



		INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS) FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA CERDAS DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER				Kode Dokumen	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Sistem Tertanam		EC234504		T=80	P=20	5	31 Jan 2023
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
Capaian Pembelajaran (CP)		CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL-5	Memiliki pengetahuan mengenai perkembangan teknologi terbaru dan terkini di bidang sistem dan jaringan komputer yang mencakup perangkat keras dan piranti lunak yang diterapkan pada sistem tertanam, pengolahan sinyal digital, sistem komunikasi, komputasi multimedia dan keamanan informasi dan pengetahuan tentang prinsip dan isu terkini terkait factor ekonomi, kesehatan dan keselamatan kerja, sosial, ekologi secara umum.					
	CPL-6	Mampu memilih dan menerapkan metode pemodelan, perhitungan, dan pengujian melalui eksperimen dan simulasi komputer, mampu menjelaskan hasilnya di bidang komputasi awan, jaringan sensor nirkabel, internet of things (IoT), wearable device, sistem tertanam dan robotika.					
	CPL-7	Mampu mengembangkan desain perangkat keras dan/atau perangkat lunak (terintegrasi) yang diimplementasikan pada sistem tertanam, pengolahan sinyal, sistem komunikasi, komputasi multimedia, dan keamanan informasi; serta mampu mengevaluasi aspek maintainability (rawatan), sustainability (keberlanjutan), dan manufacturability.					



CPL-8	Mampu mendesain produk untuk pasar global di bidang komputasi awan, jaringan sensor nirkabel, internet of things (IoT), wireless sensor network, internet of things, wearable device, sistem tertanam dan robotika.			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
CPMK-1	Mahasiswa mampu memahami, menganalisis, dan menjelaskan blok bangunan dasar perangkat keras sistem tertanam.			
CPMK-2	Mahasiswa mampu mendeskripsikan arsitektur perangkat keras dan perangkat lunak prosesor yang digunakan dalam sistem tertanam..			
CPMK-3	Mahasiswa mampu melakukan pengukuran dan troubleshooting pada sistem digital			
CPMK-4	Siswa dapat menggunakan platform dan lingkungan pengembangan sistem tertanam.			
CPMK-5	Mahasiswa mampu mengembangkan pengalaman dalam assembler dan bahasa pemrograman C.			
CPMK-6	Siswa dapat menentukan persyaratan sistem tertanam yang relevan seperti memori, kecepatan prosesor, dan konsumsi energi.			
CPMK-7	Siswa dapat membangun solusi sistem tertanam dengan bantuan unit antarmuka perangkat keras umum.			
CPMK-8	Siswa mampu mengembangkan keterampilan dokumentasi dan presentasi.			
Matrik CPL – CPMK				
CPMK	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8
CPMK-1	V	V		
CPMK-2	V	V	V	
CPMK-3	V	V	V	



		CPMK-4	V	V	V	
		CPMK-5	V	V	V	V
		CPMK-6	V	V	V	V
		CPMK-7	V	V	V	V
		CPMK-8	V	V	V	V
Deskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari blok bangunan dasar perangkat keras sistem tertanam, arsitektur perangkat keras dan perangkat lunak, troubleshooting pada sistem digital, platform dan lingkungan pengembangan sistem tertanam, persyaratan sistem tertanam yang relevan					
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	BK2 BK2.1 Responsi, FSM, Saklar / Switch BK2.2 I/O sederhana BK2.3 Input dan output Analog ADC dan DAC, PWM BK2.4 Kendali PWM					
Pustaka	Utama :	1. Barnett, R. H., O'Cull, L., Cox, S. A. (2007), Embedded C programming and the Atmel AVR. 2 edition. Clifton Park, N.Y.: Thomson Delmar Learning (532 p). 2. Floyd, Thomas L. (2009), Digital fundamentals. 10 edition. Upper Saddle River, N.J. : Prentice-Hall (865 p). 3. Wolf, Wayne (2008), Computers as components : principles of embedded computing system design. 2 edition. Amsterdam : Elsevier (507 p).				
	Pendukung :	-				
Dosen Pengampu	Eko Premunanto, S.T., M.T.					
Matakuliah syarat	-					



Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Pengenalan dan penyegaran sistem digital			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'	-		
2	Penyegaran Dasar Sistem Digital lanjutan			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'	-		
3	Perancangan dengan FSM			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'	-		



4	Responsi, FSM, Saklar / Switch			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'	-		
5	Mikrokontroler dan pemrogramannya, I/O sederhana.			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
6	Responsi			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
7	Konfigurasi I/O dan pemrograman mikrokontroler			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			



8	Konfigurasi output multi unit display 1			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
9	Konfigurasi output multi unit display 2			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
10	Input dan output Analog ADC dan DAC, PWM			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
11	Kendali PWM			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			



12	Perancangan Sistem tertanam			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
13	Proyek akhir semester			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
14	Responsi tugas akhir semester			Kuliah, responsi dan tutorial, Diskusi kelompok TM; 1x 3 x 50' BT: 1x3x 60' BM:1x3 x 60'			
15	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester 1						
16	Demo proyek akhir semester						

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-CP 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. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria 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.