

**PANDUAN PENYUSUNAN  
KURIKULUM BERBASIS KOMPETENSI  
JURUSAN ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
MARET 2014**

## **KATA PENGANTAR**

Puja yang sempurna hanya bagi Allah Yang Maha Kuasa dan puji yang sejati hanya untuk Allah Yang Maha Tinggi. Sholawat dan salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada tauladan semua manusia, Rasulullah Muhammad saw. Panduan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan (FMIPA) Universitas Lampung (Unila) ini dapat diselesaikan.

Panduan ini diharapkan dapat memberikan informasi menyeluruh tentang kurikulum pada Jurusan Ilmu Komputer kepada segenap mahasiswa sebagai bahan acuan untuk melaksanakan perkuliahan dan sebagai gambaran tentang mata kuliah yang akan dilaksanakan.

## LEMBAR PENGESAHAN

Revisi ke	:	01
Tanggal	:	
Diajukan oleh	:	Ketua Jurusan Ilmu Komputer  Ir. Machudor Yusman, M.Kom NIP : 19570330 198603 1 003
Disetujui oleh	:	Dekan Fakultas MIPA  Prof. Suharso, Ph.D. NIP : 19690530 199512 1001

Disahkan	:	Rektor Universitas Lampung  Prof. Sugeng P. Harianto, M.Sc.  NIP
Nomor SK	:	.....
Tanggal SK	:	.....

## DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Profil utama lulusan dan kompetensi .....
- Tabel 2. Korelasi uraian kompetensi dengan elemen kompetensi dalam SK Mendiknas  
Nomor: 045/U/2002 dan Pasal 97 PP 17 tahun 2010 .....
- Tabel 3. Susunan kurikulum berdasarkan kompetensi .....
- Tabel 4. Daftar Mata Kuliah berdasarkan semester .....

## DAFTAR ISI

Halaman Judul

Kata Pengantar

Lembar Pengesahan

Daftar Tabel

Daftar Isi

Kata Pengantar

I. Pendahuluan

II. Visi

III. Misi

IV. Tujuan

V. Sasaran

VI. Profil Utama Lulusan dan Kompetensi

VII. Daftar Mata Kuliah

VIII. Rancangan Pembelajaran

## **I. PENDAHULUAN**

Salah satu aspek dalam proses pendidikan di Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unila akan terlihat dari kurikulum yang diterapkan. Pada tahun 2012 ini, Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unila mulai menerapkan kurikulum baru sebagai revisi dari kurikulum yang dikembangkan pada tahun 2005. Tentu saja diharapkan kurikulum baru ini bisa memberikan kompetensi yang dibutuhkan bagi mahasiswa dalam pengembangan keilmuan ataupun kebutuhan masyarakat akan teknologi informasi. Bagaimanapun juga hasil pembelajaran ini sangat tergantung kepada mahasiswa. Sebaik apapun kurikulum yang diterapkan, namun jika mahasiswa tidak memiliki motivasi yang tinggi untuk selalu belajar, maka hasil dari kurikulum ini tidak akan baik.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian kurikulum ini dalam kondisi yang masih serba prihatin karena pada saat ini (April 2012) Ilmu Komputer merupakan jurusan yang baru berdiri dengan berbagai potensi serta kekurangan yang ada.

## **II. VISI**

Visi Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Lampung (Unila) adalah sebagai berikut:

“Menjadi Program Studi Ilmu Komputer yang terkemuka dan unggul secara nasional dalam penyelenggaraan pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat dalam bidang sistem dan teknologi informasi.”

## **III. MISI**

Misi Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Lampung (Unila) yaitu:

Mengembangkan dan meningkatkan kualitas dan proses pendidikan pada garis depan dengan lulusan bertaraf internasional dengan jalan:

1. Mengembangkan dan meningkatkan kualitas tenaga akademik dan mahasiswanya maupun lulusannya dalam penelitian dasar dan aplikasinya yang mendukung pengembangan ilmu komputer serta teknologi informasi untuk kesejahteraan bangsa dan manusia.
2. Melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat.

