

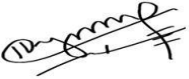
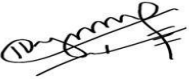



POLITEKNIK NEGERI MEDAN

JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Pengolahan Citra	TRPLMKK405	2	IV	01 September 2020
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI	
	 Achmad Yani, S.T., M.Kom.	 Achmad Yani, S.T., M.Kom.	 Yuyun Yusnida Lase, S.Kom., M.Kom.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
	SIKAP DAN TATA NILAI			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri		
	PENGUASAAN PENGETAHUAN			
	PP1	Menguasai pengetahuan tentang <i>socio-technical system</i> yang meliputi karakter sistem, <i>system engineering</i> , organisasi, sumber daya manusia dan sistem komputer, dan <i>legacy system</i> .		
	PP2	Menguasai permasalahan tentang sistem kritis yang meliputi ketergantungan, ketersediaan, kehandalan, keselamatan, dan keamanan sistem.		
	PP3	Menguasai proses perangkat lunak yang meliputi model proses, proses iterasi, aktivitas proses, dan <i>computer-aided software engineering</i> .		
	PP4	Menguasai manajemen proyek yang meliputi perencanaan proyek, penjadwalan, dan manajemen resiko.		
	PP5	Menguasai dalam proses <i>software requirements</i> yang meliputi kebutuhan fungsional dan nonfungsional, kebutuhan pengguna, kebutuhan sistem, spesifikasi antarmuka, dan dokumentasi.		
PP6	Menguasai proses pengumpulan kebutuhan perreayasaan yang meliputi studi kelayakan, kebutuhan elisitasi (rancangan yang dibuat berdasarkan sistem yang baru), proses validasi, dan manajemen.			
PP7	Menguasai model-model sistem, seperti model konteks, model <i>behavioral</i> , model data, model berbasis objek, dan model terstruktur.			
PP8				

PP9	Menguasai spesifikasi sistem kritis yang meliputi spesifikasi <i>risk-driven</i> , spesifikasi keselamatan, spesifikasi keamanan, dan spesifikasi kehandalan perangkat lunak.
PP10	Menguasai spesifikasi formal yang meliputi spesifikasi formal dalam proses perangkat lunak, spesifikasi antarmuka subsistem, dan spesifikasi tingkah laku.
PP11	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur, baik secara lisan maupun tulisan. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi IPTEK yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni.
KETERAMPILAN UMUM	
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.
KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
KU4	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.
KU7	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya.
KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.
KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.
KETERAMPILAN KHUSUS	
KK1	Mampu mengaplikasikan teori, prinsip-prinsip, tools dan proses-proses, sebagaimana teori dan prinsip-prinsip ilmu komputer dan matematika, untuk pengembangan dan perawatan dari sistem yang kompleks.
KK2	Mampu mendesain dan melakukan eksperimen dengan prototype perangkat lunak.
KK3	Mampu berpartisipasi secara produktif pada tim proyek perangkat lunak yang melibatkan mahasiswa-mahasiswa dari berbagai disiplin ilmu.
KK4	Mampu menganalisis dan menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak melalui hubungan kerja yang produktif dengan para stakeholder proyek.
KK6	Mampu menganalisis dampak globalisasi pada bidang komputasi dan perekayasa perangkat lunak.
KK7	Mampu mengaplikasikan kode etik yang sesuai dan profesional dalam menyampaikan solusi untuk memecahkan permasalahan dalam perekayasaaan perangkat lunak.
KK8	

	<p>KK9 Mampu mengidentifikasi sumber daya-sumber daya untuk menentukan legalisasi dan etikal praktik dalam negara-negara lain sebagaimana mereka mengaplikasikannya pada komputasi dan perekayasaan perangkat lunak.</p> <p>KK10 Mampu melakukan pengujian, perawatan dan perbaikan perangkat lunak dengan menggunakan metode dan tools yang sesuai.</p> <p>KK12 Mampu melakukan pengolahan data menjadi informasi, informasi menjadi pengetahuan untuk keperluan perorangan, organisasi, maupun masyarakat secara valid dan teroptimalisasi.</p> <p>Mampu mengevaluasi bisnis dan dampak dari solusi yang dapat mengatasi permasalahan dalam perekayasaan perangkat lunak secara umum, menggunakan pengetahuannya dari isu-isu kontemporer.</p>				
CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)					
CPMK1	Mengetahui dan memahami latar belakang, definisi, jenis-jenis, tahapan pengembangan, dan sifat model simulasi				
CPMK2	Mengetahui dan memahami karakteristik, mekanisme waktu, komponen sistem diskrit, dan simulasi sistem inventori.				
CPMK3	Mengetahui dan memahami pengertian, karakteristik, komponen, pengaturan waktu, dan unit pelayanan dalam sistem kontinu, dan sistem antrean				
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mempelajari pengertian, representasi, dan pembentukan citra digital serta manipulasinya untuk memperoleh hasil tertentu yang diinginkan, yang dapat membantu persepsi visual, pengolahan dan pengenalan pola lanjut.				
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar pengolahan citra (<i>image processing, computer graphics, pattern recognition, computer vision</i>) 2. Model formasi citra (sistem pencitraan, model kamera, digitalisasi citra, representasi citra) 3. Operasi-operasi dasar pengolahan citra 4. Pemrosesan citra (<i>image enhancement, restorasi citra, registrasi citra, kompresi citra, dll</i>) 5. Analisis citra (deteksi tepi, segmentasi citra, dll) 6. Warna 7. Citra biner 8. Kontur dan representasinya 9. Transformasi citra 10. Pemampatan citra 				
Daftar Referensi	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gonzalez, R. C. and Woods, R. E., "Digital Image Processing", Prentice Hall, 4rd Ed. 2. Jain, A. K., "Fundamentals of Digital Image Processing", PHI Learning, 1st Ed. 3. Bernd, J., "Digital Image Processing", Springer, 6th Ed. <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Burger, W. and Burge, M. J., "Principles of Digital Image Processing", Springer 2. Scherzer, O., " Handbook of Mathematical Methods in Imaging", Springer 3. Kenneth R. Castelman, "Digital Image Processing", Prentice Hall 				
Media Pembelajaran	<table border="1"> <tr> <td>Software</td> <td>Hardware</td> </tr> <tr> <td>Microsoft Power Point</td> <td>Komputer/Laptop</td> </tr> </table>	Software	Hardware	Microsoft Power Point	Komputer/Laptop
Software	Hardware				
Microsoft Power Point	Komputer/Laptop				

