



FORM KELENGKAPAN KURIKULUM


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

No. Identifikasi	UP2AI.KUR-4.14
No. Revisi	0
Tanggal Terbit	22 Agustus 2022
Halaman	1 dari 8

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Praktikum Visi Komputer dan Pengolahan Citra	VI201302	Kompetensi PS	T = 0	P = 1	Gasal	12 September 2022
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Kelompok Bidang Keilmuan (KBK)		Ketua Program Studi (PRODI)	
	Riyanto Sigit dan Setiawardhana		 Riyanto Sigit		Setiawardhana	
Capaian Pembelajaran	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) PRODI yang dibebankan pada MK					
	S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila				
	KU3	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan, teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni				
	KK3	Mampu menyelesaikan permasalahan di masyarakat dan lingkungan menggunakan teknologi sistem benam				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					



FORM KELENGKAPAN KURIKULUM		No. Identifikasi	UP2AI.KUR-4.14
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		No. Revisi	0
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER		Tanggal Terbit	22 Agustus 2022
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER		Halaman	1 dari 8
POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA			
1	Mahasiswa mampu membuat program pembentukan sebuah gambar, mengakses kamera, warna dan cahaya, Format-format warna (RGB, HSV dan Lab), dan Format data image		
2	Mahasiswa mampu membuat program perbaikan kualitas gambar: brightness, contrast, leveling, invers, proses konversi dari RGB menjadi grayscale dan biner, histogram dan tingkat kecerahan gambar, auto level dan histogram qualization, Transformasi Grayscale		
3	Mahasiswa mampu membuat program filtering dalam image termasuk low pass filter, high pass filter dan band stop filter, Proses konvolusi dan implementasinya, Reduksi noise, Deteksi tepi, Penajaman gambar (sharpness), Gaussian dan Laplacian Filter		
4	Mahasiswa mampu membuat program Template Matching, Filter Bank & Image Pyramids, Image Segmentation, Image Feature Extraction, Epipolar Geometry & Stereo Image, Motion Detection, Motion Tracking and Optical Flow.		
Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)			
1	Mahasiswa dapat membuat program pembentukan sebuah gambar, kerja kamera, warna dan cahaya, Format-format warna (RGB, HSV dan Lab), dan Format data image		
2	Mahasiswa dapat membuat program perbaikan kualitas gambar: brightness, contrast, leveling, invers, proses konversi dari RGB menjadi grayscale dan biner, histogram dan tingkat kecerahan gambar, auto level dan histogram qualization, Transformasi Grayscale		
3	Mahasiswa dapat membuat program filtering dalam image termasuk low pass filter, high pass filter dan band stop filter, Proses konvolusi dan implementasinya, Reduksi noise, Deteksi tepi, Penajaman gambar (sharpness), Gaussian dan Laplacian Filter		
4	Mahasiswa dapat membuat program Template Matching, Filter Bank & Image Pyramids, Image Segmentation, Image Feature Extraction, Epipolar Geometry & Stereo Image, Motion Detection, Motion Tracking and Optical Flow.		
Korelasi Sub-CPMK terhadap CPMK			



FORM KELENGKAPAN KURIKULUM

No. Identifikasi

UP2AI.KUR-4.14

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

No. Revisi

0

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

Tanggal Terbit

22 Agustus 2022

DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

Halaman

1 dari 8


CPMK	Sub-CPMK-1	Sub-CPMK-2	Sub-CPMK-3	Sub-CPMK-4
CPMK-1	v			
CPMK-2		v		
CPMK-3			v	
CPMK-3				v

Deskripsi Singkat MK

Pada matakuliah ini mahasiswa dapat membuat program pembentukan sebuah gambar, mengakses kamera, warna dan cahaya, Format-format warna (RGB, HSV dan Lab), Format data image, konsep proses perbaikan kualitas gambar: brightness, contrast, leveling, invers, proses konversi dari RGB menjadi grayscale dan biner, histogram dan tingkat kecerahan gambar, auto level dan histogram qualization, Transformasi Grayscale, prinsip-prinsip filtering dalam image termasuk low pass filter, high pass filter dan band stop filter, Proses konvolusi dan implementasinya, Reduksi noise, Deteksi tepi, Penajaman gambar (sharpness), Gaussian dan Laplacian Filter, kemudian memahami prinsip-prinsip Template Matching, Filter Bank & Image Pyramids, Image Segmentation, Image Feature Extraction, Epipolar Geometry & Stereo Image, Motion Detection, Motion Tracking and Optical Flow.

Bahan Kajian: Materi Pembelajaran

1. Membuat program dengan Visual C++ dan OpenCV
2. Membuat program Image Formation
3. Membuat program Image Enhancement
4. Membuat program Image Filtering
5. Membuat program Frequency Domain Processing
6. Membuat program Template Matching
7. Membuat program Filter Bank & Image Pyramids
8. Membuat program Image Segmentation
9. Membuat program Image Feature Extraction

