UNIVERSITAS STIKUBANK “UNISBANK” SEMARANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN INDUSTRI
PRODI TEKNIK INFORMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nomor Dokumen	Tanggal Terbit	Revisi	Jumlah Halaman
P.01.53.10	16 AGUSTUS 2021	01	

Nama Mata Kuliah:	Kode Matakuliah	SKS	Rumpun Matakuliah	Semester	Matakuliah Prasyarat
Pemrograman Terstruktur	P.17.01.53.2.10	2	Teknik Informatika	2	

Koordinator Mata Kuliah:	Anggota Tim:	Koordinator Program Studi:
SETYAWAN WIBISONO, S.KOM., M.CS.	SETYAWAN WIBISONO, S.KOM., M.CS.	Jati Sasongko Wibowo, S.Kom., M.Cs.

Capaian Pembelajaran Lulusan yang Dibebankan Mata Kuliah	Sikap	S3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
		S8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
		S9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
		S11. Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna.
	Pengetahuan Khusus	PK1. Menguasai konsep dan prinsip-prinsip sistem cerdas meliputi teknik pencarian, agent, penggalian data, dan pembelajaran mesin, serta pengembangan aplikasi cerdas pada berbagai bidang, serta menguasai konsep dan prinsip-prinsip ilmu komputasi
		PK3. Menguasai konsep teoritis dan prinsip-prinsip tentang komputasi berbasis jaringan dan teknologi terkini yang terkait dengannya, di bidang komputasi terdistribusi dan komputasi bergerak, komputasi multimedia, komputasi berkinerja tinggi serta keamanan informasi dan jaringan
		PK4. Menguasai konsep dan prinsip-prinsip: perancangan dan pembangunan perangkat lunak dengan metode perencanaan, rekayasa kebutuhan, perancangan, pengimplementasian, pengujian, dan peluncuran yang baku dan ilmiah, dan menghasilkan produk perangkat lunak yang memenuhi berbagai parameter kualitas secara teknis maupun

		manajerial, dan berdaya guna serta menguasai konsep dan prinsip-prinsip: pembuatan program sederhana dalam bahasa pemrograman umum maupun bahasa pemrograman berorientasi objek, pembuatan aplikasi web dan aplikasi desktop, pembuatan basisdata sederhana untuk menyelesaikan permasalahan dalam konteks pengembangan perangkat lunak secara umum
		PK5. Menguasai konsep dan prinsip-prinsip grafika komputer meliputi pemodelan, rendering, animasi dan visualisasi, serta menguasai konsep dan prinsip-prinsip interaksi manusia dan komputer
		PK6. Menguasai prinsip dan teknik penyelesaian permasalahan dengan menggunakan: kalkulus, matriks, statistika, aproksimasi, optimasi liner, pemodelan dan simulasi;
		PK7. Menguasai konsep dan prinsip-prinsip penangkapan, pengolahan dan penyimpanan informasi dalam berbagai bentuk format;
		PK8. Menguasai prinsip-prinsip pembuatan suatu algoritma dan berbagai macam konsep bahasa pemrograman;
	Ketrampilan Umum	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
	Ketrampilan Khusus	KK4. Mampu menganalisa, merancang dan membangun perangkat lunak dengan menggunakan prinsip-prinsip proses rekayasa perangkat lunak untuk menghasilkan perangkat lunak yang memenuhi kualitas baik secara teknis dan manajerial
		KK5. Mampu membangun aplikasi menggunakan prinsipprinsip grafika komputer meliputi pemodelan, rendering, animasi dan visualisasi, serta menerapkan prinsip-prinsip interaksi manusia dan komputer serta melakukan evaluasi ketepatgunaan untuk membangun aplikasi dengan antarmuka yang sesuai
		KK6. Mampu menyelesaikan persoalan komputasi dan pemodelan matematis melalui pendekatan eksak, stokastik, probabilistik dan numerik secara efektif dan efisien
		KK8. Mampu merancang dan menganalisa algoritma untuk menyelesaikan permasalahan secara efektif dan efisien berdasarkan kaidah-kaidah pemrograman yang kuat, serta mampu mengaplikasikan model-model pemrograman yang mendasari berbagai bahasa pemgrogram yang ada, serta mampu memilih bahasa pemrograman untuk menghasilkan aplikasi yang sesuai
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	CPMK 1	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat (S3), dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik (S8)

