



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) UNIVERSITAS DIPONEGORO

SPMI-UNDIP	RPS	S1.SK-FT-UNDIP	087
-------------------	------------	-----------------------	------------

Revisi ke	1
Tanggal	5 Juli 2022
Dikaji Ulang Oleh	Ketua Program Studi Teknik Komputer
Dikendalikan Oleh	GPM Teknik Komputer
Disetujui Oleh	Dekan Fakultas Teknik

UNIVERSITAS DIPONEGORO		SPMI-UNDIP/RPS/S1.SK-FT-UNDIP/087	Disetujui Oleh Dekan Fak. Teknik
Revisi ke 1	Tanggal 5 Juli 2022	Rencana Pembelajaran Semester	



UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
PROGRAM SARJANA

SPMI-
UNDIP/RPS/S1.SK-
FT-UNDIP/087

RENCANA PEMBELAJARAN
SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT		SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Pengenalan Ucapan	PTSK6656	Pilihan	T=2	P=0	Genap	5 Juli 2022
OTORISASI/PENGESAHAN	DOSEN PENGEMBANG RPS		Koordinator RMK		KaPRODI	
	Charisma Tubagus Setyobudhi, B.Eng. M.T.					
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CPL yang dibebankan pada MK					
	CPL 2	Memiliki kompetensi keilmuan dan keahlian di bidang teknik komputer dan bidang terkait lainnya yang menunjang profesionalitas kerja, baik secara individu maupun tim, serta kemampuan beradaptasi dan pengembangan diri di lingkungan kerja				
	CPL 3	Memiliki pemahaman keilmuan dan penguasaan keterampilan di bidang teknik komputer, meliputi sistem tertanam dan robotika, jaringan dan keamanan komputer, rekayasa perangkat lunak, multimedia, game, dan kecerdasan buatan yang ditopang oleh profesionalitas, pengetahuan sains dasar dan rekayasa yang kuat.				
	CPL 5	Mampu menganalisis permasalahan yang dihadapi secara kritis serta mampu merancang solusi dengan menerapkan metode dan alat yang tepat untuk menghasilkan solusi sistem yang andal berdasarkan eksperimen baku dengan memperhatikan aspek kebutuhan teknis, ekonomis, sosial, hukum, dan kelestarian lingkungan.				
	CPL 6	Mampu menyampaikan ide dan gagasannya dengan baik dalam menghadirkan solusi dari suatu permasalahan berdasarkan pemahaman pengetahuan dan penguasaan keahlian yang kuat.				
	CPL 7	Mampu menyajikan dan memaparkan hasil pengembangan solusi produk dan sistem dalam naskah akademik, tulisan non-akademik, dan/atau di forum ilmiah dengan baik, efektif, dan runtut sesuai dengan kaidah yang berlaku.				
	CPL 8	Mampu menunjukkan kepeloporan dan kepemimpinan dalam tim, menerapkan manajemen proyek dan praktek bisnis dengan strategi komunikasi yang efektif, kerjasama multidisiplin ilmu, dan bertanggung secara profesional dan etika.				
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)					
	CPMK 2-1	Mampu untuk belajar secara mandiri untuk mengembangkan kemampuan baik di bidang teknik komputer atau di bidang terkait lainnya				

