



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S2 Teknik Mesin

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th><th>CPL-1</th><th>CPL-2</th><th>CPL-3</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr> <tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr> <tr><td>CPMK-6</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-7</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-8</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr> <tr><td>CPMK-9</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr> <tr><td>CPMK-10</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr> </tbody> </table>	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPMK-1	✓			CPMK-2			✓	CPMK-3			✓	CPMK-4			✓	CPMK-5			✓	CPMK-6	✓			CPMK-7		✓		CPMK-8			✓	CPMK-9			✓	CPMK-10			✓																																																																																																																																																						
CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3																																																																																																																																																																																																	
CPMK-1	✓																																																																																																																																																																																																			
CPMK-2			✓																																																																																																																																																																																																	
CPMK-3			✓																																																																																																																																																																																																	
CPMK-4			✓																																																																																																																																																																																																	
CPMK-5			✓																																																																																																																																																																																																	
CPMK-6	✓																																																																																																																																																																																																			
CPMK-7		✓																																																																																																																																																																																																		
CPMK-8			✓																																																																																																																																																																																																	
CPMK-9			✓																																																																																																																																																																																																	
CPMK-10			✓																																																																																																																																																																																																	
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																																																																																																				
		<table border="1"> <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></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></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></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></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></tr> <tr><td>CPMK-6</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-7</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-8</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-9</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-10</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-6																CPMK-7																CPMK-8																CPMK-9																CPMK-10																
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-6																																																																																																																																																																																																				
CPMK-7																																																																																																																																																																																																				
CPMK-8																																																																																																																																																																																																				
CPMK-9																																																																																																																																																																																																				
CPMK-10																																																																																																																																																																																																				
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Filsafat Ilmu Teknik Mesin (Filsafat Teknik Mesin) bertujuan memberikan kemampuan kepada mahasiswa untuk memahami hakikat ilmu (the nature of science) dalam hubungan dengan berbagai pengetahuan lain (Teknik Mesin), dan mengaplikasikan metodologi penelitian baru yang mengintegrasikan aspek teknis dan filsafat ilmu untuk memajukan bidang Teknik Mesin dengan menerapkan penalaran filosofis dan kritis logis, dengan tidak mengabaikan metode-metode ilmiah yang lain. (eksperimen) dan batasan-batasan moral dan sosialnya sebagai upaya untuk memperoleh dan memanfaatkan pengetahuan. Menganalisis aspek filosofis keilmuan teknik mesin yang meliputi kajian ontologi, epistemologi, dan aksiologi, dalam konstelasi penelitian dan penilaian pendidikan, serta perkembangan pengetahuan ilmiah. Pembahasan tentang ontologi ilmu difokuskan pada unsur realitas empirik (empiricism) seperti fakta, data, dan informasi tanpa melepaskannya dari realitas rasional (rationalism), serta kedudukannya dalam kegiatan ilmiah. Aksiologi ilmu membahas nilai-nilai yang terkait dengan kegiatan keilmuan serta kegunaannya baik secara internal, eksternal, maupun sosial. Epistemologi ilmu difokuskan pada metode ilmiah dan operasionalisasinya dalam metodologi penelitian.																																																																																																																																																																																																			
Pustaka	<p>Utama :</p> <p>1. Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</p> <p>Pendukung :</p> <p>1. https://www.scribd.com/doc/131686508/Hubungan-Teknik-Mesin-Dengan-Filsafat</p>																																																																																																																																																																																																			
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Muhaji, S.T., M.T. Prof. Dr. I Made Arsana, S.Pd., M.T.																																																																																																																																																																																																			
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	Pengantar filsafat ilmu.	1. Dapat menjelaskan peranan komputer dalam perhitungan numerik 2. Dapat menerapkan komputer dalam perhitungan numerik sederhana	Kriteria: Kriteria: 1.Kehadiran 2.Pemecahan masalah 3.Menguasai Materi	Selfdirected learning 2 x 50 menit		Materi: Materi: Pentingnya etika dalam penelitian teknik mesin, Prinsip-prinsip integritas dalam pengembangan teknologi, Studi kasus tentang pelanggaran etika dalam riset Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	2%
2	Memahami hubungan teknik mesin dengan filsafat	1.Menjelaskan perbedaan dan persamaan cara kerja filsafat dan teknik mesin 2. Menganalisis secara kritis perbedaan cara kerja insinyur (praktis) dan filsuf (reflektif).	Kriteria: Kriteria: 1.Kehadiran 2.Pemecahan masalah 3.Menguasai Materi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Selfdirected learning 2 x 50 menit		Materi: Materi: Pentingnya etika dalam penelitian teknik mesin, Prinsip-prinsip integritas dalam pengembangan teknologi, Studi kasus tentang pelanggaran etika dalam riset Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	2%
3	Mengaplikasikan konsep filosofis dalam menentukan pilihan teknik mesin sebagai karir	1. Menjelaskan aspek-aspek filosofis teknik mesin dan cakupannya masing-masing 2. Menjelaskan perbedaan penalaran dan cara berpikir lainnya, dan mampu menerapkan cara berpikir nalar dalam kehidupan akademik	Kriteria: Kriteria: 1.Kehadiran 2.Pemecahan masalah 3.Menguasai Materi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Selfdirected learning 2 X 50 menit		Materi: Materi: Pentingnya etika dalam penelitian teknik mesin, Prinsip-prinsip integritas dalam pengembangan teknologi, Studi kasus tentang pelanggaran etika dalam riset Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	2%
4	Memahami aspek ontologi dan implementasi pada bidang teknik mesin	1. Menjelaskan filosofis teknik mesin khususnya aspek ontologi dan implementasinya pada bidang teknik mesin.	Kriteria: Kriteria: 1.Kehadiran 2.Pemecahan masalah 3.Menguasai Materi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Selfdirected learning 2 X 50 menit		Materi: Materi: Pentingnya etika dalam penelitian teknik mesin, Prinsip-prinsip integritas dalam pengembangan teknologi, Studi kasus tentang pelanggaran etika dalam riset Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	2%

