5

Minggu/ Pertemuan Ke	Waktu	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
							Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 dan 2	4 x 50 menit	Mahasiswa dapat melakukan peramalan permintaan untuk perencanaan produksi pada beberapa periode mendatang	Metode Peramalan 1. Pengertian dan kegunaan peramalan 2. Pengantar peramalan kualitatif dan kuantitatif 3. Jenis-jenis plot data masa lalu dan maknanya 4. Langkah peramalan 5. Metode peramalan kuantitatif : a. Metode deret berkala (Smoothing dan Dekomposisi) b. Metode Kausal (beberapa metode regresi) 6. Pemilihan metode peramalan yang sesuai 7. Verifikasi metode peramalan 8. Melakukan peramalan mendatang 9. Peramalan untuk lebih dari 1 item produk	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai Metode Peramalan dan menjawab pertanyaan terkait metode peramalan dan mengerjakan kuis	3, 7	Mahasiswa mampu: 1. Menentukan metode peramalan yang sesuai dengan plot data dan kebutuhan peramalan 2. Melakukan verifikasi terhadap metode peramalan yang dipilih 3. Meramalkan permintaan untuk periode mendatang	Kuis	Kuis = 4,28

Minggu/ Pertemuan Ke	Waktu	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
							Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3 dan 4	4 x 50 menit	Mahasiswa dapat melakukan perencanaan agregat	Perencanaan Agregat 1. Konsep produk: tipe produk, famili produk, dan item produk 2. Proses agregasi 3. Pengertian dan fungsi perencanaan agregat 4. Metode perencanaan agregat : a. Metode grafis (strategi murni dan strategi hybrid) b. Metode programasi matematis (transportasi dan programasi linier)	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai Perencanaan Agregat dan menjawab pertanyaan terkait perencanaan agregat	2, 9	Mahasiswa mampu menyusun perencanaan agregat sesuai kebutuhan	UTS	UTS= 0,2 x 30 = 6
4 dan 5	3 x 50 menit	Mahasiswa dapat membuat jadwal induk produksi	Jadwal induk poduksi / JIP (MPS- Master Production Schedule) 1. Pengertian dan fungsi jadwal induk produksi 2. Proses disagregasi dengan algoritma Hax- Bitran	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai Jadwal Induk Produksi dan menjawab pertanyaan terkait JIP/ MPS	2	Mahasiswa mampu menyusun JIP/ MPS sesuai kebutuhan	Kuis atau PR	Kuis atau PR = 4,28

Minggu/ Pertemuan Ke	Waktu	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
							Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 dan 6	5 x 50 menit	Mahasiswa dapat membuat perencanaan kebutuhan material, untuk <i>dependent demand</i>	Perencanaan kebutuhan material (MRP-<i>Material Requirement Planning</i>) 1. Pengertian dan fungsi MRP 2. Pengertian struktur produk dan <i>Bill of Material</i> 3. Input-input MRP 4. Proses pembuatan MRP- <i>Chart</i> 5. Metode <i>Lotting</i> : a. Heuristik (<i>Lot for lot, Least unit cost, Least Total Cost, Part Period Balancing, Period Order Quantity</i>) b. Optimasi: Algoritma Wagner-Within	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang MRP dan menjawab pertanyaan terkait MRP, serta melakukan latihan penyusunan MRP	5, 8	Mahasiswa mampu: 1. Menentukan teknik lotting yang sesuai, yang dapat meminimalkan biaya perencanaan material 2. Melakukan penyusunan MRP	Latihan soal dan UTS	Lat soal = 4,28 UTS = 0,3 x 30 = 9
7 dan 8	6 x 50 menit	Mahasiswa dapat melakukan perencanaan kapasitas kasar dan detail	Perencanaan Kapasitas 1. Perencanaan kebutuhan kasar (RCCP- <i>Rought Cut Capacity Palnning</i>) 2. Perencanaan kebutuhan dan kapasitas material (CRP- <i>Capacity Requirement Palnning</i>)	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang RCCP dan CRP, menjawab pertanyaan terkait materi tersebut, serta melakukan latihan penyusunan RCCP dan CRP	6	Mahasiswa mampu melakukan perencanaan kapasitas kasar dan detail terhadap kasus yang diberikan	Latihan soal dan UTS	Lat soal = 4,28 UTS = 0,35 x 30 = 10,5