	CPMK 2-2	Mampu mengidentifikasi konsep teoritis di bidang teknik komputer untuk berbagai permasalahan komputasi, jaringan komputer, dan perangkat keras
	CPMK 3-3	Mampu mendesain dan mengimplementasikan arsitektur komputer, arsitektur jaringan komputer dan server sederhana, virtual, maupun kompleks baik nirkabel maupun kabel dengan berbagai platform komunikasi
	CPMK 5-1	Mampu untuk menggunakan tahapan-tahapan penelitian untuk menawarkan solusi pada suatu domain permasalahan, terutama di bidang teknik computer
	CPMK 5-2	Mampu menerapkan prinsip-prinsip legalitas, etika, sosial, dan kelestarian lingkungan dalam merancang suatu solusi, terutama di bidang teknik computer
	CPMK 6-1	Mampu menggunakan berbagai perangkat lunak yang ada untuk membantu mempresentasikan ide dan gagasan Mampu mengkomunikasikan ide dan gagasan dengan memperhatikan aspek komunikasi yang baik
	CPMK 6-2	Mampu menggunakan berbagai perangkat lunak yang ada untuk membantu mempresentasikan ide dan gagasan
	CPMK 7-1	Mampu mengkomunikasikan ide dan gagasan secara tertulis dengan memperhatikan kaedah-kaedah penulisan ilmiah
	CPMK 7-2	Mampu untuk memaparkan secara detail solusi atau produk yang dibuat
	CPMK 8-1	Mampu untuk bekerja dalam kelompok dengan menerapkan prinsip 'ing ngarsa sung tuladha', 'ing madya mangun karsa', 'tut wuri handayani'
	CPMK 8-2	Mampu menerapkan praktik manajemen proyek untuk pengembangan produk atau solusi dengan baik
	CPMK 8-3	Mampu untuk membangun komunikasi dengan berbagai stakeholder untuk pengembangan produk
Deskripsi Singkat		Mata kuliah ini berisi konsep teori, teknik-teknik dan aplikasi proses pengenalan ucapan

Bahan Kajian Materi Pembelajaran		1. Perkembangan Teknologi Biometrik 2. Pengertian Pengenalan Ucapan 3. Proses Pembentukan dan Karakteristik Sinyal Ucapan 4. Pengenalan Ucapan Otomatis 5. Biometrik Suara 6. Similarity Measure 7. Ekstraksi Ciri Ucapan dengan PCA 8. Klasifikasi Ucapan 9. Teknik Kompresi Data Suara 10. Huffman Coding 11. Run Length Encoding 12. Statistical Compression 13. Arithmetic Coding 14. Pengolahan Bahasa Alami					
Pustaka		1. Radev, R., D, "Natural Language Processing FAQ", Columbia University, Dept. of Computer Science, NYC, 2001 2. Daniel Jurafsky & James H. Martin, "Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing., Computational Linguistics, and Speech Recognition", Prentice Hall, 2000 3. Muller, Volker, Kompresi dan Penyandian Data, Manuskrip Kuliah "Komunikasi Informasi", Pasca Sarjana TE UGM, 2002 4. Barksdale and Rutter., "Speech Recognition with Microsoft Office XP", South-Western/Thomson Learning, 2003 5. Lawrence R. Rabiner, Biing-Hwang Juang, "Fundamentals of Speech Recognition", PTR Prentice Hall, 1993 6. Jacob Benesty, M. M. Sondhi, Yiteng Huang, "Springer Handbook of Speech Processing", Springer Science & Business Media, 2007 7. Frederick Jelinek, "Statistical Methods for Speech Recognition", MIT Press, 1997 1. Alexander Waibel, Kai-Fu Lee, "Readings in Speech Recognition", Elsevier, 1990					
Pengampu		Team Pengajar Sistem Tertanam Terdistribusi					
Prasyarat		-					
Media Pembelajaran		Papan Tulis, LCD Projector, Laptop, dan Power Point					
Mg ke-	Sub-CPMK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Penilaian		Bentuk pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot (%)
		Indikator	Kriteria dan Bentuk	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Setelah menyelesaikan materi ini mahasiswa Departemen Teknik Studi Sistem Komputer akan mampu menjelaskan Perkembangan Teknologi Biometrik paling sedikit 80% tepat.	- Dapat memahami Teknologi Biometrik - Dapat mengetahui	Kriteria: Dapat memahami Teknologi Biometrik Dapat	Ceramah Diskusi kelompok Tanya-Jawab		Perkembangan Teknologi Biometrik 1.1 Pengertian Biometrik 1.2	

