



UNIVERSITAS NEGERI MANADO
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot		Semester	Tahun Ajaran
Text Mining & Natural Language Processing (NLP)	5652034	Sistem Cerdas	T = 1	P = 1		Ganjil 2025/2026
Otorisasi/Pengesa han	Pengembang RPS		Koordinator MK		Koordinator Prodi	
	Tim Pengembang RPS Prodi TI		 Vivi Peggie Rantung ST., MISD		 Kristofel Santa, S.ST, M.MT	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL Prodi) yang Dibebankan pada Mata Kuliah					
	CPL-1	Mampu menerapkan prinsip dan praktik ilmu komputer untuk menyelesaikan masalah kompleks.				
	CPL-2	Mampu merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi sistem berbasis komputer.				
	CPL-3	Mampu berkomunikasi secara efektif dalam tim multidisiplin dan profesional.				
	CPL-4	Mampu menggunakan teknologi dan alat bantu modern untuk praktik rekayasa perangkat lunak.				
	CPL-5	Mampu berkomunikasi secara efektif secara lisan maupun tertulis dalam konteks profesional.				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar NLP dan Text Mining.				
	CPMK-2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan memproses data teks untuk NLP.				
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menerapkan teknik Text Mining dan NLP dalam pemrosesan bahasa alami.				
	CPMK-4	Mahasiswa mampu membangun model NLP menggunakan pustaka Python modern.				
	CPMK-5	Mahasiswa mampu mengevaluasi dan mengkomunikasikan hasil pemrosesan teks secara profesional.				
	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)					

	Sub-CPMK-1	Memahami konsep dasar NLP dan Text Mining.					
	Sub-CPMK-2	Mampu melakukan preprocessing teks (tokenization, stemming, stopword removal, dll).					
	Sub-CPMK-3	Mampu menerapkan algoritma Text Mining seperti TF-IDF, Bag of Words, Word2Vec.					
	Sub-CPMK-4	Mampu membuat model klasifikasi teks menggunakan Scikit-Learn atau TensorFlow/Keras.					
	Sub-CPMK-5	Mampu mempresentasikan hasil proyek NLP dan menulis laporan yang sesuai standar ilmiah.					
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK						
		Sub-CPMK-1		Sub-CPMK-2	Sub-CPMK-3	Sub-CPMK-4	Sub-CPMK-5
	CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar NLP dan Text Mining.					
	CPMK-2			Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan memproses data teks untuk NLP.			
	CPMK-3				Mahasiswa mampu menerapkan teknik Text Mining dan NLP dalam		

					pemrosesan bahasa alami.		
	CPMK-4					Mahasiswa mampu membangun model NLP menggunakan pustaka Python modern.	
	CPMK-5						Mahasiswa mampu mengevaluasi dan mengkomunikasikan hasil pemrosesan teks secara profesional.
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas konsep, teknik, dan penerapan Text Mining dan Natural Language Processing (NLP) untuk menganalisis data teks tidak terstruktur. Mahasiswa akan mempelajari cara preprocessing teks, ekstraksi fitur, dan penerapan algoritma NLP menggunakan Python. Mata kuliah ini juga memberikan pengalaman praktikal dalam membangun sistem NLP sederhana hingga kompleks.						
Bahan Kajian Materi Pembelajaran	Pengantar Text Mining dan NLP						
	Struktur dan Format Teks dalam NLP						
	Tokenisasi, Stemming, Lemmatization						
	Stopwords Removal, POS Tagging, dan Named Entity Recognition (NER)						
	Representasi Teks: Bag of Words, TF-IDF						
	Word Embedding: Word2Vec, GloVe						
	Klasifikasi Teks: Naïve Bayes, Logistic Regression						
	Clustering Teks: K-Means, Hierarchical Clustering						
	Sentiment Analysis dan Text Classification Project						
	Topic Modeling: LDA (Latent Dirichlet Allocation)						
	Sequence Modeling dengan RNN dan LSTM						
	Implementasi NLP menggunakan Python (NLTK, spaCy, gensim)						

