

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

<b>Tanggal Penyusunan</b>	9/09/2016	<b>Tanggal revisi</b>	-
<b>Fakultas</b>	Direktorat Magister Teknologi dan Rekayasa		
<b>Program Studi</b>	Teknik Mesin	Kode Prodi: .....	
<b>Jenjang</b>	Magister		
<b>Kode dan Nama MK</b>	MS639	Rekayasa Kualitas	
<b>SKS dan Semester</b>	SKS	2	Semester 2(Dua)
<b>Prasyarat</b>	-		
<b>Status Mata Kuliah</b>	<input type="checkbox"/> Wajib <input checked="" type="checkbox"/> Pilihan		
<b>Dosen Pengampu</b>	Dr. Cokorda Prapti Mahandari		
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>	Sikap	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.</li> <li>2. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.</li> <li>3. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.</li> <li>4. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.</li> <li>5. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.</li> <li>6. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.</li> <li>7. Kejujuran pengungkapan dalam penulisan artikel ilmiah;</li> <li>8. Kemampuan komunikasi interpersonal.</li> </ol>	
	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 menghindarkan plagiasi.</p> <p>CP4 : mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memosisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan inter atau multi disiplin.</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 menyusun penerapan manajemen mutu pada suatu industri lengkap dengan 5 tahapan penerapan six sigma.	
	Ketrampilan Khusus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami 5 tahapan manajemen mutu 6 sigma.</li> <li>2. Memahami perangkat statistik untuk melengkapi tiap tahapan manajemen mutu yang sesuai.</li> </ol>	

		3. Mampu merencanakan penerapan manajemen mutu 6 sigma pada sebuah industri	
		4. Mampu membuat laporan penerapan manajemen mutu 6 sigma pada sebuah industri	
<b>Deskripsi Umum (Silabus)</b>	Matakuliah manajemen mutu dan 6 sigma pada semester 2. Matakuliah ini diawali dengan memahami konsep manajemen mutu dan evolusinya, pengenalan 6 sigma dan langkah-langkah penerapannya serta analisa kuantitatif dan statistic yang dibutuhkan serta penyusunan laporan penerapan 6 sigma.		
<b>Metode Pembelajaran</b>	1. Ceramah/Kuliah Pakar	√	5.Praktik Laboratorium
	2. Problem Based Learning/FGD	√	6. Self-Learning (V-Class)
	3. Project Based Learning		7. Case Study
	4. Collaborative Learning		8. Lainnya: Latihan
<b>Pengalaman Belajar/Tugas</b>	a. Tayangan Presentasi	√	c. Online exercise/kuiz (V-class)
	b. Review textbook/Jurnal	√	d. Laporan
<b>Referensi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>De Feo, Joseph A.; Barnard, William, JURAN Institute's Six Sigma Breakthrough and Beyond - Quality Performance Breakthrough Methods. New York, NY: McGraw-Hill Professional, 2005</li> <li>Evans, James R dan William M Lindsay, An Introduction to Six Sigma and Process Improvement, Thomson, Singapore, 2005.</li> <li>Stamatis, D. H.. Six Sigma Fundamentals: A Complete Guide to the System, Methods, and Tools. New York, New York: Productivity Press, 2004.</li> <li>Thomas Pyzdek and Paul Keller, The Six Sigma Handbook, 3rd Edition, McGraw-Hill, New York, 2009.</li> <li>Forrest W. Breyfogle, Implementing Six Sigma, Second Edition: Smarter Solutions Using Statistical Methods, John Wiley &amp; Sons, New Jersey, 2003</li> <li>Jiju Antony, Ashok Kumar, Ricardo Banuelas, World Class Applications of Six Sigma Real world Example of success, Charon Tee ltd, Chennai, India, 2006</li> <li>Thomas Pyzdek, Paul A. Keller, The Handbook for Quality Management, Second Edition: A Complete Guide to Operational Excellence 2nd Edition, The Mc GrawHill Companies, USA, 2013</li> </ol>		



