



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah			Identitas dan Validasi		Nama	Tanda Tangan
Kode Mata Kuliah	:	IF310402	Dosen Pengembang RPS	:	- Sari Widya Sihwi, S.KOM., M.TI - Heri Prasetyo, S.Kom, M.Sc.Eng, PhD - drs. Bambang Harjito, M.App.Sc. PhD	
Nama Mata Kuliah	:	KONSEP PEMROGRAMAN				
Bobot Mata Kuliah (sks)	:	4 (3/1)	Koord. Kelompok Mata Kuliah	:		
Semester	:	1				
Mata Kuliah Prasyarat	:	-	Kepala Program Studi	:	DR. WIHARTO, S.T., M.KOM.	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)						
Kode CPL		Unsur CPL				
S-9	:	menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri				
KU-1	:	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam kontek pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang seduai dengan bidang keahliannya.				
KU-2	:	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur				
KU-7	:	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data.				
KU-7	:	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya.				
CP Mata kuliah (CPMK)		:	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep pemrograman terstruktur berbasis bahasa C sebagai alat untuk membantu mengambil keputusan sesuai dengan informasi yang tersedia di dunia real dan mampu untuk mencapai tujuan yang diinginkan baik memaksimalkan atau meminimalkan			

Bahan Kajian Keilmuan	:	- Pengembangan IPTEK
Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah Konsep Pemrograman ini menggunakan konsep terstruktur berbasis C sebagai alat bantu komputasi dan menyelesaikan masalah sehari-hari
Daftar Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Paul Deitel and Harvey Deitel, "C How to Program (8th Edition)," Pearson, March 2016. ISBN-10: 0133976890. 2. Brian W. Kernighan, and Dennis M. Ritchie, "The C Programming Language (2nd Edition)," Prentice Hall, April 1988. ISBN-10: 0131103628. 3. K. N. King, "C Programming: A Modern Approach (2nd Edition)," W. W. Norton and Company, April, 2008. ISBN-10: 0393979504

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian*	
				Luring	Daring			Indikator/kode CPL	Teknik penilaian dan bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Mahasiswa dapat menuliskan program sederhana menggunakan bahasa C.	Pengenalan bahasa pemrograman C, konsep penggunaan memori computer, pembuatan keputusan dalam bahasa C.			Ceramah dan diskusi via Google meet. Materi dan Tugas diunggah via Classroom.	3x50'	Diskusi	1. Dapat menjelaskan cara kerja computer. 2. Dapat menjelaskan latar belakang internet dan cara kerjanya. 3. Dapat menjelaskan menjelaskan tentang cara dan struktur kerja web. 4. Dapat menjelaskan sejarah bahasa pemrograman computer 5. Dapat menjelaskan cara kerja bahasa pemrograman C. 6. Dapat menjelaskan mengenai sejarah terciptanya bahasa pemrograman C. 7. Dapat menuliskan program sederhana berbahasa C untuk menjumlahkan dua buah bilangan. 8. Dapat menjalankan program sederhana berbahasa C. 9. Mahasiswa dapat menjelaskan tentang konsep memori dalam computer. 10. Mahasiswa dapat membuat program sederhana berbahasa C untuk mengambil keputusan.	-
2.	Mahasiswa dapat merancang dan mengembangkan perangkat lunak dengan paradigm terstruktur C.	Paradigma terstruktur pada pengembangan perangkat lunak berbahasa C, pernyataan pemilihan dan pengulangan, operator penugasan, dan operator pengurangan/penambahan.			Ceramah dan diskusi via Google meet. Materi dan Tugas diunggah via Classroom.	3x50'	Tugas	1. Mahasiswa dapat menjelaskan tentang penyusunan algoritma dan pseudocode 2. Dapat menjelaskan tentang struktur control. 3. Dapat menjelaskan penggunaan perintah pemilihan. 4. Dapat menjelaskan penggunaan perintah perulangan. 5. Dapat menjelaskan penggunaan operator penugasan. 6. Dapat menjelaskan operator penambahan dan pengurangan.	Tugas 1 (15%)