3	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Departemen Teknik Studi Sistem Komputer akan mampu menjelaskan proses pembentukan dan karakteristik sinyal ucapan paling sedikit 80% tepat.	• Dapat memahami Sistem Pembentuk Ucapan dan Alat Ucap Manusia • Dapat memahami representasi sinyal ucapan • Dapat menjelaskan komponen sinyal ucapan • Dapat menjelaskan penggunaan spektrogram untuk analisa sinyal ucapan • Dapat memahami karakteristik sinyal ucapan • Dapat menjelaskan pengertian fonem, konsonan, vokal, dan diftong	• Kriteria: Dapat memahami Sistem Pembentuk Ucapan dan Alat Ucap Manusia • Dapat memahami representasi sinyal ucapan • Dapat menjelaskan komponen sinyal ucapan • Dapat menjelaskan penggunaan spektrogram untuk analisa sinyal ucapan • Dapat memahami karakteristik sinyal ucapan • Dapat menjelaskan pengertian fonem, konsonan, vokal, dan diftong.	Ceramah, Small Group Discussion, Problem Based Learning		3. Proses Pembentukan dan Karakteristik Sinyal Ucapan 3.1 Sistem Pembentuk Ucapan dan Alat Ucap Manusia 3.2 Representasi Sinyal Ucapan 3.3 Komponen Sinyal Ucapan 3.4 Penggunaan Spektrogram untuk Analisa Sinyal Ucapan 3.5 Karakteristik Sinyal Ucapan 3.6 Mengetahui pengertian fonem, konsonan, vokal, diftong	
			Bentuk non-test: Merangkum bahan ajar	(TM;2x (2x50"))			

4	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Departemen Teknik Studi Sistem Komputer akan mampu menjelaskan Pengenalan Ucapan Otomatis paling sedikit 80% tepat.	• Dapat memahami tujuan penggunaan pengenalan ucapan otomatis • Dapat memahami permasalahan yang terjadi pada penerapan pengenalan ucapan otomatis dan dapat menjelaskan bagaimana cara mengatasinya • Dapat menjelaskan keunggulan dan kelemahan dari pengenalan ucapan otomatis	• Kriteria: Dapat memahami tujuan penggunaan pengenalan ucapan otomatis • Dapat memahami permasalahan yang terjadi pada penerapan pengenalan ucapan otomatis dan dapat menjelaskan bagaimana cara mengatasinya • Dapat menjelaskan keunggulan dan kelemahan dari pengenalan ucapan otomatis	Ceramah Diskusi kelompok Tanya-Jawab		4. Pengenalan Ucapan Otomatis 4.1 Tujuan Pengenalan Ucapan Otomatis 4.2 Permasalahan yang terjadi dan cara mengatasinya 4.3 Keunggulan dan kelemahan Pengenalan Ucapan Otomatis	10
			Bentuk non-test:	(TM;2x (2x50")			

			Merangkum bahan ajar				
--	--	--	----------------------	--	--	--	--

5	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Departemen Teknik Studi Sistem Komputer akan mampu menjelaskan biomterika suara paling sedikit 80% tepat	• Dapat memahami mengenai dasar biometrika suara • Dapat memahami tahapan dalam sistem biometrika suara • Dapat menjelaskan hasil evaluasi biometrika suara	• Kriteria: Dapat memahami mengenai dasar biometrika suara • Dapat memahami tahapan dalam sistem biometrika suara • Dapat menjelaskan hasil evaluasi biometrika suara Bentuk non-test: Merangkum bahan ajar	Ceramah Diskusi kelompok Tanya-Jawab		5. Biometrika Suara 5.1 Dasar-dasar biometrika suara 5.2 Tahapan dalam biometrika suara 5.3 Evaluasi Sistem Biometrika Suara	
6	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Departemen Teknik Studi Sistem Komputer akan mampu menjelaskan konsep penggunaan jarak pada perhitungan kemiripan paling sedikit 80% tepat	• Dapat memahami konsep penggunaan jarak pada perhitungan kemiripan • Dapat memahami mengenai transformasi fourier • Dapat menjelaskan mengenai transformasi intensitas	• Kriteria: Dapat memahami konsep penggunaan jarak pada perhitungan kemiripan • Dapat memahami mengenai transformasi fourier • Dapat menjelaskan mengenai transformasi intensitas	Ceramah Diskusi kelompok Tanya-Jawab		5. Similarity Measure 6.1 Konsep penggunaan jarak pada perhitungan kemiripan 6.2 Penjelasan tentang beberapa <i>Similarity Measure</i> yang sering digunakan	10