Bahan Pustaka	1. Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2021). <i>Speech and Language Processing</i>. Pearson. 2. Bird, S., Klein, E., & Loper, E. (2009). <i>Natural Language Processing with Python</i>. O'Reilly Media. 3. Miner, G., Elder IV, J., Fast, A., Hill, T., & Nisbet, R. (2012). <i>Practical Text Mining and Statistical Analysis for Non-structured Text Data Applications</i>. Academic Press. 4. Aggarwal, C. C. (2018). <i>Machine Learning for Text</i>. Springer. 5. Rao, D., & McMahan, B. (2019). <i>Natural Language Processing with PyTorch</i>. O'Reilly Media.
Dosen Pengampu	VIVI PEGGIE RANTUNG ST., MISD
Mata Kuliah Prasyarat	Artificial Intelligence

Mg ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; Estimasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Bentuk Penilaian	Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami konsep dasar Text Mining & NLP	Mampu menjelaskan definisi, ruang lingkup dan tantangan NLP	Tes tertulis: benar $\geq$ 70%	Kuliah pengantar; Diskusi kelompok (studi kasus NLP vs IR); Tugas klasikal ringkasan	Penugasan: Menyusun ringkasan pengantar NLP dari bacaan dan video (upload ke LMS)	Jurafsky & Martin (2021), Bird et al. (2009)	15%

2	Menjelaskan struktur teks dalam NLP	Identifikasi elemen dokumen (kalimat, kata, paragraf, entitas)	Quiz + diskusi kelompok	Kuliah materi struktur teks; Case method pada artikel berita; Diskusi struktur kata & kalimat	Penugasan: Penulisan ulang dokumen dalam bentuk token dan kalimat terstruktur	Bird et al. (2009)	5%
3	Menerapkan tokenisasi, stemming, lemmatization	Mampu melakukan preprocessing dasar	Tugas coding; output benar	Kuliah pemrosesan kata; Praktik coding NLTK; Penugasan individu hasil preprocessing	Penugasan: Tokenisasi dan stemming pada artikel sederhana dengan Python	Bird et al. (2009), NLTK Docs	10%
4	Melakukan stopwords removal, POS tagging, NER	Analisis struktur kata dan entitas berhasil	Laporan praktikum	Kuliah POS & NER; Praktik dengan spaCy; Diskusi hasil model; Penugasan hasil observasi	Penugasan: Upload notebook hasil tagging dan NER pada korpus sederhana	Bird et al. (2009), spaCy Docs	5%
5	Menggunakan representasi teks: BoW, TF-IDF	Implementasi model representasi kata dan dokumen	Quiz dan latihan praktek	Kuliah representasi dokumen; Latihan kasus klasifikasi dokumen; Tugas kelompok kecil	Penugasan: Hitung TF-IDF manual dan bandingkan dengan scikit-learn	Aggarwal (2018), Bird et al. (2009)	5%
6	Memahami word embedding (Word2Vec, GloVe)	Implementasi dan visualisasi embedding	Tugas coding Word2Vec	Kuliah embedding; Praktik gensim; Project kecil embedding dataset berita	Penugasan: Buat visualisasi vektor kata menggunakan PCA atau TSNE	Aggarwal (2018), Gensim Docs	5%
7	Menerapkan klasifikasi teks (Naïve Bayes, Logistic Regression)	Model klasifikasi berjalan dan dapat dievaluasi	Mini-proyek klasifikasi	Kuliah klasifikasi teks; Diskusi performa model; Project berbasis studi kasus opini produk	Penugasan: Bangun dan evaluasi model Naïve Bayes dengan dataset opini	Rao & McMahan (2019), scikit-learn Docs	15%
8	UTS						

