



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS : SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI

MATA KULIAH		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Analisa Keputusan *)		TIN32104	MKK	2	6	September 2017
OTORISASI		Dosen Pengembang RPS		Koordinator Rumpun MK	Ketua Program Studi	
		Lailatul Syifa Tanjung, ST., MT		Aris Fiatno, ST., MT	Aris Fiatno, ST., MT	
Capaian Pembelajaran (CP) Catatan : S : Sikap P : Pengetahuan KU : Keterampilan Umum KK : Keterampilan Khusus	CP Program Studi					
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri				
	P3	Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum;				
	P4	Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini.				
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.				
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur.				
	KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.				
	KK4	Mampu merancang dan menjalankan penelitian dengan methodology yang benar khusus nya terkait dengan pengembangan bidang Teknik Fisika.				
	CP Mata Kuliah					
	1	Kemampuan menerapkan pengetahuan bidang matematika, statistik,sains dan analisis teknik untuk menyelesaikan permasalahan teknik industri				
2	Kemampuan merancang dan melaksanakan eksperimen serta menganalisis dan mengartikan data yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan teknik industri					
3	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai metode penelitian (KK4);					

Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang konsep berpikir secara sistematis mengenai permasalahan pengambilan keputusan sehingga didapatkan solusi yang jelas dan tepat.	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	1. Pendahuluan mengenai analisis keputusan 2. Probabilistic thinking 3. Decision theory 4. Basic decision analysis 5. Bayesian Network 6. Influence diagram 7. Risk Profile dan Risk Preference 8. Value of information analysis 9. Multiple Criteria Decision 10. Multi Objective Programin 11. Analytic Hierarchy Process (AHP)	
Pustaka	Utama :	1. Ishizaka, A. dan Nemery, P., 2013, Multi Criteria Decision Analysis , John Wiley & Sons, Ltd., United Kingdom. 2. Miettinen, K., 1999, Nonlinear Multiobjective Optimization , Springer Science+Business Media, LCC, New York. 3. Rao, S. S., 2009, Engineering Optimization : Theory and Practice , John Wiley & Sons, Ltd., New Jersey : Canada. 4. Clemen, R. T. Dan Reilly, T., 2001, Making Hard Decisions with Decision Tools, California: Duxbury Thomson Learning
	Pendukung :	
Media Pembelajaran	Perangkat lunak :	Perangkat keras :
		LCD & Projector
Team Teaching		
Assessment		

Matakuliah Syarat	Analisis dan Estimasi Biaya
-------------------	-----------------------------

