



Universitas Brawijaya
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jurusan Statistika/Program Studi Sarjana Statistika

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	Laboratorium	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Teori Risiko	MAS62333	Statistika Ekonomi dan Sosial	3	4	25 Juni 2020
	Dosen Pengembang RPS		Kepala Laboratorium		Ka Prodi
	Darmanto, S.Si., M.Si.		Dr. Eni Sumarminingsih, S.Si., M.M.		Achmad Efendi, S.Si., M.Sc., PhD
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL Prodi				
	ILO1	Menguasai konsep dasar keilmuan dan metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada bidang komputasi, sosial humaniora, ekonomi, industri dan hayati.			
	ILO2	Mampu menyusun dan atau memilih rancangan pengumpulan/ pembangkitan data secara efisien dan menerapkan dalam bentuk survei, percobaan, atau simulasi.			
	ILO3	Mampu mengelola dan menganalisis data, menyelesaikan permasalahan nyata menggunakan metode statistika di bidang komputasi statistika, sosial humaniora, ekonomi, industri dan hayati dengan bantuan perangkat lunak, serta menyajikan dan mengkomunikasikan hasilnya.			
	ILO4	Menguasai minimal dua perangkat lunak statistika, termasuk yang berbasis open source.			
	ILO5	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif secara mandiri, dengan hasil yang bermutu dan terukur dalam implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang menerapkan nilai humaniora berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah.			
	ILO6	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam menyelesaikan masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data.			
	CP MK				
	M1	Mahasiswa memahami konsep dasar probabilitas, variabel random, dan kaitannya dengan kuantitas dasar distribusi risiko (ILO1, ILO5)			
	M2	Mahasiswa memahami konsep model-model aktuarial baik yang diskrit maupun yang kontinu (ILO1, ILO5)			
M3	Mahasiswa mampu memahami konsep frekuensi, severitas, dan kerugian agregat pada asuransi, memodelkan dan menganalisisnya (ILO1, ILO2, ILO3, ILO4, ILO5, ILO6)				
M4	Mahasiswa mampu memahami konsep ruin (keruntuhan) dan kredibilitas dari suatu perusahaan asuransi dan memodelkan serta menganalisisnya (ILO1, ILO2, ILO3, ILO4, ILO5, ILO6)				

Deskripsi Singkat MK	Model-model benefit asuransi: deductibles, coinsurances, policy limits, konsekwensi dari model asuransi, model-model aggregate loss, process models dalam asuransi, peluang kerugian diskrit dan waktu berhingga, adjustment coefficient dan pertidaksamaan Lundberg's, Ukuran risiko, persamaan integrodifferential, maximum aggregate loss, proses risiko Brownian motion, Brownian motion dan peluang kerugian, Ruin theory.	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	1	Review Konsep Probabilitas dan Variabel Random: Probabilitas; Variabel Random - Diskrit, Kontinyu, Campuran.
	2	Kuantitas Dasar Distribusi Risiko: Moment; Kuantil; Fungsi Pembangkit Momen; Pendekatan Normal; Ekor Distribusi; Ukuran Risiko
	3	Karakteristik Model Aktuaria: Parametrik dan Distribusi Skala; Distribusi Campuran Berhingga
	4	Model Kontinu: Membuat Distribusi Baru; Pemangkatan; Eksponensiasi; Campur; Keluarga Eksponensial Linier
	5	Model Diskrit: Pengantar; Distribusi Poisson; Distribusi Binomial Negatif; Distribusi Binomial; Kelas $(a, b, 0)$
	6	Frekuensi dan Severitas: Deduktibel; Batas Polis; Coinsurance; Efek ke Distribusi
	7	Model Kerugian Agregat: Pengantar; Pemilihan Model; Model Konvolusi
	8	Model Ruin Waktu Diskrit: Pengantar; Model Proses Untuk Asuransi; Model Asuransi; Ruin; Peluang Ruin Waktu Diskrit Terbatas; Evaluasi Peluang Ruin dengan Konvolusi
	9	Model Ruin Waktu Kontinu: Pengantar; Proses Poisson; Masalah Waktu Kontinyu; Koefisien Adjustmen dan Ketaksamaan Lundberg's
	10	Kredibilitas: Pengantar; Konsep Statistik; Full Kredibilitas; Parsial Kredibilitas; Metode Bayesian; Model Buhlmann; Model Buhlmann-Straub
Bobot Penilaian	15% Tugas, 20% Kuis, 30% UTS, 30% UAS, 5% Sikap	
Pustaka	Utama:	
	1. Effendie, A. R. 2019. Teori Risiko Aktuaria Dengan Software R. UGM PRESS. 2. Klugman, S. A., H. H. Panjer, dan G. E. Willmot. 2012. Loss Models: From Data to Decisions. John Wiley & Sons. 3. Schmidli, H. 2018. Risk Theory. Springer. 4. Kaas, R., M. Goovaerts, dan J. Dhaene. 2008. Modern Actuarial Risk Theory. Springer Science & Business Media.	
	Pendukung:	
	-	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras:
	R	LCD Proyektor
		Whiteboard

Team Teaching	Darmanto, S.Si., M.Si.
Mata Kuliah	MAS62115-Statistika Matematika II
Prasyarat	MAS61332-Aktuaria