## **IV. TUJUAN**

Tujuan Strategis Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Lampung (Unila) sebagai berikut:

- a. Menghasilkan lulusan yang mampu mengikuti perkembangan ilmu komputer secara khusus dan ilmu pengetahuan dan teknologi secara umum, mampu bekerja dan berkompetisi di pasar kerja nasional maupun internasional, serta mampu melanjutkan studi ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.
- b. Meningkatkan kontribusi program studi dalam kualitas sumber daya manusia, pelestarian lingkungan hidup, pengembangan IPTEK, dan pendidikan.
- c. Meningkatkan mutu pendidikan dan penelitian ilmu komputer.
- d. Menumbuhkembangkan bidang ilmu komputer agar lebih berperan dalam pembangunan nasional.

## V. SASARAN PROGRAM STUDI

Sasaran pencapaian dari lulusan Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unila adalah :

Terciptanya lulusan program studi yang memiliki kualitas dan keahlian yang baik sehingga mereka dapat berkompetisi di level nasional mau pun internasional.

## VI. PROFIL UTAMA LULUSAN DAN COMPETENSI

Tabel 1. Profil utama lulusan dan kompetensi

No.	PROFIL UTAMA LULUSAN	No.	COMPETENSI UTAMA	No.	COMPETENSI PENDUKUNG
1	2	3	4	5	6
1.	Pengembang Sistem Informasi	1.1.	Mampu mengembangkan sistem informasi sesuai dengan kebutuhan organisasi/lembaga	1.4.	Mampu melakukan komunikasi dengan pelanggan
		1.2.	Memahami nilai-nilai budi pekerti, keilmuan, serta kehidupan berbangsa dan bernegara	1.5.	Mampu menganalisa proses bisnis dan kebutuhan sistem dan memodelkannya kemudian diterapkan dalam pemrograman
		1.3	Mampu bekerja dalam suatu tim kerja	1.6.	Mampu mengelola sebuah proyek sistem informasi



2.	Administrator Enterprise System	2.1.	Mampu mengelola sistem dalam sebuah organisasi dan menjamin sistem yang ada berjalan dengan baik	2.5.	Menguasai berbagai sistem operasi
		2.2.	Mampu mengatasi gangguan yang muncul dalam operasional sistem seperti keamanan sistem, kerusakan data dan sebagainya	2.6.	Menguasai pengelolaan basis data
		2.3.	Mampu berkomunikasi secara baik dengan user yang memiliki berbagai tingkat pengetahuan yang berbeda.	2.7.	Menguasai isu-isu keamanan sistem
		2.4.	Memahami nilai-nilai budi pekerti, keilmuan, serta kehidupan berbangsa dan bernegara		
3.	Pengembangan Ilmu	3.1.	Mampu melanjutkan pendidikan ke jenjang S2 dan S3	3.3.	Memiliki keinginan untuk senantiasa belajar.
		3.2.	Memahami nilai-nilai budi pekerti, keilmuan, serta kehidupan berbangsa dan bernegara		
4.	Pengembangan Sistem Cerdas	4.1.	Mampu mengembangkan sistem yang berkaitan dengan sistem cerdas	4.4.	Memahami dengan baik tentang statistika dan teori peluang
		4.2.	Menguasai berbagai bahasa pemrograman	4.5.	
		4.3.	Memecahkan masalah dengan algoritma yang efektif dan efisien.	4.6.	

5.	Administrator Basis Data	5.1.	Mampu merancang dan mengimplemen- tasikannya dalam berbagai platform	5.4.	Menguasai beberapa perangkat database server
		5.2.	Memahami nilai-nilai budi pekerti, keilmuan, serta kehidupan berbangsa dan bernegara	5.5.	Menguasai beberapa sistem operasi
		5.3.	Mampu berkomunikasi secara baik dengan user yang memiliki berbagai tingkat pengetahuan yang berbeda.	5.6.	Mampu menterjemahkan desain model data logikal menjadi implementasi database secara fisik (physical database) dan mengolahnya.
6.	Pembuat Program	6.1.	Mampu membuat program dengan beberapa bahasa pemrograman berbasis teks maupun grafis.	6.6.	Menguasai beberapa bahasa pemrograman.
		6.2.	Mampu membuat program untuk perangkat bergerak seperti pesawat telepon selular.	6.7.	Menguasai basis data.
		6.4.	Memahami nilai-nilai budi pekerti, keilmuan, serta kehidupan berbangsa dan bernegara		
		6.5.	Mampu berkomunikasi secara baik dengan user yang memiliki berbagai tingkat pengetahuan yang berbeda.		
7	Wirausaha Teknologi Informasi	7.1	Memiliki kemampuan membaca peluang bisnis teknologi informasi	7.3.	Memiliki kepribadian, kedisiplinan, kejujuran dalam bekerja
		7.2	Mampu mengikuti perkembangan teknologi terkini		

