



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
Teori Visi Komputer dan Pengolahan Citra	VI201301	Kompetensi PS	T = 2	P = 0	Gasal	12 September 2022
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Kelompok Bidang Keilmuan (KBK)		Ketua Program Studi (PRODI)	
	Setiawardhana dan Riyanto Sigit		 Setiawardhana		Tanda tangan	
Capaian Pembelajaran	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) PRODI yang dibebankan pada MK					
	S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila				
	P3	Mempunyai kemampuan untuk mengekstrak dan menafsirkan data menggunakan bantuan metode statistik dan mesin pembelajaran serta kemampuan daya analitis.				
	U6	Pengembang pembelajaran mesin menghasilkan solusi yang dibuat khusus untuk setiap masalah. Satu-satunya cara untuk mencapai hasil optimal adalah dengan hati-hati memproses data dan memilih algoritma terbaik untuk konteks yang diberikan.				
K3	Kemampuan dalam melakukan penelitian lintas bidang (interdisiplin atau multidisiplin) pada bidang teknologi informasi.					



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			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
1	Mahasiswa mampu mengerti konsep pembentukan sebuah gambar, kerja kamera, warna dan cahaya, Format-format warna (RGB, HSV dan Lab), dan Format data image		
2	Mahasiswa mampu memahami 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		
3	Mahasiswa mampu memahami konsep dan 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		
4	Mahasiswa mampu memahami konsep dan prinsip-prinsip 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 mengerti konsep pembentukan sebuah gambar, kerja kamera, warna dan cahaya, Format-format warna (RGB, HSV dan Lab), dan Format data image		
2	Mahasiswa dapat memahami 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		
3	Mahasiswa dapat memahami konsep dan 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		



		FORM KELENGKAPAN KURIKULUM			No. Identifikasi	UP2AI.KUR-4.14
		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA			No. Revisi	0
					Tanggal Terbit	22 Agustus 2022
					Halaman	1 dari 8
4	Mahasiswa dapat memahami konsep dan prinsip-prinsip 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						
	CPMK	Sub-CPMK-1	Sub-CPMK-2	Sub-CPMK-3	Sub-CPMK-4	
	CPMK-1	v				
	CPMK-2		v			
	CPMK-3		v	v	v	
	CPMK-4		v	v	v	
Deskripsi Singkat MK	<p>Pada matakuliah ini mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan mengenai konsep pembentukan sebuah gambar, kerja 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.</p>					
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Image Formation 2. Image Enhancement 3. Image Filtering 4. Frequency Domain Processing 					

	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		
		5. Template Matching 6. Filter Bank & Image Pyramids 7. Image Segmentation 8. Image Feature Extraction 9. Epipolar Geometry & Stereo Image 10. Motion Detection 11. Motion Tracking and Optical Flow					
Pustaka		1.					
Dosen Pengampu		Setiawardhana dan Riyanto Sigit					
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	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Image Formation	Evaluasi dilakukan dengan melakukan Pre-Test untuk mengetahui kemampuan dasar mahasiswa terhadap materi yang akan diajarkan	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	<ul style="list-style-type: none"> ○ TM: 2 x 50 menit ○ Tgs: 2 x 50 menit ○ BM: 2 x 60 menit 		<ul style="list-style-type: none"> • Deskripsi Perkuliahan • Image Formation 	



