



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

F-0653

Issue/Revisi	: A0
Tanggal Berlaku	: 01 / 02 / 2016
Untuk Tahun Akademik	: 2015/2016
Masa Berlaku	: 4 (empat) tahun
Jml Halaman	: ... halaman

Mata Kuliah : Fondasi Pemrograman dan Struktur Data

Kode MK : IST 101

Program Studi : Sistem Informasi

Penyusun : Augury El Rayeb, S.Kom., MMSI.

Sks : 4 sks (3/1)

Kelompok Mata Kuliah : MKMA

1. Deskripsi Singkat

Mata kuliah ini terbagi menjadi tiga bagian, yaitu: Dasar-dasar pemrograman, Konsep pemrograman berbasis object (Object Oriented Programming / OOP), dan Struktur data. Pada dasar-dasar pemrograman akan diperkenalkan tentang berbagai konsep dasar yang umum ada di berbagai bahasa pemrograman, seperti: tipe data, keputusan (decision), iterasi (looping), dan variabel.

Konsep pemrograman berbasis object merupakan salah satu konsep dalam pengembangan program yang melihat berbagai object saling berinteraksi untuk menyelesaikan atau mencapai tujuan tertentu. Pada bagian tersebut, akan diperkenalkan tentang class dan object, bagaimana mendesain class, menggunakan class yang tersedia, interface, inheritance, polymorphism, dan Input-Output (I/O).

Pada Struktur data, akan diperkenalkan berbagai cara pengelolaan data sehingga mahasiswa dapat menjelaskan cara kerja berbagai struktur data tersebut dan menentukan struktur data apa yang sesuai dengan kasus yang dihadapi.

2. Unsur Capaian Pembelajaran

Mahasiswa memahami dasar-dasar pemrograman, memahami bagaimana program bekerja, mampu mengkaji, mendesain, dan membuat program sederhana untuk menyelesaikan suatu kasus sederhana.

Mahasiswa dapat mengkaji, mendesain, dan membuat program dengan menerapkan konsep pemrograman berbasis object untuk menyelesaikan suatu kasus.

Mahasiswa mengetahui konsep dasar pemrograman dalam melakukan transformasi data menjadi Informasi, konsep dasar pemrograman dalam melakukan penyajian informasi. Mahasiswa mampu melakukan pengembangan aplikasi-aplikasi Sederhana.

3. Komponen Penilaian

Tugas 1 : 20%

Tugas 2 : 20%

UTS : 25%

UAS : 35%

4. Kriteria Penilaian

ketepatan penggunaan instruksi, kreativitas ide , kemampuan komunikasi, kerapihan penyajian.

5. Daftar Referensi

- Paul Deitel, Harvey Deitel, "Java: How to Program 9th Edition" , Prentice Hall, 2012.
- CayHorstmann, Big Java (4th Ed), Wiley, 2010.

- David J. Barnes and Michael Kölling, "Objects First with Java™: A Practical Introduction Using BlueJ, 5th Edition" , Prentice Hall, 2012.

6. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Standar Kompetensi Profesi
1	<ol style="list-style-type: none"> Memahami tentang apa yang akan dibahas pada mata kuliah fondasi pemrograman serta mekanisme kelas. Memahami basic building block pemrograman (bahasa pemrograman java). Memahami penggunaan editor BlueJ. 	Mekanisme kelas, pengenalan tentang fondasi pemrograman, pengenalan editor BlueJ.	Ceramah, simulasi, praktek dan diskusi.	-	-	-
2-3	<ol style="list-style-type: none"> Mampu melakukan analisa Output, Input dan Proses melalui definisi masalah Mampu membuat rancangan alur program dengan flowchart 	<p>Definisi masalah untuk analisa Output, Input dan Proses.</p> <p>Flow chart dan Structured control (statement, selection, repetition).</p>	Ceramah, simulasi, diskusi, Praktek definisi masalah.	-	-	-
4	Memahami prinsip-prinsip object oriented programming.	Fundamentals of data type and Object. Prinsip-prinsip OOP; encapsulation, inheritance dan polymorphism.	Ceramah, simulasi, diskusi.	-	-	-
5-7	Mampu membuat rancangan program dan aplikasi berorientasi object.	<p>Teknik OOP; Class, Class instantiation (object) & Packages.</p> <p>Class Method (constructor, accessor, mutator, toString, main,)</p>	Ceramah, simulasi, diskusi. Praktek membuat aplikasi berorientasi	Ketepatan pemanfaatan syntax program, kemampuan merancang program secara efektif, kemampuan menerapkan OOP pada program.	20%	

