



**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 Penyusunan
Mobile Technology & Cloud Computing	2010102030	Mata Kuliah Pilihan Program Studi	T=2	P=0	ECTS=4.48	2	25 November 2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
	Prof. Dr. I.G.P. Asto Buditjahanto, S.T.,M.T.		.....			Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.	

Model Pembelajaran	Case Study
--------------------	------------

Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>		
	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	
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>		
	CPMK - 1	Menjelaskan konsep dan komponen utama dalam mobile technology dan cloud computing	
	CPMK - 2	Menganalisis arsitektur dan implementasi mobile technology serta cloud computing dalam konteks teknik elektro	
	CPMK - 3	Mengidentifikasi tantangan dan solusi terkait dengan keamanan pada mobile dan cloud computing	
	CPMK - 4	Merancang dan mengimplementasikan aplikasi berbasis mobile yang terhubung dengan platform cloud	
	CPMK - 5	Mengintegrasikan teknologi mobile dan cloud computing dalam sistem teknik elektro yang mendukung aplikasi berbasis real-time dan pengolahan data skala besar	

**Matrik CPL - CPMK**

	CPMK	CPL-10	CPL-11	CPL-16
CPMK-1		✓	✓	
CPMK-2		✓	✓	
CPMK-3		✓		✓
CPMK-4			✓	✓
CPMK-5				

**Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)**

--	--	--	--	--

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	1.Topik: Pengantar Mobile Technology & Cloud Computing 2.Sub-CPMK: Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar mobile technology dan cloud computing serta arsitektur umum kedua teknologi tersebut.		<b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Praktik / Unjuk Kerja	o Ceramah: Dosen memberikan pengantar tentang konsep dasar mobile technology dan cloud computing. o Diskusi Kelas: Diskusi tentang peran teknologi ini dalam perkembangan industri teknik elektro. o Tugas: Mahasiswa membuat esai singkat tentang aplikasi mobile-cloud dalam industri teknik elektro. 2x 50'			5%
2	1.Topik: Arsitektur Mobile Systems 2.Sub-CPMK: Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan komponen-komponen utama dalam arsitektur sistem mobile.		<b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif				5%

  

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																
CPMK-5																

  

<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini membahas konsep dasar, arsitektur, dan implementasi teknologi mobile dan cloud computing yang relevan dengan kebutuhan industri dan akademik dalam bidang teknik elektro. Mahasiswa akan mempelajari pengembangan aplikasi mobile, infrastruktur cloud, integrasi antar teknologi, serta tantangan keamanan yang terkait. Fokus juga diberikan pada bagaimana teknologi ini dapat diaplikasikan pada sistem yang memerlukan real-time communication dan large-scale data processing.
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b> 1. o Rajkumar Buyya, Christian Vecchiola, and S. Thamarai Selvi, "Mastering Cloud Computing," Elsevier 2. o Ian G. Harris, "Mobile Computing: Applications and Services," Springer.  <b>Pendukung :</b> 1. o AWS, Google Cloud, Microsoft Azure 2. o Platform pengembangan mobile (Android Studio, Xcode)
<b>Dosen Pengampu</b>	Prof. Dr. I Gusti Putu Asto Buditjahanto, S.T., M.T.

3	<p>1.Topik: Protokol Komunikasi dan Jaringan Mobile</p> <p>2.Sub-CPMK: Mahasiswa mampu menganalisis dan menjelaskan protokol komunikasi yang digunakan dalam jaringan mobile, serta kaitannya dengan performa sistem.</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif</p>				5%
4	<p>Topik: Pengembangan Aplikasi Mobile</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja</p>				5%
5	<p>1.Topik: Model Layanan Cloud: IaaS, PaaS, SaaS</p> <p>2.Sub-CPMK: Mahasiswa mampu membedakan dan menjelaskan model layanan cloud (IaaS, PaaS, SaaS) beserta contoh implementasinya dalam industri.</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif</p>				5%
6	<p>1.Topik: Teknologi Virtualisasi dan Containerization</p> <p>2.Sub-CPMK: Mahasiswa mampu menjelaskan konsep virtualisasi dan containerization, serta aplikasinya dalam lingkungan cloud.</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja</p>				5%
7	<p>1.Topik: Keamanan Jaringan Mobile dan Cloud</p> <p>2.Sub-CPMK: Mahasiswa mampu mengidentifikasi ancaman keamanan utama pada mobile dan cloud computing serta solusi mitigasinya.</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>				5%
8	<p>1.Topik: Mid-Semester Evaluation</p> <p>2.Sub-CPMK: Mahasiswa mampu mengintegrasikan pemahaman tentang mobile dan cloud computing untuk menyelesaikan studi kasus dalam ujian tengah semester.</p>		<p><b>Kriteria:</b> 20</p> <p><b>Bentuk Penilaian</b> : Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Tes</p>				15%
9	<p>1.Topik: API dan Microservices untuk Integrasi Mobile-Cloud</p> <p>2.Sub-CPMK: Mahasiswa mampu merancang dan mengimplementasikan API serta microservices untuk mengintegrasikan aplikasi mobile dengan platform cloud.</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Tes</p>				5%

10	<p>1.Topik: Penyimpanan dan Sinkronisasi Data Mobile-Cloud</p> <p>2.Sub-CPMK: Mahasiswa mampu menjelaskan cara penyimpanan dan sinkronisasi data antara aplikasi mobile dan cloud, serta menerapkan teknik sinkronisasi data.</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum, Tes</p>				5%
11	<p>1.Topik: Privasi dan Enkripsi Data pada Cloud</p> <p>2.Sub-CPMK: Mahasiswa mampu menganalisis isu-isu privasi dan enkripsi data dalam cloud computing serta menerapkan enkripsi data pada aplikasi cloud</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Tes</p>				5%
12	<p>1.Topik: Studi Kasus Industri</p> <p>2.Sub-CPMK: Mahasiswa mampu menganalisis dan mengevaluasi penerapan mobile dan cloud computing dalam industri, termasuk aplikasi real-time.</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Tes</p>				5%
13	<p>1.Topik: Presentasi Proyek Awal</p> <p>2.Sub-CPMK: Mahasiswa mampu menyusun dan mempresentasikan proyek integrasi sistem mobile-cloud berdasarkan studi kasus atau skenario industri.</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Tes</p>				5%
14	<p>1.Topik: Implementasi Akhir Proyek</p> <p>2.Sub-CPMK: Mahasiswa mampu menyelesaikan pengembangan proyek akhir yang melibatkan aplikasi mobile yang terhubung dengan layanan cloud.</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Tes</p>				5%
15	<p>1.Topik: Review dan Feedback Proyek Akhir</p> <p>2.Sub-CPMK: Mahasiswa mampu mengevaluasi proyek akhir berdasarkan feedback dari dosen dan rekan, serta memperbaiki implementasi.</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Tes</p>				5%
16	<p>1.Topik: Evaluasi Akhir Semester</p> <p>2.Sub-CPMK: Mahasiswa mampu melakukan evaluasi komprehensif terhadap penerapan teknologi mobile dan cloud computing melalui ujian akhir.</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Tes</p>				14%

### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	24.18%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	3.34%
3.	Penilaian Portofolio	21.36%
4.	Penilaian Praktikum	21.36%
5.	Praktik / Unjuk Kerja	7.51%
6.	Tes	21.36%
		99.11%

### 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.