



PERGURUAN TINGGI : UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
FAKULTAS : ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA – S2

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	Kode	Rumpun Mata Kuliah	SKS	Semester	Tanggal Penyusunan
Software Engineering	P31320204	Wajib Program Studi	3	1	September 2018
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Program Studi
	 Affandy, S.Kom, M.Kom, Ph.D		 Affandy, S.Kom, M.Kom., Ph.D		 Dr. M. Arief Soeleman, M.Kom
Capaian Pembelajaran (CP)	Capaian Pembelajaran Program Studi				
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika dengan cara mengayomi stakeholder dan para pekerja yang nantinya akan tergantikan oleh system baru.			
	S4	Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila dengan mempelajari dan menerapkan rekayasa perangkat lunak (software engineering) untuk membantu memecahkan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari serta meningkatkan kesejahteraan para stakeholder dan pekerja			
	S6	Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan agama dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain, salah satunya mampu membandingkan beberapa pendekatan yang telah dipaparkan oleh stakeholder atau pencetus sebelumnya dengan bahasa yang santun			
	S8	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	P1	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer /Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.			
	P2	Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan konsep dan model pada siklus hidup rekayasa perangkat lunak.			
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.			
	KU2	Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang informatika/ ilmu komputer dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya			
KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.				

	KU4	Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin.
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
	KU6	Mampu mengelola, mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat
	KU9	Memiliki kemampuan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam pengembangan keilmuan dan implementasi bidang keahlian.
	KU10	Mampu menangkap peluang di berbagai bidang, selanjutnya secara kreatif memformulasikan dan mengembangkannya menjadi sebuah produk yang mempunyai nilai kesejahteraan tinggi
	KU11	Memiliki kemampuan mempublikasikan karya akademik berupa karya desain / model / aplikasi / seni yang dapat diakses oleh masyarakat akademik.
	KU12	Memiliki kemampuan mempublikasikan karya akademik dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir yang diunggah dalam laman perguruan tinggi
	KU13	Memiliki kemampuan dalam menggunakan sejumlah tool aplikasi pengembang dan memiliki kemampuan berkomunikasi dengan para peneliti lain untuk mengembangkan metode / model secara bersama
	KK1	Mampu mendesain, menganalisis, dan mengimplementasikan konsep dan model rekayasa perangkat lunak dengan mengaplikasikannya pada problem dunia nyata, serta mampu mengelolanya dengan tepat dalam pengambilan keputusan.
	KK3	Mampu mengaudit, mengembangkan dan mengevaluasi kelebihan dan kekurangan dari konsep dan model rekayasa perangkat lunak yang tersedia
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	
	M1	Mahasiswa memahami konsep, model dan siklus hidup rekayasa perangkat lunak
	M2	Mahasiswa mampu melakukan requirement gathering, analysis, design, coding dan pengujian pada perangkat lunak
	M3	Mahasiswa mampu melakukan kontrol kualitas pada perangkat lunak
	M4	Mahasiswa memahami arah terbaru penelitian pada bidang rekayasa perangkat lunak
	M5	Mahasiswa mampu melakukan penelitian pada bidang rekayasa perangkat lunak
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini menjelaskan mengenai Konsep ilmu pengetahuan dan penelitian, Metode penelitian dan desain penelitian, Studi kepustakaan dan Referensi Penelitian, Perumusan Masalah, Pengumpulan data, Desain Eksperimen, Analisa hasil, Peran rekayasa perangkat lunak dalam penelitian computing, Konsep Tesis, Prosedur pembuatan tesis, Teknik presentasi ilmiah, Penulisan laporan ilmiah	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Software Engineering; 2. Software Process 3. Requirement Engineering 4. System Modeling 5. Architectural Design 6. Design and Implementation 7. Software Testing 8. Software Reuse 9. Component-based Software Engineering 10. Distributed Software Engineering 	

