



INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN INDUSTRI
PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)	Kode MK	Rumpun MK	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Pengolahan Citra Digital	ITA40I3	Mata Kuliah Pilihan	T=3 P=1	7	
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI
	Oktavia Ayu Permata, S.T.,M.T.		Farah Zakiyah R., S.ST., M.T.		Farah Zakiyah R., S.ST.,M.T.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	P05 KK11	Menjelaskan teori komunikasi data lanjut. Merancang instalasi dan administrasi jaringan.			
	CP-MK				
	C2 C2 A3	Mahasiswa mampu menjelaskan metode pemrosesan citra Mahasiswa mampu menjelaskan ekstraksi fitur dasar citra Mahasiswa mampu merancang algoritma aplikasi pengenalan citra			
Deskripsi Singkat MK	Mahasiswa mampu memahami metode pemrosesan citra untuk meningkatkan mutu citra, melakukan ekstraksi fitur dasar citra untuk merancang algoritma aplikasi pengenalan citra dengan fitur warna atau fitur bentuk baik secara individu maupun berkelompok/kerjasama tim.				
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dasar-dasar pengolahan citra meliputi pengambilan citra, model citra,dan pemrosesan citra. 2. Pengantar sistem penglihatan manusia dan komputer, struktur mata manusia, adaptasi dan diskriminasi brightness, sensitivitas kontras, rasio weber, Brightness sebagai fungsi intensitas, pola mach band, simultan kontras, sinyal waktu, spatial, dan spatial temporal,analog dan digital, sampling dan kuantisasi, representasi citra, fungsi intensitas cahaya. gray level, jumlah bit dan resolusi, efek checkerboard dan false counturing, sampling non uniform, kuantisasi non uniform. 3. Peningkatan mutu citra : jenis teknik peningkatan mutu citra, pemrosesan piksel, citra negatif, kontras stretching, thresholding, transformasi tingkat keabuan, gray level slicing, bit plane slicing, histogram equalisasi, histogram equalisasi spesifik, peningkatan mutu citra dengan operasi logika dan aritmatika. 4. Filtering citra : transformasi fourier 2D, prinsip-prinsip filtering, konvolusi. 5. Reduksi noise pada citra : low pass filter, noise uniform, noise gaussian, noise salt n papper, noise speckle. 6. Deteksi tepi citra : high pass filter, operator robert, operator prewit, operator sobel. 7. Citra berwarna : konsep warna, ruang warna, color gamut, dan melakukan konversi warna. 				

	<p>8. Ekstraksi fitur warna pada citra : mengerti tentang fitur warna citra, mendapatkan histogram warna, histogram RGB, histogram HSV, histogram CMYK.</p> <p>9. Ekstraksi fitur bentuk citra : deteksi tepi, histogram proyeksi, histogram sudut, LBP, dan LTP</p> <p>10. Morfologi : pengertian morfologi citra, struktur elemen, dilasi, erosi, opening, closing, hit or miss transform, thinning.</p> <p>11. Segmentasi Citra : Region Growing, Region Splitting, Split and Merge</p> <p>12. Proyek aplikasi pengolahan citra dengan fitur warna dan fitur bentuk : pengenalan kematangan buah tomat, pengenalan bunga Indonesia, pengenalan nilai nominal uang kertas rupiah, deteksi arah gerak robot dalam ruangan.</p> <p>13. Proyek aplikasi pengenalan citra dengan fitur warna atau fitur bentuk : memilih tema proyek yang dapat diselesaikan dengan pengolahan citra, membuat blok diagram sistem, melakukan ekstraksi fitur, melakukan proses matching, pengamatan</p>	
Pustaka	<p>Utama</p> <p>[1]Rafael C. Gonzales, Richard E.Woods," <i>Digital Image Processing 3rd edition</i> ",Prentice Hall,2010</p> <p>[2]Wanasanan Thongsongkrit, "<i>Lecture Notes Digital Image Processing Chapter 1,2,9</i>", Department of Computer Engineering Faculty of Engineering Chiang Mai University</p> <p>[3]Prof.Dr. Aniati Murni, Dina Chahyati, SKom, "<i>Lecture Notes Pengolahan Citra</i>", Fasilkom UI</p> <p>[4]Achmad Basuki, Nana Ramadijanti, Fadilah Fahrul, "<i>Modul Praktikum Pengolahan Citra Dengan C#2012</i>", PENS-2013</p> <p>[5]Nana Ramadijanti, Achmad Basuki, Fadilah Fahrul, "<i>Buku Ajar Pengolahan Citra</i>",PENS-2014</p>	
	<p>Pendukung</p>	
Media Pembelajaran	Perangkat Keras	Perangkat Lunak
	PC/Laptop, LCD Projector	OS Windows/Linux/Mac OS, PPT,XLS, DOC dan C++
Team Teaching		
Matakuliah Prasyarat		

