

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS GUNADARMA**

Tanggal Penyusunan	9/09/2015	Tanggal revisi	-
Fakultas	Direktorat Magister Teknologi dan Rekayasa		
Program Studi	Teknik Mesin	Kode Prodi:	
Jenjang	Magister		
Kode dan Nama MK	MS622	Material selection in product desain	
SKS dan Semester	SKS	2	Semester 3(Tiga)
Prasyarat	-		
Status Mata Kuliah	<input checked="" type="checkbox"/> Wajib <input type="checkbox"/> Pilihan		
Dosen Pengampu	Dr. Ridwan		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Sikap	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila. 2. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain. 3. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. 4. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik. 5. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. 6. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. 7. Kejujuran pengungkapan dalam penulisan artikel ilmiah; 8. Kemampuan komunikasi interpersonal. 	
	Ketrampilan Umum	<p>CP1 : mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam bidang ilmu pengetahuan atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya melalui penelitian ilmiah atau penciptaan desain serta menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajiannya berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah.</p> <p>CP2 : mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan atau teknologi berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data.</p> <p>CP3 : mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian untuk menjamin kesahihan dan menghindari plagiasi.</p> <p>CP4 : mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan inter atau multi disipliner.</p> <p>CP5 : mampu menyusun dan mengomunikasikan ide, hasil pemikiran dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan didasarkan pada etika akademik, melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas.</p>	
	Pengetahuan	Mampu menguasai perancangan dan pengembangan produk, serta metodologi DFM, Biaya manufaktur, DFM kualitatif dan kuantitatif.	
	Ketrampilan Khusus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengidentifikasi konsep perancangan produk, Proses dan Organisasi Perancangan dan Pengembangan Produk. 2. Mampu melakukan inovasi produk baru 	

		3. Mampu mengidentifikasi dan menentukan aspek ergonomis produk.	
		4. Mampu mengerjakan design, mengetahui arsitektur produk dan melakukan seleksi konsep.	
		5. Mampu mengidentifikasi DFM dan metodologinya	
Deskripsi Umum (Silabus)	Matakuliah Material selection in product desain diberikan pada semester 3, yang menjadi salah satu dasar konsentrasi manajemen dan rekayasa sistem manufaktur. Peserta mengetahui dan mampu mengidentifikasi konsep perancangan produk, Proses dan Organisasi Perancangan dan Pengembangan Produk. Melakukan inovasi material produk baru. Peserta mampu menjelaskan dan menentukan masing-masing komponen dari variabel-variabel yang terdapat pada metode QFD, Model Kano, Kansei Engineering. Peserta mampu mengidentifikasi dan menentukan aspek ergonomis produk. Mengerjakan design, mengetahui arsitektur produk dan melakukan seleksi konsep, Mengidentifikasi DFM dan metodologinya.		
Metode Pembelajaran	1. Discovery Learning	√	5. Praktik Laboratorium
	2. Problem Based Learning/FGD	√	6. Self-Learning (V-Class)
	3. Project Based Learning	√	7. Case Study
Pengalaman Belajar/Tugas	a. Tayangan Presentasi	√	c. Online exercise/kuiz (V-class)
	b. Review textbook/Jurnal	√	d. Laporan
Referensi	<ol style="list-style-type: none"> Ulrich, Karl T and Steven D Eppinger, 2000, <i>Product Design and Development</i>, Mc Graw-Hill Inc Singapore. Otto, Kevin and Christian Wood, 2001, <i>Product Design : Techniques in Reverse Engineering and New Product Development</i>, Prentice-Hall Inc New Jersey. Baxter, Mike, 2002, <i>Product Design : Practical Methods for Systematic Development of New Product</i>, Stanley Thorney Ltd United kingdom. Cohen, Lou, 1995, <i>Quality Function Deployment : How to Make QFD Work for you</i>, Addition Wesley Publishing Company, New York. 		



