

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH :

SISTEM BENAM

Dosen :

Nenny Anggraini, S.Kom., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA
TAHUN 2026**

LEMBAR VALIDASI

Yang bertandatangan di bawah ini adalah Tim Pengembang Kurikulum Program Studi dan/atau

Ketua Program Studi, menyatakan bahwa Rencana Pembelajaran Semester (RPS) :

Nama Mata Kuliah : Sistem Benam

Dosen Pengampu MK: Nenny Anggraini, M.T

Diperiksa Oleh:

Dibuat oleh:
Dosen Pengampu Mata Kuliah

Disetujui:
Ketua Prodi,

Nenny Anggraini, M.T.
NIDN : 310097604

Dr. Imam Marzuki Shofi, MT
NIP : 197202052008011010

A. MATRIKS PEMBELAJARAN

Matriks RPS dalam bentuk format berikut / format lain (dengan syarat memenuhi SN DIKTI – permendikbud No 3/ 2020, pasal 12, dan memuat 9 unsur yang harus ada di dalam dokumen RPS), Untuk 1 MK, 1 RPS (dalam Pelaksanaan MK dapat dijalankan secara paralel, tetapi kelas paralel tersebut mengacu pada RPS yang sama)

		UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA FAKULTAS PROGRAM STUDI			Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Sistem Benam		Rumpun Ilmu Terapan	Teori: 1,5 sks	<i>Tuliskan letak semester</i>	<i>Tuliskan tanggal penyusunan RPS</i>
			Praktek: 1,5 sks		
			Jumlah: 3 sks		
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	SP1	Menjadi warga negara yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, bangga dan cinta tanah air, serta memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik.			
	PP1	Memiliki kemampuan untuk memahami filosofi dan teori belajar berorientasi kecakapan personal, sosial dan akademik (life skills) dengan hasil mata kuliah Robotik			
	KKP1	Memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teknologi menggunakan teknologi robotic dengan berpikir terbuka, kritis, inovatif, dan percaya diri, serta memiliki keterampilan belajar sepanjang hayat untuk pengembangan personal dan profesional sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
SP1.1	Setelah Mengikuti Matakuliah Ini mahasiswa di harapkan : 1. Menunjukkan sikap kritis, partisipatif dan tanggungjawab dalam menyelesaikan tugas terkait mata kuliah Pengantar Sistem Benam..				

	PP1.1	2. Memiliki pengetahuan konseptual tentang standar dan konsep Sistem Benam, mampu menjalankan Mikrokontroler Arduino, percobaan LED, 7 Segment, Keypad, Potensiometer, Sensor Suhu dan Ultrasonic menggunakan Arduino. Diharapkan, setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa mempunyai gambaran dan pemahaman tentang Sistem Benam..
	PP1.2	3. Memiliki pengetahuan prosedural tentang Sistem Benam sebagai teknologi yang bermanfaat. 4 Mampu memahami rancangan Sistem Benam.
	KKP1.1	
Bila CPMK sebagai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran CPMK = Sub CPMK		
	CPL 1	Sub- CPMK 1..... Sub- CPMK 2.....
	CPL 2	Dst..
Deskripsi Singkat MK	Perkuliahan ini mengkaji tentang konsep kerja sistem benam, terutama mikrokontroler Arduino, cara menggunakan software Arduino IDE, dan menghubungkan beberapa sensor. Diharapkan, setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa mempunyai gambaran dan pemahaman tentang sistem benam. Prasyarat mata kuliah : Pengantar Sistem Digital.	
Integrasi Keilmuan	Arsitektur Komputer, Elektronika, Sistem Operasi	
Integrasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	Integrasi keilmuan dengan bidang Ilmu computer yaitu Sistem Operasi, Serta Ilmu Elektronika Sistem Benam dan robotik	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan mengenai sistem benam (Embedded System) 2. Evolusi dan Kinerja Komputer 2. Microcontroller & Microprocessor 3. Sensor 4. Actuator 5. Scheduling 6. Real Time Operating System 7. Internet of Things 8. Internet of Things : IoT Node 9. Internet of Things : Data Acquisition 	

