






**UNIVERSITAS MERCU BUANA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

No. Dokumen	02-3.04.1.02	Distribusi			
Tgl. Efektif	01 September 2017				
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>					
<b>Mata Kuliah</b>	<b>Kode</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>Bobot (SKS)</b>	<b>Semester</b>	<b>Tanggal Penyusunan</b>
Algoritma dan Struktur Data			3	1	10 – 07 - 2017
<b>Otorisasi</b>	<b>Dosen Pengemban RPS</b>	<b>Koordinator RMK</b>	<b>Ketua Program Studi</b>		
	 Nur Ani, ST, MMSI	 Nur Ani, ST, MMSI	 Nur Ani, ST, MMSI		
<b>Capaian Pembelajaran</b>	<b>CPL – Prodi</b>	Mahasiswa mampu untuk melakukan analisa terhadap masalah yang diberikan, dan menyusun langkah langkah penyelesaian masalah tersebut dalam bentuk sebuah algoritma dengan mengimplementasikan struktur data yang sesuai, sehingga menghasilkan sebuah program yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.			
	<b>CP – M. Kuliah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami konsep dasar tentang struktur data sederhana dan kompleks serta bagaimana penerapannya dalam sebuah pemrograman.</li> <li>2. Mampu memecahkan masalah yang lebih kompleks dengan menggunakan algoritma pemrograman dan menggunakan struktur data Array dan linked list yang tepat dalam algoritma pemecahan masalah.</li> <li>3. Mahasiswa mampu menerapkan struktur data Stack, Queue, Linked list, Tree dan Graph dalam pemecahan masalah yang lebih kompleks</li> </ol>			
	<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	Mata kuliah lanjutan Dasar Pemrograman untuk membangun logika pemrograman dan penggunaan struktur data yang tepat untuk pemecahan masalah yang lebih kompleks.			
<b>Materi</b>	1. Array dan Pointer				

<b>Pembelajaran/ Pokok Bahasan</b>	2. Stack dan Queue 3. Struktur data Tree 4. Binary Search Tree dan AVL Tree 5. Sorting dan Searching 6. Graph	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama</b>	1. Harwikaya, dkk, Dasar Pemrograman, Penerbit Andi, 2017 2. Kjell Backman, Structured Programming with c++, 2012 3. Moh. Sjukani, Algoritma & Struktur Data dengan C, C++, edisi 4, Mitra Wacana Media, 2010
	<b>Pendukung</b>	1. Deitel & Deitel, C How to Program 3rd Edition, Prentice Hall, New Jersey, 2001 2. Goodrich Michael T, Roberto Tamassia, Data Structure and Algorithms in JAVA 5th Edition, Wiley 2011 3. Harris Simon, James Ross, Beginning Algorithms, Wiley 2005 4. Rinaldi Munir, Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C, Informatika, Bandung, 2002
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Lunak</b>	<b>Perangkat Keras</b>
	C++	LCD dan PC
<b>Team Teaching</b>	Nur Ani, ST, MMSI; Handrie Noprisson, S.Kom, M.Kom; Riad Sahara, SSI, MT	
<b>Mata Kuliah Prasyarat</b>	Dasar Pemrograman	

Minggu Ke-	Sub-CP-MK (Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [estimasi waktu]	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu memahami apa yang dimaksud Array 1 dimensi dan pendeklarasiannya dalam bahasa pemrograman	Pengertian array, array satu dimensi  Algoritma untuk mengakses array 1 dimensi	Mampu menjelaskan penggunaan Array 1 dimensi dalam pemecahan masalah	Mahasiswa mampu memetakan array 1 dimensi dalam storage	Pembelajaran Kooperatif: Ceramah dan Tanya jawab(1 jam 45 menit), tugas mandiri dan	Menggunakan Array 1 dimensi dalam menyelesaikan sebuah masalah. Pemetaan array	-

