

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

A. Identitas

1. Program Studi : Teknik Industri
2. Fakultas : Teknologi Industri
3. Nama Matakuliah : Perancangan dan Pengembangan Produk
4. Kode : 1955420
5. Bobot (Teori/ Praktek) : 2 (2/0) sks
6. Semester : V
7. Rumpun Mata Kuliah : Manufacturing System Engineering
8. Alokasi waktu total : 14 x 100 menit

B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

1. **CPL 5** : Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem terintegrasi dengan pendekatan sistem
2. **CPL 6**: Mampu merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural
3. **CPL 7** : Mampu meneliti dan menyelidiki masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi menggunakan dasar prinsip-prinsip rekayasa dan dengan melaksanakan riset, analisis, interpretasi data dan sintesa informasi untuk memberikan solusi

C. Deskripsi singkat mata kuliah

Mata kuliah Perancangan dan Pengembangan Produk mempelajari tentang tahap-tahap merancang dan mengembangkan produk mulai dari proses identifikasi kebutuhan pasar, proses desain produk, pengembangan alternatif konsep, sampai dengan menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan konsumen

D. Mata kuliah Prasyarat :

1. Proses Manufaktur
2. Menggambar teknik

E. Team Teaching :

- 1) Koordinator : Isana Arum Primasari, S.T, 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	100 min	mahasiswa dapat memahami konsep dan aktivitas dalam perancangan dan pengembangan produk	Pengantar Perancangan dan Pengembangan Produk: <ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi Dan Ruang Lingkup PPP 2. Konsep Produk 3. Pengembangan Atribut Kompetensi 4. Siapa Yang Merancang dan Mengembangkan Produk 5. Karakteristik Pengembangan Produk 6. Tantangan Pengembangan Produk 	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai Definisi Dan Ruang Lingkup PPP, Konsep Produk, Pengembangan Atribut Kompetensi, Siapa Yang Merancang dan Mengembangkan Produk, Karakteristik Pengembangan Produk, dan Tantangan Pengembangan Produk	a	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep produk 2. Menganalisa karakteristik dan tantangan pengembangan produk 	1. Soal UTS: Konsep produk; karakteristik dan tantangan dalam pengembangan produk	

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
2	100 min	Mahasiswa mampu mengidentifikasi proses dan organisasi dalam perancangan dan pengembangan produk	Proses dan organisasi perancangan pengembangan : <ol style="list-style-type: none"> 1. Proses Pengembangan Produk 2. Pengembangan Konsep 3. Adaptasi Proses Pengembangan Produk Generic 4. Organisasi-organisasi Perancangan dan Pengembangan Produk 5. Bentuk Struktur Organisasi 	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai Proses Pengembangan Produk, Pengembangan Konsep, Adaptasi Proses Pengembangan Produk Generic, Organisasi-organisasi Perancangan dan Pengembangan Produk, dan Bentuk Struktur Organisasi serta berdiskusi kelompok untuk membuat ide desain produk	a	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan proses dalam perancangan dan pengembangan produk 2. Membuat struktur organisasi pengembangan produk 3. Mengembangkan konsep serta mencetuskan ide desain produk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas kelompok: Ide desain produk 2. Soal UTS: proses dan tahapan dalam perancangan dan pengembangan produk 	2%
3	100 min	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan metode-metode dan tahapan-tahapan dalam perancangan dan pengembangan produk	Metode Perancangan dan Pengembangan Produk : <ol style="list-style-type: none"> 1. Metode Kreatif (Creative Methods): <ol style="list-style-type: none"> a. Brainstorming b. Synectics c. The creative process 	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai metode perancangan dan pengembangan produk : metode kreatif ; mahasiswa menganalisa tahapan proses dalam metode kreatif ; dan mengerjakan tugas individu	a,b	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Memilih metode dalam perancangan dan pengembangan produk 2. Menganalisa tahapan proses dalam metode kreatif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas individu: tahapan metode kreatif 2. Soal UTS: Aplikasi metode kreatif 	2%

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
4	100 min	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan metode-metode dan tahapan-tahapan dalam perancangan dan pengembangan produk	Metode Perancangan dan Pengembangan Produk : 2. Rational Methods: a. Objective Tree b. Function Analysis c. Performance Specification d. Quality Function Deployment	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai metode perancangan dan pengembangan produk : metode rasional; dan mengerjakan tugas individu	a,b	Mahasiswa mampu: Menganalisa dan mengaplikasikan tahapan proses dalam metode rasional: Objective Tree, Function Analysis, Performance Specification, Quality Function Deployment	1. Tugas individu: Mengaplikasikan satu dari 4 tahapan yang telah dijelaskan 2. Soal UTS: Objective Tree; Function Analysis; Performance Specification	2%
5	100 min	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan metode-metode dan tahapan-tahapan dalam perancangan dan pengembangan produk	Metode Perancangan dan Pengembangan Produk : 2. Rational Methods: e. Morphological Chart f. Weighted Objectives g. Value Engineering	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai metode perancangan dan pengembangan produk : metode rasional	a,b	Mahasiswa mampu: Menganalisa dan mengaplikasikan tahapan proses dalam metode rasional: Morphological Chart, Weighted Objectives, dan Value Engineering	1. Tugas: Morphologica I Chart 2. Soal UTS: Metode value engineering	2%