		Serta menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9) dengan berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna (S11).
	CPMK 2	Menguasai konsep dan prinsip-prinsip sistem cerdas (PK1), ilmu komputasi (PK3), pembuatan program sederhana dalam bahasa pemrograman umum (PK4), interaksi manusia dan komputer (PK5), penyelesaian permasalahan dengan menggunakan pemodelan dan simulasi (PK6), penyimpanan informasi dalam berbagai bentuk format (PK7), serta mampu mengimplentasikan suatu algoritma dalam bahasa pemrograman Python (PK8);
	CPMK 3	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 (KU1)
	CPMK 4	Mampu menganalisa, merancang dan membangun perangkat lunak yang berkualitas baik secara teknis dan manajerial (KK4), serta melakukan evaluasi ketepatgunaan untuk membangun aplikasi dengan antarmuka yang sesuai (KK5) dengan menggunakan pemodelan matematis secara efektif dan efisien (KK6), untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan kaidah-kaidah pemrograman yang kuat menggunakan bahasa pemrograman Python (KK8).
	DST	
Deskripsi Singkat	Kuliah ini akan mencakup teknik utama untuk mendesain dan menerapkan algoritma dan struktur data untuk menyelesaikan masalah dan mendukung formulasi algoritma dan struktur data dengan menjabarkan konsep, dan deskripsi pemecahan masalah dengan menggunakan bahasa pemrograman Python.	
Bahan kajian	1. Tipe Data Kolektif 2. Algoritma Sorting (Pengurutan) 3. Algoritma Searching (Pencarian) 4. Struktur Data Stack (Tumpukan) 5. Struktur Data Queue (Antrian) 6. Struktur Data Linked List (List Bersambungan) 7. Algoritma Rekursif 8. Struktur Data Tree (Pohon)	
Pustaka	1. Rance D. Necaise, Data structures and algorithms using Python. Wiley Publishing, 2010. 2. Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, and Michael H. Goldwasser, Data structures and algorithms in Python. Hoboken: Wiley, 2013. 3. Bradley N. Miller, David L. Ranum, Problem Solving with Algorithms and Data Structures using Python, Luther College 4. Kenneth Alfred Lambert,. Fundamentals of Python: Data Structures. Cengage Learning PTR, 2014. 5. Benjamin Baka, Python Data Structures and Algorithms,. Packt Publishing Ltd, 2017.	

Rencana Pembelajaran	
Minggu 1	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu menjelaskan prinsip kerja tipe data kolektif dan menggunakan berbagai tipe data kolektif untuk menyimpan mengakses data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan
Kriteria/Indikator Capaian	Kejelasan rancangan program dan ketepatan implementasi pemrograman
Bahan Kajian	Pengenalan tipe data koleksi - List - Tuple - Set - Dictionary

Sumber pembelajaran

Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL Materi
Buku referensi 2 **Buku referensi 3**	Nama File ppt	Nama file audio	Nama file Video	http…….

Bentuk dan metode pembelajaran	
On-line	**Aktifitas Kelas**
Belajar mandiri: - Mahasiswa mempelajari materi di elearning - Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com Tugas terstruktur: - Menjawab quiz di elearning - Membuat program di: colab.research.google.com	- Ceramah - Tanya Jawab - Diskusi - Membuat program di: colab.research.google.com/

Beban waktu pembelajaran	
On-line/Non tatap muka	**Aktifitas Kelas**
Belajar mandiri : 2 SKS x 60 menit Tugas terstruktur: 2 SKS x 60 menit	Aktivitas kelas: 2 SKS X 50 menit

Assesmen Pembelajaran	
Metode	**Instrument**

	Online	Aktivitas kelas	Online	Aktivitas kelas
	- Mahasiswa menjawab quiz yang ada di elearning - Mahasiswa share program yang dibuat	- Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen - Mahasiswa share program yang dibuat	- Kebenaran jawaban quiz - Kebenaran dari program yang dibuat	- Kebenaran jawaban dari pertanyaan dosen - Kebenaran dari program yang dibuat
Pengalaman Belajar / aktivitas Mahasiswa	**On-line**		**Aktifitas Kelas**	
	- Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com		- Mahasiswa mendengarkan kuliah - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com	
Media Pembelajaran	**On-line**		**Aktifitas Kelas**	
	- Video pembelajaran di youtube.com - Modul kuliah di elearning - Pembuatan program di colab.research.google.com		- Paparan kuliah menggunakan PPT - Pengenalan situs colab.research.google.com	

