



UNIVERSITAS SAM RATULANGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tanggal Penyusunan
SISTEM FUZZY	SIS 3391	2(2-0)	V	
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Korprodi
	Altien J. Rindengan			Altien J. Rindengan
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
	S11	Menginternalisasi prinsip-prinsip belajar sepanjang hayat, literasi data, literasi teknologi, literasi manusia, dan mampu memahami tanda-tanda revolusi industri 4.0		
	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;		
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;		
	KU10	Mampu melakukan analisis & desain dengan menggunakan kaidah rekayasa software dan hardware serta algoritma dengan cara menggunakan tools dan dapat menunjukkan hasil dan kondisi yang maksimal untuk aplikasi bisnis.		
	KK1	Mampu menerapkan matematika dasar, prinsip algoritma, dan teori komputasi dalam pemodelan dan desain sistem berbasis komputer untuk memecahkan masalah nyata dibidang informasi.		
	PP3	Mempunyai pengetahuan dalam penyusunan algoritma pemrograman yang efektif dan efisien serta dapat merancang, membangun dan mengelola aplikasi sistem informasi secara tepat dan akurat untuk pendukung pengambilan keputusan.		
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
		Menguasai dan mampu menerapkan teori logika fuzzy dalam memprediksi dan analisis data masalah-masalah yang sebenarnya berbentuk fuzzy		
		SUB-CPMK		
		1. Menjelaskan konsep dasar fuzzy		
		2. Menjelaskan tentang himpunan dan bilangan fuzzy		
		3. Menjelaskan tentang fungsi keanggotaan fuzzy		
		4. Menjelaskan tentang <i>fuzzy inference system</i>		
		5. Menganalisis FIS menggunakan software matlab		
		6. Menganalisis basis data berbentuk fuzzy		
		7. Menganalisis data-data kuantitas menggunakan teori fuzzy		
		8. Menganalisis pemetaan himpunan fuzzy ke himpunan fuzzy yang lain		

Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Sistem Fuzzy disusun sebagai dasar bagi mahasiswa mempelajari konsep masalah-masalah yang masih bersifat kabur/fuzzy. Rancangan pembelajaran yang digunakan sebagai pegangan mahasiswa tersedia di website dan dapat diunduh kapanpun dan di manapun. Rancangan ini mencakup rancangan pembelajaran, rancangan tugas, serta materi-materi mata kuliah yang terdiri dari Konsep Dasar Fuzzy, Teori Dasar Fuzzy, Fungsi Keanggotaan Fuzzy, Fuzzy Inference System, FIS pada Matlab, Basis Data Fuzzy, Fuzzy Quantification Theory, Fuzzy Associative Memory (FAM). Model pembelajaran yang dikembangkan ialah <i>Student Centered Learning</i> (SCL) sehingga mahasiswa diharapkan sudah membaca dengan seksama rancangan tugas serta pustaka-pustaka yang diacu sebelum melaksanakan proses pembelajaran.
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Dasar Fuzzy 2. Teori Dasar Fuzzy 3. Fungsi Keanggotaan Fuzzy 4. <i>Fuzzy Inference System</i> 5. FIS pada Matlab 6. Basis Data Fuzzy 7. <i>Fuzzy Quantification Theory</i> 8. <i>Fuzzy Associative Memory</i> (FAM)
Daftar Referensi	<p>Utama</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chen, G. and T.T. Pham. 2014. <i>Introduction Fuzzy Set, Fuzzy Logic and Fuzzy Control System</i>. CRC Press New York. 2. Kusumadewi, S. dan H. Purnomo. 2004. <i>Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan</i>, Graha Ilmu Yogyakarta. 3. Lee, K.H. 2015. <i>First Course on Fuzzy Theory and Applications</i>. Springer-Verlag Berlin. 4. Naba, A. 2009. <i>Fuzzy Logic menggunakan Matlab</i>. ANDI Yogyakarta 5. Rindengan, A.J. 2016. <i>Modul Kuliah Sistem Fuzzy</i>. PS. Matematika FMIPA UNSRAT Manado. 6. Zimmermann, H.J. 2011. <i>Fuzzy Set Theory and Its Applications</i>. 4^{ed}. Springer Science New York.(8) <p>Pendukung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Donda, T.B., A.J. Rindengan dan C.E.J.C. Montolalu. 2018. <i>Prediksi Jumlah Produksi Mebel pada CV. Sinar Sukses Manado menggunakan Fuzzy Inference System</i>. <i>Jurnal de Cartesian</i> 7(1):29 – 34 2. Tampinongkol, F.F., A.J. Rindengan, L.A. Latumakulita. 2015. <i>Aplikasi Fuzzy Goal Programming</i>. Studi Kasus: UD. Sinar Sakti Manado. <i>Jurnal de Cartesian</i> 4(2):29 – 34
Nama Dosen Pengampu	Altien J. Rindengan
Mata Kuliah Prasyarat (jika ada)	-

Matriks Pembelajaran :

