

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
LOGIKA FUZZY**

Dosen Pengampu:

Sriani, S.Kom., M.Kom



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
SEMESTER GENAP TA. 2020-2021**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. IAIN No. 1 Medan, Kode Pos 20235
Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061) 6615683
Url: www.saintek.uinsu.ac.id, E-mail: saintek@uinsu.ac.id

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)**

A. Identitas:

Mata Kuliah : Logika Fuzzy
Kode : 01070157
SKS : 2
Program Studi : Ilmu Komputer
Dosen Pengampu : Sriani, S.Kom., M.Kom

B. Capaian Pembelajaran Program Studi:

Sikap (S) : (S5) Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan dengan ikut serta dalam mencerdaskan anak bangsa melalui penyebaran pengetahuan informasi yang dimiliki sebagai analis data dan profesional dibidang TI.
(S8) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan sebagai data analyst secara mandiri yaitu dengan menyajikan data yang valid;

Keterampilan Umum (KU) : (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 sebagai Analis Data, Manager Microcomputer, dan Manager System and Programming;
(KU7) Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil analisa data yang dilakukan oleh pekerja yang berada dibawah tanggungjawabnya, serta melakukan supervisi dan evaluasi manakala dibutuhkan.

Pengetahuan (P) : (P4) Menguasai pengetahuan yang baik terkait bidang elektronika, matematika, sistem informasi dan rekayasa perangkat lunak, sistem cerdas (intelligent system).

Keterampilan Khusus (KK) : (KK2) Mampu membangun dan mengembangkan sistem informasi dan perangkat lunak aplikasi untuk memecahkan permasalahan komputasi dalam sistem cerdas

C. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Matakuliah ini membahas tentang himpunan Fuzzy, beberapa representasi himpunan Fuzzy, dan beberapa operator – operator Fuzzy. Selanjutnya membahas berbagai sistem inferensi Fuzzy. Kemudian diaplikasikan dalam basis data. selanjutnya dibahas metodologi sistem Fuzzy yang diaplikasikan di bidang program linier, transportation problem. Disamping itu juga dibahas tentang difuzzifikasi dan clustering Fuzzy.

D. Deskripsi Rencana Pembelajaran:

Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Referensi Utama
1.	Mampu menjelaskan kontrak Perkuliahan dan urgensi matakuliah Logika Fuzzy	Kontrak Perkuliahan, Peta Konsep kajian matakuliah Logika Fuzzy	<i>Brainstorming</i> Ceramah Diksusi Tanya Jawab	2x 50 menit	Belajar dengan menggali/mencari informasi (Inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/yang dirancang oleh dosen	Diksusi: Nilai 50% Penguasaan materi, ketepatan menyelesaikan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan menghadapi pertanyaan Membuat Pertanyaan Nilai 50% Kesesuaian objek pertanyaan, kedalaman objek pertanyaan, ketepatan metode bertanya	No: 1, 2, 3, 4
2	Mahasiswa menguasai materi Pengantar Logika Fuzzy	Pengantar Logika Fuzzy : a. Alasan digunakannya logika fuzzy b. Himpunan Fuzzy c. Fungsi Keanggotaan	<i>Discovery Learning, Penugasan</i>	2 x 50 menit	Belajar dengan menggali/mencari informasi (Inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/yang dirancang oleh dosen	Diksusi: Nilai 50% Mendeskripsikan Alasan Digunakannya Logika Fuzzy Menganalisis Himpunan Fuzzy Mendeskripsikan Fungsi Keanggotaan Membuat Pertanyaan Nilai 50% Kesesuaian objek pertanyaan, kedalaman objek pertanyaan, ketepatan metode bertanya	No: 1, 2, 3, 4