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Standar Kompetensi Profesi
		Class Documentation	object sederhana.			
8	Mampu membuat aplikasi terapan dan dokumentasinya dengan menerapkan OOP.	UTS	Proyek membuat aplikasi terapan dengan menerapkan OOP	Kemampuan melakukan definisi masalah dan merancang alur program, kemampuan merancang program secara efektif (penggunaan class jenis method dan field), kemampuan menerapkan OOP pada program, dan kemampuan mempresentasikan karya.	25%	
9-11	Memahami teknik-teknik sort data dan algoritma-nya.	Pengenalan sort Data. Teknik dan algoritma sort: Bubble Sort, Selection Sort, Insertion Sort Sort Java API	Ceramah, simulasi, diskusi.	-	-	-
12	Mampu membuat aplikasi yang menerapkan teknik sort	Implementasi teknik sort dengan java API	Praktek membuat aplikasi penerapan teknik sort	Kemampuan melakukan definisi masalah dan merancang alur program, kemampuan menerapkan teknik sort pada aplikasi, dan	20%	-

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Standar Kompetensi Profesi
				kemampuan menerapkan OOP pada program.		
13 - 15	Mampu membuat aplikasi GUI untuk mengakses dan mengolah data dari database.	Pengenalan Stack dan Queue. Teknik dan algoritma Stack dan Queue. Stack Java API NodeList Java API Queue Java API	Ceramah, simulasi, diskusi. Praktek penggunaan java Stack API, NodeList API, dan Queue API			-
16	Mampu membuat aplikasi yang menerapkan teknik Stack dan queue.	UAS	Proyek membuat aplikasi yang menerapkan stack dan queue.	Kemampuan merancang alur program untuk aplikasi penerapan stack dan queue, kemampuan merancang program secara efektif (penggunaan class jenis method dan field), kemampuan menerapkan OOP pada program, dan kemampuan mempresentasikan karya.	35%	

1. DESKRIPSI TUGAS

Mata Kuliah : Fondasi Pemrograman dan Struktur Data

Kode MK : IST 101

Minggu ke : 7

Tugas ke : 1

Tujuan Tugas :	Mahasiswa diharapkan mampu membuat aplikasi sederhana berorientasi object.
Uraian Tugas :	a. Obyek Definisi Masalah, Flow Chart Class, Class Instantiation, Class Method (constructor, accessor, mutator, toString & main) Class Documentation,
	b. Yang harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan <ul style="list-style-type: none">• Mahasiswa diminta membuat aplikasi sederhana berorientasi object.• Mahasiswa membuat laporan.
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan <ul style="list-style-type: none">• Tugas dikerjakan secara individu.• Setelah melakukan praktek membuat aplikasi, Mahasiswa membuat laporan yang berisi:<ol style="list-style-type: none">1. Definisi masalah2. Penjelasan alur program dengan flow chart.3. Penjelasan class dan method.4. Tulisan syntax-syntax yang digunakan dalam membuat aplikasi.5. Kesimpulan.

	<p>d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan</p> <p>Tugas tersaji dalam bentuk:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Source code</i> program• Laporan (<i>softcopy</i> dalam format .doc), diketik dengan tipe <i>font</i> arial dan ukuran font 12 dengan ukuran halaman kertas A4.
Kriteria Penilaian:	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan definisi masalah dan alur program (flow chart),• Kemampuan merancang program secara efektif,• Kemampuan menerapkan class, object, method dan field pada program,• Kerapihan dan kelengkapan penyajian laporan.

Mata Kuliah : Fondasi Pemrograman dan Struktur Data

Kode MK : IST 101

Minggu ke : 8

Tugas ke : 2 (UTS)

Tujuan Tugas :	Mahasiswa diharapkan mampu membuat aplikasi terapan dan dokumentasinya dengan menerapkan OOP.
Uraian Tugas :	<p>a. Obyek</p> <p>Definisi Masalah, Flow Chart Class, Class Intantiation, Class Method (constructor, accessor, mutator, toString & main) Class Documentation, .</p>
	<p>b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan</p> <ul style="list-style-type: none">• Mahasiswa diminta membuat aplikasi berorientasi object dan class documentation-nya.• Mahasiswa membuat laporan.• Mahasiswa mempresentasikan tugasnya melalui slide presentasi.
	<p>c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan</p> <ul style="list-style-type: none">• Tugas dikerjakan secara individu.• Setelah melakukan praktek membuat aplikasi, Mahasiswa membuat laporan yang berisi:<ul style="list-style-type: none">• Definisi masalah• Penjelasan alur program dengan flow chart.• Penjelasan class dan method.• Tulisan syntax-syntax yang digunakan dalam membuat aplikasi.• Kesimpulan.

	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempresentasikan tugasnya melalui slide presentasi yang berisi: <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan tentang aplikasi yang dibuat. • Syntax-syntax yang digunakan dalam membuat.
	<p>d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan</p> <p>Tugas tersaji dalam bentuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Source code</i> program • Laporan (<i>softcopy</i> dalam format .doc), diketik dengan tipe <i>font</i> arial dan ukuran font 12 dengan ukuran halaman kertas A4. • <i>Slide</i> presentasi (<i>softcopy</i> dalam format .ppt)
Kriteria Penilaian:	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan definisi masalah dan alur program (flow chart), • Kemampuan merancang program secara efektif, • Kemampuan menerapkan class, object, method dan field pada program, • Kerapihan dan kelengkapan penyajian laporan, • Kemampuan komunikasi dan mempresentasikan karya.

