



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER - MODE REGULER  
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI - TELKOM UNIVERSITY**

MATA KULIAH		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Direvisi
Analisis Resiko dan Keandalan Proses		IEH4CD3	Industrial Engineering Design	T=3	P=0	7,8	3 (Berdasarkan Program CELOE)
		OTORISASI	Pengembang RPS	Ketua Kelompok Keahlian		Ka PRODI	
			Heriyono Lalu	Ir. Marina Y.L., M.Si		Ari Yanuar Ridwan, S.T., M.T.	

**Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi/Student Outcomes dan Capaian Pembelajaran MK/ Learning Outcomes**

**SO (PLO)6 Mahasiswa** 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 factor - faktor ekonomi, sosial, dan kultural;

**LO(CLO)1** Mahasiswa mampu memahami (menjelaskan, menguraikan) urgensi, konsep risiko dan keandalan, dan asesmen & pengelolaan risiko

**LO(CLO)2** Mahasiswa mampu melakukan (membuat) asesmen risiko

**LO(CLO)3** Mahasiswa mampu merancang proses dengan mempertimbangkan resiko dan kehandalan proses.

**Assessment Table**

LO	L01	L02	L03	Total
Assessment Tools	Tugas 1, Tugas 4	Tugas 2	Tugas 3	
Bobot (%)	25%	50%	25%	
Sub Total (%)	25	50	25	100

Komponen	Total (%)
Tugas 1, 4	25
Tugas 2	50
Tugas 3	25

<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Mata Kuliah ini hadir di kurikulum 2016 Prodi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri Telkom University. Mata Kuliah ini dikelola oleh Kelompok Dosen yang tergabung dalam Quality System Engineering (QSE) Fakultas Rekayasa Industri. Hadirnya Mata Kuliah ini sejalan hadirnya requirement tentang Risk-based Thinking dalam Quality Management System ISO 9001 2015. Secara umum, mata kuliah ini mengajarkan bagaimana melakukan risk assessment dan menggunakan hasil risk assessment untuk merancang atau memperbaiki proses bisnis dalam organisasi guna meningkatkan kehandalan (reliability) proses.	
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ian Sutton (2015), Process Risk and Realibility Management Second Edition. Chennai India : Elsevier</li> <li>2. Lee T. Ostrom, Cheryl A. Welhelmsen (2012), Risk Assesment Tools, Technique, and Their Application. New Jersey : Jhon Wiley &amp; Sons</li> </ol> <p><b>Pendukung:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ISO 9001: 2015 Quality System Management.</li> <li>2. ISO 300001 Risk Management</li> <li>3. BPM Common Body of Knowledge</li> </ol>	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Software :</b> (1) Office Application	<b>Hardware :</b> PC with internet connections & LCD Projector
<b>Team Teaching</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiyono Ir MT</li> <li>2. Sriwidaningrum Ir MT</li> <li>3. Heriyono Lalu ST MT</li> <li>4. Marina Y. L Ir. MSi</li> </ol>	
<b>Matakuliah Syarat</b>	Probstat, Statistika Industri, Perancangan Proses Bisnis,	

Mg Ke-	Kemampuan Akhir Sesuai tahapan belajar (Sub-CP-MK)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Asesmen						
				Metode	Kriteria	Waktu Pelaksanaan	Baseline	Target Pencapaian	Bobot LO (%)	
<b>S06</b> Mahasiswa 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 factor - faktor ekonomi, sosial, dan kultural;										
1 - 3	LO1	Mahasiswa mampu Memahami (menjelaskan, menguraikan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risk-based Thinking ISO 9001 2015</li> <li>- Konsep Risiko dan Keandalan Proses</li> <li>- Asesmen dan manajemen risiko</li> </ul>	Flip Classroom [TM: 3x(4x50")]	Tugas 1	Sesuai Rancangan Tugas	Mgg ke-3	N.A	Lulus 100%	10 %
4-11	LO2	Mahasiswa mampu melakukan (membuat)	Risk Assessment Step by Step	Flip Classroom [TM: 3x(4x50")]	Tugas 2	Sesuai Rancangan Tugas	Mgg ke-10 & 11	N.A	Lulus 100%	50 %
12-13	LO3	Mahasiswa mampu merancang proses dengan mempertimbangkan resiko dan keandalan proses	Perancangan Proses Bisnis Berbasis Asesmen Risiko	Flip Classroom [TM: 3x(4x50")]	Tugas 3	Sesuai Rancangan Tugas	Mgg ke-13	N.A	Lulus 100%	25 %
14	LO1	Mahasiswa mampu Memahami (menjelaskan, menguraikan)	Risk Management based on ISO 9001 2015	Flip Classroom [TM: 3x(4x50")]	Tugas 4	Sesuai Rancangan Tugas	Mgg ke-14	N.A	Lulus 100%	15 %