TM	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode / Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber Belajar
1-2	Memahami sistem manajemen mutu dan Evolusinya serta keterkaitannya dengan manajemen organisasi dan kinerja organisasi, keterkaitan antara six sigma dan keunggulan bersaing khususnya pada industri manufaktur	Sistem manajemen mutu: evolusi dan hubungannya dengan kinerja organisasi Prinsip-prinsip manajemen mutu Evolusi manajemen mutu Manajemen mutu dan kinerja organisasi Prinsip kualitas dan six sigma Six sigma dan keunggulan bersaing	Discovery Learning, project based learning	6x170		10	1 - 7
3-4	Mampu menjelaskan unsur-unsur metodologi six sigma: Define, measure, analyze, improve, control (DMAIC), memahami keterkaitan antara unsur-unsur DMAIC dan mampu melakukan pengorganisasian proyek six sigma, seleksi dan penentuan proyek six sigma, mampu melakukan analisis pareto, mampu menyusun Peta SIPO mampu merumuskan Critical to quality -CTQ	Metodologi six sigma (DMAIC) Bagian 1: Define. <i>Unsur-unsur metodologi six sigma: Define, Measure, Analyze, Improve, Control (DMAIC)</i> <i>Keterkaitan antara unsur-unsur DMAIC</i> <i>Pendefinisian proyek six-sigma (Define):</i> <i>Pengorganisasian proyek six sigma,</i> <i>Seleksi dan penentuan proyek six sigma,</i> <i>Analisis pareto,</i> <i>Peta SIPOC</i> <i>Critical to quality-CTQ</i>	Discovery Learning, Problem based learning, project based learning, Collaborative learning	6x170		10	1 - 7

5-6	Mampu melakukan pengukuran proses dalam rangka program six-sigma, menentukan metrik proses, pengumpulan dan pengolahan data, melakukan evaluasi sistem pengukuran yang dilakukan, melakukan evaluasi kapabilitas proses dan benchmarking terhadap hasil pengukuran proses	Metodologi six sigma Bagian 2: Measure. Pengukuran proses (Measure) proses dalam rangka program six-sigma Metrik proses Pengumpulan dan pengolahan data Evaluasi sistem pengukuran, Evaluasi kapabilitas proses, Benchmarking	Discovery Learning, Problem based learning, project based learning, Collaborative learning	6x170	▪	10	1 - 7
7-8	Mampu menerapkan berbagai metode statistik dalam analisis proses dalam rangka program six-sigma, membuat pemetaan proses, membuat pemetaan aliran nilai, mampu melakukan analisis untuk mencari akar penyebab masalah, membuat diagram sebab akibat	Metodologi six sigma Bagian 3: analyze. Metode statistik dalam six sigma (Distribusi probabilitas, statistik deskriptif dan inferens) Pemetaan proses Pemetaan aliran nilai Memahami variasi proses Analisis akar penyebab masalah Diagram sebab akibat	Discovery Learning, Problem based learning, project based learning, Collaborative learning, Tugas	6x170	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan isi tulisan (pemilihan teknik).</li> <li>• Kebenaran isi tulisan</li> <li>• Penulisan sistematis (Kesesuaian aturan tata tulis).</li> <li>• Daya tarik komunikasi/presentasi.</li> <li>• Penggunaan Bahasa Indonesia sesuai kaidah</li> </ul>	10	1 - 7
9-10	Mampu menjelaskan tentang prinsip-prinsip perbaikan proses, memilih alat perbaikan proses yang sesuai, menerapkan alat perbaikan proses yang terpilih, menyusun rencana implementasi perbaikan proses, menjelaskan sistem pengendalian dan pengendalian proses statistic, membuat dan menggunakan diagram	Metodologi six sigma Bagian 4: improve, control. Perbaikan proses (improve) Prinsip perbaikan proses Alat untuk perbaikan proses (analisis peta proses, kaizen blitz, poka yoke, berpikir kreatif) Pemilihan alat untuk perbaikan proses Perencanaan implementasi (siklus Deming, Perangkat manajemen dan perencanaan)	Discovery Learning, Problem based learning, project based learning, Collaborative learning, presentasi tugas	6x170	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan isi tulisan (pemilihan teknik).</li> <li>• Kebenaran isi tulisan</li> <li>• Penulisan sistematis (Kesesuaian aturan tata tulis).</li> <li>• Daya tarik komunikasi/presentasi.</li> <li>• Penggunaan Bahasa Indonesia sesuai kaidah</li> </ul>	10	1 - 7