Tabel 2. Korelasi uraian kompetensi dengan elemen kompetensi dalam SK Mendiknas

Dalam Peraturan Pemerintah No. 017 tahun 2010 pasal 97 dinyatakan bahwa kurikulum pendidikan tinggi harus memiliki kompetensi :

- A. Landasan kepribadian;
- B. Penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan/atau olah raga;
- C. Kemampuan dan keterampilan berkarya;
- D. Sikap dan perilaku dalam berkarya menurut tingkat keahlian berdasarkan ilmu dan keterampilan yang dikuasai;
- E. Penguasaan kaidah kehidupan bermasyarakat sesuai dengan pilihan keahlian dalam berkarya.

Kaitan antara kompetensi yang ingin dibangun dengan kompetensi yang sudah ditetapkan sesuai dengan peraturan pemerintah, dapat dilihat pada tabel berikut:

KELOMPOK COMPETENSI	No.	URAIAN COMPETENSI	E L E M E N  C O M P E T E N S I				
			A	B	C	D	E
1	2	3	4	5	6	7	8
COMPETENSI UTAMA	1.1	Mampu mengembangkan sistem informasi sesuai dengan kebutuhan organisasi/lembaga		√	√		
	1.2.	Memahami nilai-nilai budi pekerti, keilmuan, serta kehidupan berbangsa dan bernegara		√	√		√
	1.3.	Mampu bekerja dalam suatu tim kerja	√			√	√

2.1.	Mampu mengelola sistem dalam sebuah organisasi dan menjamin sistem yang ada berjalan dengan baik		√	√	√	
2.2.	Mampu mengatasi gangguan yang muncul dalam operasional sistem seperti keamanan sistem, kerusakan data dan sebagainya		√	√	√	
2.3.	Mampu berkomunikasi secara baik dengan user yang memiliki berbagai tingkat pengetahuan yang berbeda.	√	√			√
2.4.	Memahami nilai-nilai budi pekerti, keilmuan, serta kehidupan berbangsa dan bernegara	√			√	√
3.1.	Mampu melanjutkan pendidikan ke jenjang S2 dan S3	√	√			
3.2.	Memahami nilai-nilai budi pekerti, keilmuan, serta kehidupan berbangsa dan bernegara				√	√
4.1.	Mampu mengembangkan sistem yang berkaitan dengan sistem cerdas		√	√		
4.2.	Menguasai berbagai bahasa pemrograman		√	√		
4.3.	Memecahkan masalah dengan algoritma yang efektif dan efisien.		√	√		
5.1	Mampu merancang dan mengimplementasikannya dalam berbagai platform		√	√		
5.2	Memahami nilai-nilai budi pekerti, keilmuan, serta kehidupan berbangsa dan bernegara	√				
5.3	Mampu berkomunikasi secara baik dengan user yang memiliki berbagai tingkat pengetahuan yang berbeda.					√
6.1.	Mampu membuat program dengan beberapa bahasa pemrograman berbasis teks maupun grafis.		√	√		
6.2.	Mampu membuat program untuk perangkat bergerak seperti pesawat telepon selular.		√	√		

	6.4.	Memahami nilai-nilai budi pekerti, keilmuan, serta kehidupan berbangsa dan bernegara	√				
COMPETENSI PENDUKUNG	1.4.	Mampu melakukan komunikasi dengan pelanggan		√	√		√
	1.5.	Mampu menganalisa proses bisnis dan kebutuhan sistem dan memodelkannya kemudian diterapkan dalam pemrograman		√	√		√
	1.6.	Mampu mengelola sebuah proyek sistem informasi		√	√		
	2.5.	Menguasai berbagai sistem operasi		√	√		√
	2.6.	Menguasai pengelolaan basis data		√	√		√
	2.7.	Menguasai isu-isu keamanan sistem		√	√	√	
	2.5.	Menguasai berbagai sistem operasi		√	√	√	√
	2.6.	Menguasai pengelolaan basis data		√	√		√
	2.7.	Menguasai isu-isu keamanan sistem		√	√		
	3.3.	Memiliki keinginan untuk senantiasa belajar.		√	√		√
	4.4.	Memahami dengan baik tentang statistika dan teori peluang		√	√		
	5.4.	Menguasai beberapa perangkat database server		√	√		
	5.5.	Menguasai beberapa sistem operasi		√	√		√
	5.6.	Mampu menterjemahkan desain model data logikal menjadi implementasi database secara fisik (physical database) dan mengolahnya.		√	√		√
	5.4.	Menguasai beberapa perangkat database server		√	√		√
	6.6.	Menguasai beberapa bahasa pemrograman.		√	√		
6.7.	Menguasai basis data.		√	√			
6.6.	Menguasai beberapa bahasa pemrograman.		√	√			