Minggu ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bentuk, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa [Media & Sumber belajar] [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	1. Mahasiswa dapat mengerti konsep-konsep pengolahan citra 2. Mahasiswa dapat menerapkan konsep-konsep pengolahan citra untuk menghasilkan suatu aplikasi pengolahan	<ul style="list-style-type: none"> Dapat menjelaskan dengan benar representasi citra digital Dapat memberikan contoh aplikasi pengolahan citra dan 	Penilaian pemahaman dan keaktifan diskusi teknologi citra	<p>Kuliah:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuliah Pengantar & Brainstorming, Diskusi, Demonstras <p>TM: 50 menit</p>	Dasar-dasar pengolahan citra : pembacaan citra, model citra,dan pemrosesan citra	5

	<p>citra</p> <p>3. Mahasiswa dapat membuat aplikasi pengolahan citra</p>	<p>manfaatnya secara jelas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dapat memberikan contoh macam-macam citra berdasarkan panjang gelombang alat capture dengan tepat • Dapat menyebutkan dengan tepat contoh-contoh teknik pengolahan citra (low level, mid level, dan high level) • Dapat mendiskusikan dalam satu tim dasar-dasar pengolahan citra (enhancement, restorasi, kompresi, morfologi, segmentasi, representasi & deskripsi, rekognisi obyek) 		<p>Tgs: 20 menit BM: 30 menit</p>		
2	<p>1. Mahasiswa dapat menjelaskan sampling dan kuantisasi</p> <p>2. Mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis citra</p> <p>3. Mahasiswa dapat menjelaskan model dan format citra berwarna</p> <p>4. Mahasiswa dapat menjelaskan dan melakukan dasar pemrosesan citra per piksel dan tetangga piksel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan dengan benar sistem visual manusia • Dapat melakukan proses sampling dan kuantisasi pada citra dengan tepat • Dapat menyebutkan contoh dengan tepat subyektif brightness, fenomena mach band dan simultan kontras • Dapat menyebutkan macam-macam citra berdasarkan panjang gelombang alat capture dengan tepat • Dapat melakukan proses resolusi spatial dan resolusi kecermerlangan dengan tepat • Dapat memberikan contoh citra dengan efek 	<p>Penilaian keaktifan diskusi dan kebenaran tugas yang dikerjakan</p>	<p>Kuliah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah, Diskusi dan Demonstrasi <p>TM: 50 menit Tgs: 20 menit BM: 30 menit</p>	<p>1. Representasi Penglihatan</p> <p>2. Model Kamera</p> <p>3. Sampling Dan Kuantisasi</p> <p>4. Jenis-Jenis Citra</p> <p>5. Model Citra Berwarna</p> <p>6. Format Warna RGB</p>	5

		<p>checkerboard dan false countering dengan tepat</p> <ul style="list-style-type: none"> Dapat melakukan pemrosesan ketetanggaan piksel $N_4(p)$, $N_D(p)$ dan $N_8(p)$ dengan benar 				
3	<p>1. Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam metode peningkatan mutu citra di domain spatial dengan pemrosesan piksel</p> <p>2. Mahasiswa dapat menyusun algoritma dan program pemrosesan terhadap citra agar hasilnya mempunyai kualitas relatif lebih baik dari citra awal (citra negative, kontras stretching dan thresholding)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dapat memproses citra gray level 5x5 fungsi transformasi secara manual dengan tepat Dapat memproses citra gray level 5x5 fungsi thresholding secara manual dengan tepat Dapat memproses citra gray level 5x5 fungsi negative secara manual dengan tepat Dapat memproses citra gray level 5x5 fungsi kontras stretching secara manual dengan tepat 	Penilaian keaktifan diskusi dan kebenaran tugas yang dikerjakan	<p>Kuliah: Kuliah Pengantar, Review Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi</p> <p>TM: 50 menit</p> <p>Tgs: 20 menit</p> <p>BM: 30 menit</p>	<p>1. Jenis Teknik Peningkatan Mutu Citra</p> <p>2. Pemrosesan Piksel</p> <p>3. Citra Negatif</p> <p>4. Kontras Stretching</p> <p>5. Thresholding</p>	5
4	1. Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam metode peningkatan	<ul style="list-style-type: none"> Dapat memproses citra gray level 8x8 secara manual 	Penilaian keaktifan diskusi dan kebenaran	<p>Kuliah: Kuliah Pengantar, Review</p>	1. Transformasi tingkat keabuan	5