3.	Mahasiswa menguasai Operator Dasar Zadeh	Operator Dasar Zadeh : a. Operator Dasar Zadeh untuk Operasi Himpunan Fuzzy b. Penalaran Menoton c. Fungsi Implikasi	<i>Cooperative Learning</i> Penugasan,	2 x 50 menit	Belajar dengan menggali/mencari informasi (Inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/yang dirancang oleh dosen	Diksusi: Nilai 50% Mampu menguasai operator dasar Zadeh untuk Operasi Himpunan Fuzzy Menganalisis Penalaran Menoton Mampu menguasai Fungsi Implikasi Membuat Pertanyaan Nilai 50% Kesesuaian objek pertanyaan, kedalaman objek pertanyaan, ketepatan metode bertanya	No: 1, 2, 3, 4
4.	Mahasiswa mampu menguasai Fuzzy Inference System dengan Metode Tsukamoto	Fuzzy inference System dengan Metode Tsukamoto: a. Metode Tsukamoto b. Studi Kasus Metode Tsukamoto c. Pengujian sistem dengan Metode Tsukamoto	<i>Cooperative Learning</i> Penugasan,	2 x 50 menit	Belajar dengan menggali/mencari informasi (Inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/yang dirancang oleh dosen	Diksusi: Nilai 50% Mampu menganalisis Metode Tsukamoto Mampu menyelesaikan studi kasus yang terkait dengan Metode Tsukamoto Mampu melakukan pengujian sistem dengan Metode Tsukamoto Membuat Pertanyaan Nilai 50% Kesesuaian objek pertanyaan, kedalaman objek pertanyaan, ketepatan metode bertanya	No: 1, 2, 3, 4
5.	Mahasiswa menguasai Fuzzy Inference	Fuzzy inference System dengan Metode Mamdani:	<i>Cooperative Learning</i> Penugasan,	2 x 50 menit	Belajar dengan menggali/mencari informasi (Inquiry)	Diksusi: Nilai 50% Mampu menganalisis Metode Mamdani	No: 1, 2, 3, 4

	System dengan Metode Mamdani	a. Metode Mamdani b. Studi Kasus Metode Mamdani c. Pengujian sistem dengan Metode Mamdani			serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/yang dirancang oleh dosen	Mampu menyelesaikan studi kasus yang terkait dengan Metode Mamdani Mampu melakukan pengujian sistem dengan Metode Mamdani Membuat Pertanyaan Nilai 50% Kesesuaian objek pertanyaan, kedalaman objek pertanyaan, ketepatan metode bertanya	
6.	Mahasiswa menguasai Fuzzy Inference System dengan Metode Sugeno	Fuzzy inference System dengan Metode Sugeno: a. Metode Sugeno b. Studi Kasus Metode Sugeno c. Pengujian sistem dengan Metode Sugeno	<i>Cooperative Learning</i> Penugasan,	2 x 50 menit	Belajar dengan menggali/mencari informasi (Inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/yang dirancang oleh dosen	Diksusi: Nilai 50% Mampu menganalisis Metode Sugeno Mampu menyelesaikan studi kasus yang terkait dengan Metode Sugeno Mampu melakukan pengujian sistem dengan Metode Sugeno Membuat Pertanyaan Nilai 50% Kesesuaian objek pertanyaan, kedalaman objek pertanyaan, ketepatan metode bertanya	No: 1, 2, 3, 4
7.	Mahasiswa menguasai Fuzzy Clustering	Fuzzy Clustering: a. Ukuran Fuzzy	<i>Cooperative Learning</i> Penugasan,	2x 50 menit	Belajar dengan menggali/mencari informasi (Inquiry)	Diksusi: Nilai 50% Mampu menguasai ukuran fuzzy	No: 1, 2, 3, 4

		b. Fuzzy C-Means (FCM)			serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/yang dirancang oleh dosen	Mampu menganalisis Fuzzy C-Means (FCM) Membuat Pertanyaan Nilai 50% Kesesuaian objek pertanyaan, kedalaman objek pertanyaan, ketepatan metode bertanya	
8	MID (Ujian Tengah Semester)						
9.	Mahasiswa menguasai Fuzzy Subtractive Clustering	a. Fuzzy Subtractive Clustering b. Membentuk File dengan Subtractive Clustering	<i>Small Group Discussion, Penugasan, Information Search,</i>	2x 50 menit	Belajar dengan menggali/mencari informasi (Inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/yang dirancang oleh dosen	Diksusi: Nilai 50% Mampu menguasai Fuzzy Subtractive Clustering Mampu Membentuk File dengan Subtractive Clustering Membuat Pertanyaan Nilai 50% Kesesuaian objek pertanyaan, kedalaman objek pertanyaan, ketepatan metode bertanya	No: 1, 2, 3, 4
10.	Mahasiswa menguasai Fuzzy Database dengan Model Tahani	Fuzzy Database: a. Basis data Fuzzy Model Tahani	<i>Small Group Discussion, Penugasan, Information Search,</i>	2x 50 menit	Belajar dengan menggali/mencari informasi (Inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/yang dirancang oleh dosen	Diksusi: Nilai 50% Mampu memahami Basis data Fuzzy Model Tahani Membuat Pertanyaan Nilai 50% Kesesuaian objek pertanyaan, kedalaman objek pertanyaan, ketepatan metode bertanya	No: 1, 2, 3, 4

