



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Teknik  
Program Studi S1 Teknik Elektro**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>																																												
Teknik Akuisisi Data	2020103232		T=3 P=0 ECTS=4.77	6	4 Juli 2024																																												
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Koordinator Program Studi</b>																																												
	.....		.....		Dr. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.																																												
<b>Model Pembelajaran</b>	Project Based Learning																																																
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																
	Matrik CPL - CPMK																																																
		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="width: 100px; height: 30px;">CPMK</td></tr> </table>					CPMK																																										
CPMK																																																	
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																
		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 50px; height: 30px;">CPMK</td> <td colspan="16" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="width: 20px;">1</td><td style="width: 20px;">2</td><td style="width: 20px;">3</td><td style="width: 20px;">4</td><td style="width: 20px;">5</td><td style="width: 20px;">6</td><td style="width: 20px;">7</td><td style="width: 20px;">8</td><td style="width: 20px;">9</td><td style="width: 20px;">10</td><td style="width: 20px;">11</td><td style="width: 20px;">12</td><td style="width: 20px;">13</td><td style="width: 20px;">14</td><td style="width: 20px;">15</td><td style="width: 20px;">16</td> </tr> </table>														CPMK	Minggu Ke																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK	Minggu Ke																																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																	
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini memberikan dasar teknik akuisisi data pada mahasiswa peminatan bidang elektronika di jurusan teknik elektro. Pada mata kuliah ini akan dibahas mengenai teknik konversi data analog ke digital menggunakan ADC serta teori dan praktek pengambilan sampling data. Setelah mengambil mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu merancang sistem akuisisi data untuk keperluan monitoring dengan menggunakan berbagai macam sensor dan modul ADC.																																																
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																																
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rachmad Setiawan. 2008. Teknik Akuisisi Data. Graha Ilmu.</li> <li>2. Di Paolo Emilio, M. 2013. Data Acquisition System: From Fundamentals to Applied Design. Springer.</li> </ol>																																																
	<b>Pendukung :</b>																																																
<b>Dosen Pengampu</b>	Prof. Dr. Bambang Suprianto, M.T. Reza Rahmadian, S.ST., M.EngSc. Arif Widodo, S.T., M.Sc.																																																
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 (offline)	Daring (online)																																												
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																																										
1	Memahami sistem akuisisi data	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Memahami dasar akuisisi data</li> <li>2.Menunjukkan aplikasi akuisisi data</li> <li>3.Memahami diagram blok sistem akuisisi data</li> </ol>		Model : Discovery learning Metoda : Diskusi Pendekatan : Saintifik 3 X 50			0%																																										

2	Memahami teori sampling Nyquist serta aplikasinya pada teknik akuisisi data	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Memahami teori sampling Nyquist</li> <li>2.Menghitung besar frekuensi sampling</li> <li>3.Membuat program untuk menentukan besar frekuensi sampling</li> </ol>		Model : Discovery learning Metoda : DiskusiPendekatan : Saintifik 3 X 50			0%
3	Menyebutkan kelebihan dan kelemahan dari 5 tipe ADC.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Memahami cara kerja rangkaian flash ADC.</li> <li>2.Memahami cara kerja rangkaian dual slope ADC.</li> <li>3.Memahami cara kerja rangkaian ADC tipe SAR.</li> </ol>		Model : Discovery learning Metoda : DiskusiPendekatan : Saintifik 3 X 50			0%
4	Menyebutkan kelebihan dan kelemahan dari 5 tipe ADC.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menyebutkan cara kerja rangkaian ADC tipe pipeline.</li> <li>2.Menyebutkan cara kerja rangkaian ADC tipe sigma delta</li> </ol>		Model : Discovery learning Metoda : DiskusiPendekatan : Saintifik 3 X 50			0%
5	Merancang rangkaian konversi data analog ke digital menggunakan ADC.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Merancang rangkaian konversi data menggunakan ADC internal Arduino</li> <li>2.Merancang rangkaian pengkondisi sinyal</li> </ol>		Model : Discovery learning Metoda : DiskusiPendekatan : Saintifik 3 X 50			0%
6	Merancang sistem akuisisi data.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merancang sistem akuisisi data dengan potensiometer</li> <li>2. Merancang sistem akuisisi data untuk sensor suhu LM35</li> </ol>		Model : Discovery learning Metoda : DiskusiPendekatan : Saintifik 3 X 50			0%
7	Merancang sistem akuisisi data.	Merancang sistem akuisisi data untuk sensor suhu NTC		Model : Discovery learning Metoda : DiskusiPendekatan : Saintifik 3 X 50			0%
8	UTS			3 X 50			0%
9	Membuat program kalibrasi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Merancang proses kalibrasi sensor suhu NTC</li> <li>2.Mengambil data sensor suhu NTC</li> <li>3.Menentukan rumus kalibrasi sensor suhu NTC</li> <li>4.Menguji kalibrasi sensor suhu NTC</li> </ol>		Model : Discovery learning Metoda : DiskusiPendekatan : Saintifik 3 X 50			0%

10	Membuat program kalibrasi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Merancang proses kalibrasi sensor suhu NTC</li> <li>2.Mengambil data sensor suhu NTC</li> <li>3.Menentukan rumus kalibrasi sensor suhu NTC</li> <li>4.Menguji kalibrasi sensor suhu NTC</li> </ol>		Model : Discovery learning Metoda : DiskusiPendekatan : Saintifik 3 X 50			0%
11	Membuat program sampling menggunakan timer interrupt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menulis program menggunakan timer interrupt pada modul Arduino</li> <li>2. Menggunakan timer interrupt sebagai pewaktu sampling ADC</li> <li>3.Menguji waktu sampling ADC</li> </ol>		Model : Discovery learning Metoda : DiskusiPendekatan : Saintifik 3 X 50			0%
12	Membuat program sampling menggunakan timer interrupt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menulis program menggunakan timer interrupt pada modul Arduino</li> <li>2. Menggunakan timer interrupt sebagai pewaktu sampling ADC</li> <li>3.Menguji waktu sampling ADC</li> </ol>		Model : Discovery learning Metoda : DiskusiPendekatan : Saintifik 3 X 50			0%
13	Merancang sistem akuisisi data osiloskop digital.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Memahami cara kerja osiloskop digital</li> <li>2.Merancang sistem akuisisi data osiloskop digital.</li> </ol>		Model : Discovery learning Metoda : DiskusiPendekatan : Saintifik 3 X 50			0%
14	Merancang sistem akuisisi data osiloskop digital.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Memahami cara kerja osiloskop digital</li> <li>2.Merancang sistem akuisisi data osiloskop digital.</li> </ol>		Model : Discovery learning Metoda : DiskusiPendekatan : Saintifik 3 X 50			0%
15	Merancang sistem akuisisi data osiloskop digital.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Memahami cara kerja osiloskop digital</li> <li>2.Merancang sistem akuisisi data osiloskop digital.</li> </ol>		Model : Discovery learning Metoda : DiskusiPendekatan : Saintifik 3 X 50			0%
16							0%

### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
		0%

#### 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. **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=Titik Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.