	FORM KELENGKAPAN KURIKULUM			No. Identifikasi	UP2AI.KUR-4.14		
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER			No. Revisi	0		
				Tanggal Terbit	22 Agustus 2022		
	POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA			Halaman	1 dari 8		
	10. Membuat program Epipolar Geometry & Stereo Image 11. Membuat program Motion Detection 12. Membuat program Motion Tracking and Optical Flow						
Pustaka	1. Riyanto Sigit, Achmad Basuki, Nana Ramadijanti, Dedet Pramadihanto, Step By Step Pengolahan Citra Digital , Andi, 2007 2. Gonzalez, Rafael C., Richard E. Woods, Digital Image Processing Third Edition , Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.2008 3. Umbaugh, Scott E. C., Computer Vision and Image Processing , Prentice-Hall, 1998 4. Basuki Achmad, Pengantar Pengolahan Citra , PENS-ITS Surabaya, 2007 5. Gary Bradski, Adrian Kaehler, Learning OpenCV , O'Reilly Media, 2008						
Dosen Pengampu	Riyanto Sigit dan Setiawardhana						
MK Syarat	1. Pemrograman C++ saat di tahap sarjana 2. Sinyal dan Sistem						
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot (%)	
		Indikator	Kriteria & Teknik				
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)



FORM KELENGKAPAN KURIKULUM

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

No. Identifikasi

UP2AI.KUR-4.14

No. Revisi

0

Tanggal Terbit

22 Agustus 2022

Halaman

1 dari 8

1	Mahasiswa mampu membuat program dengan Visual C++ dan OpenCV	<ul style="list-style-type: none"> o Instalasi program dengan Visual C++ dan OpenCV o Membuat program dengan Visual C++ o Membuat program dengan OpenCV o Membuat program Visi Komputer dan Pengolahan Citra 	Praktikum, Pengantar & Brainstorming, Diskusi	TM: 150 menit Tgs: 100 menit <ul style="list-style-type: none"> o BM: 100 menit 	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	1,2,3,4,5	5
2	Mahasiswa mampu membuat program Image Formation	<ul style="list-style-type: none"> o Pembentukan sebuah gambar o Mengakses kamera, warna dan cahaya o Format-format warna (RGB, HSV dan Lab) o Format data image 	Praktikum, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	1,2,3,4,5	5
3	Mahasiswa mampu membuat program Image Enhancement	<ul style="list-style-type: none"> o Brightness, o Contrast, o Leveling, o Invers, o Proses konversi dari RGB menjadi grayscale dan biner, o Histogram dan tingkat 	Praktikum, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	1,2,3,4,5	5



FORM KELENGKAPAN KURIKULUM

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

No. Identifikasi

UP2AI.KUR-4.14

No. Revisi

0

Tanggal Terbit

22 Agustus 2022

Halaman

1 dari 8

		<ul style="list-style-type: none"> o kecerahan gambar, o Auto level dan histogram qualization, o Transformasi Grayscale 					
4	Mahasiswa mampu membuat program Image Filtering	<ul style="list-style-type: none"> o Low pass filter, o High pass filter dan o Band stop filter, o Proses konvolusi dan implementasinya, o Reduksi noise, o Deteksi tepi, o Penajaman gambar (sharpness), o Gaussian dan Laplacian Filter 	Praktikum, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	1,2,3,4,5	5
5	Mahasiswa mampu membuat program Frequency Domain Processing	<ul style="list-style-type: none"> o Frequency Domain Processing 	Praktikum, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	1,2,3,4,5	10
6	Mahasiswa mampu membuat program Template Matching	<ul style="list-style-type: none"> o Template Matching 	Praktikum, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	1,2,3,4,5	10
7	Evaluasi Tengah Semester						



FORM KELENGKAPAN KURIKULUM

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

No. Identifikasi

UP2AI.KUR-4.14

No. Revisi

0

Tanggal Terbit

22 Agustus 2022

Halaman

1 dari 8

8	Mahasiswa mampu membuat program Filter Bank & Image Pyramids	<ul style="list-style-type: none"> ○ Filter Bank ○ Image Pyramids 	Praktikum, Diskusi kelompok, studi kasus Pengenalana tempat wisata menggunakan Deep Metric Learning pada data gambar dengan disparitas yang besar, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	1,2,3,4,5	10
9	Mahasiswa mampu membuat program Image Segmentation	<ul style="list-style-type: none"> ○ Image Segmentation 	Praktikum, Diskusi kelompok, Studi Kasus dengan Implementasi Heathcare Kiosk untuk Mendeteksi Penyakit Jantung pada Citra Ekokardiografi, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	1,2,3,4,5	10
10	Mahasiswa mampu membuat program Image Feature Extraction	<ul style="list-style-type: none"> ○ Image Feature Extraction 	Praktikum, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	1,2,3,4,5	10
11	Mahasiswa mampu membuat program Epipolar Geometry dan Stereo Image	<ul style="list-style-type: none"> ○ Epipolar Geometry ○ Stereo Image 	Praktikum, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	1,2,3,4,5	10
12	Mahasiswa mampu membuat program Motion Detection	<ul style="list-style-type: none"> ○ Motion Detection 	Praktikum, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	1,2,3,4,5	10



FORM KELENGKAPAN KURIKULUM

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

No. Identifikasi	UP2AI.KUR-4.14
No. Revisi	0
Tanggal Terbit	22 Agustus 2022
Halaman	1 dari 8

13	Mahasiswa mampu membuat program Motion Tracking and Optical Flow	○ Motion Tracking and Optical Flow	Praktikum, Diskusi kelompok, studi kasus pengembangan sistem akses pintu menggunakan multimodal biometric untuk menunjang smart campus, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 100 menit	1,2,3,4,5	10
14	Evaluasi Akhir Semester1						
15	Topik Pengembangan: Project mandiri untuk aplikasi Visi Komputer di Robotika						
16	Topik Pengembangan: Project mandiri untuk aplikasi Visi Komputer di Robotika						