11.	Mahasiswa menguasai Fuzzy Database dengan Model Umano	Fuzzy Database: a. Basis data Fuzzy Model Umano	<i>Small Group Discussion, Penugasan, Information Search,</i>	2x 50 menit	Belajar dengan menggali/mencari informasi (Inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/yang dirancang oleh dosen	Diksusi: Nilai 50% Mampu memahami Basis data Fuzzy Model Umano Membuat Pertanyaan Nilai 50% Kesesuaian objek pertanyaan, kedalaman objek pertanyaan, ketepatan metode bertanya	No: 1, 2, 3, 4
12.	Mampu memahami konsep dasar dan aplikasi Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW)	Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW)	<i>Small Group Discussion, Penugasan, Information Search,</i>	2x 50 menit	Belajar dengan menggali/mencari informasi (Inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/yang dirancang oleh dosen	Diksusi: Nilai 50% Mampu menganalisis Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) Membuat Pertanyaan Nilai 50% Kesesuaian objek pertanyaan, kedalaman objek pertanyaan, ketepatan metode bertanya	No: 1, 2, 3, 4
13	Mampu memahami konsep dasar dan aplikasi Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) dengan Metode Weighted Product (WP) dan Metode Pengembangan	Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) dengan Metode Weighted Product (WP) dan Metode Pengembangan	<i>Small Group Discussion, Penugasan, Information Search,</i>	2x 50 menit	Belajar dengan menggali/mencari informasi (Inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/yang dirancang oleh dosen	Diksusi: Nilai 50% Mampu menganalisis Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) dengan Metode Weighted Product (WP) dan Metode Pengembangan Membuat Pertanyaan Nilai 50%	No: 1, 2, 3, 4

						Kesesuaian objek pertanyaan, kedalaman objek pertanyaan, ketepatan metode bertanya	
14	Mampu Memahami konsep dasar <i>Fuzzy Logic Controller</i> (FLC)	Konsep dasar <i>Fuzzy Logic Controller</i> (FLC)	<i>Small Group Discussion</i> , Penugasan, <i>Information Search</i> ,	2x 50 menit	Belajar dengan menggali/mencari informasi (Inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/yang dirancang oleh dosen	Dikusi: Nilai 50% Mampu memahami konsep dasar <i>Fuzzy Logic Controller</i> (FLC) Membuat Pertanyaan Nilai 50% Kesesuaian objek pertanyaan, kedalaman objek pertanyaan, ketepatan metode bertanya	No: 1, 2, 3, 4
15	Mampu Mengembangkan <i>Fuzzy Logic Controller</i> (FLC) Untuk Sistem Pengendalian	Mengembangkan <i>Fuzzy Logic Controller</i> (FLC) Untuk Sistem Pengendalian	<i>Small Group Discussion</i> , Penugasan, <i>Information Search</i> ,	2x 50 menit	Belajar dengan menggali/mencari informasi (Inquiry) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/yang dirancang oleh dosen	Dikusi: Nilai 50% Mampu Mengembangkan <i>Fuzzy Logic Controller</i> (FLC) Untuk Sistem Pengendalian Membuat Pertanyaan Nilai 50% Kesesuaian objek pertanyaan, kedalaman objek pertanyaan, ketepatan metode bertanya	No: 1, 2, 3, 4
16	UAS (Ujian Akhir Semester)						

E. Aspek Wahdatul Ulum-Transdisipliner:

Metode: Diskusi materi dalam berbagai perspektif, dengan pendekatan studi kasus (case study)

F. Daftar Referensi:

1. Sri Kusumadewi dan Hari Purnomo, Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan, Edisi Kedua, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2013.
2. https://www.slideshare.net/firman_wahyudi/fuzzy-logic-logika-fuzzy
3. http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2010/07/dasar_dasar_fuzzy_logic.pdf
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Fuzzy_control_system

G. Pengesahan

Disusun Oleh: Dosen Pengampu  Sriani, S.Kom., M.Kom	Diperiksa Oleh:		Disahkan Oleh Dekan  Dr. Mhd Syahnun, MA
	Penanggung Jawab Keilmuan  Sriani, S.Kom., M.Kom	Ketua Program Studi  Ilka Zufria, S.Kom., M.Kom	