



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S2 Teknik Elektro**

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyesuaian										
Computer Vision	2010102029		T=2	P=0	ECTS=4.48	2	22 November 2024										
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi											
	Lilik Anifah, Hapsari Peni		Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.			Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.											
Model Pembelajaran	Case Study																
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																
	CPL-1	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya															
	CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan															
	CPL-7	Mampu menguasai konsep teoritis dan metode perancangan pada Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan Jaringan Cerdas, dan Teknologi Informasi															
	CPL-10	Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui riset atau eksperimen menggunakan pendekatan inter atau multidisipliner															
	CPL-11	Mampu mengelola riset dan pengembangan di bidang teknik elektro yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengetahuan nasional dan internasional															
	CPL-16	Mengembangkan metode, mengimplementasikan, mengevaluasi, dan menganalisis secara detail topik penelitian yang menjadi bidang konsentrasi masing-masing															
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																
	CPMK - 1	Mampumemahami konsep dasar Computer Vision dan implementasinya di dalam berbagai aplikasi															
	CPMK - 2	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar pengenalan pola dan implementasinya di dalam berbagai aplikasi															
	CPMK - 3	Mahasiswa mampu memahami teknik/algorithm dasar yang digunakan di computer vision dan pengenalan pola															
	CPMK - 4	Mahasiswa mampu menerapkan teknik/algorithm tersebut ke dalam aplikasi sederhana computer vision dan pengenalan pola															
	Matrik CPL - CPMK																
		CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-7	CPL-10	CPL-11	CPL-16									
		CPMK-1															
		CPMK-2															
		CPMK-3															
		CPMK-4															
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																
	CPMK	Minggu Ke															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	CPMK-1																
	CPMK-2																
	CPMK-3																
	CPMK-4																
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini memberikan landasan bagi konsep pembangunan sistem rekognisi yang mencoba meniru cara kerja manusia dalam mengenali suatu objek. Penekanan terhadap kompleksitas proses disampaikan melalui metode pengenalan yang bersifat statistik, sintaktik dan semantik. Mahasiswa dituntut untuk dapat melihat esensi dan kedalaman penentuan objek descriptor/properti dengan menggunakan teknik ekstraksi ciri. Setelah memahami objek decriptor/properti mahasiswa dikenalkan dengan teknik klasifikasi terhadap data objek descriptor/properti yang telah ditentukan sebelumnya. Mahasiswa diperkenalkan dengan teknologi untuk memproses data dalam membangun sistem rekognisi dan diwajibkan untuk merancang, mengimplementasikan dan mengukur unjuk kerja suatu sistem rekognisi.																

Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012 2. Computer Vision: Algorithms and Applications, Richard Szeliski, Springer, 2010 3. An Introduction to 3D Computer Vision Techniques and Algorithms, Boguslaw Cyganek, J. Paul siebert, John Wiley & Sons, 2009 					
	Pendukung :						
Dosen Pengampu	Dr. Raden Roro Hapsari Peni Agustin Tjahyaningtjas, S.Si., M.T. Prof. Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T.						
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar Computer Vision dan implementasinya di dalam berbagai aplikasi	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar computer vision serta implementasi	Kriteria: Tanya jawab, Tertulis (Tugas/Quiz) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah & Presentasi	Ceramah & Presentasi	Materi: Computer vision Pustaka: <i>Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012</i>	2%
2	Mahasiswa memahami dan mampu melakukan teknik-teknik dasar pengolahan citra yang dapat digunakan di dalam computer vision	Akurasi dalam perhitungan Image Formation, Filtering, dan Enhancement serta mensimulasikannya	Kriteria: Skor penilaian skala 0-100 sesuai indikator penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Materi: Image processing Pustaka: <i>Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012</i>	5%
3	Mahasiswa memahami dan mampu melakukan teknik-teknik dasar pengolahan citra yang dapat digunakan di dalam computer vision	Akurasi dalam perhitungan Image Formation, Filtering, dan Enhancement serta mensimulasikannya	Kriteria: Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Materi: Image processing Pustaka: <i>Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012</i>	7%
4	Mahasiswa memahami dan mampu melakukan teknik-teknik dasar pengolahan citra yang dapat digunakan di dalam computer vision	Akurasi dalam perhitungan Image Formation, Filtering, dan Enhancement serta mensimulasikannya	Kriteria: Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Materi: Deteksi tepi Pustaka: <i>Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012</i>	7%

