



INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMASI
PRODI STUDI TEKNIK INDUSTRI

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Ekonomi Teknik	TPA3012	Matematika dan Statistik	T=2	P=0	6	26 Maret 2018
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Dewi Rahmawati, S.Kom., M.Kom.		Dewi Rahmawati, S.Kom., M.Kom.		Fidi Wincoko Putro, S.S.T., M.Kom.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI					
	P01	Menjelaskan konsep-konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan logika				
	KU01	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				
	KU02	mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur				
	KU03	mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi				
	KU05	mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data				
	KK07	Menjelaskan dan menerapkan dasar engineering termasuk engineering economics untuk pembangunan software.				
	CPMK					
	Mahasiswa mampu melakukan perhitungan ekonomi teknik dengan benar sebagai dasar pengambilan keputusan					
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah membahas tentang definisi dan ruang lingkup ekonomiteknik, cash flow, konsep nilai waktu dari uang, nilai ekivalen sekarang, nilai tahunan, internal rate of return, metode pengembalian, metode indeks probabilitas, analisis sensitivitas, depresiasi, inflasi dan deflasi, analisis penggantian, analisis pajak, analisis biaya-manfaat untuk investasi publik.					
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rumus-rumus bunga, Aliran uang dan penyusunannya 2. Nilai waktu uang (Annuity, Present Worth, Future worth) 3. Gradient 4. Rasio Investasi (IRR, BCR, NPV) 					

	5. Analisis sensitivitas 6. Depresiasi, umur ekonomis & analisa ekonomi 7. Replacement Analysis					
Pustaka	Utama :					
	1. Grant, E.L., W.G. Ireson, dan R.S. Leavenworth, 2000, Principles of Engineering Economy, John Wiley & Sons, Chichester-England. 2. Sullivan, Wicks, Luxhoj, 2003, Engineering Economy, 12th Edition, Pearson Education, Inc., New Jersey, USA 3. Newnan, D.G, 1992, Engineering Economic Analysis, Engineering Press Inc, San Jose.					
	Pendukung :					
	4. Thuesen, G.J. & W.J. Fabricky, 2001, Engineering Economy, Prentice HallInc, Englewood Cliffs.					
Media Pembelajaran	Hardware : Notebook, LCD Proyektor			Software : Power Point		
Dosen Pengampu	Dewi Rahmawati, S.Kom., M.Kom.					
Matakuliah syarat	-					
Mg Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bentuk, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa [Media & Sumber belajar] [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1,2,3	Mampu menjelaskan pengertian aliran uang (<i>cash flow</i>), dan cara penyusunan serta perhitungannya.	Ketepatan menjelaskan definisi ekonomi teknik, mahasiswa mengetahui nilai uang mengalami perubahan dari waktu ke waktu.	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk non-test: Ringkasan Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50")] • Tugas: Resume Jurnal Ekonomi Teknik [BT+BM:(1+1)x(2x60")] e-learning: elearning.itttelkom-sby.ac.id 	Ruang Lingkup ekonomi teknik, Pengertian proposal teknik dan hubungannya dengan ekonomi teknik, Pengertian proses pengambilan keputusan	
		Ketepatan menjelaskan pengertian aliran uang (<i>cash flow</i>), dan cara penyusunan serta perhitungannya.	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk test: Soal Tes Tulis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50")] • Tugas: Latihan Soal [BT+BM:(1+1)x(2x60")] 	Rumus-rumus bunga, Pengertian aliran uang	