	11. Software Management 12. Software Quality Management 13. Advanced Topics	
Pustaka	Utama :	
	1. Ian Sommerville, Software Engineering (9th Edition), Addison Wesley, 2011 2. Roger Pressman, Software Engineering: A Practitioner's Approach (7th Edition), McGraw-Hill Science, 2010 3. Shari Lawrence Pfleeger & Joanne M. Atlee, Software Engineering: Theory and Practice (4th Edition), Prentice Hall, 2009 4. Boyd L. Summers, Software Engineering Reviews and Audits, Auerbach Publications, 2011	
	Pendukung :	
	5. -	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak :	Perangkat Keras :
	Ms Visio, Ms Project, Ms Excel, Enterprise Architect, Netbeans IDE, MySQL and SQL Editor	Proyektor, computer PC
Tim Teaching	{belum dilengkapi}	
Mata Kuliah Syarat	{belum dilengkapi}	

Mg ke	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa memahami konsep dasar software engineering	1. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan tentang pengembangan software dan kode etik software engineering 2. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan siklus hidup suatu software	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah& Diskusi [TM:3x50'] 	a. Professional software development b. Software engineering ethics c. Software Life Cycle	
2	Mahasiswa memahami bagaimana mekanisme software process	1. Ketepatan dalam memahami dan memodelkan suatu proses dalam membuat software 2. Ketepatan dalam memahami dan menggunakan Agile Software Development	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tulisan makalah	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah, latihan & Diskusi tentang Project 1 [TM:3x50'] Tugas-1: Mahasiswa membuat literature review tentang emerging trend in software engineering 	a. Software Process Models b. Agile Software Development	

Mg ke	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				[BT+BM: (1+1)x(3x50')]		
3	Mahasiswa mengetahui bagaimana melakukan requirement	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam memahami dan membedakan Functional dan nonfunctional requirements 2. Ketepatan dalam memahami dan membuat software requirements document 3. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan tentang Requirements engineering, Requirements elicitation dan analysis 4. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan Requirements validation dan Requirements management 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tulisan makalah	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah, latihan & Diskusi [TM:3x50'] • Tugas-2: Membedakan Functional requirements dan nonfunctional requirements dalam suatu studi kasus [BT+BM: (1+1)x(3x50')] 	<ol style="list-style-type: none"> a. Functional and non-functional requirements b. The software requirements documents c. Requirements specification d. Requirements engineering processes e. Requirements elicitation and analysis f. Requirements validation g. Requirements management 	
4	Mahasiswa mengetahui bagaimana cara memodelkan sistem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan context model 2. Ketepatan dalam memahami Interaction models, Structural models, dan Behavioral models 3. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan Model-driven engineering 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] • Pengumpulan dan pembahasan tugas-2 	<ol style="list-style-type: none"> a. Context models b. Interaction models c. Structural models d. Behavioral models e. Model-driven engineering 	
5	Mahasiswa mengetahui bagaimana cara membuat architectural design	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan Architectural design decisions 2. Ketepatan dalam memahami dan membedakan 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	<ol style="list-style-type: none"> a. Architectural design decisions b. Architectural views c. Architectural patterns d. Application architectures 	

Mg ke	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		Architectural views dan Architectural patterns 3. Ketepatan dalam mengetahui dan menjelaskan penerapan-penerapan architectures				
6	Mahasiswa mengetahui bagaimana cara melakukan tahap design and implementation dalam suatu siklus hidup sistem	1. Ketepatan dalam memahami dan membuat Object-oriented design menggunakan UML 2. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan design patterns dan penerapannya, serta pengembangan dengan open source	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tulisan makalah	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah, latihan & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-3: Membuat rangkuman materi tentang design pattern [BT+BM: (1+1)x(3x50')] 	<ul style="list-style-type: none"> a. Object-oriented design using the UML b. Design patterns c. Implementation issues d. Open source development 	
7	Mahasiswa mengetahui bagaimana cara melakukan pengetesan terhadap suatu sistem	1. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan tahap-tahap melakukan testing 2. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan Test-driven development, Release testing serta user testing	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Pengumpulan dan pembahasan tugas-3 	<ul style="list-style-type: none"> a. Development testing b. Test-driven development c. Release testing d. User testing 	
8	UJIAN TENGAH SEMESTER					
9	Mahasiswa mengetahui bagaimana cara melakukan reuse suatu software	1. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan reuse landscape dan Application framework 2. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan Software product lines dan COTS product reuse	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tulisan makalah	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah, latihan & Diskusi tentang project 2 [TM:3x50'] Tugas-4: Membuat dokumen Software Requirement Analysis dan Software Requirement Specification 	<ul style="list-style-type: none"> a. The reuse landscape b. Application framework c. Software product lines d. COTS product reuse 	