Rencana Pembelajaran	
Minggu 2 dan 3	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu menjelaskan prinsip kerja berbagai algoritma sorting dan menggunakan berbagai algoritma sorting untuk mengurutkan data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan
Kriteria/Indikator Capaian	Kejelasan rancangan program dan ketepatan implementasi pemrograman
Bahan Kajian	- **Dasar-Dasar Sorting** - **Berbagai Algoritma Sorting** - **Implementasi Berbagai Algoritma Sorting menggunakan Python**

	Sumber pembelajaran **Teks**: **Buku referensi 1**, **Buku referensi 4**, **Buku referensi 5** **Slide (ppt)**: Nama File ppt **Audio**: Nama file audio **Video**: Nama file Video **URL Materi**: http…….
Bentuk dan metode pembelajaran	**On-line** Belajar mandiri: - Mahasiswa mempelajari materi di elearning - Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com Tugas terstruktur: - Menjawab quiz di elearning - Membuat program di: colab.research.google.com **Aktifitas Kelas** - Ceramah - Tanya Jawab - Diskusi - Membuat program di: colab.research.google.com/
Beban waktu pembelajaran	**On-line/Non tatap muka** Belajar mandiri : 2 SKS x 60 menit Tugas terstruktur: 2 SKS x 60 menit **Aktifitas Kelas** Aktivitas kelas: 2 SKS X 50 menit
Assesmen Pembelajaran	**Metode** Online: - Mahasiswa menjawab quiz yang ada di elearning - Mahasiswa share program yang dibuat Aktivitas kelas: - Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen - Mahasiswa share program yang dibuat **Instrument** Online: - Kebenaran jawaban quiz - Kebenaran dari program yang dibuat Aktivitas kelas: - Kebenaran jawaban dari pertanyaan dosen - Kebenaran dari program yang dibuat
Pengalaman Belajar / aktivitas Mahasiswa	**On-line** - Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com **Aktifitas Kelas** - Mahasiswa mendengarkan kuliah

	- Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com
Media Pembelajaran	**On-line** - Video pembelajaran di youtube.com - Modul kuliah di elearning - Pembuatan program di colab.research.google.com **Aktifitas Kelas** - Paparan kuliah menggunakan PPT - Pengenalan situs colab.research.google.com

Rencana Pembelajaran	
Minggu 4 dan 5	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu menjelaskan prinsip kerja berbagai algoritma searching dan menggunakan berbagai algoritma searching untuk melakukan pencarian data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan
Kriteria/Indikator Capaian	Kejelasan rancangan program dan ketepatan implementasi pemrograman
Bahan Kajian	- **Dasar-Dasar Searching** - **Berbagai Algoritma Searching** - **Implementasi Berbagai Algoritma Searching menggunakan Python**

Sumber pembelajaran

Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL Materi
Buku referensi 1 **Buku referensi 4** **Buku referensi 5**	Nama File ppt	Nama file audio	Nama file Video	http…….

Bentuk dan metode pembelajaran	**On-line** Belajar mandiri: - Mahasiswa mempelajari materi di elearning - Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com Tugas terstruktur: - Menjawab quiz di elearning **Aktifitas Kelas** - Ceramah - Tanya Jawab - Diskusi - Membuat program di: colab.research.google.com/

	- Membuat program di: colab.research.google.com
Beban waktu pembelajaran	**On-line/Non tatap muka**: Belajar mandiri : 2 SKS x 60 menit Tugas terstruktur: 2 SKS x 60 menit **Aktifitas Kelas**: Aktivitas kelas: 2 SKS X 50 menit
Assesmen Pembelajaran	**Metode** – Online: - Mahasiswa menjawab quiz yang ada di elearning - Mahasiswa share program yang dibuat **Metode** – Aktivitas kelas: - Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen - Mahasiswa share program yang dibuat **Instrument** – Online: - Kebenaran jawaban quiz - Kebenaran dari program yang dibuat **Instrument** – Aktivitas kelas: - Kebenaran jawaban dari pertanyaan dosen - Kebenaran dari program yang dibuat
Pengalaman Belajar / aktivitas Mahasiswa	**On-line**: - Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com **Aktifitas Kelas**: - Mahasiswa mendengarkan kuliah - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com
Media Pembelajaran	**On-line**: - Video pembelajaran di youtube.com - Modul kuliah di elearning - Pembuatan program di colab.research.google.com **Aktifitas Kelas**: - Paparan kuliah menggunakan PPT - Pengenalan situs colab.research.google.com

Rencana Pembelajaran
Minggu 6 dan 7

Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu menjelaskan prinsip kerja struktur data stack dan menggunakan struktur data stack untuk melakukan manipulasi data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan
Kriteria/Indikator Capaian	Kejelasan rancangan program dan ketepatan implementasi pemrograman
Bahan Kajian	- **Dasar-Dasar Struktur Data Stack** - **Berbagai Bentuk dan Variasi Struktur Data Stack** - **Implementasi Berbagai Bentuk dan Variasi Struktur Data Stack menggunakan Python**

Sumber pembelajaran

Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL Materi
Buku referensi 1 **Buku referensi 3** **Buku referensi 4**	Nama File ppt	Nama file audio	Nama file Video	http…….

