



**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	
<b>PENGOLAHAN CITRA DIGITAL</b>	<b>SIS3421</b>	3(3-0)	V		
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Korprodi	
				Altien J. Rindengan	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b>				
	S8	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;			
	S12	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.			
	KU11	Memiliki kemampuan untuk menjadi tenaga profesional untuk pengolahan basis data, rekayasa perangkat lunak, jaringan komputer, komputer grafis, dan aplikasi multimedia serta memiliki kemampuan menulis laporan penelitian dengan baik serta mengelola proyek Sistem Informasi, mempresentasikan karya tersebut.			
	KK1	Mampu menerapkan matematika dasar, prinsip algoritma, dan teori komputasi dalam pemodelan dan desain sistem berbasis komputer untuk memecahkan masalah nyata dibidang informasi.			
	KK2	Mampu menganalisis, merancang mengimplementasi suatu sistem berbasis komputer secara efektif dan efisien untuk menyelesaikan masalah pada bidang sistem informasi, menggunakan pemrograman prosedural dan berorientasi objek			
	PP1	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Sistem Informasi secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.			
	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.			
		<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>			
		Menguasai dan mampu menerapkan konsep pengolahan citra digital berupa merubah citra menjadi data numerik, perubahan dan perbaikan citra untuk digunakan dalam masalah-masalah menggunakan analisis citra.			
	SUB-CPMK				

	1.	Menguasai Konsep Dasar Image Processing
	2.	Melakukan akuisisi pada citra
	3.	Melakukan Perbaikan Citra (Image Enhancement) Domain Spasial
	4.	Melakukan Perbaikan(Transformasi) Citra pada Domain Frekuensi
	5.	Menguasai dan melakukan restorasi pada citra
	6.	Menguasai dan melakukan segmentasi citra
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Data Mining disusun sebagai dasar bagi mahasiswa mempelajari konsep mengakuisisi, memperbaiki, restorasi dan segmentasi citra untuk digunakan dalam masalah-masalah menggunakan analisis citra. 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 Image Processing, Akuisisi Citra, Perbaikan Citra (Image Enhancement) Domain Spasial, Perbaikan(Transformasi) Citra pada Domain Frekuensi, Image Restoration, Segmentasi citra. 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	1.	Konsep Dasar Image Processing
	2.	Akuisisi Citra
	3.	Perbaikan Citra (Image Enhancement) Domain Spasial
	4.	Perbaikan(Transformasi) Citra pada Domain Frekuensi
	5.	Image Restoration
	6.	Segmentasi citra
Daftar Referensi	Utama	
	1.	Rafael C. Gonzales & Richard E. Woods. 2008. <i>Digital Image Processing</i> , 3 <sup>ed</sup> . Pearson Education Inc. New Jersey.
	2.	Rafael C. Gonzales, Richard E. Woods & Steven L. Eddins. 2009. <i>Digital Image Processing Using Matlab</i> , 2 <sup>ed</sup> . Gatesmark Publishing.
	3.	Scott E. Umbaugh. 2018. <i>Digital Image Processing &amp; Analysis. Application in MatLab &amp; CVIPTools</i> , 3 <sup>ed</sup> . CRC Press.
	4.	Chris Solomon & Toby Breckon. 2011. <i>Fundamental of Digital Image Processing</i> . Wiley-Blackwell, New Jersey.
	Pendukung	
	5.	Eko Prasetyo. 2011. <i>Pengolahan Citra Digital &amp; Aplikasinya Menggunakan Matlab</i> . ANDI Yogyakarta.
Nama Dosen Pengampu	- Altien J. Rindengan	
	- Winsy Ch.D. Weku	
Mata Kuliah Prasyarat (jika ada)	- Algoritma dan Struktur Data	