		10. Internet of Things : Data Visualization 11. Project Presentasion					
Pustaka		<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Malvino, ELEKTRONIKA KOMPUTER DIGITAL, TERJ. DALI S. NAGA, GUNADARMA 2. Suryadi, Agus S., DASAR RANGKAIAN LOGIKA, JILID 1,2, GUNADARMA 3. Barte, Thomas C., DIGITAL COMPUTER FUNDAMENTALS, Mc Graw Hill, 1982 4. Nano. M., Morris, DIGITAL DESIGN, PRINTECE HALL, 1984 5. Malvino, ELEKTRONIKA KOMPUTER DIGITAL, TERJ. DALI S. NAGA, GUNADARMA <p>Pendukung</p> <p>Tuliskan Pustaka penunjang , dituliskan secara berurut</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suryadi, Agus S., DASAR RANGKAIAN LOGIKA, JILID 1,2, GUNADARMA 2. Barte, Thomas C., DIGITAL COMPUTER FUNDAMENTALS, Mc Graw Hill, 1982 3. Nano. M., Morris, DIGITAL DESIGN, PRINTECE HALL, 1984 					
Dosen Pengampu		Nenny Anggraini, M.T					
Matakuliah syarat		Pengantar Sistem Digital.					
Mgg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Indikator	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Penilaian	
						Kriteria & Teknik	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	Tatap Muka (4)	Daring (5)	(6)	(7)	(8)

1	PP1.1.1 Mampu menjelaskan konsep dasar tentang perkembangan terkini, tantangan dan contoh-contoh Sistem Benam yang sudah ada	<p>Indikator umum: Memahami pengenalan system benam</p> <p>Indikator khusus: Mengerti perangkat-perangkat system benam</p>	<p>Diskusi mengenai sistem benam (Embedded System).</p> <p>150 Menit</p>		Penjelasan mengenai sistem benam (Embedded System)	Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)	2.14 %
2	PP1.1.2 Mampu menjelaskan konsep Mikrokontroler dan Mikroprosesor serta contoh pemakaiannya pada sistem benam	<p>Indikator umum: Memahami Mikrocontroler dan Microprosesor</p> <p>Indikator khusus: Memahami penerapan Microcontroler dan Microprosesor</p>	<p>Diskusi mengenai mikrokontroler dan mikroprosesor beserta contohnya.</p> <p>150 Menit</p>		Microcontroller & Microprocessor	Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)	2.14 %
3	PP1.1.3 Mampu menjelaskan konsep Sensor dan menggunakan sensor pada sistem benam	<p>Indikator umum: Memahami macam-macam sensor</p> <p>Indikator khusus: Memahami penggunaan sesor</p>	<p>Diskusi mengenai pengenalan sensor beserta cara penggunaannya</p> <p>150 Menit</p>		Sensor	Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)	2.14 %

4	PP1.1.4 Mampu menjelaskan konsep Aktuator dan menggunakan actuator pada sistem benam.	<p>Indikator umum: Memahami perbedaan sensor dan actuator serta macam-macam acuator</p> <p>Indikator khusus: Memahami cara kerja dan penggunaan acuator</p>	Diskusi mengenai pengenalan actuator beserta cara penggunaannya 150 Menit		Actuator	Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)	2.14 %
5.	PP1.1.5 Mampu menjelaskan konsep Interrupt dan menerapkan konsep interrupt pada sistem benam.	<p>Indikator umum: Memahami konsep interup</p> <p>Indikator khusus: Memahami penerapan interup</p>	Diskusi mengenai konsep interrupt dan cara penerapannya 150 Menit		Interrupt	Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)	2.14 %
6.	PP1.1.6 Mampu menjelaskan konsep Schedulling dan menerapkan konsep Schedulling pada sistem benam.	<p>Indikator umum: Memahami konsep scheduling</p> <p>Indikator khusus: Memahami cara kerja penerapan scheduling</p>	Diskusi mengenai konsep Schedulling dan cara penerapannya 150 menit		Schedulling	Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)	2.14 %
7.	UTS						
8.	PP1.1.8 Mampu menjelaskan konsep Real Time	<p>Indikator umum: Memahami RTOS</p>	Diskusi tentang konsep RTOS		Real Time Operating System	Tes tertulis (tercakup pada soal)	2.14 %