	<p>mutu citra di domain spatial dengan transformasi tingkat keabuan, gray level slicing, bit plane slicing, histogram citra gray level</p> <p>2. Mahasiswa dapat menyusun algoritma dan program pemrosesan terhadap citra agar hasilnya mempunyai kualitas relatif lebih baik dari citra awal (transformasi tingkat keabuan, gray level slicing, bit plane slicing)</p>	<p>dengan fungsi pemrosesan piksel transformasi gray level dengan tepat</p> <ul style="list-style-type: none"> Dapat memproses citra gray level 8x8 secara manual dengan fungsi histogram citra sebelum dan setelah pemrosesan piksel dengan tepat 	tugas yang dikerjakan	<p>Makalah Ilmiah Tugas Personal & Diskusi [TM: 1x(3x50'')] [BT+BM:(1+1)x(3x60'')] [Media & Sumber Belajar]</p> <ul style="list-style-type: none"> Buku pustaka IEEE Xplore Digital Library 	<p>2. Gray level slicing</p> <p>3. Bit plane slicing</p> <p>4. Histogram citra gray level</p>	
5	<p>1. Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam metode peningkatan mutu citra di domain spatial dengan histogram ekualisasi, histogram ekualisasi spesifik, operasi logika dan aritmatika</p> <p>2. Mahasiswa dapat menyusun algoritma dan program pemrosesan terhadap citra agar hasilnya mempunyai kualitas relatif lebih baik dari citra awal (histogram ekualisasi, histogram ekualisasi spesifik, operasi logika dan aritmatika)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dapat memproses citra gray level 8x8 secara manual dengan fungsi histogram ekualisasi dengan tepat Dapat memproses citra gray level 8x8 secara manual dengan fungsi histogram ekualisasi spesifik dengan tepat Dapat memproses citra gray level 8x8 secara manual dengan fungsi dengan operasi logika dan aritmatika dengan tepat 	Penilaian keaktifan diskusi dan kebenaran tugas yang dikerjakan	<p>Kuliah:</p> <p>Diskusi: [TM: 1x(3x50'')] [BT+BM:(1+1)x(3x60'')] [Media & Sumber Belajar]</p> <ul style="list-style-type: none"> Buku pustaka IEEE Xplore Digital Library 	<p>1. Histogram Equalisasi</p> <p>2. Histogram Equalisasi Spesifik</p> <p>3. Peningkatan Mutu Citra dengan Operasi Logika dan Aritmatika</p>	5
6	<p>1. Mahasiswa dapat menjelaskan transformasi fourier pada citra</p> <p>2. Mahasiswa dapat menyusun algoritma dan program FFT untuk memindah domain citra ke domain frekuensi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dapat memproses citra gray level 8x8 secara manual dengan FFT 2D dengan tepat Dapat menghitung nilai magnitude dan sudut phase dari citra hasil FFT 2D dengan tepat 	Penilaian keaktifan diskusi dan kebenaran tugas yang dikerjakan	<p>Kuliah:</p> <p>Diskusi: [TM: 1x(3x50'')] [BT+BM:(1+1)x(3x60'')] [Media & Sumber Belajar]</p> <ul style="list-style-type: none"> Buku pustaka IEEE Xplore Digital Library 	<p>1. Dasar-Dasar Transformasi Fourier</p> <p>2. Transformasi Fourier 1D</p> <p>3. Transformasi Fourier 2D</p> <p>4. Transformasi Fourier Diskrit</p> <p>5. Fast Fourier Transform (FFT)</p> <p>6. Menghitung Magnitude dan Sudut Phase</p>	5
7	1. Mahasiswa dapat menjelaskan filtering 2D	<ul style="list-style-type: none"> Dapat memproses filtering 	Penilaian keaktifan	Kuliah:	1. Konsep dasar filtering 2D di	