3.	Mahasiswa dapat menuliskan program sederhana berbahasa C dengan menggunakan program control.	Program Control dalam Bahasa C.			Ceramah dan diskusi via Google meet. Materi dan Tugas diunggah via Classroom.	3x50'	Diskusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan tentang paradigm perulangan dalam sistem komputer. 2. Dapat menjelaskan dan menggunakan kata kunci <i>for</i> pada bahasa pemrograman C. 3. Dapat menjelaskan dan menggunakan kata kunci <i>switch</i> pada bahasa pemrograman C. 4. Dapat menjelaskan dan menggunakan kata kunci <i>do...while</i> pada bahasa pemrograman C. 5. Dapat menjelaskan dan menggunakan kata kunci <i>break</i> dan <i>continue</i> pada bahasa pemrograman C. 	
4.	Mahasiswa mampu memahami konsep fungsi pada bahasa pemrograman C dan cara penggunaanya dalam menuliskan program.	Pengenalan beberapa fungsi pada <i>library</i> Math, definisi dan contoh penulisan fungsi dalam bahasa pemrograman C.		-	Ceramah dan diskusi via Google meet. Materi dan Tugas diunggah via Classroom.	3x50'	Tugas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memahami konsep modul dalam bahasa pemrograman C. 2. Dapat memahami konsep fungsi dalam bahasa pemrograman C. 3. Dapat mengaplikasikan konsep modul dalam bahasa pemrograman C. 4. Dapat mengaplikasikan konsep fungsi dalam bahasa pemrograman C. 	
5.	Mahasiswa mampu memahami konsep larik (<i>array</i>) dalam bahasa C dan mampu menerapkannya dalam pembuatan program sederhana.	Pengenalan larik (<i>array</i>) dalam bahasa pemrograman C, penggunaan larik dua dan tiga dimensi dalam fungsi.			Ceramah dan diskusi via Google meet. Materi dan Tugas diunggah via Classroom.	3x50'	Diskusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memahami konsep larik dalam bahasa pemrograman C. 2. Dapat menguasai dan mengimplementasikan konsep larik satu dimensi dengan menggunakan bahasa pemrograman C. 3. Dapat menguasai dan mengimplementasikan konsep larik dua dimensi dengan menggunakan bahasa pemrograman C. 4. Dapat membuat aplikasi sederhana dengan menggunakan larik dua dan tiga dimensi. 	

EVALUASI 1 25%)

7.	Mahasiswa dapat memahami konsep pointer dan menuangkannya dalam bahasa pemrograman berbahasa C.	Pengenalan variable bertipe pointer serta melewatkannya dalam sebuah fungsi.			Ceramah dan diskusi via Google meet. Materi dan Tugas diunggah via Classroom.	3x50'	Diskusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memahami konsep pointer dan penggunaan pointer. 2. Dapat memahami hubungan antara konsep pointer dengan pengalokasian ruangan memori pada komputer. 3. Dapat membuat program sederhana berbahasa C dengan menerapkan konsep pointer. 4. Dapat membuat program sederhana dengan melewati pointer dalam sebuah fungsi. 	
8.	Mahasiswa mampu memahami konsep input dan output terformat dalam bahasa pemrograman C dan menerapkannya.	Pengenalan terhadap <i>streams</i> , cara penggunaan <i>printf</i> dan menampilkan bilangan, konversi bilangan, dan cara penggunaan <i>scanf</i> .			Ceramah dan diskusi via Google meet. Materi dan Tugas diunggah via Classroom.	3x50'	Diskusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memahami konsep streams dan penggunaannya dalam program berbahasa C. 2. Dapat menggunakan fungsi printf dan scanf dalam bahasa C. 3. Dapat memahami cara penampilan bilangan, karakter, dan string dalam bahasa pemrograman C. 4. Dapat memahami cara pembacaan beberapa input menggunakan scanf. 	
9	Mahasiswa mampu memahami konsep <i>structure</i> , <i>union</i> , <i>bit manipulation</i> , dan <i>enumerations</i> dalam bahasa pemrograman C.	Pengantar <i>Structure</i> , <i>Unions</i> , <i>Bit Manipulation</i> , dan <i>Enumerations</i> dalam bahasa pemrograman C.		-	Ceramah dan diskusi via Google meet. Materi dan Tugas diunggah via Classroom.	3x50'	Diskusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memahami konsep structure dalam bahasa pemrograman C dan menerapkannya. 2. Dapat memahami konsep unions dan bit manipulations serta mengimplementasikannya dalam program C sederhana. 3. Dapat mengerti dan mengaplikasikan konsep <i>enumerations</i> dalam bahasa C. 	