[illegible]

8	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Departemen Teknik Studi Sistem Komputer akan mampu menjelaskan Proses Klasifikasi Ucapan menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan paling sedikit 80% tepat.	• Dapat memahami mengenai sejarah dan pengertian Jaringan Syaraf Tiruan • Dapat menjelaskan mengenai model dasar dan model matematis dari Jaringan Syaraf Tiruan • Dapat menjelaskan mengenai fungsi aktivasi pada Jaringan Syaraf Tiruan • Dapat memahami prinsip dasar pelatihan Jaringan Syaraf Tiruan	Kriteria: • Dapat memahami mengenai sejarah dan pengertian Jaringan Syaraf Tiruan • Dapat menjelaskan mengenai model dasar dan model matematis dari Jaringan Syaraf Tiruan • Dapat menjelaskan mengenai fungsi aktivasi pada Jaringan Syaraf Tiruan • Dapat memahami prinsip dasar pelatihan Jaringan Syaraf Tiruan Bentuk non-test: Merangkul	Problem Based Learning Problem Based Learning Komentar, Mendiskusikan (TM;2x	3. Klasifikasi Ucapan menggunakan Jaringan Tiruan 8.1 Sejarah dan pengertian Jaringan Syaraf Tiruan 8.2 Model dasar dan Model Matematis Jaringan Syaraf Tiruan 8.3 Fungsi Aktivasi pada Jaringan Syaraf Tiruan 8.4 Prinsip Dasar Pelatihan Jaringan Syaraf Tiruan	5
---	--	--	---	--	--	---

			bahan ajar	(2x50")			
9	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Departemen Teknik Studi Sistem Komputer akan mampu menjelaskan teknik kompresi data suara paling sedikit 80% tepat	• Dapat memahami klasifikasi Algoritma Kompresi Data • Dapat menjelaskan hubungan kompresi dengan teori informasi	• Dapat memahami klasifikasi Algoritma Kompresi Data • Dapat menjelaskan hubungan kompresi dengan teori informasi	Problem Based Learning (TM;2x (2x50"))		9. Teknik Kompresi data Suara 9.1 Klasifikasi Algoritma Kompresi Data 9.2 Hubungan Kompresi dengan Teori Informasi	5
10	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Departemen Teknik Studi Sistem Komputer akan mampu menjelaskan teknik kompresi data suaradengan menggunakan Huffman Coding paling sedikit 80% tepat.	• Dapat memahami pengertian Huffman Coding • Dapat memahami prinsip kerja Huffman Coding • Dapat memahami cara kerja Huffman Coding • Dapat menjelaskan penggunaan Huffman Coding	• Kriteria: Dapat memahami pengertian Huffman Coding • Dapat memahami prinsip kerja Huffman Coding • Dapat memahami cara kerja Huffman Coding • Dapat menjelaskan penggunaan Huffman Coding	Problem Based Learning Tanya Jawab (TM;2x (2x50"))		10. Kompresi Data dengan Huffman Coding 10.1 Pengertian Huffman Coding 10.2 Prinsip Huffman Coding 10.3 Cara Kerja Huffman Coding 10.4 Contoh penggunaan Huffman Coding	10
11	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Departemen Teknik Studi Sistem Komputer akan mampu menjelaskan teknik kompresi data suaradengan	• Dapat memahami mengenai Pengertian <i>Run Length Encoding</i> • Dapat menjelaskan	• Kriteria: Dapat memahami mengenai Pengertian <i>Run</i>	Problem Based Learning		11. Kompresi Data Suara dengan <i>Run Length Encoding</i> dan <i>Differential Encoding</i>	5