Bentuk dan metode pembelajaran

On-line	Aktifitas Kelas
Belajar mandiri: - Mahasiswa mempelajari materi di elearning - Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com Tugas terstruktur: - Menjawab quiz di elearning - Membuat program di: colab.research.google.com	- Ceramah - Tanya Jawab - Diskusi - Membuat program di: colab.research.google.com/

Beban waktu pembelajaran

On-line/Non tatap muka	Aktifitas Kelas
Belajar mandiri : 2 SKS x 60 menit Tugas terstruktur: 2 SKS x 60 menit	Aktivitas kelas: 2 SKS X 50 menit

Assesmen Pembelajaran

Metode		Instrument	
Online	Aktivitas kelas	Online	Aktivitas kelas
- Mahasiswa menjawab quiz yang ada di elearning	- Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen - Mahasiswa share program yang dibuat	- Kebenaran jawaban quiz	- Kebenaran jawaban dari pertanyaan dosen - Kebenaran dari program yang dibuat

	- Mahasiswa share program yang dibuat		- Kebenaran dari program yang dibuat	

Pengalaman Belajar / aktivitas Mahasiswa	**On-line**	**Aktifitas Kelas**
	- Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com	- Mahasiswa mendengarkan kuliah - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com
Media Pembelajaran	**On-line**	**Aktifitas Kelas**
	- Video pembelajaran di youtube.com - Modul kuliah di elearning - Pembuatan program di colab.research.google.com	- Paparan kuliah menggunakan PPT - Pengenalan situs colab.research.google.com

Rencana Pembelajaran	
Minggu 9 dan 10	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu menjelaskan prinsip kerja struktur data queue dan menggunakan struktur data queue untuk melakukan manipulasi data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan
Kriteria/Indikator Capaian	Kejelasan rancangan program dan ketepatan implementasi pemrograman
Bahan Kajian	- **Dasar-Dasar Struktur Data Queue** - **Berbagai Bentuk dan Variasi Struktur Data Queue** - **Implementasi Berbagai Bentuk dan Variasi Struktur Data Queue menggunakan Python**

Sumber pembelajaran

Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL Materi
Buku referensi 1 **Buku referensi 3** **Buku referensi 4**	Nama File ppt	Nama file audio	Nama file Video	http…….

Bentuk dan metode pembelajaran	**On-line**	**Aktifitas Kelas**

	Belajar mandiri: - Mahasiswa mempelajari materi di elearning - Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com Tugas terstruktur: - Menjawab quiz di elearning - Membuat program di: colab.research.google.com	- Ceramah - Tanya Jawab - Diskusi - Membuat program di: colab.research.google.com/
Beban waktu pembelajaran	**On-line/Non tatap muka**	**Aktifitas Kelas**
	Belajar mandiri : 2 SKS x 60 menit Tugas terstruktur: 2 SKS x 60 menit	Aktivitas kelas: 2 SKS X 50 menit

Assesmen Pembelajaran	**Metode**		**Instrument**	
	Online	Aktivitas kelas	Online	Aktivitas kelas
	- Mahasiswa menjawab quiz yang ada di elearning - Mahasiswa share program yang dibuat	- Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen - Mahasiswa share program yang dibuat	- Kebenaran jawaban quiz - Kebenaran dari program yang dibuat	- Kebenaran jawaban dari pertanyaan dosen - Kebenaran dari program yang dibuat

Pengalaman Belajar / aktivitas Mahasiswa	**On-line**	**Aktifitas Kelas**
	- Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com	- Mahasiswa mendengarkan kuliah - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com

Media Pembelajaran	**On-line**	**Aktifitas Kelas**
	- Video pembelajaran di youtube.com - Modul kuliah di elearning	- Paparan kuliah menggunakan PPT - Pengenalan situs colab.research.google.com

	- Pembuatan program di colab.research.google.com

Rencana Pembelajaran	
Minggu 11 dan 12	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu menjelaskan prinsip kerja struktur data linked list dan menggunakan struktur data linked list untuk melakukan manipulasi data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan
Kriteria/Indikator Capaian	Kejelasan rancangan program dan ketepatan implementasi pemrograman
Bahan Kajian	- **Dasar-Dasar Struktur Data Linked List** - **Berbagai Bentuk dan Variasi Struktur Data Linked List** - **Implementasi Berbagai Bentuk dan Variasi Struktur Data Linked List menggunakan Python**

Sumber pembelajaran

Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL Materi
Buku referensi 2 **Buku referensi 3** **Buku referensi 4**	Nama File ppt	Nama file audio	Nama file Video	http…….