	<p>di domain frekuensi, low pass filter, dan high pass filter</p> <p>2. Mahasiswa dapat menyusun algoritma dan program low pass filter dan high pass filter di domain frekuensi</p>	<p>citra gray level 8x8 secara manual dengan : Low pass filter : ideal, butterworth, gaussian dengan tepat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dapat memproses filtering citra gray level 8x8 secara manual dengan High pass filter : ideal, butterworth, gaussian dengan tepat 	<p>diskusi dan kebenaran tugas yang dikerjakan</p>	<p>Kuliah, Diskusi dan Demonstrasi</p> <p>Diskusi: [TM: 1x(3x50'')] [BT+BM:(1+1)x(3x60'')] [Media & Sumber Belajar]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buku pustaka IEEE Xplore Digital Library 	<p>domain frekuensi</p> <p>2. Low pass filter di domain frekuensi</p> <p>3. High pass filter di domain frekuensi</p>	
8	Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
9	<p>1. Mahasiswa dapat menjelaskan citra berwarna : ruang warna, color gamut, dan konversi warna</p> <p>2. Mahasiswa dapat menyusun algoritma dan program konversi antar ruang warna</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memproses konversi citra RGB 8x8 secara manual ke CMYK dengan tepat • Dapat memproses konversi citra RGB 8x8 secara manual ke YcrCb dengan tepat • Dapat memproses konversi citra RGB 8x8 secara manual ke HSV dengan tepat 	<p>Kriteria: Rubrik skala persepsi</p> <p>Bentuk non-test: Ujian lisan</p>	<p>Kuliah:</p> <p>Diskusi: [TM: 1x(3x50'')] [BT+BM:(1+1)x(3x60'')] [Media & Sumber Belajar]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buku pustaka • IEEE Xplore Digital Library 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep Warna • Ruang Warna • Color Gamut • Konversi Warna 	5
10	<p>1. Mahasiswa dapat menjelaskan cara mendapatkan fitur citra : warna</p> <p>2. Mahasiswa dapat menyusun algoritma dan program ekstraksi fitur warna (histogram RGB)</p> <p>3. Mahasiswa dapat menyusun algoritma dan program ekstraksi fitur warna</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Dapat memproses ekstraksi citra RGB 8x8 secara manual ke Histogram RGB dengan tepat • 2. Dapat memproses ekstraksi citra RGB 8x8 secara manual 	<p>Penilaian keaktifan diskusi dan kebenaran tugas yang dikerjakan</p>	<p>Kuliah:</p> <p>Diskusi: [TM: 1x(3x50'')] [BT+BM:(1+1)x(3x60'')] [Media & Sumber Belajar]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buku pustaka 	<ul style="list-style-type: none"> • Fitur Warna Citra • Histogram Warna • Histogram RGB (Kuantisasi, Indeks dan Segmentasi) • Histogram HSV 	5

	(histogram HSV)	<ul style="list-style-type: none"> ke Histogram Kuantisasi RGB dengan tepat 3. Dapat memproses ekstrasi citra RGB 8x8 secara manual ke Histogram Indek RGB dengan tepat 4. Dapat memproses ekstrasi citra RGB 8x8 secara manual ke Histogram Segmentasi RGB dengan tepat 5. Dapat memproses ekstrasi citra RGB 8x8 secara manual ke Histogram HSV dengan tepat 		<ul style="list-style-type: none"> IEEE Xplore Digital Library 		
11	<p>1. Mahasiswa dapat menjelaskan citra berwarna : ruang warna, color gamut, dan konversi warna</p> <p>2. Mahasiswa dapat menyusun algoritma dan program konversi antar ruang warna</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dapat memproses konversi citra RGB 8x8 secara manual ke CMYK dengan tepat Dapat memproses konversi citra RGB 8x8 secara manual ke YcrCb dengan tepat Dapat memproses konversi citra RGB 8x8 secara manual ke HSV dengan tepat 	<p>Kriteria: Rubrik skala persepsi</p> <p>Bentuk non-test: Ujian lisan</p>	<p>Kuliah:</p> <p>Diskusi: [TM: 1x(3x50'')] [BT+BM:(1+1)x(3x60'')] [Media & Sumber Belajar]</p> <ul style="list-style-type: none"> Buku pustaka IEEE Xplore Digital Library 	<ul style="list-style-type: none"> Konsep Warna Ruang Warna Color Gamut Konversi Warna 	5
12	<p>1. Mahasiswa dapat menjelaskan cara mendapatkan fitur citra : bentuk</p> <p>2. Mahasiswa dapat menyusun algoritma dan program ekstraksi fitur bentuk (deteksi tepi, histogram proyeksi, dan histogram sudut, LBP, dan LTP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dapat memproses citra biner 8x8 secara manual untuk mendapatkan fitur bentuk dengan deteksi tepi dengan tepat Dapat memproses citra biner 8x8 secara manual untuk mendapatkan fitur bentuk dengan Histogram Proyeksi dengan tepat Dapat memproses citra biner 8x8 secara manual untuk 	<p>Penilaian keaktifan diskusi dan kebenaran tugas yang dikerjakan</p>	<p>Kuliah:</p> <p>Diskusi: [TM: 1x(3x50'')] [BT+BM:(1+1)x(3x60'')] [Media & Sumber Belajar]</p> <ul style="list-style-type: none"> Buku pustaka IEEE Xplore Digital Library 	<ul style="list-style-type: none"> Fitur Bentuk DeteksiTepi Histogram Proyeksi Histogram Sudut 	5

