


	STMIK NUSA MANDIRI Program Studi Sistem Informasi (S1)			Kode Dokumen
	Rencana Pembelajaran Semester (RPS)			
Kode Mata kuliah 310	Nama Mata kuliah Struktur Data	Bobot (sks) 3	Semester III	Tanggal Pengesahan
Otorisasi	Disusun oleh,	Dikaji oleh,	Disetujui oleh,	
	13 November 2019	4 Januari 2020		
				
	(Sopian Aji, M.Kom)	(Lia Mazia, S.Kom, MMSi)	(Sukmawati Anggraeni Putri, M.Kom)	
	Penanggung Jawab Matakuliah	Kepala BPM	Ketua Program Studi	
Dosen Pengampu	Sopian Aji, M.Kom			
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL Program Studi			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri		
	P3	Menerapkan konsep algoritma meliputi konsep- konsep untuk menerapkan algoritma untuk menyelesaikan masalah		
	P4	Menerapkan konsep dan prinsip algoritma serta teori ilmu komputer yang dapat digunakan dalam pemodelan dan desain sistem berbasis komputer		
	P24	Mampu bekerja dalam tim, mandiri dan bertanggung jawab terhadap pekerjaannya		
	KK3	Mengimplementasikan pemrograman terstruktur		
KU5	Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya			

	KU6	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya
	KU7	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri
	KU8	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
	CPMK	
	CPMK1	Mampu mengetahui dan memahami konsep struktur data dalam penyelesaian masalah secara mandiri; (S9, P3, P4)
	CPMK2	Mampu mengkonversi system bilangan yang digunakan pada bahasa pemrograman; (S9, P3,P4,KU 8, KK3)
	CPMK3	Mampu menghi Mampu dan memahami konsep array dimensi banyak, sparse array, triangular array ; (S9, P3,P4,P24, KU 5, KU 6, KU 7, KK3)
	CPMK4	Mampu bekerjasama untuk memecahkan masalah menggunakan single Linked List yang didokumentasikan kedalam program secara terstruktur; (S9, P3,P4,P24,KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KK3)
	CPMK5	Mampu bekerjasama untuk memecahkan masalah menggunakan doubly, circular, dan multiple Linked List yang didokumentasikan kedalam program secara terstruktur; (S9, P3,P4,P24,KU 5, KU 6, KU 7, KU 8, KK3)
	CPMK6	Mampu menerapkan teknik Stack secara mandiri untuk menyelesaikan masalah ; (S9, P3,P4)
	CPMK7	Mampu menerapkan teknik Queue secara mandiri untuk menyelesaikan masalah; (S9, P3, P4)
	CPMK8	Mampu menerapkan teknik Tree secara mandiri untuk menyelesaikan masalah; (S9, P3, P4)
	CPMK9	Mampu menerapkan teknik Kunjungan Pohon Biner secara mandiri untuk menyelesaikan masalah; (S9, P3, P4)
	CPMK10	Mampu menerapkan metode graph dalam bentuk matriks untuk penyelesaian masalah; (S9, P3, P4)
Deskripsi Mata Kuliah	Matakuliah ini membahas materi untuk mempersiapkan mahasiswa agar dapat memahami struktur data pada komputer dan bagaimana mengelola menjadi sebuah solusi sistem. Meliputi pemetaan array, penempatan data secara linked list, stack maupun queue. Dan memahami alur dari graph sehingga bisa mengaplikasinnnya dalam bentuk program	