10.	Mahasiswa dapat memahami dan menggunakan metode pemrosesan file dalam bahasa pemrograman C.	Pemrosesan file dalam bahasa pemrograman C.			Ceramah dan diskusi via Google meet. Materi dan Tugas diunggah via Classroom.	3x50'	Diskusi	<ol style="list-style-type: none">1. Dapat memahami konsep files dan streams.2. Dapat memahami konsep sequential-access file dan mengaplikasikannya dalam bahasa pemrograman C.3. Dapat memahami konsep random-access file dan membuat program C.4. Dapat mengakses, membuka, menutup, dan memodifikasi isi dari sebuah file.5. Dapat membuat program sederhana berbahasa C yang menggunakan konsep file.	
11.	Mahasiswa mendapatkan pengantar tentang struktur data dalam bahasa C.	Pengantar struktur data, <i>self-referential structure</i> , <i>linked list</i> , <i>stacks</i> , <i>queues</i> , dan <i>trees</i> .			Ceramah dan diskusi via Google meet. Materi dan Tugas diunggah via Classroom.	3x50'	Tugas	<ol style="list-style-type: none">1. Dapat memahami konsep struktur data yang berupa self-referential structures.2. Dapat memahami konsep struktur data linked lists dan mampu menerapkannya dalam bahasa pemrograman C.3. Dapat memahami konsep struktur data stacks dan mengaplikasikannya.4. Dapat memahami konsep dasar queues serta implementasinya dalam bahasa pemrograman C.5. Dapat memahami dan mengaplikasikan konsep struktur data trees untuk kehidupan sehari-hari.	Tugas 2 (15%)
EVALUASI 2 (30%)									

13.	Mahasiswa dapat memahami konsep <i>C preprocessor</i> .	Pengenalan <i>#include</i> <i>Preprocessor directive</i> , <i>symbolic constants</i> , <i>macros</i> , <i>conditional compilation</i> , dan beberapa hal yang berkaitan dengan kompilasi.			Ceramah dan diskusi via Google meet. Materi dan Tugas diunggah via Classroom.	3x50'	Diskusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memahami konsep <i>#include preprocessor directive</i> dan mengaplikasikannya dalam bahasa pemrograman C yang sederhana. 2. Dapat memahami konsep <i>symbolic constants</i>. 3. Dapat memahami konsep <i>macros</i> dalam bahasa C. 4. Dapat memahami dan membuat program sederhana menggunakan <i>conditional compilation</i>. 5. Dapat memahami operator <i>#</i> dan <i>##</i> pada bahasa pemrograman C. 	
14	Mahasiswa dapat mengetahui konsep dasar <i>redirecting I/O</i> , <i>variablelength argument list</i> , <i>command-line arguments</i> .	<i>Redirecting I/O</i> , <i>variable-length argument list</i> , dan <i>command-line arguments</i> .			Ceramah dan diskusi via Google meet. Materi dan Tugas diunggah via SPADA.	3x50	Diskusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memahami konsep <i>redirecting I/O</i> dan aplikasinya dalam bahasa pemrograman C. 2. Dapat mengaplikasikan konsep <i>variable-length argument lists</i>. 3. Dapat mengaplikasikan konsep <i>command-line arguments</i>. 	
15.	Mahasiswa dapat mengetahui konsep dan kelebihan pemrograman berbasis obyek.	Pengenalan konsep pemrograman berbasis obyek.			Ceramah dan diskusi via Google meet. Materi dan Tugas diunggah via Classroom.	3x50	Diskusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat mengetahui konsep pemrograman berbasis obyek. 2. Dapat mengetahui kelemahan dan kelebihan pemrograman terstruktur dibandingkan pemrograman berbasis obyek. 3. Dapat mengaplikasikan konsep pemrograman berbasis obyek dalam bahasa C yang sederhana. 	

