



**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>																																																																																																																					
New Generation Network	2020102417		T=2	P=0	ECTS=3.18	5	5 Juli 2024																																																																																																																					
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>			<b>Koordinator Program Studi</b>																																																																																																																						
	Pradini Puspitaningayu, Ph.D.		Prof. Dr. I Gusti Putu Asto Buditjahjanto, S.T., M.T.			Dr. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.																																																																																																																						
<b>Model Pembelajaran</b>	Case Study																																																																																																																											
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																																																																																																											
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																																																																																																											
	<b>CPMK - 1</b>	Mampu menerapkan pengetahuan dasar New Generation Network untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan																																																																																																																										
	<b>CPMK - 2</b>	Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik New Generation Network																																																																																																																										
	<b>CPMK - 3</b>	Mampu menerapkan metode dan keterampilan topik New Generation Network yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan																																																																																																																										
	<b>CPMK - 4</b>	Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya																																																																																																																										
	<b>CPMK - 5</b>	Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang New Generation Network yang terkait dengan isu-isu kekinian yang relevan																																																																																																																										
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																																																																																																											
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>CPMK</td></tr> <tr><td>CPMK-1</td></tr> <tr><td>CPMK-2</td></tr> <tr><td>CPMK-3</td></tr> <tr><td>CPMK-4</td></tr> <tr><td>CPMK-5</td></tr> </table>						CPMK	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3	CPMK-4	CPMK-5																																																																																																															
	CPMK																																																																																																																											
CPMK-1																																																																																																																												
CPMK-2																																																																																																																												
CPMK-3																																																																																																																												
CPMK-4																																																																																																																												
CPMK-5																																																																																																																												
<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																																																																																																																												
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						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																
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>	Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep spektrum gelombang radio, mengidentifikasi jaringan dari aspek teknik dan finansial,, membedakan standar jaringan telekomunikasi, menentukan konsep dasar 5G, menjelaskan Cognitive Radio, Massive centralized RAN, Vehicular Communication, menjelaskan IoT dan telekomunikasi Mobile, mengkategorikan Arsitektur jaringan, mobility management, RAN, mengklasifikasikan D2D, Big data, serta menggali perkembangan jaringan telekomunikasi terkini dan akan datang dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.																																																																																																																											
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																																																																																																											
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Next Generation Networks, . 2008. Jingming Li Salina, Pascal Salina, John Wiley &amp; Sons</li> <li>2. 5G Mobile Communications Concepts and Technologies, 2019, Saad Z. Asif, CRC Press, Taylor&amp;Francis Group</li> </ol>																																																																																																																											

		<b>Pendukung :</b>					
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. New Directions in Wireless Communications Systems from Mobile to 5G, 2018, Athanasios G.</li> <li>2. Kanatas, Konstantina S. Nikita, Panagiotos Mathiopoulos, CRC Press Taylor&amp;Francis Group</li> </ol>					
<b>Dosen Pengampu</b>		Dr. Nurhayati, S.T., M.T. Pradini Puspitaningayu, S.T., M.T., Ph.D.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami &amp; menjelaskan Konsep Jaringan Komputer,</li> <li>2. Mahasiswa mampu memahami &amp; menjelaskan Pengaruh Jaringan dalam kehidupan sehari-hari,</li> <li>3. Mahasiswa mampu memahami &amp; menjelaskan Karakteristik Arsitektur Jaringan,</li> <li>4. Mahasiswa mampu memahami &amp; menjelaskan Klasifikasi jaringan berdasarkan skala,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan Konsep Jaringan Komputer</li> <li>2. Ketepatan dalam menjelaskan tren Perkembangan Jaringan Komputer dan Internet</li> <li>3. Ketepatan dalam menjelaskan Arsitektur Jaringan</li> <li>4. Ketepatan dalam menjelaskan klasifikasi jaringan komputer berdasarkan skala dan jenis-jenis topologi jaringan komputer</li> </ol>	<b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	presentasi, diskusi			0%
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami &amp; menjelaskan Konsep Jaringan Komputer,</li> <li>2. Mahasiswa mampu memahami &amp; menjelaskan Pengaruh Jaringan dalam kehidupan sehari-hari,</li> <li>3. Mahasiswa mampu memahami &amp; menjelaskan Karakteristik Arsitektur Jaringan,</li> <li>4. Mahasiswa mampu memahami &amp; menjelaskan Klasifikasi jaringan berdasarkan skala,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan dalam menjelaskan Konsep Jaringan Komputer</li> <li>2. Ketepatan dalam menjelaskan tren Perkembangan Jaringan Komputer dan Internet</li> <li>3. Ketepatan dalam menjelaskan Arsitektur Jaringan</li> <li>4. Ketepatan dalam menjelaskan klasifikasi jaringan komputer berdasarkan skala dan jenis-jenis topologi jaringan komputer</li> </ol>	<b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	presentasi, diskusi			5%