Referensi		Utama						
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sjukani. Moh. 2009. Struktur Data (Algoritma & struktur Data 2) Dengan C, Edisi 3. Mitra Wacana Media. Jakarta. 2. Teddy Markus Zakaria. 2006. Konsep dan Implementasi Struktur Data. Penerbit Informatika. Bandung 3. Abdul Kadir. 2019. Logika Pemrograman Python. Penerbit Elex Media Komputindo. Jakarta 4. https://stackabuse.com/tag/python/ 5. https://www.geeksforgeeks.org/binarytree-module-in-python/ 						
		Pendukung						
Minggu Ke-	SUB CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan)	Bahan Kajian	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Teknik	Indikator	Bobot
-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9
1	Mampu memahami tipe data, struktur data dan array dimensi satu dan dua pada pemrograman dan dapat menerapkan kedalam Bahasa PYTHON (C1,C2,A2)	Data & Struktur Data 1. Pengertian Struktur Data 2. Tipe Data sederhana dan tipe terstruktur (dalam program PYTHON) 3. Operator dalam	Bentuk: 1. Kuliah 2. Responsi dan Tutorial Metode: 1. Diskusi Kelompok 2. Simulasi	TM : 3x50 Menit TT: 3x60 Menit BM : 3x60 Menit	1. Mengerti tentang tipe data dan perbedaan kegunaanya. 2. Mempresentasikan secara singkat	Kriteria : Rubrik Holistik Teknik : Tes tertulis	1. Dapat menjelaskan konsep tipe data, array dimensi 1 2. Dapat memecahkan masalah dengan konsep array dimensi 1.	6.4%

		<p>program PYTHON</p> <p>Array Dimensi satu dan dua</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi/pengertian 2. Kalasifikasi array 3. Array dimensi satu (bentuk umum dan pemetaan ke storage) beserta contoh 4. Array dimensi dua (bentuk umum dan pemetaan ke storage) beserta contoh 						
2	Mampu mengetahui bagaimana Sistem Bilangan yang digunakan pada	<p>Mengkonversikan bilangan ke dalam bilangan lain</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bilangan biner 	<p>Bentuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah 2. Responsi dan Tutorial <p>Metode:</p>	<p>TM : 3x50 Menit</p> <p>TT: 3x60 Menit</p>	Mengerjakan kasus dengan mengkonversi system bilangan.	<p>Kriteria :</p> <p>Rubrik Holistik</p> <p>Teknik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tes tertulis (Essay) 	Dapat memecahkan masalah dengan konsep array dimensi 1	6.4%

	komputer (C1,C2,A2)	<ol style="list-style-type: none"> 2. Bilangan Oktal 3. Bilangan Hexadesimal 4. Array dimensi dua (bentuk umum dan pemetaan ke storage) beserta contohnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diskusi Kelompok 2. Simulasi 	BM : 3x60 Menit				
3	Mampu memahami bentuk umum pemetaan dan pendeklarasian array dimensi tiga dan Aplikasinya dalam program PYTHON (C1,C2,A2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Array dimensi banyak (bentuk umum dan pemetaan kedalam storage) 2. Triangular array 3. Sparse array 	<p>Bentuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah 2. Responsi dan Tutorial <p>Metode:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diskusi Kelompok 2. Simulasi 	TM : 3x50 Menit TT: 3x60 Menit BM : 3x60 Menit	Mengerjakan kasus dengan membuat array multidimensi	<p>Kriteria : Rubrik Holistik</p> <p>Teknik : 1. Tes tertulis (Essay)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan array multidimensi, sparse array, triangular array 2. Dapat menerapkan array multidimensi pada bahasa pemrograman PYTHON 	6.4%
4	Mampu memahami konsep dasar dan penerapan	Single Linked List	<p>Bentuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah 2. Responsi dan Tutorial 	TM : 3x50 Menit	Mengerjakan kasus menambah dan	<p>Kriteria : Rubrik Holistik</p> <p>Teknik :</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menerapkan singled 	6.4%