MATLAB

LCD Projector

Nama Dosen Pengampu		Achmad Yani, S.T., M.Kom.						
Mata kuliah prasyarat (Jika ada)		Matematika Logika dan Algoritma Pemrograman Struktur Data Pemrograman Berorientasi Objek						
Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan konsep dasar citra digital	Pengantar pengolahan citra	Metode : Ceramah Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	2 x 50'	Mahasiswa memperhatikan penjelasan tentang 1. Pengertian citra 2. Bidang-bidang yang terkait pengolahan citra 3. Aplikasi pegolahan citra	Kriteria : Penguasaan Bentuk Penilaian: Tanya Jawab	Kemampuan dalam menjelaskan konsep dasar citra digital	5%
2	Mahasiswa diharapkan dapat mengenal proses pembentukan citra digital beserta representasinya	Pembentukan dan representasi citra	Metode : Ceramah Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	2 x 50'	Mahasiswa mengenali proses pembentukan citra digital dan mempelajari cara merepresentasikan citra dengan komputer digital	Kriteria : Penguasaan Bentuk Penilaian: Tanya Jawab	Kemampuan dalam menjelaskan proses pembentukan citra digital beserta representasinya	5%
3 – 4	Mahasiswa diharapkan dapat mengenali dan membedakan beberapa operasi	Operasi dasar pengolahan citra	Metode : Ceramah Media : Materi pembelajaran	4 x 50'	Mahasiswa mengikuti penjelasan tentang beberapa operasi dasar pengolahan citra	Kriteria : Penguasaan Bentuk Penilaian:	Kemampuan dalam mengenali dan membedakan beberapa	5%

	dasar pengolahan citra		dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector			Tanya Jawab	operasi dasar pengolahan citra	
5 – 6	Mahasiswa dapat memahami proses dan algoritma perbaikan kualitas citra	Image enhancement (Perbaikan kualitas citra)	Metode : Ceramah Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	4 x 50'	Mahasiswa mengikuti penjelasan tentang proses dan algoritma perbaikan kualitas citra	Kriteria : Penguasaan Bentuk Penilaian: Tanya Jawab	Kemampuan dalam memahami proses dan algoritma perbaikan kualitas citra	5%
7	Mahasiswa diharapkan dapat mengenal dan menerapkan analisis citra	Analisis citra	Metode : Ceramah Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	2 x 50'	Mahasiswa mengikuti penjelasan tentang analisis citra	Kriteria : Penguasaan Bentuk Penilaian: Tanya Jawab	Kemampuan dalam mengenal dan menerapkan analisis citra	5%
8	Ujian Tengah Semester (UTS)							20%
9	Mahasiswa diharapkan dapat mengenali berbagai model warna untuk citra digital	Warna	Metode : Ceramah Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	2 x 50'	Mahasiswa mengikuti penjelasan tentang berbagai model warna untuk citra digital	Kriteria : Penguasaan Bentuk Penilaian: Tanya Jawab	Kemampuan dalam mengenali berbagai model warna untuk citra digital	5%
10	Mahasiswa diharapkan dapat mengenali dan	Citra biner	Metode : Ceramah Media :	2 x 50'	Mahasiswa mengikuti penjelasan tentang citra biner, proses	Kriteria : Penguasaan	Kemampuan dalam mengenali dan	5%

	membentuk citra biner		Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector		pembentukannya, dan aplikasinya	Bentuk Penilaian: Tanya Jawab	membentuk citra biner	
11	Mahasiswa diharapkan dapat memahami kontur dan representasinya	Kontur dan representasinya	Metode : Ceramah Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	2 x 50'	Mahasiswa mengikuti penjelasan tentang kontur dan representasinya	Kriteria : Penguasaan Bentuk Penilaian: Tanya Jawab	Kemampuan dalam memahami kontur dan representasinya	5%
12 – 13	Mahasiswa diharapkan dapat memahami transformasi citra dan penapisan citra dalam ranah frekuensi	Transformasi citra dan penapisan citra dalam ranah frekuensi	Metode : Ceramah Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	4 x 50'	Mahasiswa mengikuti penjelasan tentang transformasi citra dan penapisan citra dalam ranah frekuensi	Kriteria : Penguasaan Bentuk Penilaian: Tanya Jawab	Kemampuan dalam memahami transformasi citra dan penapisan citra dalam ranah frekuensi	5%
14 – 15	Mahasiswa diharapkan dapat mengenali operasi pemampatan citra	Pemampatan citra	Metode : Ceramah Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	4 x 50'	Mahasiswa mengikuti penjelasan tentang pemampatan citra digital	Kriteria : Penguasaan Bentuk Penilaian: Tanya Jawab	Kemampuan dalam mengenali operasi pemampatan citra	5%
16	Ujian Akhir Semester (UAS)							30%

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.