	Operating System (RTOS) dan memahami implementasinya pada sistem	Indikator khusus: Memahami Implementasi RTOS	dan implementasinya 150 menit			UTS)	
9.	PP.1.1.9 Mampu menjelaskan konsep Internet of Things (IoT) dan memahami integrasinya pada sistem benam.	Indikator umum: Memahami konsep IOT Indikator khusus: Memahami cara kerja IOT	Diskusi tentang konsep IoT dan implementasinya 150 menit		Internet of Things	Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)	2.14 %
10.	PP.1.1.10 Mampu menjelaskan konsep IoT node dan menerapkannya pada sistem benam berdasarkan konsep IoT	Indikator umum: Memahami tentang node Indikator khusus: Memahami penerapan node	Diskusi tentang konsep IoT node dan penerapannya 150 menit		Internet of Things : IoT Node	Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)	2.14 %
11.	PP.1.1.11 Mampu menjelaskan konsep data Acquisition dan menerapkannya pada sistem benam berdasarkan konsep IoT	Indikator umum: Memahami konsep Acquisition Indikator khusus: Memahami penerapan Acquisition	Diskusi tentang konsep Data Acquisition dan penerapannya 150 menit		Internet of Things : Data Acquisition	Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)	2.14 %
12.	PP.1.1.12 Mampu menjelaskan konsep Data Visualization dan menerapkannya pada sistem benam berdasarkan konsep IoT	Indikator umum: Memahami konsep Visualization Indikator khusus: Memahami penerapan Visualization	Diskusi tentang konsep Data Visualization dan penerapannya		Internet of Things : Data Visualization	Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)	2.14 %

			150 menit				
13.	PP.1.1.14 Mampu merancang dan membangun sebuah sistem benam serta mengintegrasikan sistem pada kerangka Internet of Things (IoT)	Indikator umum: Memahami rancangan bangun system benam untuk IOT Indikator khusus: Memahami Implementasi Rancang bangun system benam pada IOT	Mahasiswa mempresentasikan proyek akhir sistem benam		Embedded System and IoT implementation	Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)	2.14 %
14.	PP.1.1.14 Mampu merancang dan membangun sebuah sistem benam serta mengintegrasikan sistem pada kerangka Internet of Things (IoT)	Indikator umum: Membuat Project Untuk UAS system benam Indikator khusus: Project sesuai dengan materi yang di telah di ajarkan	Mahasiswa mempresentasikan proyek akhir sistem benam 150 menit		Project Presentation I	Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)	2.14 %
14.	PP.1.1.14 Mampu merancang dan membangun sebuah sistem benam serta mengintegrasikan sistem pada kerangka Internet of Things (IoT)	Indikator umum: Membuat Project Untuk UAS system benam Indikator khusus: Project sesuai dengan materi yang di telah di ajarkan	Mahasiswa mempresentasikan proyek akhir sistem benam 150 menit		Project Presentation I	Tes tertulis (tercakup pada soal UTS)	2.14 %
16.	UAS						

Catatan sesuai dengan SN Dikti Permendikbud No 3/2020:

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. 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. Teknik 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.

B. INSTRUMEN PENILAIAN

1. KOMPONEN PENILAIAN

- | | |
|------------------------------|--------|
| a. Kehadiran | : 10 % |
| b. Sikap | : 5 % |
| c. Tugas Mandiri/Terstruktur | : 15 % |
| d. UTS | : 30 % |
| e. UAS | : 40 % |

2. PENILAIAN SIKAP

Berkelakuan baik dan menggunakan Pakaian yang Sopan dan rapih

3. PENILAIAN TUGAS/PRATIKUM

Mengerjakan Tugas yang diberikan dan Point Keaktifan

4. PENILAIAN QUIZ

Mengerjakan Quiz yang di berikan

5. PENILAIAN UTS

Mengerjakan UTS yang diberikan

6. PENILAIAN UAS

Mengerjakan UAS yang diberikan