**Catatan :** 1 sks = (50' TM + 50' PT + 60' BM)/Minggu kerja)

PT = Penugasan Terstruktur.

BM = Belajar Mandiri

PS = Praktikum Simulasi (1sks=2,76 jam/minggu)

PL = Praktikum Langsung (1 sks = 2,76 jam/minggu)

T = Teori (aspek ilmu pengetahuan)

P = Praktek (aspek ketrampilan)

NSM = nilai score matakuliah

## SILABUS

Mata Kuliah : Analisis Resiko dan Keandalan Proses  
Kode/bobot/Semester : IEH4CD3 / 3 sks / 7,8

### Capaian Pembelajaran Matakuliah (CP-MK)/Student Outcomes :

Setelah mengikuti matakuliah ini mahasiswa:

**SO6 Mahasiswa** 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 factor - faktor ekonomi, sosial, dan kultural; → Mahasiswa Mampu merancang proses dengan mempertimbangkan aspek resiko dan keandalan proses sejalan dengan efesiensi, efektivitas, dan adaptabilitas proses.dalam menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini.

### Kemampuan yang direncanakan tiap tahapan belajar (Sub-CP-MK)/Learning outcomes:

Setelah mengikuti matakuliah ini mahasiswa:

**LO(CLO)1** Mahasiswa mampu memahami (menjelaskan, menguraikan) urgensi, konsep risiko dan keandalan, dan asesmen & pengelolaan risiko

**LO(CLO)2** Mahasiswa mampu melakukan (membuat) asesmen risiko.

**LO(CLO)3** Mahasiswa mampu merancang proses dengan mempertimbangkan resiko dan keandalan proses.

### Deskripsi Singkat MK

Mata Kuliah ini hadir di kurikulum 2016 Prodi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri Telkom University. Mata Kuliah ini dikelola oleh Kelompok Dosen yang tergabung dalam Quality System Engineering (QSE) Fakultas Rekayasa Industri. Hadirnya Mata Kuliah ini sejalan hadirnya requirement tentang Risk-based Thinking dalam Quality Management System ISO 9001 2015. Secara umum, mata kuliah ini mengajarkan bagaimana melakukan risk assessment dan menggunakan hasil risk assessment untuk merancang atau memperbaiki proses bisnis dalam organisasi guna meningkatkan keandalan (*reliability*) proses.

### Pokok Bahasan (*Subject Matter*):

Risk-based Thinking ISO 9001 2015; Konsep Risiko dan Keandalan Proses; Asesmen dan manajemen risiko; Risk Assessment Step by Step; Perancangan Proses Bisnis Berbasis Asesmen Risiko.

### Pustaka Utama:

1. Ian Sutton (2015), Process Risk and Reliability Management Second Edition. Chennai India : Elsevier
2. Lee T. Ostrom, Cheryl A. Welhelmsen (2012), Risk Assesment Tools, Technique, and Their Application. New Jersey : Jhon Wiley & Sons

### Pustaka Penunjang :

1. ISO 9001: 2015 Quality System Management.
2. ISO 300001 Risk Management
3. BPM Common Body of Knowledge.

# RANCANGAN FLIP CLASSROOM

## Di Mata Kuliah Analisis Risiko Dan Keandalan Proses

### DI AWAL PERKULIAHAN (AWAL SEMESTER)

Mahasiswa Dan Dosen Harus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dosen mensosialisasikan metode dan model belajar Flip Classroom kepada mahasiswa</li> <li>2. Dosen memberitahukan rancangan belajar, kompetensi, dan assessmen model yang akan dijalankan</li> <li>3. Dosen menyampaikan elearning materi pembelajaran yang akan digunakan kepada mahasiswa.</li> <li>4. Dosen harus sudah menyiapkan materi belajar 1 minggu sebelum perkuliahan (semester perkuliahan) dimulai.</li> </ol>
---------------------------	--

