


**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
MATA KULIAH STRUKTUR DATA DAN ANALISIS ALGORITMA**



**UNIVERSITAS BILLFATH LAMONGAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (FMIPA)
PROGRAM STUDI MATEMATIKA**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

NAMA MATA KULIAH	KODE MATA KULIAH	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Struktur Data dan Analisis Algoritma	020417	Matematika	3 sks	5	21 September 2021
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka PRODI
	 Pucky Tetralian B.N, M.Mat				Aris Alfian, M.Si.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	Sikap				
	S	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa 2. Memahami etika profesi dalam bidang keahliannya dan mampu bekerjasama 3. Memiliki moral dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya 4. Memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya 5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan dan agama serta pendapat/temuan orisinal orang lain 6. Menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat. 			
	Keterampilan Umum				
	KU	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa 2. Mampu menjadi warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung kehidupan yang damai dan harmonis 3. Memiliki integritas dan komitmen yang tinggi terhadap kecendekiaan dan profesinya 4. Memiliki sikap, kepribadian, dan karakter yang mencerminkan nilai-nilai pendidikan 5. Menampilkan akhlak mulia dalam kehidupan profesional, keilmuan, dan kemasyarakatan 			
Keterampilan Khusus					
KK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami permasalahan matematis, menganalisa dan menyelesaikannya 2. Mampu menganalisa suatu fenomena melalui model matematika dan menyelesaikannya 3. Mampu menerapkan kerangka berpikir matematis untuk menyelesaikan masalah optimasi baik secara analitis maupun empiris 4. Mampu menerapkan kerangka berpikir matematika dan prinsip dasar komputasi untuk menyelesaikan permasalahan pengembangan 				

	<p>system informasi dan sistem cerdas</p> <p>5. Mampu menerima dan mengikuti ilmu baru sesuai dengan bidang kerja yang ditekuni</p> <p>6. Mampu mengikuti perkembangan IPTEK yang menunjang bidang kerja</p> <p>7. Mampu mengaplikasikan kemampuan matematika untuk menciptakan lapangan kerja</p>
	Pengetahuan
P	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami konsep lingkungan C dan C++ 2. Mampu menyelesaikan Pengkondisian dan Pengulangan 3. Menguasai konsep Prosedur dan Fungsi 4. Menguasai konsep Array / Larik 5. Menyelesaikan permasalahan Searching 6. Mampu memahami konsep Sorting 7. Menyelesaikan permasalahan Pointer dan ADT 8. Menguasai konsep List 9. Mampu memahami konsep Stack 10. Menyelesaikan permasalahan Queue 11. Menguasai konsep Binary Search Tree 12. Mampu menguasai konsep Rekursi
	CP-MK
M1	Mahasiswa dapat memahami konsep lingkungan C dan C++
M2	Mahasiswa mampu menyelesaikan Pengkondisian dan Pengulangan
M3	Mahasiswa mampu menguasai konsep Prosedur dan Fungsi
M4	Mahasiswa menguasai konsep Array / Larik.
M5	Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan Searching
M6	Mahasiswa mampu memahami konsep Sorting
M7	Mahasiswa menyelesaikan permasalahan Pointer dan ADT
M8	Mahasiswa menguasai konsep List
M9	Mahasiswa mampu memahami konsep Stack
M10	Mahasiswa menyelesaikan permasalahan Queue
M11	Mahasiswa menguasai konsep Binary Search Tree
M12	Mahasiswa mampu menguasai konsep Rekursi
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	<p>Mata kuliah struktur data dan analisis algoritma ini merupakan lanjutan dari materi pemrograman komputer 1 yang telah dipelajari di semester 4. Pada mata kuliah struktur data dan analisis algoritma ini mempelajari tentang lingkungan C dan C++ , Pengkondisian dan Pengulangan, Prosedur dan Fungsi, Array / Larik, Searching, Sorting, Pointer dan ADT, List, Stack, Queue, Binary Search Tree, Rekursi. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa</p>