TM	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode / Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber Belajar
1-2	Mengidentifikasi konsep perancangan produk, Proses dan Organisasi Perancangan dan Pengembangan Produk	Definisi tentang Produk Industri Komponen-komponen pembentuk produk Arti, nilai dan fungsi sebuah produk, Karakteristik produk Engineering & Industrial Product Design, Technology Push Product vs Generic Process Pengembangan konsep Organisasi pengembangan produk, Bentuk struktur organisasi.	Discovery Learning	2 x 170	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam memahami definisi produk dan konsep dasar daur hidup produk • Mengerti Technology Push Product vs Generic Process • Mengenal bentuk struktur organisasi 	10	1 - 2
3-4	Melakukan inovasi produk baru	Pengertian produk baru, Siklus hidup dan inovasi produk, Alasan-alasan perancangan dan pengembangan produk baru, Strategi pengembangan produk baru, Proses Pengembangan (Ide dan konsep produk), Engineering Design Process (Front-End Process, Simultaneous/ Concurrent Engineering Modular Design), Arsitektur Produk (Modular dan Integral Produk)	Discovery Learning	2 x 170	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerti strategi pengembangan produk baru • Memahami Engineering Design Process 	15	1 - 2
5-7		Pengertian QFD, model Kano, Kansei Engineering, Peningkatan kualitas dengan metode QFD, Model Kano, Kansei Engineering, Metodologi QFD, Model Kano,	Discovery Learning	2 x 170	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memahami dan menjelaskan variabel-variabel pada masing-masing metode 	15	1 - 2

		Kansei Engineering, Struktur Pengembangan Produk, Contoh kasus			<ul style="list-style-type: none"> Menentukan masing-masing komponen pada variabel-variabel tersebut 		
8-10	Mengidentifikasi dan menentukan aspek ergonomis produk	Aspek antropometri dalam penetapan dimensi rancangan produk (Design for People), Aspek estetika dalam rancangan (Bad Design), Design for safety and comfort.	Discovery Learning, Problem Based Learning, Tugas 1	2 x 170	<ul style="list-style-type: none"> Memahami mengenai penetapan design berdasarkan kenyamanan pengguna 	20	1 - 2
11.	UJIAN TENGAH SEMESTER						
12-13	Mengerjakan design, mengetahui arsitektur produk dan melakukan seleksi konsep	Macam-macam arsitektur produk, Langkah-langkah pembuatan arsitektur produk, Proses pengembangan konsep, Metode dasar Gathering Information dan Brainstorming, Teknik estimasi feasible, Proses seleksi konsep, Metode seleksi konsep.	Discovery Learning	2 x 170	<ul style="list-style-type: none"> Mengerti mengenai langkah-langkah pembuatan arsitektur produk Menjelaskan mengenai proses pengembangan dan seleksi konsep Memahami metode dasar Gathering Information dan Brainstorming Mengerti mengenai teknik estimasi feasible 	20	1 - 2
14-15	Mengidentifikasi DFM dan metodologinya	Pengertian dan metodologi DFM, Biaya manufaktur, DFM kualitatif dan kuantitatif	Discovery Learning, Problem Based Learning, Tugas 2	2 x 170	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan prinsip-prinsip dan karakteristik DFM 	20	1 - 2
16.	UJIAN AKHIR SEMESTER						

RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : Material selection in product desain
Program Studi : Magister Teknik Mesin
Fakultas : Direktorat Magister Teknologi dan Rekayasa

SKS : 2
Pertemuan ke : 1 s.d 10

A. TUJUAN TUGAS :

Mengkaji dan menelaah Perancangan Produk

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Industri Manufaktur
- b. Obyek Garapan
Perencanaan Produk manufaktur
- c. Metode atau Cara pengerjaan
 - Menentukan/memilih satu industri manufaktur
 - Merencanakan suatu perencanaan produk manufaktur tersebut sesuai target dalam waktu tertentu
- d. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :
Tulisan dicetak dengan kertas A4, spasi 2, font Times new roman, ukuran 12