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
6	100 min	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan memahami keinginan konsumen sampai menerjemahkannya ke dalam bahasa produk	Identifikasi Kebutuhan Konsumen (<i>customer requirement</i>) dan Analisa Pasar: 1. Identifikasi, Segmentasi dan Target Pasar 2. Penetapan Atribut Produk Sukses 3. Pengukuran Kebutuhan Konsumen dan Proses Benchmarking	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	1. Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai Identifikasi Kebutuhan Konsumen (<i>customer requirement</i>) dan Analisa Pasar 2. Mahasiswa mendiskusikan segmen dan target pasar 3. Mahasiswa menganalisa atribut sukses 4. Mahasiswa menganalisa kebutuhan konsumen	b	Mahasiswa mampu: 1. Mengidentifikasi kebutuhan konsumen dan menganalisa pasar 2. Menentukan segmen dan target pasar 3. Menganalisa atribut sukses 4. Membuat proses benchmarking	1. Penilaian proses diskusi (Rubrik) 2. Hasil analisis Identifikasi Kebutuhan Konsumen (<i>customer requirement</i>) dan Analisa Pasar	2%
7	100 min	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menentukan komponen variabel-variabel pada <i>Quality Function Deployment (QFD)</i> , model Kano	Quality Function Deployment (QFD): 1. Variabel-variabel pada metode QFD 2. Menentukan Masing-masing Komponen pada Variabel QFD	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai Variabel-variabel pada metode QFD dan Menentukan Masing-masing Komponen pada Variabel QFD	b,c	Mahasiswa mampu menjelaskan metode QFD	Soal UTS: Aplikasi metode QFD	
UJIAN TENGAH SEMESTER									25%

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
8	100 min	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menentukan komponen variabel-variabel pada <i>Quality Function Deployment (QFD)</i> , model Kano	Quality Function Deplooment (QFD): 1. Variabel-variabel pada metode QFD 2. Menentukan Masing-masing Komponen pada Variabel QFD	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk .ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa berdiskusi kelompok untuk mengaplikasikan metode QFD dari penjelasan yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya	b,c	Mahasiswa mampu mengaplikasikan metode QFD	Hasil diskusi kelompok: Aplikasi metode QFD	2%
9	100 min	Mahasiswa dapat melakukan pengembangan prototype produk dan spesifikaasinya	Prototyping : 1. Definisi dan Spectrum Pengembangan Prototype 2. Tujuan Pengembangan Prototype 3. Prinsip dan Perencanaan Prototype 4. <i>Rapid Prototyping</i> dan <i>Traditional Prototyping</i> 5. Visualisasi produk (3 dimensi)	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk .ppt; software gambar teknik Alat : LCD Projector; laptop	1. Mahasiswa mendiskusikan Dimensi, Spectrum Dan Tujuan Pengembangan Prototype 2. Mahasiswa Menganalisa <i>Rapid Prototyping</i> dan <i>Traditional Prototyping</i> 3. Mahasiswa membuat Aplikasi Visualisasi produk (3 dimensi)		Mahasiswa mampu: 1. Menjelaskan konsep, tujuan, dan prinsip perencanaan prototype 2. Membuat visualisasi produk (3 dimensi)	1. Soal UAS: konsep, tujuan, dan prinsip perencanaan prototype 2. Hasil diskusi kelompok : visualisasi produk (3 dimensi)	2%