		Pemetaan Array 1 dimensi dalam penyimpanan			kelompok (45 menit)	pada penyimpanan	
2	Mampu memahami apa yang dimaksud Array multi dimensi dan pendeklarasiannya dalam bahasa pemrograman	Pengertian array multi dimensi  Algoritma untuk mengakses array multi dimensi Pemetaan Array multi dimensi dalam penyimpanan	Mampu menjelaskan penggunaan Array multi dimensi dalam pemecahan masalah	Mahasiswa mampu memetakan array multi dimensi dalam storage	Pembelajaran Kooperatif: Ceramah dan Tanya jawab(1 jam 45 menit), tugas mandiri dan kelompok (45 menit)	Menggunakan Array multi dimensi dalam menyelesaikan sebuah masalah. Pemetaan array pada penyimpanan	3%
3	Mampu Memahami struktur data dari sebuah record dan Pointer Mampu menyusun algoritma dan program menggunakan record dan Pointer	Record Pointer	Mampu Memahami struktur data dari sebuah Pointer Mampu menyusun algoritma dan program menggunakan Pointer	Mahasiswa mampu menyelesaikan tugas pemecahan masalah terkait dengan penggunaan Record dan Pointer	Pembelajaran Kooperatif: Ceramah dan Tanya jawab(1 jam 45 menit), tugas mandiri dan kelompok (45 menit)	Membuat algoritma dan program menggunakan record Pointer	3%
4	Mampu menyusun Algoritma dan program terkait dengan Fungsi dan pengiriman parameter dalam fungsi	Fungsi Pengiriman parameter secara nilai  Pengiriman Parameter secara alamat	Mampu menerapkan fungsi dan pengiriman parameter dalam pemecahan masalah	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah terkait penggunaan fungsi dan pengiriman parameter dalam fungsi	Pembelajaran Kooperatif: Ceramah dan Tanya jawab(1 jam 45 menit), tugas mandiri dan kelompok (45 menit)	Membuat fungsi menggunakan pengiriman parameter secara nilai dan alamat untuk pemecahan masalah	3%
5	Mampu Memahami struktur data dari sebuah Linked List Mampu menyusun algoritma dan program menggunakan Linked List	Linked List	Mampu Memahami struktur data dari sebuah Linked List Mampu menyusun algoritma dan program menggunakan Linked List	Mahasiswa mampu menyelesaikan tugas terkait pendeklarasian linked list dan operasi pada linked list	Pembelajaran Kooperatif: Ceramah dan Tanya jawab(1 jam 45 menit), tugas mandiri dan kelompok (45 menit)	Membuat algoritma menggunakan Linked List. Menambahkan dan menghapus node pada sebuah linked list	3%
6	Mampu Memahami	Struktur Data Stack	Mampu Memahami	Mahasiswa mampu	Pembelajaran	Membuat	3%

	struktur data dari sebuah Stack dengan Array Mampu menyusun algoritma dan program menggunakan Stack dengan array	Operasi Pada Stack: inisialisasi Stack, Push, Pop, Clear	struktur data dari sebuah Stack dengan Array Mampu menyusun algoritma dan program menggunakan Stack dengan array	menyelesaikan tugas	Kooperatif: Ceramah dan Tanya jawab(1 jam 45 menit), tugas mandiri dan kelompok (45 menit)	algoritma menggunakan Stack dengan array. Melakukan operasi pada stack yaitu POP dan PUSH	
7	Mampu memahami materi yang telah disampaikan pada pertemuan 1-6	Materi 1-6 : Array, struct Record, Pointer, Linked List, Stack	Mampu memahami materi yang telah disampaikan pada pertemuan 1-6	Mahasiswa mampu menyelesaikan tugas	Pemberikan soal soal dan dikerjakan mandiri [150 menit]	Menyelesaikan soal yang diberikan	5%
<b>8</b>	<b>Evaluasi tengah semester : melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya (25%)</b>						
9	Mampu Memahami struktur data dari sebuah Queue dengan Array Mampu menyusun algoritma dan program menggunakan queue dengan array	Struktur Data Queue Operasi Pada Queue: inisialisasi Queue, enqueue, dequeue.	Mampu Memahami struktur data dari sebuah Queue dengan Array Mampu menyusun algoritma menggunakan queue dengan array	Mahasiswa mampu menyelesaikan tugas	Pembelajaran Kooperatif: Ceramah dan Tanya jawab(1 jam 45 menit), tugas mandiri dan kelompok (45 menit)	Membuat algoritma menggunakan queue dengan array	3%
10	Mampu Memahami beberapa algoritma searching Mampu menyusun algoritma dan program untuk mengimplementasikan algoritma searching	Algoritma Searching: Linear searching dan Binary Searching	Mampu Memahami beberapa algoritma searching Mampu menyusun algoritma dan program untuk mengimplementasikan algoritma searching	Mahasiswa mampu menyelesaikan tugas	Pembelajaran Kooperatif: Ceramah dan Tanya jawab(1 jam 45 menit), tugas mandiri dan kelompok (45 menit)	Membuat algoritma dan program untuk mengimplementasikan algoritma searching	3%
11	Mampu Memahami beberapa algoritma Sorting Mampu menyusun algoritma dan program untuk mengimplementasikan algoritma Sorting	Algoritma Sorting: Bubble Sort, Sequential Sort dan Insertion Sort	Mampu Memahami beberapa algoritma Sorting Mampu menyusun algoritma dan program untuk mengimplementasikan algoritma Sorting	Mahasiswa mampu menyelesaikan tugas	Pembelajaran Kooperatif: Ceramah dan Tanya jawab(1 jam 45 menit), tugas mandiri dan kelompok (45 menit)	Membuat algoritma dan program untuk mengimplementasikan algoritma Sorting	3%