Bentuk dan metode pembelajaran	

On-line	Aktifitas Kelas
Belajar mandiri: - Mahasiswa mempelajari materi di elearning - Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com Tugas terstruktur: - Menjawab quiz di elearning - Membuat program di: colab.research.google.com	- Ceramah - Tanya Jawab - Diskusi - Membuat program di: colab.research.google.com/

Beban waktu pembelajaran	

On-line/Non tatap muka	Aktifitas Kelas
Belajar mandiri : 2 SKS x 60 menit Tugas terstruktur: 2 SKS x 60 menit	Aktivitas kelas: 2 SKS X 50 menit

Assesmen Pembelajaran	

Metode		Instrument	
Online	Aktivitas kelas	Online	Aktivitas kelas
- Mahasiswa menjawab quiz yang ada di elearning - Mahasiswa share program yang dibuat	- Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen - Mahasiswa share program yang dibuat	- Kebenaran jawaban quiz - Kebenaran dari program yang dibuat	- Kebenaran jawaban dari pertanyaan dosen - Kebenaran dari program yang dibuat

Pengalaman Belajar / aktivitas Mahasiswa	

On-line	Aktifitas Kelas
- Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com	- Mahasiswa mendengarkan kuliah - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com

Media Pembelajaran	

On-line	Aktifitas Kelas
- Video pembelajaran di youtube.com - Modul kuliah di elearning - Pembuatan program di colab.research.google.com	- Paparan kuliah menggunakan PPT - Pengenalan situs colab.research.google.com

Rencana Pembelajaran	
Minggu 13	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu menjelaskan prinsip kerja berbagai algoritma rekursif dan menggunakan berbagai bentuk rekursif untuk memanipulasi data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan
Kriteria/Indikator Capaian	Kejelasan rancangan program dan ketepatan implementasi pemrograman
Bahan Kajian	- **Dasar-Dasar Rekursif** - **Berbagai Bentuk dan Variasi Rekursif** - **Implementasi Berbagai Bentuk dan Variasi Rekursif menggunakan Python** Sumber pembelajaran

Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL Materi
Buku referensi 2 **Buku referensi 3** **Buku referensi 4**	Nama File ppt	Nama file audio	Nama file Video	http…….

Bentuk dan metode pembelajaran

On-line	Aktifitas Kelas
Belajar mandiri: - Mahasiswa mempelajari materi di elearning - Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com Tugas terstruktur: - Menjawab quiz di elearning - Membuat program di: colab.research.google.com	- Ceramah - Tanya Jawab - Diskusi - Membuat program di: colab.research.google.com/

Beban waktu pembelajaran

On-line/Non tatap muka	Aktifitas Kelas
Belajar mandiri : 2 SKS x 60 menit Tugas terstruktur: 2 SKS x 60 menit	Aktivitas kelas: 2 SKS X 50 menit

Assesmen Pembelajaran

Metode		Instrument	
Online	Aktivitas kelas	Online	Aktivitas kelas
- Mahasiswa menjawab quiz yang ada di elearning - Mahasiswa share program yang dibuat	- Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen - Mahasiswa share program yang dibuat	- Kebenaran jawaban quiz - Kebenaran dari program yang dibuat	- Kebenaran jawaban dari pertanyaan dosen - Kebenaran dari program yang dibuat

Pengalaman Belajar / aktivitas Mahasiswa

On-line	Aktifitas Kelas
- Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com	- Mahasiswa mendengarkan kuliah

	- Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com	- Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com
Media Pembelajaran	**On-line**	**Aktifitas Kelas**
	- Video pembelajaran di youtube.com - Modul kuliah di elearning - Pembuatan program di colab.research.google.com	- Paparan kuliah menggunakan PPT - Pengenalan situs colab.research.google.com

Rencana Pembelajaran	
Minggu 14 dan 15	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu menjelaskan prinsip kerja struktur data tree dan menggunakan struktur data tree untuk melakukan manipulasi data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan
Kriteria/Indikator Capaian	Kejelasan rancangan program dan ketepatan implementasi pemrograman
Bahan Kajian	- **Dasar-Dasar Struktur Data Tree** - **Berbagai Bentuk dan Variasi Struktur Data Tree** - **Implementasi Berbagai Bentuk dan Variasi Struktur Data Tree menggunakan Python**

Sumber pembelajaran

Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL Materi
Buku referensi 2 **Buku referensi 3** **Buku referensi 4**	Nama File ppt	Nama file audio	Nama file Video	http…….