5	Memahami aspek epistemologi dan implementasi pada bidang teknik mesin	1. Menjelaskan filosofis teknik mesin khususnya aspek epistemologi dan implementasinya pada bidang teknik mesin	Kriteria: Kriteria: 1.Kehadiran 2.Pemecahan masalah 3.Menguasai Materi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Selfdirected learning 2 X 50 menit		Materi: Materi: Pentingnya etika dalam penelitian teknik mesin, Prinsip-prinsip integritas dalam pengembangan teknologi, Studi kasus tentang pelanggaran etika dalam riset Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	2%
6	Memahami aspek aksiologi dan implementasi pada bidang teknik mesin	1. Menjelaskan filosofis teknik mesin khususnya aspek aksiologi dan implementasinya pada bidang teknik mesin	Kriteria: Kriteria: ceramah/diskusi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Selfdirected learning 2 X 50 menit		Materi: Materi: Konsep filsafat ilmu, Praktek teknik mesin, Inovasi dalam teknik mesin Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i> Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	5%
7	Mengaplikasikan konsep filosofis dalam mengembangkan ilmu teknik mesin berbasis pengalaman (refleksi pengembangan ilmu yang pernah dilakukan).	1. Menganalisis aspek ontologi dalam karya pengembangan yang telah dilakukan 2. Menganalisis aspek epistemologi dalam karya pengembangan yang telah dilakukan 3. Menganalisis aspek aksiologi dalam karya pengembangan yang telah dilakukan	Kriteria: Kriteria: ceramah/diskusi, presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Selfdirected learning 2 X 50 menit		Materi: Materi: Konsep filsafat ilmu, Praktek teknik mesin, Inovasi dalam teknik mesin Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	10%
8	UTS	Ujian Tengah Semester (Materi pertemuan 1-pertemuan 7 Perkuliahan)	Kriteria: Kriteria: tes Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	UTS 2 X 50 menit		Materi: UTS Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	15%
9	Mengimplementasikan metodologi penelitian baru yang mengintegrasikan aspek teknis (teknik mesin) dan filsafat ilmu untuk memajukan bidang teknik mesin	1. Hakikat paradigma penelitian kuantitatif dan kualitatif 2. Hakikat struktur pengetahuan ilmiah dan metode ilmiah 3. Langkah-langkah dan prosedur implementasi metode ilmiah dalam penelitian ilmiah	Kriteria: Kriteria: ceramah/diskusi, presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Selfdirected learning 2 X 50 menit		Materi: Materi: Konsep filsafat ilmu, Praktek teknik mesin, Inovasi dalam teknik mesin Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	12%

