



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS)
FAKULTAS TEKNOLOGI ELEKTRO DAN INFORMATIKA CERDAS
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO
Program Studi Magister (S2) Teknik Elektro

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Perception dan Navigasi untuk Kendaraan otonom <i>(Perception and Navigation for Autonomous Vehicle)</i>	EE235122		T = 3	P = 0	1 (wajib bidang)	25 Nov 2022
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka PRODI	
	Ari Santoso		Ari Santoso		Ronny Mardiyanto, S.T., M.T., Ph.D.	
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL-5	Mampu mendesain komponen, sistem, dan proses yang logis dan realistis sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan dengan mempertimbangkan aspek keselamatan, sosial, budaya, lingkungan, dan ekonomi				
	CPL-6	Mampu mengidentifikasi, memformulasikan dan menyelesaikan permasalahan di bidang teknik elektro				
	CPL-7	Mampu mengetahui dan mengaplikasi metode, keahlian sesuai perkembangan terkini di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menyelesaikan permasalahan teknik elektro dengan mengedepankan nilai-nilai universal				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Menguasai konsep dan prinsip persepsi dan navigasi untuk kendaraan otonom. Mastering the concepts and principles of perception and navigation of autonomous vehicle				
	CPMK-3	Mampu menganalisis dan merancang persepsi dan navigasi untuk kendaraan otonom Able to analyze and design perception and navigation of autonomous vehicle				
	CPMK-4	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri Show a responsible attitude towards the work in the field of expertise independently				

Peta CPL - CP MK	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9
	CPMK-1						√			
	CPMK-3					√		√		
	CPMK-4					√				
Diskripsi Singkat MK	Kursus ini dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan yang diperlukan untuk merancang dan mengembangkan persepsi dan solusi navigasi untuk kendaraan otonom. Navigasi merupakan fungsi yang menyediakan informasi tentang posisi, kecepatan, dan orientasi untuk kendaraan. Ini dilakukan dengan mengintegrasikan pengukuran dari berbagai sumber, seperti sensor dan penerima.									
Bahan Kajian: Materi pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to system autonomus 2. Perception : <ul style="list-style-type: none"> ● Environement mapping : <ul style="list-style-type: none"> ☒ Camera ☒ Camera IR ☒ Radar ☒ Lidar ☒ ultrasonic ● Lane/road detection <ul style="list-style-type: none"> ☒ Camera ● Object detection <ul style="list-style-type: none"> ☒ Camera ● Internal perception : 									

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> IMU <input type="checkbox"/> GPS <input type="checkbox"/> Tachometer <input type="checkbox"/> Odometer <input type="checkbox"/> Altimeter <input type="checkbox"/> State of charge Estimation for battrey • Filtering & multi sensor fusion • Navigation : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Path following system <input type="checkbox"/> Obstacle avoidance <input type="checkbox"/> Self parking 				
Pustaka	Utama:				
	<p>[1] Advances in Aerospace Guidance Navigation and Control, 2011 Springer-Verlag Berlin Heidelberg. [2] Unmanned Aircraft Systems, Richard K. Barnhart et al, CRC Press 2012.</p>				
Pustaka	Pendukung:				
	<p>[1] Modelling and Simulation of Autonomous Vehicles in a Multi-Lane and Heterogenous Traffic Road, Marta Miranda Elias, September 2019.</p>				
Media Pembelajaran	Perangkat lunak :			Perangkat keras :	
Team Teaching	Dr. Trihastutik Agustinah				
Matakuliah syarat					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (CPMK)	Penilaian	Bantuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa;	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)

		Indikator	Kriteria & Bentuk	[Estimasi Waktu]			
				Daring (online)	Luring (offline)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
			Tugas	Pembelajaran dalam kelas (1x2x50 menit) Belajar mandiri (1x2x60 menit) Belajar terstruktur (1x2x60 menit)			5%
			Tugas	Pembelajaran dalam kelas (2x2x50 menit) Belajar mandiri (2x2x60 menit) Belajar terstruktur (2x2x60 menit)			5%
			Tugas Quiz	Pembelajaran dalam kelas (2x2x50 menit) Belajar mandiri (2x2x60 menit) Belajar terstruktur (2x2x60 menit)			5%
			Tugas	Pembelajaran dalam kelas (1x2x50 menit) Belajar mandiri (1x2x60 menit) Belajar terstruktur (1x2x60 menit)			5%
			Tugas	Pembelajaran dalam kelas			5%

				(1x2x50 menit) Belajar mandiri (1x2x60 menit) Belajar terstruktur (1x2x60 menit)		
			Tugas	Pembelajaran dalam kelas (1x2x50 menit) Belajar mandiri (1x2x60 menit) Belajar terstruktur (1x2x60 menit)		5%
			Tugas	Pembelajaran dalam kelas (2x2x50 menit) Belajar mandiri (2x2x60 menit) Belajar terstruktur (2x2x60 menit)		5%
						Ketepatan menjelaskan
		-	Tugas	Pembelajaran dalam kelas (2x2x50 menit) Belajar mandiri (2x2x60 menit) Belajar terstruktur (2x2x60 menit)		10%
		-	Tugas	Pembelajaran dalam kelas (2x2x50 menit) Belajar mandiri		10%

				(2x2x60 menit) Belajar terstruktur (2x2x60 menit)		
		-	Tugas Quiz	Pembelajaran dalam kelas (2x2x50 menit) Belajar mandiri (2x2x60 menit) Belajar terstruktur (2x2x60 menit)		10%
		-	Tugas	Pembelajaran dalam kelas (2x2x50 menit) Belajar mandiri (2x2x60 menit) Belajar terstruktur (2x2x60 menit)		10%
		-	Tugas	Pembelajaran dalam kelas (2x2x50 menit) Belajar mandiri (2x2x60 menit) Belajar terstruktur (2x2x60 menit)		10%
		-	Tugas Quiz	Pembelajaran dalam kelas (2x2x50 menit) Belajar mandiri (2x2x60 menit) Belajar terstruktur (2x2x60 menit)		10%
		-	Tugas	Pembelajaran dalam kelas (2x2x50 menit)		10%

				Belajar mandiri (2x2x60 menit) Belajar terstruktur (2x2x60 menit)		
15- 16	Evaluasi Akhir Semester					
Total						100