

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Teknik Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi						Kode Dokumen																																												
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																		
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																												
Verifikasi dan Validasi Perangkat Lunak	8320703098	Mata Kuliah Pilihan Program Studi	T=3	P=0	ECTS=4.77	7	16 April 2025																																												
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																													
	Martini Dwi Endah Susanti					Drs. Bambang Sujatmiko, M.T.																																													
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																		
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																																	
	CPL-5	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi.																																																	
	CPL-6	Mampu mengambil keputusan berdasarkan data/informasi dan mampu menyelesaikan masalah di bidang teknologi informasi.																																																	
	CPL-8	Menguasai konsep dan implementasi dalam mengembangkan rekayasa perangkat lunak, permainan, multimedia cerdas, dan teknik komputer jaringan.																																																	
	CPL-10	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya, menjunjung tinggi etika profesi, dan bersikap jujur dalam menjalankan tanggung jawab profesinya.																																																	
	CPL-11	Memiliki karakter adaptif, berjiwa wirausaha, dan mampu bekerja dalam tim.																																																	
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																		
	CPMK - 1	CPMK-1 Mahasiswa mampu memahami konsep dasar verifikasi dan validasi perangkat lunak, termasuk pengujian perangkat lunak, analisis statis dan dinamis, serta strategi pengujian.																																																	
	CPMK - 2	CPMK-2 Mahasiswa mampu merancang strategi pengujian perangkat lunak yang mencakup metode manual dan otomatis sesuai dengan spesifikasi perangkat lunak.																																																	
	CPMK - 3	CPMK-3 Mahasiswa mampu mengimplementasikan pengujian perangkat lunak pada proyek nyata dengan menggunakan alat bantu pengujian (testing tools).																																																	
	CPMK - 4	CPMK-4 Mahasiswa mampu menganalisis dan mengevaluasi hasil pengujian perangkat lunak untuk mengidentifikasi cacat serta memberikan rekomendasi perbaikan.																																																	
	CPMK - 5	CPMK-5 Mahasiswa mampu berkolaborasi dalam tim untuk melaksanakan proyek pengujian perangkat lunak dengan menerapkan prinsip kerja yang etis dan bertanggung jawab.																																																	
	CPMK - 6	CPMK-6 Mahasiswa mampu menyusun laporan pengujian perangkat lunak secara sistematis dan mempresentasikan hasilnya dengan jelas, terstruktur, dan berbasis data.																																																	
	Matrik CPL - CPMK																																																		
		<table border="1"> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-6</th> <th>CPL-8</th> <th>CPL-10</th> <th>CPL-11</th> </tr> <tr> <td>CPMK-1</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> </tr> <tr> <td>CPMK-3</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> </tr> <tr> <td>CPMK-5</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> </tr> </table>	CPMK	CPL-3	CPL-5	CPL-6	CPL-8	CPL-10	CPL-11	CPMK-1	✓						CPMK-2	✓						CPMK-3		✓		✓			CPMK-4			✓	✓			CPMK-5					✓	✓	CPMK-6					✓	
	CPMK	CPL-3	CPL-5	CPL-6	CPL-8	CPL-10	CPL-11																																												
CPMK-1	✓																																																		
CPMK-2	✓																																																		
CPMK-3		✓		✓																																															
CPMK-4			✓	✓																																															
CPMK-5					✓	✓																																													
CPMK-6					✓																																														
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																			