10	Mengimplementasikan metode ilmiah dan prosedurnya dalam penyusunan thesis (dalam penyusunan latar belakang).	1.Menerapkan kaidah Filsafat dalam penyusunan proposal penelitian kuantitatif atau kualitatif	Kriteria: Kriteria: ceramah/diskusi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Selfdirected learning 2 X 50 menit		Materi: Materi: Konsep filsafat ilmu, Praktek teknik mesin, Inovasi dalam teknik mesin Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	5%
11	Mengimplementasikan metode ilmiah dan prosedurnya dalam penyusunan thesis (dalam penyusunan latar belakang).	1.Menerapkan kaidah Filsafat dalam penyusunan proposal penelitian kuantitatif atau kualitatif	Kriteria: Kriteria: ceramah/diskusi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Selfdirected learning 2 X 50 menit		Materi: Materi: Konsep filsafat ilmu, Praktek teknik mesin, Inovasi dalam teknik mesin Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	5%
12	Mengimplementasikan metode ilmiah dan prosedurnya dalam penyusunan thesis (dalam penyusunan metodologi penelitian).	1.Menerapkan kaidah Filsafat dalam penyusunan proposal penelitian kuantitatif atau kualitatif	Kriteria: Kriteria: ceramah/diskusi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Selfdirected learning 2 X 50 menit		Materi: Materi: Konsep filsafat ilmu, Praktek teknik mesin, Inovasi dalam teknik mesin Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	5%
13	Mengimplementasikan metode ilmiah dan prosedurnya dalam penyusunan thesis (dalam pengambilan data dan pembahasan).	1. Menerapkan kaidah Filsafat dalam penyusunan proposal penelitian kuantitatif atau kualitatif	Kriteria: Kriteria: ceramah/diskusi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Selfdirected learning 2 X 50 menit		Materi: Materi: Konsep filsafat ilmu, Praktek teknik mesin, Inovasi dalam teknik mesin Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	5%
14	Mengimplementasikan metode ilmiah dan prosedurnya dalam penyusunan thesis (dalam menganalisis data).	1. Menerapkan kaidah Filsafat dalam penyusunan proposal penelitian kuantitatif atau kualitatif	Kriteria: Kriteria: ceramah/diskusi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Selfdirected learning 2 X 50 menit		Materi: Materi: Konsep filsafat ilmu, Praktek teknik mesin, Inovasi dalam teknik mesin Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	5%
15	Mengimplementasikan metode ilmiah dan prosedurnya dalam penyusunan thesis (dalam pengambilan kesimpulan).	1. Menerapkan kaidah Filsafat dalam penyusunan proposal penelitian kuantitatif atau kualitatif.	Kriteria: Kriteria: Ceramah/diskusi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Selfdirected learning 2 X 50 menit		Materi: Materi: Pembelajaran : Filsafat Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	5%
16	Ujian Akhir Semester (Semua Materi Perkuliahan)	Ujian Akhir Semester (Semua Materi Perkuliahan)	Kriteria: Kriteria: Tes Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Tes	Ujian Akhir Semester (Semua Materi Perkuliahan) 2 X 50 menit		Materi: UAS Pustaka: <i>Burhanuddin, N. (2018). Filsafat Ilmu. Jakarta: Kencana.</i>	20%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	75.67%
2.	Penilaian Portofolio	10.17%
3.	Tes	14.17%
		100%

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. **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.