	menggunakan <i>Run Length Encoding</i> dan <i>Differential Encoding</i> paling sedikit 80% tepat.	Kendala dan Aturan <i>Run Length Encoding</i> Dapat memahami mengenai Pengertian <i>Differential Encoding</i>	<i>Length Encoding</i> - Dapat menjelaskan Kendala dan Aturan <i>Run Length Encoding</i> - Dapat memahami mengenai Pengertian <i>Differential Encoding</i>			11.1 Pengertian <i>Run Length Encoding</i> 11.2 Kendala dan Aturan <i>Run Length Encoding</i> 11.3 Pengertian <i>Differential Encoding</i>	
--	---	---	---	--	--	--	--

			Merangkum bahan ajar	(TM;2x (2x50"))			
12	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Departemen Teknik Studi Sistem Komputer akan mampu menjelaskan teknik kompresi data suaradengan <i>Statistical Compression</i> : Algoritma Shannon-Fano paling sedikit 80% tepat.	- Dapat memahami dasar-dasar <i>Statistical Compression</i> - Dapat memahami mengenai Sejarah dan Pengertian Algoritma Shannon-Fano - Dapat menjelaskan mengenai contoh penggunaan Algoritman Shannon-Fano	Kriteria: Dapat memahami dasar-dasar <i>Statistical Compression</i> - Dapat memahami mengenai Sejarah dan Pengertian Algoritma Shannon-Fano - Dapat menjelaskan mengenai contoh penggunaan Algoritman Shannon-Fano Bentuk non-test: Merangkum bahan ajar	Problem Based Learning (TM;2x (2x50"))		12. Kompresi Data dengan <i>Statistical Compression</i> : Algoritma Shannon-Fano 12.1 Dasar <i>Statistical Compression</i> 12.2 Sejarah dan Pengertian Algoritma Shannon-Fano 12.3 Contoh penggunaan Algoritma Shannon-Fano	10

13	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Departemen Teknik Studi Sistem Komputer akan mampu menjelaskan teknik kompresi data suaradengan <i>Statistical Compression</i> : Algoritma Arithmetic Coding paling sedikit 80% tepat.	- Dapat memahami pengertian Algoritma Arithmetic Coding - Dapat menjelaskan contoh penggunaan Algoritma Arithmetic Coding	Kriteria: - Dapat memahami pengertian Algoritma Arithmetic Coding - Dapat menjelaskan contoh penggunaan Algoritma Arithmetic Coding Bentuk non-test: Merangku m bahan ajar	Problem Based Learning (TM;2x (2x50"))		13. Kompresi data suaradengan Statistical Compression : Algoritma Arithmetic Coding 13.1 Pengertian Algoritma Arithmetic Coding 13.2 Contoh penggunaan Algoritma Arithmetic Coding	5
14	Setelah menyelesaikan pokok bahasan ini, mahasiswa Departemen Teknik Studi Sistem Komputer akan mampu menjelaskan Pengolahan Bahasa Alami dan <i>Speech Enabled Applications</i> paling sedikit 80% tepat.	- Dapat memahami pengertian Pengolahan Bahasa Alami - Dapat menjelaskan Konsep Dasar Pengolahan Bahasa Alami - Dapat menjelaskan pengertian <i>Speech Enabled Applications</i>	Kriteria: - Dapat memahami pengertian Pengolahan Bahasa Alami - Dapat menjelaskan Konsep Dasar Pengolahan Bahasa Alami - Dapat menjelaskan pengertian <i>Speech Enabled Applications</i> Bentuk non-test: Merangkum bahan ajar	Problem Based Learning (TM;2x (2x50"))		Pengolahan Bahasa Alami 14.1 Pengertian Pengolahan Bahasa Alami 14.2 Konsep Dasar Pengolahan Bahasa Alami 14.3 Pengertian <i>Speech Enabled Applications</i>	5
UAS							40