		<p>mendapatkan fitur bentuk dengan Histogram Sudut dengan tepat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dapat memproses citra biner 8x8 secara manual untuk mendapatkan fitur bentuk dengan LBP dan LTP dengan tepat 				
13	<p>1.Mahasiswa dapat menjelaskan metode untuk melakukan morfologi citra</p> <p>2.Mahasiswa dapat menyusun algoritma dan program morfologi citra (dilasi, erosi, opening, closing, hit or miss dan thinning)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat melakukan morfologi citra biner 8x8 Dilasi dan Erosi secara manual dengan tepat • Dapat melakukan morfologi citra biner 8x8 Opening dan Closing secara manual dengan tepat • Dapat melakukan morfologi citra biner 8x8 Hit or Miss Transform dan Thinning secara manual dengan tepat 	<p>Penilaian keaktifan diskusi dan kebenaran tugas yang dikerjakan</p>	<p>Kuliah:</p> <p>Diskusi:</p> <p>[TM: 1x(3x50'')]</p> <p>[BT+BM:(1+1)x(3x60'')]</p> <p>[Media & Sumber Belajar]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buku pustaka • IEEE Xplore Digital Library 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian Morfologi Citra • Struktur Elelemen • Dilasi • Erosi • Opening • Closing • Hit or Miss Transform • Thinning 	5
14	<p>1. Mahasiswa dapat menjelaskan metode untuk melakukan segmentasai region citra</p> <p>2. Mahasiswa dapat menyusun algoritma dan program segmentasi region citra (region growing, split and merge, clustering)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat melakukan region growing citra grayscale 8x8 secara manual dengan tepat • Dapat melakukan split and merge citra grayscale 8x8 secara manual dengan tepat • Dapat melakukan clustering secara manual dengan tepat 	<p>Penilaian keaktifan diskusi dan kebenaran tugas yang dikerjakan</p>	<p>Kuliah:</p> <p>Diskusi:</p> <p>[TM: 1x(3x50'')]</p> <p>[BT+BM:(1+1)x(3x60'')]</p> <p>[Media & Sumber Belajar]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buku pustaka • IEEE Xplore Digital Library 	<ul style="list-style-type: none"> • Region Growing • Region Splitting • Split and Merge 	5
15	<p>1.Mahasiswa dapat menjelaskan metode membuat aplikasi pengolahan citra dengan fitur warna</p> <p>2.Mahasiswa dapat menyusun algoritma dan program pengenalan kematangan buah tomat</p> <p>3.Mahasiswa dapat menjelaskan metode membuat aplikasi pengolahan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dengan berkelompok mahasiswa dapat membuat aplikasi pengolahan citra dengan fitur warna/fitur bentuk dengan benar dan dapat melaporkan dengan runut : • Blok diagram sistem 	<p>Penilaian keaktifan diskusi dan kebenaran tugas yang dikerjakan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrasi dan Ceramah • Menggunakan Media LCD, papan tulis, notebook 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi pengolahan citra fitur warna • Cth : Pengenalan kematangan buah tomat • Aplikasi pengolahan citra 	