12	Mampu menjelaskan jenis-jenis tree dan penyelesaiannya Mampu menjelaskan dan membuat Binary Search Tree	Terminologi Tree Penelusuran Tree (preorder, inorder, postorder) Binary Search Tree	Mampu menjelaskan ulang pengertian dasar tree Mampu melakukan penelusuran Tree Mampu membuat Binary Search Tree	Mahasiswa mampu menyelesaikan tugas pemecahan masalah terkait dengan penelusuran Tree dan pembuatan Binary Search Tree	Pembelajaran Kooperatif: Ceramah dan Tanya jawab(1 jam 45 menit), tugas mandiri dan kelompok (45 menit)	Membuat algoritma untuk menyelesaikan masalah masalah yang terkait Penelusuran tree dan BST	3%
13	Mahasiswa mampu melakukan proses Balancing binary search tree dan mampu membedakan antara Binary Search Tree dengan AVL- Tree.	AVL Tree	Mampu melakukan proses dalam pembentukan AVL tree	Mahasiswa mengetahui apa yang dimaksud dengan height balanced tree dan bound balanced tree, dan contohnya.	Pembelajaran Kooperatif: Ceramah dan Tanya jawab(1 jam 45 menit), tugas mandiri dan kelompok (45 menit)	Membuat AVL tree	3%
14	Mampu menjelaskan macam-macam jenis graph dan penerapannya dalam algoritma pemecahan masalah.	Terminologi Graph Jenis-jenis Graph Representasi matriks adjacency dan representasi linked list.	Mampu menjelaskan apa yang dimaksud dengan graph dan jenis-jenisnya.	Mahasiswa mampu membedakan jenis-jenis graph dan merepresentasikan Graph dalam bentuk Matrix adjacency dan Linked List	Pembelajaran Kooperatif: Ceramah dan Tanya jawab(1 jam 45 menit), tugas mandiri dan kelompok (45 menit)	Membedakan jenis-jenis grap. Merepresentasikan graph dalam bentuk matriks adjacency	3%
15	Memahami Penelusuran Graph dan mampu membedakan 2 jenis penelusuran graph, DFS dan BFS	Penelusuran Graph: BFS dan DFS	Mampu menjelaskan penelusuran graph menggunakan algoritma DFS dan BFS	Mahasiswa mampu menjelaskan ulang penggunaan algoritma DFS dan BFS untuk penelusuran grap sederhana	Pembelajaran Kooperatif: Ceramah dan Tanya jawab(1 jam 45 menit), tugas mandiri dan kelompok (45 menit)	Melakukan penelusuran Graph menggunakan DFS dan BFS	3%
16	<b>Evaluasi Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa (25%)</b>						