### PADA SETIAP MINGGU PERKULIAHAN

MG 1 - 3	LO1	Mahasiswa mampu Memahami (menjelaskan, menguraikan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risk-based Thinking ISO 9001 2015</li> <li>- Konsep Risiko dan Keandalan Proses</li> <li>- Asesmen dan manajemen risiko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penugasan</li> <li>- Presentasi dari mahasiswa</li> <li>- Diskusi</li> </ul>
----------	-----	---	---	---

### SEBELUM PERKULIAHAN (DI LUAR KELAS) SETIAP MINGGU PERKULIAHAN

Mahasiswa Harus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuka website elearning yang sudah diberikan.</li> <li>2. Melihat rancangan belajar, pokok bahasan dan materi apa yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</li> <li>3. Mempelajari Materi yang akan dibahas pada pertemuan di kelas berikutnya. Materi dapat diakses berupa             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. lecturer note (ppt atau pdf),</li> <li>b. video, dan</li> <li>c. link eksternal yang berkaitan</li> </ol> </li> <li>4. Mengerjakan <b>quis review</b> setelah mempelajari materi butir 3.</li> <li>5. Mengerjakan <b>tugas</b> 1.1 (Mg 1), Tugas 1.2 (Mg 2), Tugas 1.3 (Mg 3). Secara umum tugas adalah menyiapkan <b>mind map dan presentasi</b> pada pertemuan di maksud.</li> <li>6. Dalam pengerjaan tugas pada butir 5, mahasiswa dapat melakukan diskusi dalam <b>forum diskusi</b> yang sudah disiapkan Dosen. Diskusi ini dimanfaatkan untuk menanyakan hal yang masih belum dipahami ketika mengerjakan tugas</li> <li>7. Untuk memperkaya diri, Mahasiswa dapat mempelajari materi yang dicari sendiri untuk memperkaya materi yang telah disediakan Dosen.</li> </ol>
Dosen Harus	<p>Dosen mencatat kesiapan mahasiswa, di mana mahasiswa yang dikatakan hadir adalah mahasiswa yang telah menyelesaikan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengerjakan quis review</li> <li>b. Mengumpulkan (upload) tugas</li> </ol>

## DI DALAM KELAS (SAAT PERKULIAHAN)

Mahasiswa Dan Dosen Harus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dosen memilih Mahasiswa yang akan presentasi</li> <li>2. Mahasiswa mempresentasikan materi, yang dilanjutkan dengan diskusi, yang difasilitasi oleh Dosen</li> <li>3. Dosen memberikan feedback pada mahasiswa</li> <li>4. Dosen dapat melakukan penilaian pada mahasiswa.</li> </ol>
---------------------------	---

## ASSESSMENT LO(CLO)1

1. Alternatif 1: Mahasiswa mengerjakan Tugas 1 (akumulasi tugas 1.1, 1.2, 1.3) berupa pembuatan video presentasi, yang akan dikumpulkan pada Dosen pada Mg ke 13 atau 14 perkuliahan.
2. Alternatif 2: Mahasiswa mengikuti UTS untuk menguji LO(CLO)1

MG 4-11	LO2	Mahasiswa mampu melakukan (membuat)	Risk Assessment Step by Step	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bimbingan Tugas</li> <li>• Presentasi Tugas</li> </ul>
---------	-----	-------------------------------------	------------------------------	---