Bentuk dan metode pembelajaran	**On-line**	**Aktifitas Kelas**
	Belajar mandiri: - Mahasiswa mempelajari materi di elearning - Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com - Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com Tugas terstruktur: - Menjawab quiz di elearning	- Ceramah - Tanya Jawab - Diskusi - Membuat program di: colab.research.google.com/

<table>
<tr><td></td><td>- Membuat program di: colab.research.google.com</td></tr>
<tr><td>Beban waktu pembelajaran</td><td>
<table>
<tr><th>On-line/Non tatap muka</th><th>Aktifitas Kelas</th></tr>
<tr><td>Belajar mandiri : 2 SKS x 60 menit
Tugas terstruktur: 2 SKS x 60 menit</td><td>Aktivitas kelas: 2 SKS X 50 menit</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Assesmen Pembelajaran</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Metode</th><th colspan="2">Instrument</th></tr>
<tr><td>Online</td><td>Aktivitas kelas</td><td>Online</td><td>Aktivitas kelas</td></tr>
<tr><td>- Mahasiswa menjawab quiz yang ada di elearning
- Mahasiswa share program yang dibuat</td><td>- Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen
- Mahasiswa share program yang dibuat</td><td>- Kebenaran jawaban quiz
- Kebenaran dari program yang dibuat</td><td>- Kebenaran jawaban dari pertanyaan dosen
- Kebenaran dari program yang dibuat</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Pengalaman Belajar / aktivitas Mahasiswa</td><td>
<table>
<tr><th>On-line</th><th>Aktifitas Kelas</th></tr>
<tr><td>- Mahasiswa mempelajari materi di youtube.com
- Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com</td><td>- Mahasiswa mendengarkan kuliah
- Mahasiswa membuat program di colab.research.google.com</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Media Pembelajaran</td><td>
<table>
<tr><th>On-line</th><th>Aktifitas Kelas</th></tr>
<tr><td>- Video pembelajaran di youtube.com
- Modul kuliah di elearning
- Pembuatan program di colab.research.google.com</td><td>- Paparan kuliah menggunakan PPT
- Pengenalan situs colab.research.google.com</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Penilaian dari Ketercapaian CPL

Tahapan	Materi	CPMK	Sub-CPMK	Penugasan	asesmen	Bobot(%)	Keterangan
1	Tipe Data Kolektif	CPMK 2, CPMK 4	Mampu menjelaskan prinsip kerja tipe data kolektif dan menggunakan berbagai tipe data kolektif untuk menyimpan mengakses data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan	- merancang dan mengimplementasikan program menggunakan tipe data kolektif - membuat laporan dalam bentuk makalah singkat	- kejelasan rancangan program - ketepatan implementasi pemrograman		
2, 3	Algoritma Sorting (Pengurutan)	CPMK 2, CPMK 4	Mampu menjelaskan prinsip kerja berbagai algoritma sorting dan menggunakan berbagai algoritma sorting untuk mengurutkan data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan	- merancang dan mengimplementasikan program pengurutan data menggunakan berbagai algoritma sorting - membuat laporan dalam bentuk makalah singkat	- kejelasan rancangan program - ketepatan implementasi pemrograman	5%	Penilaian dilakukan bagi mahasiswa yang mengirimkan tugas di sistem elearning
4, 5	Algoritma Searching (Pencarian)	CPMK 2, CPMK 4	Mampu menjelaskan prinsip kerja berbagai algoritma searching dan menggunakan berbagai algoritma searching untuk melakukan pencarian data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan	- merancang dan mengimplementasikan program pencarian data menggunakan berbagai algoritma searching - membuat laporan dalam bentuk makalah singkat	- kejelasan rancangan program - ketepatan implementasi pemrograman	5%	Penilaian dilakukan bagi mahasiswa yang mengirimkan tugas di sistem elearning
6, 7	Struktur Data Stack (Tumpukan)	CPMK 2, CPMK 4	Mampu menjelaskan prinsip kerja struktur data stack dan menggunakan struktur data stack untuk	- merancang dan mengimplementasikan program manipulasi data menggunakan struktur data stack	- kejelasan rancangan program	5%	Penilaian dilakukan bagi mahasiswa yang mengirimkan