Mgg ke	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				[BT+BM: (1+1)x(3x50')]		
10	Mahasiswa mengetahui apa saja komponen-komponen dalam software engineering	1. Ketepatan dalam menjelaskan dan menerapkan konsep tentang model yang menggunakan data yang berurutan.	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Pengumpulan dan pembahasan tugas-4 	a. Components and component models b. CBSE processes c. Component composition	
11	Mahasiswa mengetahui bagaimana cara melakukan Distributed Software Engineering	1. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan isu-isu dalam sistem terdistribusi dan penggunaan Client-server computing 2. ketepatan dalam memahami dan menjelaskan bentuk arsitektur system terdistribusi dan penggunaan suatu software sebagai sebuah service	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	a. Distributed systems issues b. Client-server computing c. Architectural patterns for distributed systems d. Software as a service	
12	Mahasiswa mengetahui bagaimana cara melakukan manajemen terhadap suatu software	1. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan konsep project management dan membuat perencanaan suatu project 2. ketepatan dalam memahami dan menjelaskan konsep Quality Management dan Configuration Management	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah, latihan & Diskusi [TM:3x50'] 	a. Project Management b. Project Planning c. Quality Management d. Configuration Management	
13	Mahasiswa mengetahui bagaimana caranya mengatur kualitas suatu software	1. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan konsep kualitas dan teknik tekniknya 2. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan konsep Software Quality Assurance	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah, latihan & Diskusi [TM:3x50'] 	a. Quality Concepts b. Review Techniques c. Software Quality Assurance d. Software Testing Strategies e. Testing Conventional Applications	

Mgg ke	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		<p>dan Software Testing Strategies</p> <p>3. Ketepatan dalam memahami dan membedakan Testing Conventional Applications, Testing Object-Oriented Applications, dan Testing Web Applications</p> <p>4. Ketepatan dalam memahami dan menjelaskan Formal Modeling and Verification, Software Configuration Management, dan product metric</p>			<p>f. Testing Object-Oriented Applications</p> <p>g. Testing Web Applications</p> <p>h. Formal Modeling and Verification</p> <p>i. Software Configuration Management</p> <p>j. Product Metric</p>	
14	Mahasiswa mengetahui apa saja tren-tren terbaru dari perkembangan software engineering	<p>1. Ketepatan dalam mengetahui dan memahami Process Improvement suatu software</p> <p>2. Ketepatan dalam mengerti tren-tren terbaru dari perkembangan software engineering</p>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] 	<p>a. Process Improvement</p> <p>b. Emerging Trends in Software Engineering</p>	
15	Mahasiswa memahami secara komprehensif software engineering	<p>1. Jelasnya presentasi yang diberikan oleh mahasiswa</p>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Presentasi project	<ul style="list-style-type: none"> Presentasi :15 menit untuk melakukan presentasi tentang project literature review (tugas-1) [TM:3x50'] 	-	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER					

Catatan :

[1]. TM : tatap Muka

[2]. **[TM:2x50']** : Kuliah tatap muka 1 kali (minggu) x 3 sks x 50 menit=150 menit

[3]. **[BT+BM:(1+1)x(2x50')]** : Belajar terstruktur 1 kali (minggu) dan belajar mandiri 1 kali (minggu) x 3 sks x 50 menit = 300 menit (5 jam)

[4]. Mahasiswa mampu merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian & mempresentasikanya. Menunjukkan bahwa sub-CPMK ini mengandung kemampuan dalam ranah taksonomi kognitif level 2(kemampuan merancang), afektif level 2 (kemampuan merespon dalam diskusi), dan psikomotorik level 2 (manipulasi gerakan tubuh dalam ketrampilan presentasi);

[5]. Penulisan daftar pustaka disarankan menggunakan salah satu standar/style penulisan pustaka internasional, dalam contoh ini menggunakan style **IEEE**

[6]. RPS : Rencana Pembelajaran Semester, RMK : Rumpun Mata Kuliah, Prodi : Program Studi