	single linked list serta operasinya (C1,C2,A2)	1. Konsep pointer linked list & 2. Operasi Linked List	Metode: 1. Diskusi Kelompok 2. Simulasi	TT: 3x60 Menit BM : 3x60 Menit	menghapus node pada single linked list	1. Tes tertulis (Essay)	linked list pada data 2. Dapat memecahkan masalah dalam penggunaan single link list	
5	Mampu memahami konsep dasar dan penerapan doubly linked list serta, juga penerapan circular dan multiple pada list (C1,C2,A2)	doubly Linked List 1.Konsep doubly linked list 2. Operasi Linked List	Bentuk: 1. Kuliah 2. Responsi dan Tutorial Metode: 1. Diskusi Kelompok 2. Simulasi	TM : 3x50 Menit TT: 3x60 Menit BM : 3x60 Menit	Mengerjakan kasus menambah dan menghapus node pada doubly linked list	Kriteria : Rubrik Holistik Teknik : 1. Tes tertulis (Essay)	1. Dapat menerapkan doubly linked list pada data 2. Dapat memecahkan masalah dalam penggunaan doubly list list	6.4%
6	Mampu memahami konsep dasar stack berupa prinsip yang digunakan serta operasi-operasi yang terdapat	Prinsip dan operasi stack (IsFull, IsEmpty, Pop, Push)	Bentuk: 1. Kuliah 2. Responsi dan Tutorial Metode: 1. Diskusi Kelompok 2. Simulasi	TM : 3x50 Menit TT: 3x60 Menit BM : 3x60 Menit	1. Mengerjakan kasus operasi stack	Kriteria : Rubrik Holistik Teknik : 1. Tes tertulis (Essay)	1. Dapat menerapkan operasi stack 2. Dapat memecahkan masalah menggunakan operasi stack	6.4%

	didalamnya (C1,C2,A2)							
7	Mahasiswa Mampu melakukan latihan soal dari materi 1 sampai materi 6 (C1,C2,A3)	Latihan Soal dari materi pertemuan 1-6	Bentuk: 1. Kuliah 2. Responsi dan Tutorial Metode: 1. Diskusi Kelompok 2. Simulasi 3. Studi Kasus	TM : 3x50 Menit TT: 3x60 Menit BM : 3x60 Menit	Mengerjakan latihan soal	Kriteria : Rubrik Holistik Teknik : 1. Tes tertulis (Essay)	1. Dapat melakukan test tertulis	6.4%
UTS								
9	Mampu memahami konsep dasar queue serta dapat membedakan prinsip linear queue dan circular queue (C1,C2,A2)	1. Definisi queue 2. Prinsip dan operasi queue a. Prinsip LIFO b. Operasi queue meliputi IsEmpty, IsFull, c.Enqueue, Dequeue, Clear 3. Cara kerja linear queue 4. Cara kerja circular queue	Bentuk: 1. Kuliah 2. Responsi dan tutorial Metode: 1. Diskusi kelompok 2. Simulasi 3. Pembelajaran kolaboratif 4. Pembelajaran kooperatif	TM : 3x50 Menit TT: 3x60 Menit BM : 3x60 Menit	Mengerjakan kasus operasi queue	Kriteria : Rubrik Holistik Teknik : 1. Tes tertulis (Essay)	1. Dapat menjelaskan operasi queue 2. Dapat memecahkan masalah menggunakan queue	6.4%

10	Mampu memahami konsep dasar tree berupa: struktur pohon dan konsep binary tree (C1,C2,A2)	Tree 1. Istilah dalam tree 2. sifat utama pohon berakar 3. Istilah dan deklarasi pohon binary 4. penyajian pohon binary	Bentuk: 1. Kuliah 2. Responsi dan tutorial Metode: 1. Diskusi kelompok 2. Simulasi 3. Pembelajaran kolaboratif 4. Pembelajaran kooperatif	TM : 3x50 Menit TT: 3x60 Menit BM : 3x60 Menit	Mengerjakan kasus struktur pohon dan konsep binary tree	Kriteria : Rubrik Holistik Teknik : 1. Tes tertulis (Essay)	1. Dapat menjelaskan konsep binary tree 2. Dapat memecahkan masalah dengan konsep Tree	6.4%
11	Mahasiswa dapat membedakan bentuk kunjungan preorder, inorder dan postorder. Serta pembentukan prefix, infix dan postfix (C1,C2,A2)	Kunjungan pada pohon biner 1. kunjungan preorder, inorder dan postorder 2. Aplikasi pohon biner/pembentukan notasi prefix, infix dan postfix	Bentuk: 1. Kuliah 2. Responsi dan tutorial Metode: 1. Diskusi kelompok 2. Simulasi 3. Pembelajaran kolaboratif 4. Pembelajaran kooperatif	TM : 3x50 Menit TT: 3x60 Menit BM : 3x60 Menit	Mengerjakan kasus untuk menentukan kunjungan binary tree	Kriteria : Rubrik Holistik Teknik : 1. Tes tertulis (Essay)	1. Dapat menjelaskan kunjungan pohon biner, aplikasi pohon biner 2. Dapat memecahkan kunjungan pohon biner dan aplikasi pohon biner	6.4%
12	Mampu memahami konsep pengetahuan	Graph dan matriks penyajian Graph	Bentuk: 1. Kuliah 2. Responsi dan tutorial	TM : 3x50 Menit	Mengerjakan kasus critical path,	Kriteria : 1. Rubrik Persepsi 2. Rubrik Deskriptif	1. Dapat menjelaskan graph 2. Dapat memecahkan	10%