**Matriks Pembelajaran :**

Ming	Kemampuan akhir yang diharapkan (sub-CPMK)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Bentuk & Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu (Menit)	Tugas Mahasiswa	Penilaian		Bobot Nilai (%)
						Kriteria & Bentuk	Indikator	
1		Penjelasan Umum Pelaksanaan Perkuliahan dan Perkuliahan	Bentuk : Kuliah Metode : Diskusi kelompok	TM:3x50 PT:3x60 BM:3x60	-Kelas : mendengarkan penjelasan dosen tentang kontrak perkuliahan			
2	Mampu menjelaskan konsep dasar image processing	Konsep Dasar Image Processing	Bentuk : Kuliah Metode : Small Group Discussion	TM:3x50 PT:3x60 BM:3x60	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	5
3-4	Mampu menjelaskan tentang akuisisi citra	Akuisisi Citra	Bentuk : Kuliah Metode : Cooperative Learning	TM: 2x3x50 PT: 2x3x60 BM: 2x3x60	Prakelas : mempelajari modul dalam e-learning -Kelas : membahas dan menyimpulkan masalah/tugas yang diberikan dosen secara 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	5
5-8	Mampu menjelaskan tentang Perbaikan Citra (Image Enhancement) pada Domain Spasial	Perbaikan Citra (Image Enhancement) pada Domain Spasial	Bentuk : Kuliah Metode : Small Group Discussion dan Project Based Learning	TM: 4x3x50 PT: 4x3x60 BM: 4x3x60	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): - Hasil laporan proyek	Proses : - Keaktifan dalam diskusi kelompok -Luaran : formatif perorangan	30

Formatted: Indent: Left: 0.01", Hanging: 0.05"

Formatted: Indent: Left: 0.07", No bullets or numbering

Formatted: Indent: Left: 0.01"

Formatted: Indent: Left: 0.01", Hanging: 0.05"

Formatted: Indent: Left: 0.01", Hanging: 0.05"

Formatted: Indent: Left: 0.07", No bullets or numbering

Formatted: Indent: Left: 0.01", Hanging: 0.05"

Formatted: Left, Indent: Left: 0.01", Hanging: 0.05"

Formatted: Indent: Left: 0.07", No bullets or numbering

Formatted: Left, Indent: Left: 0.01", Hanging: 0.05"

Formatted: Indent: Left: 0.01", Hanging: 0.05"

Formatted: Indent: Left: 0.07", No bullets or numbering

					-Pascakelas : mengerjakan proyek yg dirancang secara sistematis		-Kualitas hasil laporan proyek	
9 - 12	Mampu menjelaskan tentang Perbaikan(Transfor masi) Citra pada Domain Frekuensi 1	Perbaikan(Transfor masi) Citra pada Domain Frekuensi	Bentuk : Kuliah Metode : Small Group Discussion dan <i>Project Based Learning</i>	TM: 4x3x50 PT: 4x3x60 BM: 4x3x60	Prakelas : mempelajari modul dalam e-learning -Kelas : mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas : mengerjakan proyek yg dirancang secara sistematis	Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes(luaran) -Tes formatif dan hasil laporan proyek	Proses : -Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran : -Hasil tes formatif perorangan dan Kualitas hasil laporan proyek	30
13-14	Mampu menjelaskan tentang Image Restoration (Restorasi Citra)	Image Restoration (Restorasi Citra)	Bentuk : Kuliah Metode : Small Group Discussion	TM: 2x3x50 PT: 2x3x60 BM: 2x3x60	Prakelas : mempelajari modul dalam e-learning -Kelas : mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas	Nontes(proses): -Keaktifan dalam pengerjaan proyek Nontes(luaran) -Tes formatif	Proses : -Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran : -Ttes formatif perorangan	15
15- 16	Mampu menjelaskan tentang Segmentasi citra	Segmentasi citra	Bentuk : Kuliah Metode : <i>Project Based Learning</i>	TM: 2x3x50 PT: 2x3x60 BM: 2x3x60	Prakelas : mempelajari modul dalam e-learning -Kelas : mengerjakan proyek yg dirancang secara sistematis -Pascakelas : menyusun laporan proyek dan mengunggah pada e-learning	Nontes(proses): -Keaktifan dalam pengerjaan proyek Nontes(luran) -Laporan proyek	Proses : -Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran ; -Kualitas hasil laporan proyek	15

Formatted: Indent: Left: 0.01", Hanging: 0.05"

Formatted: Left, Indent: Left: 0.01", Hanging: 0.05"

Formatted: Indent: Left: 0.01", Hanging: 0.05"

Formatted: Indent: Left: 0.01", Hanging: 0.05"

Formatted: Indent: Left: 0.01", Hanging: 0.05"

Formatted: Indent: Left: 0.01", Hanging: 0.05"

Formatted: Indent: Left: 0.01", Hanging: 0.05"

Formatted: Indent: Left: 0.01", Hanging: 0.05"