	dilatih untuk menganalisis sebuah program yang dibuat menggunakan c++ dan mahasiswa dapat membuat koding program dengan menggunakan c++ . Metode pembelajaran yang digunakan adalah tutorial dan asistensi di kelas. Sebagai latihan dirumah, mahasiswa diberikan tugas-tugas baik secara mandiri maupun kelompok. Dengan mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu menganalisis dan membuat koding berbasis c++. Metode assesment yang diberikan meliputi keaktifan di kelas, tugas-tugas secara individu maupun kelompok, ujian tengah dan akhir semester.	
Bahan Kajian / Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. lingkungan C dan C++ 2. Pengkondisian dan Pengulangan 3. Prosedur dan Fungsi 4. Array / Larik 5. Searching 6. Sorting 7. Pointer dan ADT 8. List 9. Stack 10. Queue 11. Binary Search Tree 12. Rekursi 	
Daftar Referensi	Utama : Tim Laboran Laboratorium Fasilkom UNSRI, 2011, “Modul Praktikum Algoritma Dan Struktur Data”, Fakultas Ilmu Komputer: Universitas Sriwijaya. Pendukung: -	
Media Pembelajaran	Perangkat lunak: Microsoft Office	Perangkat keras: <ul style="list-style-type: none"> • PC, LCD dan projector; dan • Spidol, Penghapus, dan Papan tulis
Nama Dosen Pengampu	Pukky Tetralian B.N, S.Pd., M.Mat	
Matakuliah prasyarat	Pemrograman komputer 1	

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Kriteria & Bentuk Penilaian	Materi Pembelajaran (pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mampu memahami materi struktur data	Kontrak kuliah	Kehadiran	Ceramah dan	Tim Laboran Laboratorium	3%

	dan analisis algoritma secara umum dan ketentuan-ketentuan, penilaian selama perkuliahan struktur data dan analisis algoritma dilaksanakan			diskusi [60 menit]	Fasilkom UNSRI, 2011, "Modul Praktikum Algoritma Dan Struktur Data", Fakultas Ilmu Komputer: Universitas Sriwijaya. (Kontrak Kuliah)	
2	Mahasiswa mampu memahami lingkungan C dan C++.	lingkungan C dan C++	Penyajian dosen, Tanya Jawab dan tugas	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Tim Laboran Laboratorium Fasilkom UNSRI, 2011, "Modul Praktikum Algoritma Dan Struktur Data", Fakultas Ilmu Komputer: Universitas Sriwijaya. (BAB 1. lingkungan C dan C++)	3%
3	Mahasiswa mampu menjelaskan pengkondisian dan Pengulangan.	pengkondisian dan pengulangan	Diskusi, tanya jawab dan tugas	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Tim Laboran Laboratorium Fasilkom UNSRI, 2011, "Modul Praktikum Algoritma Dan Struktur Data", Fakultas Ilmu Komputer: Universitas Sriwijaya. (BAB 2. pengkondisian dan pengulangan)	3%
4	Mahasiswa mampu memahami prosedur dan fungsi.	prosedur dan fungsi	Penyajian oleh dosen, Diskusi, Tanya jawab dan Mengerjakan soal	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Tim Laboran Laboratorium Fasilkom UNSRI, 2011, "Modul Praktikum Algoritma Dan Struktur Data", Fakultas Ilmu Komputer: Universitas Sriwijaya. (BAB 3. prosedur dan fungsi)	3%
5	Mahasiswa mampu memahami array / larik.	array / larik	Pengarahan dari dosen, Diskusi, Tanya jawab dan Mengerjakan soal	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Tim Laboran Laboratorium Fasilkom UNSRI, 2011, "Modul Praktikum Algoritma Dan Struktur Data", Fakultas Ilmu Komputer: Universitas Sriwijaya. (BAB 4. array /	3%