	pengendalian variable dan atribut	Pengendalian proses (control) Sistem pengendalian Pengendalian proses statistik Membuat dan menggunakan diagram pengendalian Diagram Pengendalian data variabel Diagram pengendalian untuk atribut					
11.	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>						
12-13	Mampu menjelaskan garis besar DFSS, mampu melakukan pengembangan konsep DFSS, melakukan Rekayasa konsep DFSS, melakukan Pengembangan disain DFSS, mampu mengukur Realibitas pada DFSS	Desain untuk six sigma (DFSS) Pengembangan konsep dan desain Garis besar DFSS Pengembangan konsep Rekayasa konsep Pengembangan disain Realibitas pada DFSS	Discovery Learning, Problem based learning, project based learning, Collaborative learning, presentasi tugas	6x170	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan isi tulisan (pemilihan teknik).</li> <li>• Kebenaran isi tulisan</li> <li>• Penulisan sistematis (Kesesuaian aturan tata tulis).</li> <li>• Daya tarik komunikasi/presentasi.</li> <li>• Penggunaan Bahasa Indonesia sesuai kaidah</li> </ul>	25	<b>1-7</b>
14-15	Mampu melakukan Optimalisasi dan verifikasi desain, menyusun desain eksperimen, menerapkan metode Taguchi, melakukan desain untuk reliabilitas, melakukan evaluasi realibilitas, melaksanakan simulasi DFSS, melakukan verifikasi disain	Optimalisasi dan verifikasi desain Desain eksperimen Metode taguchi Desain untuk reliabilitas Evaluasi realibilitas Simulasi DFSS Verifikasi disain	Discovery Learning, Problem based learning, project based learning, Collaborative learning, presentasi Tugas	6x170	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan isi tulisan (pemilihan teknik).</li> <li>• Kebenaran isi tulisan</li> <li>• Penulisan sistematis (Kesesuaian aturan tata tulis).</li> <li>• Daya tarik komunikasi/presentasi.</li> <li>• Penggunaan Bahasa Indonesia sesuai kaidah</li> </ul>	25	<b>1-7</b>



## RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : Rekayasa Kualitas  
Program Studi : Magister Teknik Mesin  
Fakultas : Direktorat Magister Teknologi dan Rekayasa

SKS : 3  
Pertemuan ke : 7 s.d 15

### A. TUJUAN TUGAS :

Membuat laporan hasil penerapan Rekatasa Kualitas pada sebuah industri manufaktur

### B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan  
Impelementasi Rekayasa Kualitas
- b. Metode atau Cara pengerjaan
  - Carilah data proses sebuah industri manufaktur
  - Data reject produk atau proses selama beberapa tahun
  - Rancanglah penerapan impelementasi manajemen mutu 6 sigma sesuai tahapan DMAIC
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :

File laporan implementasi manajemen mutu dan rekayasa kualitas minimal 30 halaman, kertas A4, spasi 2, font Times new roman, ukuran 12 dengan susunan:

Latar belakang, permasalahan, target manajemen mutu, DMAIC. Kesimpulan

File presentasi maksimal 10 slide, dipresentasikan bergantian di setiap akhir perkuliahan.

### C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

- Kelengkapan isi
- Kebenaran isi tulisan
- Ketepatan isi tulisan (pemilihan metode).
- Penulisan sistematis (Kesesuaian aturan tata tulis).
- Daya tarik komunikasi/presentasi.
- Penggunaan Bahasa Indonesia sesuai kaidah

## GRADING SCHEME COMPETENCE

### KRITERIA 1 : Ketepatan isi tulisan (pemilihan metode)

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
<b>Ketepatan isi tulisan (pemilihan metode)</b> <b>Ketepatan isi tulisan (pemilihan metode)</b>	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 2 : 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 3 : Daya tarik komunikasi/presentasi

#### KRITERIA 3a : Komunikasi tertulis

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
<b>Bahasa Paper</b>	Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam	Bahasa menambah informasi pembaca	Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan	Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membingungkan	Tidak ada hasil	2
<b>Kerapian Paper</b>	Paper dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca	Paper cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang	Dijilid biasa	Dijilid namun kurang rapi	Tidak ada hasil	2

**KRITERIA 3b : Komunikasi lisan**

<b>DIMENSI</b>	<b>Sangat Memuaskan</b>	<b>Memuaskan</b>	<b>Batas</b>	<b>Kurang Memuaskan</b>	<b>Di bawah standard</b>	<b>SKOR</b>
<b>Isi</b>	Memberi inspirasi pendengar untuk mencari lebih dalam	Menambah wawasan	Pembaca masih harus menambah lagi informasi dari beberapa sumber	Informasi yang disampaikan tidak menambah wawasan bagi pendengarnya	Informasi yang disampaikan menyesatkan atau salah	3
<b>Organisasi</b>	Sangat runtut dan integratif sehingga pendengar dapat mengkompilasi isi dengan baik	Cukup runtut dan memberi data pendukung fakta yang disampaikan	Tidak didukung data, namun menyampaikan informasi yang benar	Informasi yang disampaikan tidak ada dasarnya	Tidak mau presentasi	2
<b>Gaya Presentasi</b>	Menggugah semangat pendengar	Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan	Lebih banyak membaca catatan	Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan)	Tidak berbunyi	3

**KRITERIA 3 :** Kaidah Bahasa Indonesia.

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

**Baku :** sintaks "kata" benar  
**Benar :** SPOK

Menyetujui,  
Ketua Program Studi



(Dr. Ing. Ir. Mohammad Yamin)