				e-learning: elearning.ittelkom-sby.ac.id		
		Ketepatan menjelaskan pengertian aliran uang (cash flow), dan cara penyusunan serta perhitungannya.	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk test: Soal Tes Tulis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan Soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: elearning.ittelkom-sby.ac.id	Penyusunan aliran uang, Perhitungan aliran uang	
4,5,6	Mampu menjelaskan konsep nilai waktu uang dan perhitungan ekivalensi nilai	Ketepatan mengevaluasi semua jenis transaksi dan kemudian mengekivalensikan ke bentuk transaksi annual/ nilai tahunan	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk test: Soal Tes Tulis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Quiz [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: elearning.ittelkom-sby.ac.id	Ekivalen uniform annual cashflow	
		Ketepatan menjelaskan konsep ekivalensi sekarang,	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk test: Soal Tes Tulis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan Soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: elearning.ittelkom-sby.ac.id	Present worth	
		Ketepatan menjelaskan konsep ekivalensi nilai yang akan datang (Future)	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk test: Soal Tes Tulis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan Soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: elearning.ittelkom-sby.ac.id	Future Worth Analysis	
7	Mampu mengevaluasi	Ketepatan mengevaluasi	Kriteria:	• Kuliah;	Analisis gradient	

	semua jenis transaksi dan kemudian mengekivalensikan ke bentuk transaksi gradient.	semua jenis transaksi dan kemudian mengekivalensikan ke bentuk transaksi gradient.	Rubrik Deskriptif Bentuk test: Soal Tes Tulis	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan Soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: elearning.ittelkom-sby.ac.id 		
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester					
9,10	Mampu membuat perbandingan benefit/cost menggunakan rasio-rasio investasi yang diajarkan	Ketepatan menghitung perbandingan benefit/cost menggunakan rasio-rasio investasi yang diajarkan	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk test: Soal Tes Tulis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: elearning.ittelkom-sby.ac.id 	Pengertian rate of return, Penerapan rate of return, Perhitungan IRR, Perhitungan Incremental IRR	
		Ketepatan menghitung perbandingan benefit/cost menggunakan rasio-rasio investasi yang diajarkan	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk test: Soal Tes Tulis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: elearning.ittelkom-sby.ac.id 	Konsep NPV; BCR; Payback period, Perhitungan NPV; BCR; Payback period	
11	Mampu mengevaluasi investasi dengan pendekatan analisa sensitivitas	Ketepatan menghitung perbandingan benefit/cost menggunakan rasio-rasio investasi yang diajarkan	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk test: Soal Tes Tulis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: elearning.ittelkom-sby.ac.id 	Analisis sensitivitas	
12,13	Mampu menghitung depresiasi dari suatu investasi	Ketepatan menghitung depresiasi dari suatu investasi	Kriteria: Rubrik Deskriptif	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] 	Pengertian depresiasi , Straight-line Depreciatio, Sum-of-	

			Bentuk test: Soal Tes Tulis	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas: Quiz [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: elearning.ittelkom-sby.ac.id 	Years depreciation, Declining Balance depreciation		
		Ketepatan menghitung depresiasi dari suatu investasi	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk test: Soal Tes Tulis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: elearning.ittelkom-sby.ac.id 	Unit-of-Production depreciation, Accelerated Cost Recovery system depreciation, Depletion		
14,15	Mahasiswa memahami tentang analisis penggantian	Ketepatan menganalisis penggantian	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk test: Soal Tes Tulis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: elearning.ittelkom-sby.ac.id 	Perbandingan defender-challenger, Sisa umur defender		
		Ketepatan menganalisis penggantian	Kriteria: Rubrik Deskriptif Bentuk test: Soal Tes Tulis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas: Latihan Soal [BT+BM:(1+1)x(2x60'')] e-learning: elearning.ittelkom-sby.ac.id 	Umur ekonomis Challenger, Keputusan penggantian		
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Tengah Semester						

Catatan :

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.

3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

Catatan tambahan:

- (1). Bobot SKS (P = Praktek; T= Teori).
- (2). TM: Tatap Muka; BT: Beban Tugas; BM: Belajar Mandiri.
- (3). $1 \text{ sks} = (50' \text{ TM} + 60' \text{ PT} + 60' \text{ BM})/\text{Minggu}$
- (4). Simbol-simbol elemen KKNI pada CPL-Prodi: S = Sikap; KU = Ketrampilan Umum; KK = Ketrampilan Khusus; P = Pengetahuan