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa mampu memiliki pemahaman yang baik mengenai dasar analisis keputusan	Materi : Pendahuluan mengenai analisis keputusan Submateri : 1. Latar belakang analisis keputusan 2. Proses dalam analisis keputusan 3. Elemen-elemen dalam permasalahan pengambilan keputusan 4. Struktur keputusan	Kuliah dan diskusi, Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri Tugas terstruktur	Mahasiswa mendengarkan materi mengenai latar belakang dan proses dalam analisis keputusan, elemenelemen dalam permasalahan pengambilan keputusan, serta struktur keputusa	Indikator Mahasiswa dapat menjelaskan latar belakang dan proses dalam analisis keputusan, elemen-elemen dalam permasalahan pengambilan keputusan, serta struktur keputusan Bentuk non-test; - Tulisan makalah - Presentasi	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
2	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar probabilistic thinking dan possibility tree	Materi : Probabilistic thinking Submateri : 1. Pengertian event 2. Clarity test 3. Possibility tree 4. Multiple event trees	Kuliah dan diskusi, Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri Tugas terstruktur	Mahasiswa mendengarkan materi mengenai konsep probabilistic thinking dan berdiskusi mengenai pembuatan possibility tree	Indikator Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar probabilistic thinking dan dapat membuat serta menjelaskan possibility tree dengan baik Bentuk non-test; - Tulisan makalah - Presentasi	5
3	Mahasiswa mampu memahami konsep teorema bayes, probabilistic dependency, conditional independence dan mampu menyelesaikan persoalan conditional probability	Materi : Probabilistic thinking Submateri : 1. Teorema bayes 2. Probabilistic dependency 3. Conditional independence 4. Aplikasi penggunaan conditional probability	Kuliah dan diskusi, Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri Tugas terstruktur	Mahasiswa mendengarkan materi mengenai konsep teorema bayes, probabilistic dependency, conditional independence dan berdiskusi tentang penyelesaian persoalan conditional	Indikator Mahasiswa dapat menjelaskan konsep teorema bayes dan menyelesaikan persoalan conditional probability dengan benar Bentuk non-test; - Tulisan makalah - Presentasi	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
				probability		
4	Mahasiswa dapat memahami dasar-dasar dalam decision theory	Materi : Decision theory Submateri : 1. Expected value criterion 2. The Petersburg Paradox 3. Rules of actional thought 4. Maximum expected utility principle 5. Utilities dan utility function	Kuliah dan diskusi, Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri Tugas terstruktur	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai expected value criterion, The Petersburg Paradox, rules of actional thought, maximum expected utility principle, utilities dan utility function	Indikator Mahasiswa dapat menjelaskan konsep expected value criterion, The Petersburg Paradox, rules of actional thought, maximum expected utility principle, utilities dan utility function Bentuk non-test; - Tulisan makalah - Presentasi	5
5	Mahasiswa dapat memahami konsep dasar pengaplikasian analisis keputusan	Materi : Basic decision analysis Submateri : 1. Pengertian decision node dan chance node 2. Penyelesaian permasalahan dengan aksioma decision theory 3. Expected monetary value	Kuliah dan diskusi, Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri Tugas terstruktur	Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang decision node dan chance node, serta berdiskusi penyelesaian permasalahan dengan aksioma decision theory dan expected monetary value	Indikator Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian decision node dan chance node, serta mampu menyelesaikan permasalahan dengan aksioma decision theory dan expected monetary value Bentuk non-test; Tulisan makalah	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
					Presentasi	
6	Mahasiswa mampu memahami konsep bayesian network	Materi : Bayesian Network Submateri : 1. Definisi Bayesian Network 2. Teorema Bayes 3. Probabilistic modeling using Bayesian Network 4. Contoh penggunaan Bayesian Network	Kuliah dan diskusi, Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri Tugas terstruktur	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai definisi Bayesian Network, teorema Bayes, probabilistic modeling using Bayesian Network, dan contoh penggunaan Bayesian Network	Indikator Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dan menggambarkan bayesian network, serta mengkonversi possibility tree ke dalam bayesian network Bentuk non-test; - Tulisan makalah - Presentasi	5
7	Mahasiswa mampu memahami konsep influence diagram	Materi : Influence diagram Submateri : 1. Definisi influence diagram 2. Decision modeling using influence diagram 3. Influence diagram vs decision tree 4. Converting influence diagram into decision tre	Kuliah dan diskusi, Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri Tugas terstruktur	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai definisi influence diagram, decision modeling using influence diagram, influence diagram vs decision tree, serta berdiskusi bersama mengenai mengubah bentuk influence	Indikator Mahasiswa dapat menjelaskan konsep influence diagram dan mampu merepresentasikan model keputusan ke dalam influence diagram Bentuk non-test; - Tulisan makalah - Presentasi	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
				diagram ke decision		
8	UTS					30