9	Menerapkan clustering teks (K-Means, Hierarchical)	Dokumen berhasil dikelompokkan	Laporan hasil clustering	Kuliah clustering; Diskusi hasil kelompok; Presentasi mini project clustering	Penugasan: Clustering artikel berita dan visualisasi dendogram/kMeans	Aggarwal (2018)	5%
10	Menerapkan sentiment analysis	Analisis sentimen akurat	Hasil klasifikasi dan interpretasi	Kuliah SA; Praktik kelompok; Project mini analisis sentimen	Penugasan: Laporan analisis sentimen dari dataset review produk	Aggarwal (2018), Rao & McMahan (2019)	5%
11	Memahami sequence modeling (RNN, LSTM)	Model RNN/LSTM dapat dibangun dan dijelaskan	Praktik dan penjelasan model	Kuliah sequence model; Praktik dengan TensorFlow/Keras; Penugasan mandiri	Penugasan: Uji coba LSTM pada dataset teks pendek	TensorFlow Docs, Rao & McMahan (2019)	5%
12	Menerapkan topic modeling (LDA)	Topik berhasil diekstrak dan logis	Tugas individu	Kuliah LDA; Praktik gensim LDA; Diskusi output dan kualitas topik	Penugasan: Menggunakan LDA untuk mengidentifikasi topik artikel opini	Miner et al. (2012), Gensim Docs	5%
13	Membangun proyek NLP terintegrasi	Pipeline lengkap (preprocessing–model–output)	Proyek kelompok	Diskusi teknis proyek; Praktik kelompok; Pengembangan proyek berbasis studi kasus nyata	Penugasan: Upload laporan proyek, dokumentasi, dan skrip lengkap	Semua pustaka proyek	5%
14	Mengevaluasi model (akurasi, precision, recall, F1)	Evaluasi kuantitatif dan analisis hasil	Evaluasi model dari proyek	Kuliah metrik evaluasi; Diskusi evaluasi proyek sebelumnya; Tugas refleksi evaluasi	Penugasan: Buat tabel metrik evaluasi dan	Rao & McMahan (2019),	5%

					interpretasi dari hasil klasifikasi	Aggarwal (2018)	
15	Mempresentasikan hasil proyek NLP akhir	Presentasi jelas, ringkas, visual dan terstruktur	Rubrik presentasi proyek	Presentasi kelompok; Tanya jawab dan peer review	Penugasan: Upload presentasi video ke LMS	Semua referensi proyek akhir	10%
16	UAS						

SISTEM PENILAIAN DAN SISTEM EVALUASI

A. Sistem Penilaian

1. Sistem penilaian menggunakan penilaian acuan pokok pada RPS.
2. Komponen, bobot, dan rentang penilaian sebagai berikut:
 - Komponen: nilai kompetensi (CPMK) sebesar 90% dan nilai kehadiran sebesar 10%.
 - Nilai akhir mata kuliah = jumlah nilai CPMK + nilai kehadiran.
 - Bobot masing-masing CPMK dan kehadiran dapat dilihat pada tabel berikut:

No.	Kompetensi dan Kehadiran	Bobot Penilaian						Target Pengukuran	
		Tugas (10%)	Quiz (10%)	UTS (15%)	UAS (15%)	Project (50%)	Kehadiran	Maksimal	Konversi
1.	CPMK-1	5%	5%	-	-	-		100	A-E
2.	CPMK-2	5%	5%	-	-	-		100	A-E
3.	CPMK-3	-	-	15%	-	10%		100	A-E
4.	CPMK-4	-	-	-	-	10%		100	A-E
5.	CPMK-5	-	-	-	15%	30%		100	A-E

6.	Kehadiran	-	-	-	-	-	0%		
TOTAL		10%	10%	15%	15%	50%	0%	100%	

- Rentang penilaian huruf mengikuti tabel berikut.

No .	Rentang Nilai Angka Skala 100	Nilai Angka Skala 4	Nilai Huruf
1.	80,00 – 100,00	4,00	A
2.	68,00 – 79,99	3,00	B
3.	56,00 – 67,99	2,00	C
4.	45,00 – 55,99	1,00	D
5.	00,00 – 44,99	0,00	E

B. Sistem Evaluasi

1. Mahasiswa dinyatakan lulus dalam mata kuliah ini bila nilai minimal C.
2. Nilai kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan harus lebih dari 75%, bila kurang dari nilai tersebut maka nilai otomatis E.