Mata Kuliah : Fondasi Pemrograman dan Struktur Data

Kode MK : IST 101

Minggu ke : 12

Tugas ke : 3

Tujuan Tugas:	Mahasiswa diharapkan mampu membuat aplikasi yang menerapkan teknik sort.
Uraian Tugas:	a. Obyek Class, Class Intantiation, Class Method (constructor, accessor, mutator, toString & main) Class Documentation, Java Sort API.
	b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan <ul style="list-style-type: none">• Mahasiswa diminta membuat aplikasi berorientasi object dan class documentation-nya.• Mahasiswa membuat laporan.
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan <ul style="list-style-type: none">• Tugas dikerjakan secara individu.• Setelah melakukan praktek membuat aplikasi, Mahasiswa membuat laporan yang berisi:<ol style="list-style-type: none">1. Penjelasan alur program.2. Penjelasan pemanfaatan syntax java sort API.3. Tulisan syntax-syntax yang digunakan dalam membuat aplikasi.4. Kesimpulan.
	d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan Tugas tersaji dalam bentuk: <ul style="list-style-type: none">• <i>Source code</i> program

	<ul style="list-style-type: none">• Laporan (<i>softcopy</i> dalam format .doc), diketik dengan tipe <i>font</i> arial dan ukuran font 12 dengan ukuran halaman kertas A4.
Kriteria Penilaian:	<ul style="list-style-type: none">• Kemampuan merancang alur program (flow chart),• Kemampuan merancang program secara efektif,• Kemampuan menerapkan class, object, method dan field pada program,• Kemampuan menerapkan teknik sort pada aplikasi,• Kerapihan dan kelengkapan penyajian laporan.

Mata Kuliah : Fondasi Pemrograman dan Struktur Data

Kode MK : IST 10a

Minggu ke : 16

Tugas ke : 4 (UAS)

Tujuan Tugas :	Mahasiswa diharapkan mampu membuat aplikasi yang menerapkan teknik Stack dan queue.
Uraian Tugas :	a. Obyek Class, Class Intantiation, Class Method (constructor, accessor, mutator, toString & main) Class Documentation, Java Stack API, Java NodeList API, Java Queue API.
	b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan <ul style="list-style-type: none">• Mahasiswa diminta membuat aplikasi berorientasi object dan class documentation-nya.• Mahasiswa membuat laporan.• Mahasiswa mempresentasikan tugasnya melalui slide presentasi.
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan <ul style="list-style-type: none">• Tugas dikerjakan secara individu.• Setelah melakukan praktek membuat aplikasi, Mahasiswa membuat laporan yang berisi:<ol style="list-style-type: none">1. Penjelasan alur program.2. Penjelasan pemanfaatan syntax java stack API, nodelist API, queue API.3. Tulisan syntax-syntax yang digunakan dalam membuat aplikasi.4. Kesimpulan.

	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempresentasikan tugasnya melalui slide presentasi yang berisi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan tentang aplikasi yang dibuat. 2. Syntax-syntax yang digunakan dalam membuat.
	<p>d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan</p> <p>Tugas tersaji dalam bentuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan (<i>softcopy</i> dalam format .doc), diketik dengan tipe <i>font</i> arial dan ukuran font 12 dengan ukuran halaman kertas A4. • <i>Slide</i> presentasi (<i>softcopy</i> dalam format .ppt)
Kriteria Penilaian:	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan merancang alur program (flow chart), • Kemampuan merancang program secara efektif, • Kemampuan menerapkan class, object, method dan field pada program, • Kemampuan menerapkan teknik stack dan queue pada aplikasi, • Kerapihan dan kelengkapan penyajian laporan. • Kemampuan komunikasi dan mempresentasikan karya.

2. RUBRIK PENILAIAN

Rubrik penilaian ketepatan analisis

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

3. PENUTUP

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini berlaku mulai tanggal 01 Pebruari 2016, untuk mahasiswa UPJ Tahun Akademik 2013/ 2014 dan seterusnya. RPS ini dievaluasi secara berkala setiap semester dan akan dilakukan perbaikan jika dalam penerapannya masih diperlukan penyempurnaan.

4. STATUS DOKUMEN

Proses	Penanggung Jawab		Tanggal
	Nama	Tandatangan	
1. Perumusan	Augury El Rayeb, S.Kom., MMSI. Dosen Penyusun/Pengampu		
2. Pemeriksaan & Persetujuan	Augury El Rayeb, S.Kom., MMSI. Ketua Prodi		
3. Penetapan	Prof. Dr. Ir. Emirhadi Suganda, M.Sc. Wakil Rektor Universitas Pembangunan Jaya		