			melakukan manipulasi data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan	- membuat laporan dalam bentuk makalah singkat	- ketepatan implementasi pemrograman		tugas di sistem elearning
8	UTS	CPMK 1 CPMK 3	Mampu menganalisa masalah pencarian, pengurutan dan manipulasi data yang ada di masyarakat dan memberikan pemecahan ,masalah menggunakan algoritma sorting, searching dan struktur data stack	Mampu membuat project tentang pengurutan, pencarian dan manipulasi data dan mempresentasikan di youtube	ketepatan dan kejelasan presentasi	35%	Penilaian dilakukan bagi mahasiswa yang mengirimkan jawaban UTS di sistem elearning
9, 10	Struktur Data Queue (Antrian)	CPMK 2, CPMK 4	Mampu menjelaskan prinsip kerja struktur data queue dan menggunakan struktur data queue untuk melakukan manipulasi data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan	- merancang dan mengimplementasikan program manipulasi data menggunakan struktur data queue - membuat laporan dalam bentuk makalah singkat	- kejelasan rancangan program - ketepatan implementasi pemrograman	5%	
11, 12	Struktur Data Linked List (List Bersambungan)	CPMK 2, CPMK 4	Mampu menjelaskan prinsip kerja struktur data linked list dan menggunakan struktur data linked list untuk melakukan manipulasi data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan	- merancang dan mengimplementasikan program manipulasi data menggunakan struktur data linked list - membuat laporan dalam bentuk makalah singkat	- kejelasan rancangan program - ketepatan implementasi pemrograman	5%	
13	Algoritma Rekursif	CPMK 2, CPMK 4	Mampu menjelaskan prinsip kerja berbagai algoritma rekursif dan menggunakan berbagai bentuk rekursif untuk memanipulasi data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan	- merancang dan mengimplementasikan program manipulasi data menggunakan berbagai bentuk rekursif - membuat laporan dalam bentuk makalah singkat	- kejelasan rancangan program - ketepatan implementasi pemrograman		

14, 15	Struktur Data Tree (Pohon)	CPMK 2, CPMK 4	Mampu menjelaskan prinsip kerja struktur data tree dan menggunakan struktur data tree untuk melakukan manipulasi data di dalam suatu pemrograman Python sesuai kebutuhan	- merancang dan mengimplementasikan program manipulasi data menggunakan struktur data tree - membuat laporan dalam bentuk makalah singkat	- kejelasan rancangan program ketepatan implementasi pemrograman	5%	
16	UAS	CPMK 1 CPMK 3	Mampu menganalisa masalah struktur data yang ada di masyarakat dan memberikan pemecahan ,masalah menggunakan berbagai algoritma pada struktur data	Mampu membuat makalah tentang struktur data beserta dengan berbagai algoritmanya dan mempresentasikan di youtube	ketepatan dan kejelasan presentasi	35%	Penilaian dilakukan bagi mahasiswa yang mengirimkan jawaban UAS di sistem elearning

RUBRIK PENILAIAN

Rubrik penilaian ketepatan analisis

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
Sangat kurang	<20	Analisis dan implementasi pemrograman tidak jelas kaitannya dengan objek
Kurang	21–40	Analisis dan implementasi pemrograman memiliki kaitan dengan objek, namun kurang sesuai.
Cukup	41-60	Analisis dan implementasi pemrograman yang dilakukan jelas dan sesuai, namun ada beberapa kesalahan implementasi
Baik	61- 80	Analisis dan implementasi pemrograman yang dilakukan jelas, sesuai dan tidak ada kesalahan implementasi.
Sangat Baik	>81	Analisis dan implementasi pemrograman yang dilakukan jelas, sesuai, tidak ada kesalahan implementasi dan inovatif

Rubrik penilaian laporan

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
Sangat kurang	<20	Laporan ditulis tidak sesuai instruksi tugas.
Kurang	21–40	Laporan ditulis sesuai instruksi tugas namun tidak lengkap.
Cukup	41-60	Laporan ditulis sesuai instruksi tugas secara lengkap, namun tidak rapih
Baik	61- 80	Laporan ditulis sesuai instruksi tugas secara lengkap, dan rapih.
Sangat Baik	>81	Laporan ditulis sesuai instruksi tugas secara lengkap, rapih, dan memiliki muatan kreativitas ide

Rubrik penilaian ketepatan penggunaan instruksi program

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
Sangat kurang	<20	Instruksi program yang ditulis tidak sesuai peruntukan
Kurang	21–40	Instruksi program yang ditulis sesuai peruntukan namun sebagian error
Cukup	41-60	Instruksi program yang ditulis sesuai peruntukan namun memiliki beberapa error
Baik	61- 80	Instruksi program yang ditulis sesuai peruntukan dan tidak memiliki error
Sangat Baik	>81	Instruksi program yang ditulis sesuai peruntukan, tidak memiliki error, dan efisien dalam penulisan program.