	<p>citra dengan fitur bentuk dan gabungan fitur warna dan bentuk</p> <p>4. Mahasiswa dapat menyusun algoritma dan program Deteksi Arah Gerak Robot Dalam Ruang, Pengenalan Nilai Nominal Uang Kertas Rupiah, Pengenalan Bunga</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstraksi fitur • Proses matching • Uji coba 			<p>fitur bentuk, dan fitur warna dan bentuk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cth : Deteksi Arah Gerak Robot Dalam Ruang, Pengenalan Nilai Nominal Uang Kertas Rupiah, Pengenalan Bunga Indonesia 	
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa					
Catatan:						
<ul style="list-style-type: none"> • TM: Tatap Muka; TS: Penugasan Terstruktur; BM: Belajar Mandiri. • 1 sks = (50' TM + 50' PT + 60' BM)/Minggu • CPL-Prodi: Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi; CP-MK: Capaian Pembelajaran Mata-Kuliah • Simbol-simbol elemen KKNI pada CPL-Prodi: S = Sikap; KU = Ketrampilan Umum; KK = Ketrampilan Khusus; P = Pengetahuan 						



INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMASI
PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

Mata Kuliah (MK)	Kode MK	Rumpun MK/Kelompok Keahlian (KK)	Bobot (SKS)	Semester	Tahun Akademik
Pengolahan Citra Digital	ITA40I3	Mata Kuliah Pilihan	3	7	
Dosen Pengampu					
Oktavia Ayu Permata, S.T.,M.T.					
TUGAS KE-	JUDUL TUGAS				
10	Desain dan instalasi jaringan pada sebuah perusahaan dengan kriteria yang telah ditentukan.				
SUB-CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA-KULIAH					
Mahasiswa dapat mendesain dan melakukan instalasi jaringan					
TUJUAN PENUGASAN					
Mahasiswa dapat mengimplementasikan materi pembelajaran MK routing dan switching untuk desain dan instalasi jaringan					
DESKRIPSI TUGAS			METODE Pengerjaan Tugas		
1. Objek Garapan: Desain dan instalasi jaringan pada sebuah perusahaan yang mempunyai cabang di 4 kota dengan kriteria yang telah ditentukan. 2. Batasan: Salah satu cabang memiliki LAN yang besar dan kompleks. Perusahaan menginginkan: <ul style="list-style-type: none"> - Create VLAN untuk mengontrol broadcast, meningkatkan security, dan penggunaan user grup. - Private address melalui Autonomous System, DHCP pada hampir semua segmen LAN, static dan dynamic NAT di implementasikan untuk konektivitas internet. - Limit internet akses untuk trafik web dan email tetapi tidak membatasi untuk multiple protokol pada WAN perusahaan. - Efisiensi dan konservasi pada desain meskipun menggunakan private address (RFC 1918) - VLSM supaya digunakan jika memungkinkan untuk mengurangi space address yang terbuang sia-sia. 			1. Dikerjakan kelompok yang terdiri dari 5 mahasiswa 2. Setiap kelompok bebas memilih kasus yang ingin dikerjakan (dijelaskan pada batasan) 3. Di presentasikan di kelas		

3. Relevansi: Jaringan komputer	
4. Manfaat: Mahasiswa dapat melakukan desain dan instalasi jaringan	
BENTUK DAN FORMAT LUARAN TUGAS	INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
Presentasi final akan dilakukan di kelas, Diharapkan desain dan instalasi dapat di simulasikan untuk tugas besar praktikum.	Desain dan instalasi jaringan (bobot 15%) Desain dapat disimulasikan. Semua fiturnya dapat berjalan dengan baik. Bahasa komunikatif, penguasaan materi.
JADWAL PELAKSANAAN TUGAS	CATATAN /LAIN-LAIN
Dilakukan pada minggu terakhir sebelum UAS (pertemuan ke-15) di Laboratorium Komputer. Pengumuman hasil penilaian pada Minggu ke – 16.	-
DAFTAR RUJUKAN	
1. Cisco CCNA Routing and Switching 200-120 Official Cert Guide Library by Wendell Odom (Jun 2, 2013) 2. CCNA Routing and Switching Study Guide: Exams 100-101, 200-101, and 200-120 by Todd Lammle (Oct 7, 2013)	