5	Mahasiswa memahami prinsip dasar dan skema sistem pengenalan pola serta mengetahui metodemetode yang dapat digunakan di setiap tahapan pengenalan pola	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar serta skema sistem pengenalan pola Ketepatan dalam menjelaskan penggunaan decision tree dan Bayesian sbgai classifier Ketepatan dalam menjelaskan perbedaan antara deteksi dan rekognisi	Kriteria: Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Materi: Pengenalan Pola Pustaka: <i>Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012</i>	7%
6	Mahasiswa memahami prinsip dasar dan skema sistem pengenalan pola serta mengetahui metodemetode yang dapat digunakan di setiap tahapan pengenalan pola	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar serta skema sistem pengenalan pola Ketepatan dalam menjelaskan penggunaan decision tree dan Bayesian sbgai classifier Ketepatan dalam menjelaskan perbedaan antara deteksi dan rekognisi	Kriteria: Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Materi: Pengenalan Pola Pustaka: <i>Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012</i>	7%
7	Mahasiswa memahami prinsip dasar dan skema sistem pengenalan pola serta mengetahui metodemetode yang dapat digunakan di setiap tahapan pengenalan pola	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar serta skema sistem pengenalan pola Ketepatan dalam menjelaskan penggunaan decision tree dan Bayesian sbgai classifier Ketepatan dalam menjelaskan perbedaan antara deteksi dan rekognisi	Kriteria: Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Materi: Pengenalan Pola Pustaka: <i>Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012</i>	7%
8	Mahasiswa memahami prinsip dasar dan skema sistem pengenalan pola serta mengetahui metodemetode yang dapat digunakan di setiap tahapan pengenalan pola	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar serta skema sistem pengenalan pola Ketepatan dalam menjelaskan penggunaan decision tree dan Bayesian sbgai classifier Ketepatan dalam menjelaskan perbedaan antara deteksi dan rekognisi	Kriteria: Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Materi: Pengenalan Pola Pustaka: <i>Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012</i>	7%
9	Mahasiswa memahami dan mampu melakukan teknik-teknik dasar stereopsis yang dapat digunakan di dalam computer vision	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar stereopsis dan mensimulasikannya	Kriteria: Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Materi: Stereopsis Pustaka: <i>Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012</i>	7%

10	Mahasiswa memahami dan mampu melakukan teknik-teknik dasar stereopsis yang dapat digunakan di dalam computer vision	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar stereopsis dan mensimulasikannya	Kriteria: Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Materi: Stereopsis Pustaka: <i>Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012</i>	7%
11	Mahasiswa memahami prinsip dasar motion pada citra dan video serta mengetahui algoritma pendeteksian gerak pada data video	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar motion pada citra dan video dan mensimulasikannya	Kriteria: Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Materi: Motion pada citra dan video Pustaka: <i>Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012</i>	7%
12	Mahasiswa memahami prinsip dasar motion pada citra dan video serta mengetahui algoritma pendeteksian gerak pada data video	Ketepatan dalam menjelaskan objek tracking pada citra dan video dan mensimulasikannya	Kriteria: Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Materi: Motion pada citra dan video Pustaka: <i>Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012</i> Materi: Obyek Tracking Pustaka: <i>Computer Vision: Algorithms and Applications, Richard Szeliski, Springer, 2010</i>	6%
13	Mahasiswa memahami prinsip dasar motion pada citra dan video serta mengetahui algoritma pendeteksian gerak pada data video	Ketepatan dalam menjelaskan objek tracking pada citra dan video dan mensimulasikannya	Kriteria: Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Materi: Obyek Tracking Pustaka: <i>Computer Vision: Algorithms and Applications, Richard Szeliski, Springer, 2010</i>	6%
14	Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik yang telah dipelajari ke dalam berbagai aplikasi/sistem computer vision	Ketepatan dalam menjelaskan objek tracking pada citra dan video dan mensimulasikannya	Kriteria: Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Materi: Aplikasi/sistem computer vision Pustaka: <i>Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012</i>	6%

15	Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik yang telah dipelajari ke dalam berbagai aplikasi/sistem computer vision	Ketepatan dalam menjelaskan objek tracking pada citra dan video dan mensimulasikannya	Kriteria: Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Type: Lecture Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Materi: Aplikasi/sistem computer vision Pustaka: <i>Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012</i>	6%
16	Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik yang telah dipelajari ke dalam berbagai aplikasi/sistem computer vision	Ketepatan dalam menjelaskan objek tracking pada citra dan video dan mensimulasikannya	Kriteria: Tanya jawab, Simulasi (Tugas/Quiz) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Type: Lecture Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Type: Lecture Method: 1. Direct instruction 2. Problem based learning (PBL) Time: 2 x 50 minutes 2 x 50 menit	Materi: Aplikasi/sistem computer vision Pustaka: <i>Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012</i>	6%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	48.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	51.5%
		100%

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-CPMK 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. **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.
6. **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.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal

Koordinator Program Studi S2
Teknik Elektro



Unit Three Kartini, S.T., M.T.,
Ph.D.
NIDN 0021027602

UPM Program Studi S2 Teknik
Elektro



NIDN

File PDF ini digenerate pada tanggal 22 November 2024 Jam 23:00 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