Minggu/ Pertemuan Ke	Waktu	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
							Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9 dan 10	6 x 50 menit	Mahasiswa dapat menganalisa persediaan (bahan baku, barang setengah jadi, atau produk jadi), untuk <i>independent demand</i>	Analisis persediaan (Inventory) deterministik <ol style="list-style-type: none"> Pengertian dan fungsi analisis persediaan Keputusan utama dalam analisis persediaan dan faktor-faktor yang berpengaruh pada keputusan tersebut Metode-metode dalam analisis persediaan : <ol style="list-style-type: none"> Metode EOQ (<i>Economic Order Quantity</i>) klasik atau Metode Wilson EOQ dengan LT (<i>Lead time</i>) $\neq 0$ EOQ dengan adanya laju produksi seragam (<i>EPO-Economic Production Quantity</i>) EOQ dengan adanya <i>shortage</i> EOQ dengan adanya diskon EPO untuk multi item Metode ABC untuk analisa persediaan 	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang metode persediaan deterministik dan menjawab pertanyaan terkait materi tersebut, serta melakukan latihan analisis metode persediaan	1,2, 6	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> Menentukan metode persediaan yang sesuai kebutuhan Melakukan analisis persediaan 	Latihan soal dan UAS	Lat soal = 4,28 UAS = 0,3 x 40 = 12

Minggu/ Pertemuan Ke	Waktu	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
							Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	3 x 50 menit	Mahasiswa dapat menganalisa lintasan produksi dan melakukan perbaikan terhadap lintasan yang tidak seimbang	Analisis Keseimbangan lintasan 1. Pengertian dan fungsi analisis keseimbangan lintasan 2. Penjelasan elemen-elemen dalam analisis keseimbangan lintasan 3. Ukuran –ukuran keseimbangan lintasan 4. Metode analisis keseimbangan lintasan : a. Metode Kilbridge Wester b. Metode Helgeson-Birnie (bobot posisi)	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang Analisis Keseimbangan Lintasan dan menjawab pertanyaan terkait materi tersebut	2, 4	Mahasiswa mampu melakukan analisis keseimbangan lintasan bagi kasus yang diberikan	UAS	UAS = 0,3 x 40 = 12

Minggu/ Pertemuan Ke	Waktu	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
							Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12 dan 13	6 x 50 menit	Mahasiswa dapat melakukan penjadwalan mesin, baik untuk proses produksi <i>flow shop</i> maupun <i>job shop</i>	Penjadwalan Mesin 1. Pengertian dan fungsi penjadwalan mesin secara umum 2. Penjelasan tentang kompleksitas penjadwalan 3. Parameter-parameter penjadwalan 4. Penjadwalan n pekerjaan pada satu mesin, dengan berbagai kriteria tujuan penjadwalan 5. Penjadwalan <i>flow shop</i> : a. penjadwalan n pekerjaan pada 2 mesin b. penjadwalan n pekerjaan pada m mesin 6. Penjadwalan <i>job shop</i> untuk n pekerjaan pada m mesin : a. algoritma aktif b. algoritma non delay	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang Penjadwalan Mesin dan menjawab pertanyaan terkait materi tersebut, serta melakukan latihan dalam penjadwalan mesin	2, 9	Mahasiswa mampu melakukan penjadwalan mesin, <i>flow shop</i> maupun <i>job shop</i>	Latihan soal dan UAS	Lat soal = 4,28 UTS = 0,4 x 40 = 16

Minggu/ Pertemuan Ke	Waktu	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
							Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	3 x 50 menit	Mahasiswa dapat melakukan penjadwalan tenaga kerja	Penjadwalan Tenaga Kerja 1. Pengertian dan fungsi penjadwalan tenaga kerja 2. Data yang dibutuhkan untuk penjadwalan tenaga kerja dan kesulitan-kesulitan dalam penjadwalan tenaga kerja 3. Elemen-elemen penjadwalan tenaga kerja 4. Metode penjadwalan tenaga kerja : a. Algoritma Tiberwalla-Philip & Brown b. Algoritma Monroe	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang Penjadwalan Tenaga Kerja dan menjawab pertanyaan terkait materi tersebut, serta mengerjakan kuis	2	Mahasiswa mampu melakukan analisis penjadwalan tenaga kerja, menggunakan metode yang telah dipelajari	Kuis	Kuis = 4,28