		<table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><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><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><td>✓</td></tr></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	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										✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																																																																																																									
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas teori, teknik, dan praktik dalam verifikasi dan validasi (V&V) perangkat lunak untuk memastikan kualitas perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Materi meliputi pengujian perangkat lunak (software testing), metode inspeksi, teknik analisis statis dan dinamis, strategi pengujian, hingga otomatisasi pengujian. Pendekatan project-based learning diterapkan, di mana mahasiswa bekerja dalam tim untuk mengembangkan, menguji, dan mengevaluasi perangkat lunak melalui siklus pengembangan berbasis proyek nyata. Mata kuliah ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi cacat perangkat lunak, mendokumentasikan hasil pengujian, dan memberikan rekomendasi perbaikan yang efektif.																																																																																																																																								
Pustaka	Utama :																																																																																																																																								
	1. Sommerville, I. (2016). Software Engineering (10th ed.). Pearson. 2. Myers, G. J., Sandler, C., & Badgett, T. (2011). The Art of Software Testing (3rd ed.). Wiley. 3. Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). Software Engineering: A Practitioner's Approach (9th ed.). McGraw-Hill Education.																																																																																																																																								
	Pendukung :																																																																																																																																								
	1. Ammann, P., & Offutt, J. (2016). Introduction to Software Testing (2nd ed.). Cambridge University Press. 2. IEEE Standards Association. (2013). IEEE 29119 Software Testing Standards. 3. Artikel jurnal dan prosiding konferensi terkait topik V&V, seperti dari ACM Digital Library dan IEEE Xplore. 4. Dokumentasi dan panduan alat pengujian otomatisasi seperti Selenium, JUnit, dan Postman.																																																																																																																																								
Dosen Pengampu	Dwi Fatrianto Suyatno, S.Kom., M.Kom. Martini Dwi Endah Susanti, S.Kom., M.Kom.																																																																																																																																								
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	Mahasiswa dapat memahami teori serta mampu mempraktekkan proses testing dalam rekayasa perangkat lunak, dan memahami manfaat dari aktifitas testing	Mahasiswa mendapatkan: 1. Penjelasan mengenai materi yang akan dipelajari selama satu semester 2. Penjelasan tentang referensi yang digunakan 3. Penjelasan tentang aturan perkuliahan Mahasiswa akan mampu: 4. Mahasiswa mampu memberi contoh pengujian sederhana	Kriteria: Keaktifan ≥ 75%, jawaban ≥ 70% benar. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Kuliah interaktif, diskusi kelompok (luring/daring: video call). 3 X 50		Materi: konsep dasar V&V Pustaka: Sommerville, I. (2016). Software Engineering (10th ed.). Pearson.	5%																																																																																																																																		
2	Mahasiswa memahami konsep dasar data, informasi dan pengetahuan	1.Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan mampumenjelaskan definisi testing dan kualitas 2.Tujuan Pengujian perangkat Lunak 3.konsep serta dasar-dasar pengujian	Kriteria: Jawaban ≥ 70% benar, partisipasi aktif. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah, simulasi dengan alat bantu (luring/daring: berbagi layar dan tutorial). 3 X 50		Materi: analisis statis dan dinamis Pustaka: Ammann, P., & Offutt, J. (2016). Introduction to Software Testing (2nd ed.). Cambridge University Press.	5%																																																																																																																																		
3	Mahasiswa dapat menyebutkan siklus Hidup Software dan siklus hidup Pengujian perangkat Lunak	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. menjelaskan Siklus hidup perangkat Lunak 2. Siklus pengujian perangkat lunak	Kriteria: Dokumen ≥ 75% lengkap, sesuai format. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Studi kasus dan kerja kelompok (luring/daring: diskusi online). 3 X 50		Materi: strategi pengujian PL Pustaka: Sommerville, I. (2016). Software Engineering (10th ed.). Pearson.	5%																																																																																																																																		

4	Mahasiswa memahami Metode pengujian perangkat lunak	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. Mahasiswa dapat menjelaskan teknik pengujian menjelaskan metode pengujian black box dan white box 3. Mahasiswa dapat memberikan contoh pembuatan testcase i	Kriteria: Dokumen strategi ≥ 75% lengkap, relevan. Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi kelompok, demonstrasi alat otomatisasi (luring/daring: video tutorial). 3 X 50		Materi: strategi pengujian PL Pustaka: <i>Myers, G. J., Sandler, C., & Badgett, T. (2011). The Art of Software Testing (3rd ed.). Wiley.</i>	5%
5	Mahasiswa memahami Metode pengujian perangkat lunak	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. menjelaskan metode pengujian white box testing 2. menjelaskan pembuatan flowgraph pengujian 3. memberikan contoh test case	Kriteria: Pengujian berhasil ≥ 75% skenario, dokumentasi jelas. Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Praktik langsung (luring/daring: simulasi perangkat). 3 X 50		Materi: pengujian manual Pustaka: <i>Sommerville, I. (2016). Software Engineering (10th ed.). Pearson.</i>	5%
6	Mahasiswa dapat menjelaskan teknik penjaminan kualitas perangkat lunak 1. Menjelaskan teknik penjamin kualitas 2. Menjelaskan proses inspection, walktrout, code review	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan dan membedakan kualitas perangkat Lunak	Kriteria: Implementasi ≥ 75% berhasil, laporan jelas. Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Praktik langsung, demo alat otomatisasi (luring/daring: berbagi layar). 3 X 50		Materi: pengujian otomatis Pustaka: <i>Dokumentasi dan panduan alat pengujian otomatisasi seperti Selenium, JUnit, dan Postman.</i>	5%
7	Mahasiswa mampu menganalisis dan mengevaluasi hasil pengujian perangkat lunak.	Kualitas analisis hasil pengujian, rekomendasi perbaikan.	Kriteria: Analisis ≥ 75% benar, rekomendasi relevan. Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi kelompok, presentasi kasus (luring/daring: diskusi video call). 3 X 50		Materi: dokumentasi alat pengujian Pustaka: <i>IEEE Standards Association. (2013). IEEE 29119 Software Testing Standards.</i>	5%
8	Mahasiswa dapat menjelaskan proses pengujian	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa dapat menjelaskan proses pengujian perangkat lunak	Kriteria: Dokumen strategi ≥ 75% lengkap, implementasi benar. Bentuk Penilaian : Tes	Ujian Tengah Semester 3 X 50		Materi: semua materi minggu 1-7 Pustaka: <i>Sommerville, I. (2016). Software Engineering (10th ed.). Pearson.</i>	15%
9	Mahasiswa dapat menjelaskan hasil pengujian	Mahasiswa dapat menjelaskan hasil pengujian perangkat lunak berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan	Kriteria: Laporan ≥ 75% lengkap, sesuai format. Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendampingan penulisan laporan (luring/daring: mentoring via chat/video). 3 X 50		Materi: Laporan Pengujian Pustaka: <i>Myers, G. J., Sandler, C., & Badgett, T. (2011). The Art of Software Testing (3rd ed.). Wiley.</i>	5%
10	Mahasiswa dapat menjelaskan dan membuat dokumentasi pengujian perangkat lunak	Mahasiswa dapat membuat dokumentasi pengujian perangkat lunak	Kriteria: Proyek selesai ≥ 90%, inovasi relevan, tepat waktu. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendampingan proyek (luring/daring: diskusi mingguan). 3 X 50		Materi: semua materi terintegrasi Pustaka: <i>Sommerville, I. (2016). Software Engineering (10th ed.). Pearson.</i>	5%

