

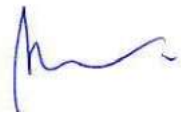




PERGURUAN TINGGI : UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
FAKULTAS : ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA – S2

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	Kode	Rumpun Mata Kuliah	SKS	Semester	Tanggal Penyusunan
Natural Language Processing	P31330314	Pilihan Program Studi	3	3	Feb 2019
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Program Studi
	 Dr. Muljono, S.Si		 Dr. Muljono, S.Si, M.Kom		 Dr. Moch. Arief Soeleman, M.Kom
Capaian Pembelajaran (CP)	Capaian Pembelajaran Program Studi				
	S8	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	P1	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer /Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.			
	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.			
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.			
	KK7	Memahami teori dasar Natural Language Processing			
	KK27	Menerapkan konsep-konsep yang berkaitan dengan Natural Language Processing.			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah				
	M1	Mahasiswa memahami konsep dan model NLP			
	M2	Mahasiswa memahami algoritma kecerdasan buatan dan NLP yang diperlukan pada pengembangan model Natural Language Processing			
M3	Mahasiswa memahami arah terbaru penelitian NLP				
M4	Mahasiswa mampu melakukan penelitian pada bidang sistem Natural Language processing				
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Matakuliah ini mempelajari kasus-kasus dan penyelesaian kasus dengan metode-metode yang ada pada Natural Language Processing.				
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan natural language processing 2. Memahami tentang konsep bahasa dan operasi dalam bahasa 3. Memahami finite state automata (FSA), regular expression dan menggunakannya untuk menemukan pola 				

	<ul style="list-style-type: none"> 4. Memahami tentang aspek morfologi dan membuat morphological parser sederhana 5. Minimum Edit Distance 6. Language Model (N-Gram) 7. Part of Speech Tagging 8. Hidden Markov Model 9. Klasifikasi Teks 10. Clustering Teks 11. Ekstraksi Informasi 12. Syntactic Parser 13. Question-Answering System 14. Neural Network untuk NLP 15. Speech Processing (Speech To Text dan Text To Speech) 	
Pustaka	Utama :	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition, by Daniel Jurafsky and James H. Martin 	
Pustaka	Pendukung :	
	<ul style="list-style-type: none"> 2. Suanmali et al, Fuzzy Logic Based Method for Improving Text Summarization 3. Ju Hong Lee et al, Automatic generic document summarization based on non-negative matrix factorization 4. Gleb Sizov, Extraction-Based Automatic Summarization 5. Chen et al, Turning from TF-IDF to TF-IGM for term weighting in text classification, 2016 	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak :	
	Python GUI, Weka, Orange	Perangkat Keras :
Tim Teaching	Laptop, Proyektor	
Tim Teaching	Dr. Muljono, S.Si, M.Kom	
Mata Kuliah Syarat		

Mgg ke	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep natural language processing dan penerapannya	Ketepatan dalam menjelaskan konsep, penggunaan serta penerapan sistem temu kembali informasi	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	a. Pengertian natural language processing b. Contoh penerapan aplikasi natural language processing	
2	Mahasiswa mampu memahami konsep bahasa dan operasi dalam bahasa	Ketepatan dalam menjelaskan konsep bahasa dan operasi dalam bahasa	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	a. Konsep bahasa: abjad, string(kata), frasa, kalimat dan bahasa b. Operasi dalam bahasa (concatenation, segmentation dan exponential)	
3	Mahasiswa mampu memahami finite state automata (FSA), regular expression dan menggunakannya untuk menemukan pola	Ketepatan dalam menjelaskan finite state automata (FSA), regular expression dan menggunakannya untuk menemukan pola	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-1: pemberian soal latihan terkait Regex 	a. FSA b. Regex c. Notasi regex d. Pola-pola regex yang umum digunakan	
4	Mahasiswa mampu memahami konsep morfologi dan minimum edit distance	Ketepatan dalam menjelaskan morfologi dan minimum edit distance	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	a. FSA (Fine State Automata) b. Morphological parser c. Konsep minimum edit distance. d. Teknik menghitung minimum edit distance dengan Levenshtein Distance	
5	Mahasiswa mampu menjelaskan Language Model (N-Gram)	Ketepatan dalam menjelaskan Language Model (N-Gram)	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	a. Konsep language model dan manfaatnya. b. N-Gram	

Mgg ke	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
			Bentuk non test : Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa		c. Probabilistic language model	
6	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Part of Speech Tagging	Ketepatan dalam menjelaskan pengertian dan penerapan Part of Speech Tagging	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	a. Konsep dan manfaat POS Tag b. Teknik untuk mendapatkan POS-TAG	
7	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep algoritma Hidden Markov Model	Ketepatan dalam menjelaskan pengertian dan penerapan algoritma Hidden Markov Model	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	a. Konsep dan teknik HMM b. HMM untuk POS-Tag c. HMM untuk memprediksi kata.	
8	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep klasifikasi teks	Ketepatan dalam menjelaskan klasifikasi teks	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	a. Konsep dan manfaat klasifikasi. b. Pembobotan kata c. Contoh satu teknik klasifikasi: naive bayes.	
9	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep clustering teks	Ketepatan dalam menjelaskan clustering teks	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Melakukan tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	a. Konsep dan manfaat clustering. b. Pembobotan kata c. Contoh satu teknik clustering: k-means.	