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

2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Image Enhancement	Evaluasi dilakukan dengan melakukan Pre-Test untuk mengetahui kemampuan dasar mahasiswa terhadap materi yang akan diajarkan	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	<ul style="list-style-type: none"> ○ TM: 2 x 50 menit ○ Tgs: 2 x 50 menit ○ BM: 2 x 60 menit 		<ul style="list-style-type: none"> • Image Enhancement 	
3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Image Filtering	Evaluasi dilakukan dengan melakukan Pre-Test untuk mengetahui kemampuan dasar mahasiswa terhadap materi yang akan diajarkan	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	<ul style="list-style-type: none"> ○ TM: 2 x 50 menit ○ Tgs: 2 x 50 menit ○ BM: 2 x 60 menit 		<ul style="list-style-type: none"> • Image Filtering 	
4	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Frequency Domain Processing	Evaluasi dilakukan dengan melakukan Pre-Test untuk mengetahui kemampuan dasar mahasiswa terhadap materi yang akan diajarkan	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	<ul style="list-style-type: none"> ○ TM: 2 x 50 menit ○ Tgs: 2 x 50 menit ○ BM: 2 x 60 menit 		<ul style="list-style-type: none"> • Frequency Domain 	
5	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Template Matching	Evaluasi dilakukan dengan melakukan Pre-Test untuk mengetahui kemampuan dasar mahasiswa terhadap materi yang akan diajarkan	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	<ul style="list-style-type: none"> ○ TM: 2 x 50 menit ○ Tgs: 2 x 50 menit ○ BM: 2 x 60 menit 		<ul style="list-style-type: none"> • Template Matching 	
6	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Filter Bank & Image Pyramids	Evaluasi dilakukan dengan melakukan Pre-Test untuk mengetahui kemampuan dasar mahasiswa terhadap	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	<ul style="list-style-type: none"> ○ TM: 2 x 50 menit ○ Tgs: 2 x 50 menit ○ BM: 2 x 60 menit 		<ul style="list-style-type: none"> • Filter Bank dan Image Pyramids 	



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

		materi yang akan diajarkan					
7							
8	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Image Segmentation	Evaluasi dilakukan dengan melakukan Pre-Test untuk mengetahui kemampuan dasar mahasiswa terhadap materi yang akan diajarkan	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	<ul style="list-style-type: none"> ○ TM: 2 x 50 menit ○ Tgs: 2 x 50 menit ○ BM: 2 x 60 menit 		<ul style="list-style-type: none"> ● Image Segmentation 	
9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Image Feature Extraction	Evaluasi dilakukan dengan melakukan Pre-Test untuk mengetahui kemampuan dasar mahasiswa terhadap materi yang akan diajarkan	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	<ul style="list-style-type: none"> ○ TM: 2 x 50 menit ○ Tgs: 2 x 50 menit ○ BM: 2 x 60 menit 		<ul style="list-style-type: none"> ● Image Feature Extraction 	
10	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Epipolar Geometry	Evaluasi dilakukan dengan melakukan Pre-Test untuk mengetahui kemampuan dasar mahasiswa terhadap materi yang akan diajarkan	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	<ul style="list-style-type: none"> ○ TM: 2 x 50 menit ○ Tgs: 2 x 50 menit ○ BM: 2 x 60 menit 		<ul style="list-style-type: none"> ● Epipolar Geometry 	
11	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Stereo Image	Evaluasi dilakukan dengan melakukan Pre-Test untuk mengetahui kemampuan dasar mahasiswa terhadap materi yang akan diajarkan	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	<ul style="list-style-type: none"> ○ TM: 2 x 50 menit ○ Tgs: 2 x 50 menit ○ BM: 2 x 60 menit 		<ul style="list-style-type: none"> ● Stereo Image 	
12	Mahasiswa mampu memahami dan	Evaluasi dilakukan dengan melakukan Pre-Test untuk	Tugas, penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> ○ TM: 2 x 50 menit ○ Tgs: 2 x 50 menit 		<ul style="list-style-type: none"> ● Motion Detection 	

	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	
	menjelaskan tentang Motion Detection	mengetahui kemampuan dasar mahasiswa terhadap materi yang akan diajarkan	soal/studi kasus di kelas	○ BM: 2 x 60 menit			
13	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Motion Tracking and Optical Flow	Evaluasi dilakukan dengan melakukan Pre-Test untuk mengetahui kemampuan dasar mahasiswa terhadap materi yang akan diajarkan	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	○ TM: 2 x 50 menit ○ Tgs: 2 x 50 menit ○ BM: 2 x 60 menit		● Motion Tracking dan Optical Flow	
14	Evaluasi Akhir Semester						
15	Topik Pengembangan: Project mandiri untuk aplikasi Visi Komputer di Robotika						
16	Topik Pengembangan: Project mandiri untuk aplikasi Visi Komputer di Robotika						