G. Referensi :



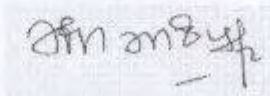
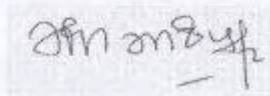
1. A.H. Nasution, Perencanaan dan Pengendalian Produksi
2. Bedwort DD., Bailey, JE., , *Integrated Production Control System, Management, Analysis, Design*, John Wiley and Sons, New York, 1982
3. Biegel JE, *Pengendalian Produksi suatu Pendekatan Kuantitatif*, (terjemahan), Akademika Pressindo, 1987
4. Elsayed A.E, Boucher T.O, *Analysis and Control of Production Systems*, Prentice Hall International, New Jersey, 1994
5. Fogarty et al., *Production and Inventory Management*, Second Ed, South-Western Publishing Co, Ohio, 1991
6. Markland RE, Sweigart, *Quantitative Methods : Application to Managerial Decision Making*, John Wiley & Sons, 1987
7. Spyros Makridakis et. al, *Metoda dan Aplikasi Peramalan*, Penerbit Erlangga, 1991
8. Tersine, RJ, *Principles of Inventory and Materials Management*, 4th Ed, Prentice Hall Inc, 1994
9. Tim Lab Sispro ITB, *Improvement Teaching*, Lab Sispro ITB, 1997

H. Komponen Evaluasi (CP)

Aspek Penilaian	Persentase
Ujian Akhir Semester	40 %
Ujian Tengah Semester	30%
Kuis, PR, latihan, tugas (individu atau kelompok)	30%
Total	100%

I. Kriteria Evaluasi

NILAI	METODE PAP	METODE PAN
	Batas Bawah	Batas Bawah
A	80	$M + 1,5* SD$
A-	76,25	$M + 1,2* SD$
B+	68,75	$M + 0,8* SD$
B	65	$M + 0,5* SD$
B-	62,5	$M + 0,3* SD$
C+	57,5	$M + 0,1* SD$
C	55	$M - 0,1* SD$
C-	51,25	$M - 0,3* SD$
D+	43,75	$M - 0,5* SD$
D	40	$M - 1,5* SD$
E		

Diverifikasi oleh :	Diperiksa Oleh:		Disiapkan oleh :
 Dekan Fak. Teknologi Industri Kartika Firdausy, ST., MT.	Kaprodi Teknik Industri  Annie Purwani, STP., MT.	Koordinator Bid. Ilmu  Dr. Siti Mahsanah Budijati, S.TP, M.T	Dosen Pengampu  Dr. Siti Mahsanah Budijati, S.TP, M.T

Ringkasan Materi, pertemuan, dan bobot soal:

No	Materi	Waktu	Pertemuan ke	Penilaian	bobot	Keterangan
1	Fungsi Produksi	2 x 50 menit	1 (100 menit)	UTS	Nilai UTS 15 x 30% = 4,5	Bobot UTS 30 %
2	Metode Peramalan permintaan	4 x 50 menit	1 (50 menit), 2 (150 menit)	Kuis	Nilai Kuis 30% : 7 = 4,28	Ada 7 jenis diantara kuis, PR, latihan soal, dan tugas
3	Perencanaan Agregat	4 x 50 menit	3 (150 menit), 4 (50 menit)	UTS	Nilai UTS 20 x 30% = 6	
4	JIP/ MPS	3 x 50 menit	4 (100 menit), 5 (50 menit)	Kuis/ PR	Nilai Kuis 30% : 7 = 4,28	
5	MRP	5 x 50 menit	5 (100 menit), 6 (150 menit)	Lat soal dan UTS	Nilai Lat. Soal 30% : 7 = 4,28 Nilai UTS i 30 x 30% = 9	
6	Perencanaan Kapasitas	6 x 50 menit	7 (150 menit), 8 (150 menit)	Lat soal dan UTS	Nilai Lat. Soal 30% : 7 = 4,28 Nilai UTS 35 x 30% = 10,5	
7	Persediaan independent deterministik	6 x 50 menit	9 (150 menit), 10 (150 menit)	Lat soal dan UAS	Nilai Lat. Soal 30% : 7 = 4,28 Nilai UAS 30 x 40% = 12	Bobot UAS 40 %
8	Keseimbangan Lintasan	3 x 50 menit	11 (150 menit)	UAS	Nilai UAS 30 x 40% = 12	
9	Penjadwalan mesin	6 x 50 menit	12 (150 menit), 13 (150 menit)	Lat soal dan UAS	Nilai Lat. Soal 30% : 7 = 4,28 Nilai UAS 40 x 40% = 16	
10	Penjadwalan tenaga kerja	3 x 50 menit	14 (150 menit)	Kuis	Nilai Kuis 30% : 7 = 4,28	
TOTAL NILAI					99,96 = 100	