3	<p>1.Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan pengertian dan Fungsi Protokol,</p> <p>2.Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Fungsi tiap Layer OSI dan TCP/IP ,</p> <p>3.Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan antara Protokol Referensi dengan Protokol Model,</p> <p>4.Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan antara Protokol OSI dengan Protokol TCP/IP ,</p> <p>5.Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Proses Encapsulasi dan Decapsulasi pada tiap layer</p>	<p>1.Ketepatan dalam menjelaskan Konsep Layer komunikasi</p> <p>2.Ketepatan dalam menjelaskan Karakteristik dan Fungsi Protokol</p> <p>3.Ketepatan dalam membedakan antara model Referensi OSI dan Protokol TCP/IP Ketepatan dalam menjelaskan proses encapsulasi dan decapsulasi pada tiap layer.</p>	<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>presentasi, diskusi 100</p>			0%
4	<p>1.Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan pengertian dan Fungsi Protokol,</p> <p>2.Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Fungsi tiap Layer OSI dan TCP/IP ,</p> <p>3.Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan antara Protokol Referensi dengan Protokol Model,</p> <p>4.Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan antara Protokol OSI dengan Protokol TCP/IP ,</p> <p>5.Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Proses Encapsulasi dan Decapsulasi pada tiap layer</p>	<p>1.Ketepatan dalam menjelaskan Konsep Layer komunikasi</p> <p>2.Ketepatan dalam menjelaskan Karakteristik dan Fungsi Protokol</p> <p>3.Ketepatan dalam membedakan antara model Referensi OSI dan Protokol TCP/IP Ketepatan dalam menjelaskan proses encapsulasi dan decapsulasi pada tiap layer.</p>	<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>presentasi, diskusi 100</p>			5%

5	<p>1. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan pengertian dan Fungsi Protokol,</p> <p>2. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Fungsi tiap Layer OSI dan TCP/IP,</p> <p>3. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan antara Protokol Referensi dengan Protokol Model,</p> <p>4. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan antara Protokol OSI dengan Protokol TCP/IP,</p> <p>5. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Proses Encapsulasi dan Decapsulasi pada tiap layer</p>	<p>1. Ketepatan dalam menjelaskan Konsep Layer komunikasi</p> <p>2. Ketepatan dalam menjelaskan Karakteristik dan Fungsi Protokol</p> <p>3. Ketepatan dalam membedakan antara model Referensi OSI dan Protokol TCP/IP</p> <p>Ketepatan dalam menjelaskan proses encapsulasi dan decapsulasi pada tiap layer.</p>	<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>presentasi, diskusi 100</p>			5%
6	<p>1. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Fungsi Pengkodean Data,</p> <p>2. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Jenis – Jenis Pengkodean Data,</p> <p>3. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Mode Transmisi Serial dan Paralel,</p> <p>4. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Teknik Sinkronisasi dan jenis – jenis Teknik Sinkronisasi</p>	<p>1. Ketepatan dalam menjelaskan Konsep Lapisan Fisik</p> <p>2. Ketepatan dalam menjelaskan dan Membedakan Pengkodean Data</p> <p>3. Ketepatan dalam menjelaskan dan membedakan diantara jenis-jenis sinkronisasi</p>	<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Diskusi kelas, kelompok berdiskusi langsung dan mencari materi yang berkaitan.</p>			5%