Rubrik penilaian presentasi

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
Sangat kurang	<20	Slide presentasi tidak sesuai instruksi tugas
Kurang	21–40	Slide presentasi sesuai instruksi tugas, Slide presentasi tidak bagus dan tidak menarik, komunikasi presentasi tidak lancar, tidak tanggap dalam menjawab pertanyaan
Cukup	41-60	Slide presentasi sesuai instruksi tugas, Slide presentasi bagus dan penyajian presentasi menarik, komunikasi presentasi tidak lancar, tidak tanggap dalam menjawab pertanyaan
Baik	61- 80	Slide presentasi sesuai instruksi tugas, Slide presentasi bagus dan menarik, komunikasi presentasi lancar dan baik, namun kurang tanggap dalam menjawab pertanyaan Atau Slide presentasi sesuai instruksi tugas, Slide presentasi bagus dan menarik, komunikasi presentasi kurang lancar dan baik, namun tanggap dalam menjawab pertanyaan
Sangat Baik	>81	Slide presentasi sesuai instruksi tugas, Slide presentasi bagus dan menarik, komunikasi presentasi lancar dan baik, serta tanggap dalam menjawab pertanyaan

Indikator Penilaian Penugasan / Proyek

Aspek	**Kriteria dan skor**		
	100-85	84-70	69-0
Perencanaan	Jika memuat tujuan, topik, alasan, tempat penelitian, data dengan lengkap.	Jika memuat tujuan, topik, alasan, tempat penelitian, data kurang lengkap.	Jika memuat tujuan, topik, alasan, tempat penelitian, responden, daftar pertanyaan tidak lengkap
Pengumpulan data	Jika data tersimpan dengan rapi dan lengkap.	Jika data tersimpan tidak tersimpan dengan rapi dan lengkap.	Jika data tidak tersimpan dengan rapi.
Pengolahan data dan Analisis Data	Jika pembahasan data sesuai tujuan penelitian	Jika pembahasan data kurang menggambarkan tujuan penelitian	Jika sekedar melaporkan hasil penelitian tanpa membahas data
Pelaporan tertulis dan presentasi	Jika sistimatika penulisan benar, memuat saran, bahasa komunikatif.	Jika sistimatika penulisan benar, memuat saran, namun bahasa kurang komunikatif	Jika penulisan kurang sistimatis, bahasa kurang komunikatif, kurang memuat saran

Kategori	Proporsi (%)
Tugas	20%
Ujian Tengah Semester	35%
Ujian Akhir Semester	35%
Presensi	10%

Skala Penilaian	
85,50– 100.00	A
80 ,50- 85,49	A-
75,50–80,49	B+
70,50 -75.49	B
65,50–70,49	B-
60,50 – 65,49	C+
55,50–60,49	C
50,50 – 55,49	C-
45,50 – 50,49	D
< 45,49	E

DAFTAR PUSTAKA

1. Rance D. Necaise, Data structures and algorithms using Python. Wiley Publishing, 2010.
2. Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, and Michael H. Goldwasser, Data structures and algorithms in Python. Hoboken: Wiley, 2013.
3. Bradley N. Miller, David L. Ranum, Problem Solving with Algorithms and Data Structures using Python, Luther College
4. Kenneth Alfred Lambert,. Fundamentals of Python: Data Structures. Cengage Learning PTR, 2014.
5. Benjamin Baka, Python Data Structures and Algorithms,. Packt Publishing Ltd, 2017.
6. ….

UNIVERSITAS STIKUBANK “UNISBANK” SEMARANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN INDUSTRI
PRODI TEKNIK INFORMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Penelaah
Direktur Direktorat Jaminan Mutu

Dr. Drs. Yohanes Suhari, M.M.Si.
NIP/NIY : Y.2.92.05.074

Penyusun RPS
Koordinator Mata Kuliah

Setyawan Wibisono, S.Kom., M.Cs.
NIP/NIY : 197306072005011001

Disahkan oleh
Ketua Program Studi

Jati Sasongko Wibowo, S.Kom., M.Cs.
NIP/NIY : YS.2.00.08.32