	tentang graph dan penggunaannya tentang penelusuran graph (C3,A2,A3)		Metode: 1. Diskusi kelompok 2. Simulasi 3. Pembelajaran kolaboratif 4. Pembelajaran kooperatif	TT: 3x60 Menit BM : 3x60 Menit	minimum spanning tree	Teknik : 1. Observasi 2. Partisipasi 3. Unjuk Kerja, 4. Studi Kasus, 5. Presentasi	masalah untuk mendapatkan solusi optimal	
13	Mampu mempresentasikan hasil pembuatan program dengan PYTHON (C3,A2,A3)	Penyelesaian dengan menerapkan konsep array, linked list, stack, queue, binary tree dan graph	Bentuk: 1. Kuliah 2. Responsi dan tutorial Metode: 1. Diskusi kelompok 2. Simulasi 3. Pembelajaran kolaboratif 4. Pembelajaran kooperatif	TM : 3x50 Menit TT: 3x60 Menit BM : 3x60 Menit	Mengerjakan kasus sesuai dengan konsep yang di tentukan	Kriteria : 1. Rubrik Persepsi 2. Rubrik Deskriptif Teknik : 1. Observasi 2. Partisipasi 3. Unjuk Kerja, 4. Studi Kasus, 5. Presentasi	1. Dapat menjelaskan program yang dibuat 2. Dapat memecahkan masalah yang ada dengan konsep yang dipilih	10%
14	Mampu mempresentasikan hasil pembuatan program dengan PYTHON (C1,C2,A3)	Penyelesaian dengan menerapkan konsep array, linked list, stack, queue, binary tree dan graph	Bentuk: 1. Kuliah 2. Responsi dan tutorial Metode: 1. Diskusi kelompok 2. Simulasi	TM : 3x50 Menit TT: 3x60 Menit BM : 3x60 Menit	1. Mengerjakan kasus sesuai dengan konsep yang di tentukan	Kriteria : 1. Rubrik Persepsi 2. Rubrik Deskriptif Teknik : 1. Observasi 2. Partisipasi	1. Dapat menjelaskan program yang dibuat 2. Dapat memecahkan masalah yang ada dengan konsep yang dipilih	10%

			3. Pembelajaran kolaboratif 4. Pembelajaran kooperatif			3. Unjuk Kerja, 4. Studi Kasus, 5. Presentasi		
15	Mampu melakukan latihan soal dari materi 9 sampai materi 14 (A3,C3)	Latihan soal dari materi 9 – 14	Bentuk: 1. Kuliah 2. Responsi dan tutorial Metode: 1. Diskusi kelompok 2. Simulasi 3. Pembelajaran kolaboratif 4. Pembelajaran kooperatif	TM : 3x50 Menit TT: 3x60 Menit BM : 3x60 Menit	Mengerjakan latihan soal	Kriteria : 1. Rubrik Persepsi 2. Rubrik Deskriptif Teknik : 1. Observasi 2. Partisipasi 3. Unjuk Kerja, 4. Studi Kasus, 5. Presentasi	Dapat melakukan test tertulis	6.4%

UAS								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--