7	<p>1. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Fungsi Pengkodean Data,</p> <p>2. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Jenis – Jenis Pengkodean Data,</p> <p>3. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Mode Transmisi Serial dan Paralel,</p> <p>4. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Teknik Sinkronisasi dan jenis – jenis Teknik Sinkronisasi</p>	<p>1. Ketepatan dalam menjelaskan Konsep Lapisan Fisik</p> <p>2. Ketepatan dalam menjelaskan dan Membedakan Pengkodean Data</p> <p>3. Ketepatan dalam menjelaskan dan membedakan diantara jenis-jenis sinkronisasi</p>	<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Diskusi kelas, kelompok berdiskusi langsung dan mencari materi yang berkaitan.</p>		2%
8		Mampu menjawab soal-soal UTS dengan benar.	<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Tes</p>	Test/kuis		20%
9	<p>1. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Konsep Lapisan Data Link,</p> <p>2. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Teknik Multiple Access,</p> <p>3. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan jenis – jenis protokol standar IEEE,</p> <p>4. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Metode Error Control dan Flow Control,</p> <p>5. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan jenis – jenis Metode Error Control dan Flow Control</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Presentasi, diskusi kelas, kelompok berdiskusi langsung dan mencari materi yang berkaitan.</p>		2%

10	<p>1. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Konsep Lapisan Data Link,</p> <p>2. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Teknik Multiple Access,</p> <p>3. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan jenis – jenis protokol standar IEEE,</p> <p>4. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Metode Error Control dan Flow Control,</p> <p>5. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan jenis – jenis Metode Error Control dan Flow Control</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Presentasi, diskusi kelas, kelompok berdiskusi langsung dan mencari materi yang berkaitan.</p>		5%
11	<p>1. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Konsep Lapisan Data Link,</p> <p>2. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Teknik Multiple Access,</p> <p>3. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan jenis – jenis protokol standar IEEE,</p> <p>4. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Metode Error Control dan Flow Control,</p> <p>5. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan jenis – jenis Metode Error Control dan Flow Control</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Presentasi, diskusi kelas, kelompok berdiskusi langsung dan mencari materi yang berkaitan.</p>		3%

12	<p>1. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Konsep Lapisan Network,</p> <p>2. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Sistem Pengalamatan dalam Jaringan Komputer,</p> <p>3. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Konsep Subnetting IP Address,</p> <p>4. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Konsep Subnetting CIDR dan VLSM,</p> <p>5. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Jaringan Komputer Sederhana menggunakan Konsep Subnetting</p>	<p>1. Ketepatan dalam menjelaskan Konsep Lapisan Network</p> <p>2. Ketepatan dalam menjelaskan dan Membedakan Sistem Pengalamatan dalam Jaringan Komputer</p> <p>3. Ketepatan dalam menjelaskan Subnetting IP Address</p> <p>4. Ketepatan dalam menjelaskan dan membedakan Konsep subnetting CIDR dan VLSM</p>	<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Diskusi kelompok, presentasi</p>			3%
13	<p>1. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Konsep Lapisan Network,</p> <p>2. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Sistem Pengalamatan dalam Jaringan Komputer,</p> <p>3. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Konsep Subnetting IP Address,</p> <p>4. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Konsep Subnetting CIDR dan VLSM,</p> <p>5. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Jaringan Komputer Sederhana menggunakan Konsep Subnetting</p>	<p>1. Ketepatan dalam menjelaskan Konsep Lapisan Network</p> <p>2. Ketepatan dalam menjelaskan dan Membedakan Sistem Pengalamatan dalam Jaringan Komputer</p> <p>3. Ketepatan dalam menjelaskan Subnetting IP Address</p> <p>4. Ketepatan dalam menjelaskan dan membedakan Konsep subnetting CIDR dan VLSM</p>	<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Diskusi kelompok, presentasi</p>			5%

14	<p>1. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Konsep Lapisan Network,</p> <p>2. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Sistem Pengalamatan dalam Jaringan Komputer,</p> <p>3. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Konsep Subnetting IP Address,</p> <p>4. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Konsep Subnetting CIDR dan VLSM,</p> <p>5. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan membedakan Jaringan Komputer Sederhana menggunakan Konsep Subnetting</p>	<p>1. Ketepatan dalam menjelaskan Konsep Lapisan Network</p> <p>2. Ketepatan dalam menjelaskan dan Membedakan Sistem Pengalamatan dalam Jaringan Komputer</p> <p>3. Ketepatan dalam menjelaskan Subnetting IP Address</p> <p>4. Ketepatan dalam menjelaskan dan membedakan Konsep subnetting CIDR dan VLSM</p>	<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Diskusi kelompok, presentasi</p>			5%
15	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan resume materi new generation network</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>diskusi kelompok</p>			5%
16	<p>Ujian Akhir Semester</p>		<p><b>Bentuk Penilaian</b> : Tes</p>	<p>test/kuis</p>			30%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	50%
2.	Tes	50%
		100%

#### Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.