11	Mahasiswa memahami konsep Implementasi	Mahasiswa dapat menjelaskan kegiatan functional test, data conversion, sistem cut over dan merencanakan training user	Kriteria: Presentasi $\geq 75\%$ terstruktur, jawaban memadai. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Presentasi kelompok (luring/daring: presentasi video call). 3 X 50		Materi: semua materi terintegrasi Pustaka: Sommerville, I. (2016). <i>Software Engineering (10th ed.)</i> . Pearson.	5%
12	Mahasiswa memahami konsep maintenance	Mahasiswa dapat menjelaskan kegiatan pada tahapan maintenance	Kriteria: Proyek selesai $\geq 90\%$, inovasi relevan, tepat waktu. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendampingan proyek (luring/daring: diskusi mingguan). 3 X 50		Materi: semua materi terintegrasi Pustaka: Sommerville, I. (2016). <i>Software Engineering (10th ed.)</i> . Pearson.	5%
13	Mahasiswa memahami konsep maintenance	Mahasiswa dapat menjelaskan kegiatan pada tahapan maintenance	Kriteria: Proyek selesai $\geq 90\%$, inovasi relevan, tepat waktu. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendampingan proyek (luring/daring: diskusi mingguan). 3 X 50		Materi: semua materi terintegrasi Pustaka: Sommerville, I. (2016). <i>Software Engineering (10th ed.)</i> . Pearson.	5%
14	Mahasiswa memahami konsep maintenance	Mahasiswa dapat menjelaskan kegiatan pada tahapan maintenance	Kriteria: Proyek selesai $\geq 90\%$, inovasi relevan, tepat waktu. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pendampingan proyek (luring/daring: diskusi mingguan). 3 X 50		Materi: semua materi terintegrasi Pustaka: Sommerville, I. (2016). <i>Software Engineering (10th ed.)</i> . Pearson.	5%
15	Finalisasi laporan dan revisi proyek pengujian perangkat lunak.	Laporan final sesuai dengan masukan dosen dan tim penguji.	Kriteria: Revisi laporan $\geq 90\%$ sesuai masukan, lengkap. Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi kelompok, evaluasi akhir (luring/daring: diskusi video). 3 X 50		Materi: semua materi terintegrasi Pustaka: Sommerville, I. (2016). <i>Software Engineering (10th ed.)</i> . Pearson.	10%
16	Ujian berbasis proyek (evaluasi produk akhir).	Kualitas produk akhir dan laporan proyek.	Kriteria: Produk akhir $\geq 90\%$ sesuai kebutuhan, laporan memadai. Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Presentasi hasil akhir proyek (luring/daring: video call).		Materi: semua materi terintegrasi Pustaka: Artikel jurnal dan prosiding konferensi terkait topik V&V, seperti dari ACM Digital Library dan IEEE Xplore.	10%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	37.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	47.5%
3.	Tes	15%
		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. **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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 22 Desember 2024

Koordinator Program Studi S1
Pendidikan Teknologi Informasi



Drs. Bambang Sujatmiko, M.T.
NIDN 0019056503

UPM Program Studi S1
Pendidikan Teknologi Informasi



Martini Dwi Endah Susanti,
S.Kom., M.Kom.
NIDN 0016039305

File PDF ini digenerate pada tanggal 16 April 2025 Jam 18:22 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