Minggu	Kemampuan akhir yang diharapkan (sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Bentuk & Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu (Menit)	Tugas Mahasiswa	Penilaian		Referensi	Bobot Nilai (%)
						Kriteria & Bentuk	Indikator		
1		Penjelasan Umum Pelaksanaan Perkuliahan	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi kelompok	TM:2x50 PT:2x60 BM:2x60	Kelas : mendengarkan penjelasan dosen tentang kontrak perkuliahaan Pasca kelas : mempelajari RPS & RT mata kuliah				
2	Mampu menjelaskan konsep dasar fuzzy	Konsep Dasar Fuzzy	Bentuk : kuliah Metode: Small Group Discussion	TM:2x50 PT:2x60 BM:2x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes(luaran): Ringkasan diskusi	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas ringkasan hasil kajian perorangan	1,4,6,8	5
3 – 4	Mampu menjelaskan tentang himpunan dan bilangan fuzzy	Teori Dasar Fuzzy	Bentuk : kuliah Metode: Cooperative Learning	TM: 2x2x50 PT: 2x2x60 BM: 2x2x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: membahas dan menyimpulkan masalah/tugas yang diberikan dosen secara kelompok & diskusi kelompok Pascakelas: menyusun tugas dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes(luaran): Tugas kelompok	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas tugas kelompok	1,4,6,8	15
5 – 6	Mampu menjelaskan tentang fungsi keanggotaan fuzzy	Fungsi Keanggotaan Fuzzy	Bentuk : kuliah Metode: Small Group Discussion	TM: 2x2x50 PT:2x 2x60 BM:2x 2x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes(luaran): Tes formatif	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas tes formatif perorangan	3,4,6,8	10
7 – 9	Mampu menjelaskan tentang <i>fuzzy inference system</i>	<i>Fuzzy Inference System</i>	Bentuk : kuliah Metode: Small Group Discussion	TM: 3x2x50 PT: 3x2x60 BM: 3x2x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas	Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes(luaran): Tes formatif	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas tes formatif perorangan	2,3,4,6	20

					Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning				
10	Mampu menganalisis FIS menggunakan software matlab	FIS pada Matlab	Bentuk : kuliah Metode: <i>Project Based Learning</i>	TM:2x50 PT:2x60 BM:2x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: mengerjakan proyek yg dirancang secara sistematis Pascakelas: menyusun laporan proyek dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(proses): Keaktifan dalam pengerjaan proyek Nontes(luaran): Laporan proyek	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas laporan proyek	1,2,5,6	10
11 – 12	Mampu menganalisis basis data berbentuk fuzzy	Basis Data Fuzzy	Bentuk : kuliah Metode: Small Group Discussion	TM: 2x2x50 PT: 2x2x60 BM: 2x2x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes(luaran): Ringkasan diskusi	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas ringkasan hasil kajian perorangan	3,6,8	15
13 – 14	Mampu menganalisis data-data kuantitas menggunakan teori fuzzy	<i>Fuzzy Quantification Theory</i>	Bentuk : kuliah Metode: <i>Project Based Learning</i>	TM: 2x2x50 PT: 2x2x60 BM: 2x2x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: mengerjakan proyek yg dirancang secara sistematis Pascakelas: menyusun laporan proyek dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(proses): Keaktifan dalam pengerjaan proyek Nontes(luaran): Laporan proyek	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas laporan proyek	3,4,6,7	15
15 – 16	Mampu menganalisis pemetaan himpunan fuzzy ke himpunan fuzzy yang lain	<i>Fuzzy Associative Memory (FAM)</i>	Bentuk : kuliah Metode: Small Group Discussion	TM: 2x2x50 PT: 2x2x60 BM: 2x2x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes(luaran): Tes formatif	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas tes formatif perorangan	3,5,6	10

Daftar Referensi:

1. Chen, G. and T.T. Pham. 2014. *Introduction Fuzzy Set, Fuzzy Logic and Fuzzy Control System*. CRC Press New York.
2. Donda, T.B., A.J. Rindengan dan C.E.J.C. Montolalu. 2018. Prediksi Jumlah Produksi Mebel pada CV. Sinar Sukses Manado menggunakan *Fuzzy Inference System*. *Jurnal de Cartesian* 7(1):29 – 34
3. Kusumadewi, S. dan H. Purnomo. 2004. *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*, Graha Ilmu Yogyakarta.

4. Lee, K.H. 2015. *First Course on Fuzzy Theory and Applications*. Springer-Verlag Berlin.
5. Naba, A. 2009. Fuzzy Logic menggunakan Matlab. ANDI Yogyakarta
6. Rindengan, A.J. 2016. Modul Kuliah Sistem *Fuzzy*. PS. Matematika FMIPA UNSRAT Manado.
7. Tampinongkol, F.F., A.J. Rindengan, L.A. Latumakulita. 2015. Aplikasi *Fuzzy Goal Programming*. Studi Kasus: UD. Sinar Sakti Manado. *Jurnal de Cartesian* 4(2):29 – 34
8. Zimmermann, H.J. 2011. *Fuzzy Set Theory and Its Applications*. 4^{ed}. Springer Science New York.(8)