## SEBELUM PERKULIAHAN (DI LUAR KELAS) SETIAP MINGGU PERKULIAHAN

Mahasiswa Harus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuka website elearning yang sudah diberikan.</li> <li>2. Melihat rancangan belajar, pokok bahasan dan materi apa yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</li> <li>3. Mempelajari Materi yang akan dibahas pada pertemuan di kelas berikutnya. Materi dapat diakses berupa             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. lecturer note,</li> <li>b. video, dan</li> <li>c. link eksternal yang berkaitan</li> </ol> </li> <li>4. Mengerjakan <u>quis review</u> setelah mempelajari materi butir 3.</li> <li>5. Mengerjakan <u>tugas</u> 2.1 (Mg 4), Tugas 2.2 (Mg 5), Tugas 2.3 (Mg 6), Tugas 2.4 (Mg 7), Tugas 2.5 (Mg 8), Tugas 2.6 (Mg 9), Tugas 2.7 (Mg 10), Tugas 2.8 (Mg 11). Secara umum tugas adalah <u>Membuat Risk Assessment Berdasar Case Study</u> (dokumen diakumulasi selama 8 minggu secara bertahap).</li> <li>6. Dalam pengerjaan tugas pada butir 5, mahasiswa dapat melakukan diskusi dalam <b>forum diskusi</b> yang sudah disiapkan Dosen. Diskusi ini dimanfaatkan untuk menanyakan hal yang masih belum dipahami ketika mengerjakan tugas</li> <li>7. Untuk memperkaya diri, Mahasiswa dapat mempelajari materi yang dicari sendiri untuk memperkaya materi yang telah disediakan Dosen.</li> </ol>
Dosen Harus	<p>Dosen mencatat kesiapan mahasiswa, di mana mahasiswa yang dikatakan hadir adalah mahasiswa yang telah menyelesaikan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengerjakan quis review</li> <li>b. Mengumpulkan (upload) tugas</li> </ol>

## DI DALAM KELAS (SAAT PERKULIAHAN)

Mahasiswa Dan Dosen Harus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dosen memilih Mahasiswa yang akan presentasi</li> <li>2. Dosen memberikan feedback (bimbingan) pada mahasiswa dan membuka diskusi untuk mahasiswa yang lain.</li> </ol>
---------------------------	---

### ASSESSMENT LO(CLO)2

Mahasiswa mengerjakan Tugas 2 (akumulasi tugas 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5,2.6,2.7, dan 2.8) berupa pembuatan dokumentasi hasil assessment risiko yang akan dipresentasikan secara langsung oleh mahasiswa pada periode pelaksanaan UAS. Tugas 2 dikumpulkan pada akhir mg ke 11.

MG 12-13	LO3	Mahasiswa mampu merancang proses dengan mempertimbangkan resiko dan kehandalan proses	Perancangan Proses Bisnis Berbasis Asesmen Risiko	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bimbingan Tugas</li> <li>• Presentasi Tugas</li> </ul>
----------	-----	---	---	---

### SEBELUM PERKULIAHAN (DI LUAR KELAS) SETIAP MINGGU PERKULIAHAN

Mahasiswa Harus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuka website elearning yang sudah diberikan.</li> <li>2. Melihat rancangan belajar, pokok bahasan dan materi apa yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</li> <li>3. Mempelajari Materi yang akan dibahas pada pertemuan di kelas berikutnya. Materi dapat diakses berupa <ol style="list-style-type: none"> <li>a. lecturer note,</li> <li>b. video, dan</li> <li>c. link eksternal yang berkaitan</li> </ol> </li> <li>4. Mengerjakan <u>quis review</u> setelah mempelajari materi butir 3.</li> <li>5. Mengerjakan <u>Tugas 3.1</u> (Mg 12), dan <u>Tugas 3.2</u> (Mg 13). Secara umum tugas adalah <u>Membuat Rancangan Proses Berbasis Risk Assessment (Tugas Sebelumnya)</u> (dokumen diakumulasi selama 2 minggu secara bertahap).</li> <li>6. Dalam pengerjaan tugas pada butir 5, mahasiswa dapat melakukan diskusi dalam <b>forum diskusi</b> yang sudah disiapkan Dosen. Diskusi ini dimanfaatkan untuk menanyakan hal yang masih belum dipahami ketika mengerjakan tugas</li> <li>7. Untuk memperkaya diri, Mahasiswa dapat mempelajari materi yang dicari sendiri untuk memperkaya materi yang telah disediakan Dosen.</li> </ol>
Dosen Harus	<p>Dosen mencatat kesiapan mahasiswa, di mana mahasiswa yang dikatakan hadir adalah mahasiswa yang telah menyelesaikan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>c. Mengerjakan quis review</li> <li>d. Mengumpulkan (upload) tugas</li> </ol>