					larik)	
6	Mahasiswa mampu memahami searching	searching	Penyajian dosen,tanya jawab dan mengerjakan soal	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Tim Laboran Laboratorium Fasilkom UNSRI, 2011, “Modul Praktikum Algoritma Dan Struktur Data”, Fakultas Ilmu Komputer: Universitas Sriwijaya. (BAB 5. searching)	3%
7	Mahasiswa mampu memahami sorting	sorting	Penyajian dosen, Tanya Jawab dan tugas	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Tim Laboran Laboratorium Fasilkom UNSRI, 2011, “Modul Praktikum Algoritma Dan Struktur Data”, Fakultas Ilmu Komputer: Universitas Sriwijaya. (BAB 6. sorting)	3%
8	Evaluasi Tengah Semester: melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi, dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya [25%]					
9	Mahasiswa mampu memahami Pointer dan ADT	Pointer dan ADT	Pengarahannya dari dosen, Diskusi, Tanya jawab dan Mengerjakan soal	Diskusi [90 menit]	Tim Laboran Laboratorium Fasilkom UNSRI, 2011, “Modul Praktikum Algoritma Dan Struktur Data”, Fakultas Ilmu Komputer: Universitas Sriwijaya. (BAB 7. Pointer dan ADT)	3%
10	Mahasiswa mampu memahami List	List	Diskusi, tanya jawab dan tugas	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Tim Laboran Laboratorium Fasilkom UNSRI, 2011, “Modul Praktikum Algoritma Dan Struktur Data”, Fakultas Ilmu Komputer: Universitas Sriwijaya. (BAB 8. List)	3%
11	Mahasiswa mampu memahami Stack	Stack	Penyajian oleh dosen, Diskusi, Tanya jawab dan Mengerjakan soal	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Tim Laboran Laboratorium Fasilkom UNSRI, 2011, “Modul Praktikum Algoritma Dan Struktur Data”, Fakultas Ilmu Komputer: Universitas	3%

					Sriwijaya. (BAB 9. Stack)	
12	Mahasiswa mampu memahami Queue	Queue	Diskusi, tanya jawab dan tugas	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Tim Laboran Laboratorium Fasilkom UNSRI, 2011, "Modul Praktikum Algoritma Dan Struktur Data", Fakultas Ilmu Komputer: Universitas Sriwijaya. (BAB 10. Queue)	3%
13	Mahasiswa mampu memahami Binary Search Tree	Binary Search Tree	Penyajian oleh dosen, Diskusi, Tanya jawab dan Mengerjakan soal	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Tim Laboran Laboratorium Fasilkom UNSRI, 2011, "Modul Praktikum Algoritma Dan Struktur Data", Fakultas Ilmu Komputer: Universitas Sriwijaya. (BAB 11. Binary Search Tree)	3%
14	Mahasiswa mampu memahami rekursi	Rekursi	Diskusi, tanya jawab dan tugas	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Tim Laboran Laboratorium Fasilkom UNSRI, 2011, "Modul Praktikum Algoritma Dan Struktur Data", Fakultas Ilmu Komputer: Universitas Sriwijaya. (BAB 12. Rekursi)	3%
15	Latihan persiapan UAS	Pointer dan ADT, List, Stack, Queue, Binary Search Tree, Rekursi	Mengerjakan soal	Diskusi [150 menit]	Tim Laboran Laboratorium Fasilkom UNSRI, 2011, "Modul Praktikum Algoritma Dan Struktur Data", Fakultas Ilmu Komputer: Universitas Sriwijaya. (BAB 7 – 12 Pointer dan ADT, List, Stack, Queue, Binary Search Tree, Rekursi)	3%
16	Evaluasi Akhir Semester: melakukan validasi hasil penilaian akhir, dan menentukan kelulusan mahasiswa. 30%					

KEWAJIBAN MAHASISWA

1. Kehadiran minimal 80% dan berpartisipasi;
2. Aktif menyelesaikan soal latihan
3. Mengikuti UTS, dan
4. Mengikuti UAS.

PENILAIAN

- | | |
|------------------|-------|
| 1. Kehadiran (H) | = 10% |
| 2. Keaktifan | = 15% |
| 3. Tugas | = 20% |
| 4. UTS | = 25% |
| 5. UAS | = 30% |