Mgg ke	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
			pemahaman mahasiswa			
10	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep ekstraksi informasi	Ketepatan dalam menjelaskan ekstraksi informasi	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	a. Konsep dan manfaat ekstraksi informasi. b. Teknik ekstraksi informasi c. Named Entity Recognition	
11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep syntactic parser	Ketepatan dalam menjelaskan syntactic parser	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	a. Konsep dan manfaat syntactic parser. b. CFG (Context Free Grammar) dan PCFG c. CKY Parsing	
12	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Question-Answering System	Ketepatan dalam menjelaskan Question-Answering System	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	a. Konsep dan manfaat QA System. b. Tahapan dan teknik pengembangan QA System	
13	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Neural Network untuk NLP	Ketepatan dalam menjelaskan Neural Network untuk NLP	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	a. Pengenalan neural network dan deep learning. b. Pemanfaatan NN untuk NLP	

Mgg ke	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
14	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Speech Processing	Ketepatan dalam menjelaskan Speech Processing	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	a. Speech To Text b. Text To Speech	
15	Pengumpulan Tugas (Proyek Akhir)					


Catatan :

[1]. TM : tatap Muka


[2]. [TM:3x50'] : Kuliah tatap muka 1 kali (minggu) x 3 sks x 50 menit=150 menit

[3]. RPS: Rencana Pembelajaran Semester, RMK: Rumpun Mata Kuliah, Prodi: Program Studi

RENCANA TUGAS MAHASISWA 1

	PERGURUAN TINGGI : UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO FAKULTAS : ILMU KOMPUTER PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA – S2
RENCANA TUGAS MAHASISWA	
MATA KULIAH	: Natural Language Processing
KODE	:
SKS	: 3
SEMESTER	:
DOSEN	: Dr. Muljono, M.Kom
BENTUK TUGAS	: Tugas Mandiri
JUDUL TUGAS	: Tugas-1: Studi kasus menyusun extended abstract dan review jurnal
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
Mahasiswa mampu menjelaskan Konsep Natural Language Processing	
DESKRIPSI TUGAS	
Membuat extended abstract pada salah satu referensi kasus natural language processing	
METODE Pengerjaan Tugas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelajari beberapa paper dengan tema salah satu kasus di natural language processing. 2. Buat extended abstract dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. 	
BENTUK DAN FORMAT LUARAN	
a. Objek garapan : Karya ilmiah natural language processing b. Bentuk Luaran Laporan makalah ditulis dengan MS Word, minimal empat paragraph, dikumpulkan dengan format ekstensi (*.docx, dengan sistematika nama file: (nama-angkatan-tahun)	
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN	
a. Isi Makalah [70%] <ol style="list-style-type: none"> 1. Kejelasan abstrak yang dituliskan b. Ketepatan Waktu Pengumpulan [30%] Kesesuaian waktu pengiriman tugas dengan jadwal yang sudah disepakati	
JADWAL PELAKSANAAN	
Pengumpulan tugas	: Januari 2019
LAIN-LAIN	
Kirimkan ke muljono@dsn.dinus.ac.id	

RENCANA TUGAS MAHASISWA 2

	PERGURUAN TINGGI : UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO FAKULTAS : ILMU KOMPUTER PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA – S2
RENCANA TUGAS MAHASISWA	
MATA KULIAH	: Natural Language Processing
KODE	:
SKS	: 3
SEMESTER	:
DOSEN	: Dr. Muljono, S.Si, M.Kom
BENTUK TUGAS	: Tugas Mandiri
JUDUL TUGAS	: Tugas-2: Studi kasus menyusun slide presentasi
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
Mahasiswa mampu menjelaskan Konsep Natural Language Processing	
DESKRIPSI TUGAS	
Menjelaskan salah satu metode pada Natural Language Processing	
METODE Pengerjaan Tugas	
1. Pelajari salah satu metode yang ada pada salah satu sub bahasan materi. 2. Presentasikan metode tersebut.	
BENTUK DAN FORMAT LUARAN	
a) Objek garapan : Karya ilmiah natural laguage processing b) Bentuk Luaran Laporan makalah ditulis dengan MS Power Point, dikumpulkan dengan format ekstensi (*.ppt), dengan sistematika nama file: (nama1-nama2-angkatan-tahun)	
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN	
a) Isi Makalah [70%] Kejelasan metode yang dipresentasikan b) Ketepatan Waktu Pengumpulan [30%] Kesesuaian waktu pengiriman tugas dengan jadwal yang sudah disepakati	
JADWAL PELAKSANAAN	
Pengumpulan tugas	: Januari 2019
LAIN-LAIN	
Kirimkan ke muljono@dsn.dinus.ac.id	