### DI DALAM KELAS (SAAT PERKULIAHAN)

Mahasiswa Dan Dosen Harus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dosen memilih Mahasiswa yang akan presentasi</li> <li>2. Dosen memberikan feedback (bimbingan) pada mahasiswa dan membuka diskusi untuk mahasiswa yang lain.</li> </ol>
---------------------------	---

### ASSESSMENT LO(CLO)3

Mahasiswa mengerjakan Tugas 3 (akumulasi tugas 3.1, dan 3.2) berupa pembuatan dokumentasi hasil perancangan proses bisnis berbasis asesmen risiko yang akan dipresentasikan secara langsung oleh mahasiswa pada periode pelaksanaan UAS. Tugas 3 dikumpulkan pada akhir mg ke 13.

MG 14	LO1	Mahasiswa mampu Memahami (menjelaskan, menguraikan)	Risk Management based on ISO 9001 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penugasan</li> <li>- Presentasi dari mahasiswa</li> <li>- Diskusi</li> </ul> <p>[TM: 3x(4x50”)]</p>
-------	-----	---	--	--

### SEBELUM PERKULIAHAN (DI LUAR KELAS) SETIAP MINGGU PERKULIAHAN

Mahasiswa Harus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuka website elearning yang sudah diberikan.</li> <li>2. Melihat rancangan belajar, pokok bahasan dan materi apa yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</li> <li>3. Mempelajari Materi yang akan dibahas pada pertemuan di kelas berikutnya. Materi dapat diakses berupa             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. lecturer note,</li> <li>b. video, dan</li> <li>c. link eksternal yang berkaitan</li> </ol> </li> <li>4. Mengerjakan <b>quis review</b> setelah mempelajari materi butir 3.</li> <li>5. Mengerjakan <b>Tugas 4</b> (Mg 14).</li> <li>6. Dalam pengerjaan tugas pada butir 5, mahasiswa dapat melakukan diskusi dalam <b>forum diskusi</b> yang sudah disiapkan Dosen. Diskusi ini dimanfaatkan untuk menanyakan hal yang masih belum dipahami ketika mengerjakan tugas</li> <li>7. Untuk memperkaya diri, Mahasiswa dapat mempelajari materi yang dicari sendiri untuk memperkaya materi yang telah disediakan Dosen.</li> </ol>
Dosen Harus	Dosen mencatat kesiapan mahasiswa, di mana mahasiswa yang dikatakan hadir adalah mahasiswa yang telah menyelesaikan <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengerjakan quis review</li> <li>b. Mengumpulkan (upload) tugas</li> </ol>

### DI DALAM KELAS (SAAT PERKULIAHAN)

Mahasiswa Dan Dosen Harus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dosen memilih Mahasiswa yang akan presentasi</li> <li>2. Mahasiswa mempresentasikan materi, yang dilanjutkan dengan diskusi, yang difasilitasi oleh Dosen</li> <li>3. Dosen memberikan feedback pada mahasiswa</li> <li>4. Dosen dapat melakukan penilaian pada mahasiswa.</li> </ol>
---------------------------	---

## ASSESSMENT LO(CLO)1

Mahasiswa mengerjakan Tugas 4 berupa pembuatan video presentasi, yang akan dikumpulkan pada Dosen setelah Mg ke 14 perkuliahan.

### Catatan:

Untuk keperluan teknis pengumpulan tugas, tugas 1 dan tugas 4 dapat dijadikan 1 berupa video presentasi tugas 1 dan 4. Video ini dapat digunakan sebagai syarat presentasi tugas 2 (pengukuran CLO2) dan tugas 3 (pengukuran CLO3) pada masa penyelenggaraan UAS. Dengan demikian pada akhir minggu 14 dan masuk periode UAS sudah diperoleh

- Asesmen CLO1 (25%)- (jika UTS dilakukan, maka CLO 1 adalah akumulasi UTS dan tugas 4)
- Asesmen CLO2 (50%)- dokumentasi dan presentasi langsung ke dosen hasil assessment risiko
- Asesmen CLO3 (25%)- dokumentasi dan presentasi langsung ke dosen hasil perancangan proses dengan mempertimbangkan hasil asesmen risiko.