16.	Mahasiswa mampu memahami tentang konsep perancangan dan pembangunan aplikasi <i>game</i> sederhana berbasis Bahasa C.	Perancangan dan pembangunan aplikasi <i>game</i> sederhana berbasis Bahasa C.			Ceramah dan diskusi via Google meet. Materi dan Tugas diunggah via Classroom.	3x50	Diskusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memahami konsep dasar pemrograman <i>game</i> menggunakan Bahasa C. 2. Dapat merancang dan membangun program <i>game</i> sederhana berbasis Bahasa C tanpa masukan (<i>input</i>) dari <i>user</i>. 3. Dapat melakukan penyusunan <i>game</i> yang terdiri atas beberapa komponen geometri sederhana menggunakan <i>header library graphics.h</i>. 4. Dapat membuat <i>game</i> sederhana untuk melukiskan fungsi trigonometri, seperti fungsi gelombang sinus, cosinus, dan sebagainya. 5. Dapat membuat game sederhana berupa <i>maze/labirin</i> menggunakan komponen geometri sederhana yang terdapat pada library graphics.h. 	
-----	---	---	--	--	---	------	---------	--	--

17.	Mahasiswa mampu membuat aplikasi <i>game</i> berbasis Bahasa C yang mampu berinteraksi dengan pengguna (<i>user</i>).	Pembangunan aplikasi <i>game</i> interaksi menggunakan library Allegro.h dan Raylib.h .			Ceramah dan diskusi via Google meet. Materi dan Tugas diunggah via Classroom.	3x50	Diskusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memahami konsep penyusunan <i>game</i> yang mampu melakukan interaksi dengan pengguna (<i>user</i>). 2. Dapat memahami konsep pemrograman <i>game</i> yang berupa <i>sprite</i>, <i>buffering</i>, <i>rendering</i>, <i>object</i>, dan sebagainya dalam kerangka (<i>framework</i>) berbahasa C. 3. Dapat mengetahui dasar penggunaan dan cara pembangunan <i>game</i> menggunakan library Allegro.h. 4. Dapat melakukan pembangunan aplikasi <i>game</i> menggunakan library Raylib.h. 5. Dapat membuat <i>game</i> sederhana berupa <i>maze/labirin</i> yang mampu berinteraksi dengan pengguna (<i>user</i>) menggunakan library Allegro.h dan Raylib.h. 6. Dapat membuat aplikasi <i>game</i> balapan mobil (<i>car racing</i>) yang mampu berinteraksi dengan pengguna (<i>user</i>) menggunakan library Allegro.h dan Raylib.h. 	
EVALUASI 3 (30%)									

*Kriteria Penilaian terlampir

1. **Komponen Penilaian**

Proses penilaian pada mata kuliah ini dibedakan dalam 4 komponen, diantaranya adalah sebagai berikut :

a. **Tugas Praktikum**

Selama 1 semester, mahasiswa akan diberikan tugas-tugas terkait praktikum dengan poin sebesar 15%.

b. **Evaluasi I**

Evaluasi dilakukan pada pertemuan ke 6 dari keseluruhan total pertemuan melalui ujian tertulis, praktek atau mini project yang akan dipresentasikan. Materi yang diujikan adalah materi pertemuan 1 sampai dengan 6, dengan bobot yang diberikan sebesar 25%.

c. **Evaluasi II**

UTS dilakukan pada pertemuan ke 12 dari keseluruhan total pertemuan melalui ujian tertulis, praktek atau mini project yang akan dipresentasikan. Materi yang diujikan adalah materi pertemuan 7 sampai dengan 12, dengan bobot yang diberikan sebesar 30%.

d. **Evaluasi III**

Evaluasi dilakukan pada pertemuan ke 18 dari keseluruhan total pertemuan ujian tertulis, praktek atau mini project yang akan dipresentasikan. Materi yang diujikan adalah materi pertemuan 12 sampai dengan 17, dengan bobot yang diberikan sebesar 30%.

2. **Kriteria Penilaian**

Penilaian dilakukan berdasarkan semua komponen nilai yang ada. Nilai akhir yang diperoleh mahasiswa merupakan rata-rata dari perolehan tiap komponen dengan melibatkan bobot masing-masing. Nilai akhir merupakan gambaran kemampuan dan kualitas mahasiswa terhadap ilmu yang sudah diperoleh selama 1 semester. Nilai akhir akan dikonversi ke dalam bentuk angka dan huruf sesuai dengan Sistem informasi Akademik yang berlaku.

RentangSkor (skala 100)	Rentang Nilai (skala 5)	
	Angka	Hurup
≥ 90	4,00	A
80 -89	3,70	A-
75- 79	3,30	B+
70- 74	3,00	B
67- 69	2,70	B-
64-66	2,30	C+
60-63	2,00	C
50 - 59	1,00	D
<50	0,00	E