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

1. Kelengkapan isi
2. Kebenaran perencanaan
3. Ketepatan metode.
4. Penulisan sistematis.
5. Daya tarik komunikasi/presentasi.
6. Pencapaian target Perancangan produk

Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :
Tulisan dicetak dengan kertas A4, spasi 2, font Times new roman, ukuran 12

RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : Perancangan dan Pengembangan Produk
Program Studi : Magister Teknik Mesin
Fakultas : Direktorat Magister Teknologi dan Rekayasa

SKS : 2
Pertemuan ke : 12 s.d 15

B. TUJUAN TUGAS :

Mengkaji dan menelaah Pengembangan Produk

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Pengembangan Produk manufaktur
- b. Metode atau Cara pengerjaan
 - Menentukan/memilih satu industry manufaktur
 - Merencanakan suatu pengembangan produk manufaktur tersebut sesuai target dalam waktu tertentu
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :
Tulisan dicetak dengan kertas A4, spasi 2, font Times new roman, ukuran 12

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

1. Kelengkapan isi
2. Kebenaran pengembangan
3. Ketepatan metode.
4. Penulisan sistematis.
5. Daya tarik komuni kasi/presentasi.
6. Pencapaian target pengembangan produk.

Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :
Tulisan dicetak dengan kertas A4, spasi 2, font Times new roman, ukuran 12

GRADING SCHEME COMPETENCE

KRITERIA 1 : Kelengkapan isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kelengkapan konsep	Lengkap dan terpadu	Lengkap	Masih kurang beberapa aspek yang belum terungkap	Hanya menunjukkan sebagian konsep saja	Tidak ada konsep	4

KRITERIA 2 : Kebenaran isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kebenaran konsep	Diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting, analisis dan membantu memahami konsep	Diungkap dengan tepat tetapi deskriptif	Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan	Kurang dapat mengungkapkan aspek penting, melebihi halaman, tidak ada proses merangkum hanya mencontoh	Tidak ada konsep yang disajikan	4

KRITERIA 3 : Ketepatan isi tulisan (pemilihan metode)

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Ketepatan isi tulisan (pemilihan metode) Ketepatan isi tulisan (pemilihan metode)	Metode dan data yang dipilih sangat logis dan meyakinkan secara teoritis.	Metode dan data yang dipilih berdasarkan konsep teoritis	Metode dan data yang dipilih kurang logis secara teoritis (konseptual)	Metode dan data yang dipilih tidak didasari oleh konsep yang ada	Metode dan data yang dipilih Tidak ada dasar sama sekali	4

KRITERIA 4 : Penulisan sistematis (Kesesuaian aturan tata tulis).

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Penulisan sistematis	Penulisan secara sistematis sesuai dengan tata aturan dan kaidah ilmiah.	Penulisan secara sistematis sesuai kaidah ilmiah saja.	Penulisan secara sistematis sesuai dengan tata aturan saja.	Penulisan secara sistematis sebagian tidak sesuai dengan tata aturan dan kaidah ilmiah.	Penulisan secara sistematis tidak sesuai dengan tata aturan dan kaidah ilmiah.	4

KRITERIA 5 : Kaidah Bahasa Indonesia.

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Penulisan berdasar kaidah Bahasa Indonesia	Penulisan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku dan benar.	Penulisan sesuai dengan kaidah bahasa indoensia yang baku.	Penulisan sesuai dengan kaidah bahasa indoensia yang benar.	Penulisan ada sebagian belum sesuai dengan kaidah bahasa indoensia yang baku dan benar.	Penulisan TIDAK sesuai dengan kaidah bahasa indoensia yang baku dan benar.	4

Menyetujui,
Ketua Program Studi



(Dr. Ing. Ir. Mohammad Yamin)