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
10	100 min	Mahasiswa dapat mengidentifikasi dan Menentukan Aspek Ergonomi dalam Produk	Evaluasi Ergonomi dalam Perancangan Produk : <ol style="list-style-type: none"> Aspek Anthropometri dalam Penetapan Dimensi Rancangan Produk Aspek Estetika dalam Rancangan Produk Rancangan yang Sehat, Aman, dan Nyaman 	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt kasus Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai: Aspek Anthropometri dalam Penetapan Dimensi Rancangan Produk, Aspek Estetika dalam Rancangan Produk, Rancangan yang Sehat, Aman, dan Nyaman serta berdiskusi kelompok membahas ketiga point diatas untuk produk yang telah ditentukan		Mahasiswa mampu: Menjelaskan aspek anthropometri, estetika dalam perancangan produk serta dalam membuat rancangan produk yang Sehat, Aman, dan Nyaman	<ol style="list-style-type: none"> Penilaian proses diskusi (Rubrik) Hasil diskusi kelompok Soal UAS : Aspek Anthro metri dalam Penetapan Dimensi Rancangan Produk 	2%
11	100 min	Mahasiswa dapat mengerjakan desain dan mengetahui arsitektur produk	Arsitektur Produk : <ol style="list-style-type: none"> Macam-macam Arsitektur Produk Langkah-langkah Pembuatan Arsitektur Produk 	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai Macam-macam Arsitektur Produk dan Langkah-langkah Pembuatan Arsitektur Produk dan diskusi kelompok mengkolaborasi dengan materi Evaluasi Ergonomi dalam Perancangan Produk untuk membuat desain produk yang telah ditentukan	c	Mahasiswa mampu: mengerjakan desain dan mengetahui arsitektur produk	<ol style="list-style-type: none"> Hasil Diskusi kelompok Soal UAS : Langkah-langkah Pembuatan Arsitektur Produk 	2%

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	100 min	Mahasiswa dapat mengidentifikasi serta mengevaluasi konsep desain dan menyeleksi konsep	Seleksi Konsep : 1. Proses Pengembangan Konsep 2. Metode Dasar : Gathering Information dan Brainstorming 3. Proses Seleksi Konsep desain 4. Metode Seleksi Konsep desain	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	1. Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai Proses Pengembangan Konsep dan Metode Dasar : Gathering Information dan Brainstorming 2. Mahasiswa Mendiskusikan Proses Pengembangan Konsep 3. Mahasiswa Menganalisa Gathering Information dan Brainstorming	c	Mahasiswa mampu: 1. Menjelaskan Proses Pengembangan Konsep dan Metode Dasar : Gathering Information dan Brainstorming 2. Menganalisa Gathering Information dan Brainstorming	1. Hasil diskusi proses pengembangan konsep 2. Soal UAS : Metode Dasar : Gathering Information dan Brainstorming	2%
13	100 min	Mahasiswa dapat mengidentifikasi serta mengevaluasi konsep desain dan menyeleksi konsep	Seleksi Konsep : 1. Proses Seleksi Konsep desain 2. Metode Seleksi Konsep desain	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	1. Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai Proses dan metode Seleksi Konsep desain 2. Mahasiswa mengaplikasikan Proses dan metode Seleksi Konsep desain	c	Mahasiswa mampu: Menjelaskan dan mengaplikasikan Proses dan metode Seleksi Konsep desain	1. Quiz 2. Soal UAS : Proses dan metode Seleksi Konsep desain	15 %

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	100 min	Mahasiswa dapat mengidentifikasi kelayakan produk	Analisa Ekonomi dan Manajemen Pengembangan Produk: <ol style="list-style-type: none"> Analisa Kelayakan (Teknis-Ekonomis) Perencanaan dan Penjadwalan Proyek Pengembangan Produk 	Metode : Ceramah dan Diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai Analisa Ekonomi dan Manajemen Pengembangan Produk	c	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> Menganalisa kelayakan ekonomi Menganalisa Perencanaan dan Penjadwalan Proyek Pengembangan Produk 	Soal UAS: Analisa Ekonomi dan Manajemen Pengembangan Produk	
UJIAN AKHIR SEMESTER									30 %

G. Referensi

- Karl T. Ulrich & Steven D. Eppinger, Product Development & Design,
- Nigel Cross, Engineering Design Methods (Strategic for Product Design)
- Ronald G. Day, Quality Function Deployment

Anjuran

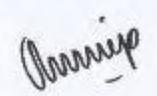
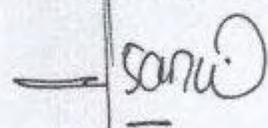
- Darmawan Harsokoesoemo, Pengantar Perancangan Teknik (Perancangan Produk), ITB
- Imam djati Widodo, perancangan dan Pengembangan Produk, Pres UII

H. Komponen Evaluasi (CP)

Aspek Penilaian	Persentase
Ujian Akhir Semester	30 %
Ujian Tengah Semester	25%
Tugas	20%
Quiz	15%
Presensi	10%
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 Fakultas Teknologi Industri	Kaprodi Teknik Industri	Koordinator Bid. Ilmu	
			
Kartika Firdausy, S.T, M.T	Annie Purwani, S.TP, M.T	Isana Arum Primasari S.T, M.T	Fatma Hermining Astuti, S.T, M.Sc