9	Mahasiswa mampu memahami konsep risk profile dan risk preference	Materi : Risk Profile dan Risk Preference Submateri : 1. Definisi risk profile 2. Jenis risk profile 3. Stochastic dominance analysis 4. Personal indifferent buying price 5. Personal indifferent selling price 6. Type of risk attitude	Kuliah dan diskusi, Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri Tugas terstruktur	Mahasiswa mendengarkan materi mengenai definisi risk profile, jenis risk profile, stochastic dominance analysis, buying price of risk, selling price of risk, dan type of risk attitude, serta mengerjakan latihan soal personal indifferent buying price dan selling price	Indikator Mahasiswa dapat menjelaskan konsep risk profile, risk preference, dan dapat menyelesaikan persoalan personal indifferent buying price dan selling price Bentuk non-test; - Tulisan makalah - Presentasi	5
10	Mahasiswa dapat memahami konsep value of information analysis dengan perfect information serta interpretasinya	Materi : Value of information analysis Submateri : 1. Pengertian value of information analysis 2. Contoh soal value of information dengan perfect information dan interpretasinya	Kuliah dan diskusi, Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri Tugas terstruktur	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai dasar-dasar dalam value of information analysis, serta berdiskusi bersama tentang penyelesaian	Indikator Mahasiswa dapat menjelaskan konsep serta menyelesaikan persoalan model keputusan value of information dengan perfect information dan interpretasinya	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
				soal value of information dengan perfect information dan interpretasinya	Bentuk non-test; - Tulisan makalah - Presentasi	
11	Mahasiswa dapat memahami konsep value of information analysis dengan imperfect information, interpretasinya, serta konsep risk neutral decision maker	Materi : Value of information analysis Submateri : 1. Contoh soal value of information dengan imperfect information 2. Risk neutral decision maker	Kuliah dan diskusi, Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri Tugas terstruktur	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai konsep value of information analysis dengan imperfect information dan risk neutral decision maker serta berdiskusi bersama tentang penyelesaian soal dan interpretasinya.	Indikator Mahasiswa dapat menjelaskan konsep serta menyelesaikan soal model keputusan value of information analysis dengan imperfect information dan risk neutral decision maker Bentuk non-test; - Tulisan makalah - Presentasi	5
12	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Multiple Criteria Decision Making	Materi : Multiple Criteria Decision Making 1. Pengertian MCDM 2. Kategori MCDM 3. Definisi atribut, objektif, goal, kriteria, dan conflicting criteria	Kuliah dan diskusi, Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri Tugas terstruktur	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai pengertian MCDM, kategori MCDM, definisi atribut,	Indikator Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian MCDM, kategori MCDM, definisi atribut, objektif, goal, kriteria, dan conflicting criteria	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
				objektif, goal, kriteria, dan conflicting criteri	Bentuk non-test; • Tulisan makalah • Presentasi	
13	Mahasiswa mampu memahami konsep multi objective programming	Materi : Multi Objective Programing Submateri : 1. Pengantar multi objective programming 2. Metode goal programming	Kuliah dan diskusi, Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri Tugas terstruktur	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai pengantar multi objective programming dan metode goal programming, serta berdiskusi bersama tentang penyelesaian soal dengan goal programming	Indikator Mahasiswa dapat menjelaskan konsep multi objective programming dan menyelesaikan persoalan pengambilan keputusan dengan goal programming Bentuk non-test; • Tulisan makalah • Presentasi	5
14	Mahasiswa dapat memahami konsep model pengambilan keputusan dengan Analytical Hierarchy Process (AHP)	Materi : Analytic Hierarchy Process (AHP) Submateri : 1. Konsep dasar AHP 2. Prinsip AHP 3. Langkah-langkah AHP 4. Struktur dan hirarki problem kompleks	Kuliah dan diskusi, Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri Tugas terstruktur	Mahasiswa mendengarkan penjelasan mengenai konsep dasar AHP, prinsip AHP, langkahlangkah AHP, struktur dan	Indikator Mahasiswa dapat menjelaskan kosep dasar AHP dan menyelesaikan persoalan model pengambilan keputusan AH	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
		5. Pengukuran preferensi 6. Penetapan bobot 7. Indeks inkonsistensi AHP 8. Analisis sensitivitas		hirarki problem kompleks, pengukuran preferensi, penetapan bobot, indeks inkonsistensi AHP, dan analisis sensitivitas	Bentuk non-test; - Tulisan makalah - Presentasi	
15	Mahasiswa dapat menjelaskan penyelesaian kasus permasalahan pengambilan keputusan multi kriteria dengan metode yang sesuai	Presentasi penyelesaian kasus permasalahan pengambilan keputusan multi kriteria yang dibuat oleh tiap kelompok	Kuliah dan diskusi, Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri Tugas terstruktur	Masing-masing kelompok mempresentasikan penyelesaian model pengambilan keputusan yang telah dibuat, serta dilakukan diskusi dan tanya jawab	Indikator Masing-masing kelompok menyajikan tugas di depan kelas untuk didiskusikan oleh kelas dengan penilaian sesuai rubrik untuk presentasi Bentuk non-test; - Tulisan makalah - Presentasi	5
16	Ujian Akhir Semester					30