	7.3.	Memiliki kepribadian, kedisiplinan, kejujuran dalam bekerja	√			√	
--	------	---	---	--	--	---	--

*Keterangan Elemen Kompetensi:*

- a. Landasan kepribadian
- b. Penguasaan ilmu dan keterampilan
- c. Kemampuan berkarya
- d. Sikap dan perilaku dalam berkarya menurut tingkat keahlian berdasarkan ilmu dan keterampilan yang dikuasai
- e. Pemahaman kaidah berkehidupan bermasyarakat sesuai dengan pilihan keahlian dalam berkarya

## VII. DAFTAR MATA KULIAH (MK)

Tabel 3. Susunan kurikulum berdasarkan kompetensi

Kompetensi Utama

Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Semester	Keterangan
COM612103	Logika Dasar	2(2-0)	1	
COM612104	Algoritma dan Pemrograman (Teori)	2(2-0)	1	
COM612105	Algoritma dan Pemrograman (Praktikum)	1(0-1)	1	
MAT612219	Matematika Diskret	3(2-1)	2	
COM612111	Pengantar Sistem Informasi	2(2-0)	2	
COM612112	Arsitektur dan Organisasi Komputer	2(2-0)	2	
COM612113	Pemrograman Terstruktur (Teori)	2(2-0)	2	
COM612114	Pemrograman Terstruktur (Praktikum)	1(0-1)	2	
COM612201	Rekayasa Perangkat Lunak	3(2-1)	3	
COM612202	Struktur Data	3(2-1)	3	
COM612205	Pemrograman Berorientasi Obyek (Teori)	2(2-0)	3	
COM612206	Pemrograman Berorientasi Obyek (Praktikum)	1(0-1)	3	
COM612221	Analisis Algoritma	2(2-0)	4	

COM612222	Pemrograman Web (teori)	2(2-0)	3	
COM612223	Pemrograman Web (praktikum)	1(0-1)	3	
COM612224	Basis Data (Teori)	2(2-0)	4	
COM612225	Basis Data (Praktikum)	1(0-1)	4	
COM612226	Teori Bahasa Automata	2(2-0)	4	
COM612229	Studi Lapangan	1(0-1)	4	
COM612222	Sistem Operasi (Teori)	2(2-0)	4	
COM612223	Sistem Operasi (Praktikum)	1(0-1)	4	
COM612301	Analisis dan Pemodelan Sistem Informasi	3(2-1)	5	
UNI612206	Kewirausahaan	3(2-1)	6	
COM612303	Praktek Kerja Lapang	3(0-3)	5	
COM612304	E-Business	2(2-0)	5	
COM612305	Kecerdasan Buatan	3(2-1)	5	
COM612306	Manajemen Proyek	3(2-1)	5	
COM612307	Pemrosesan Bahasa Alami	3(2-1)	5	
COM612308	Manajemen Pengetahuan	2(2-0)	5	
COM612309	Data Warehouse	3(2-1)	5	
COM612320	Evolusi, Proses dan Kualitas Perangkat Lunak	3(2-1)	6	
COM612322	Tata Kelola Teknologi Informasi	3(2-1)	6	
COM612324	Proyek Khusus	1(0-1)	6	
COM612325	Pengujian Perangkat Lunak	3(2-1)	6	
COM612326	Sistem Pakar	3(2-1)	6	
COM612401	Pengenalan Pola	3(2-1)	7	
COM612403	Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah	3(2-1)	7	
COM612408	Data Mining	3(2-1)	7	
COM612409	Audit IT	3(2-1)	7	

COM612497	Seminar Usul Skripsi	1(0-1)	8	
COM612498	Seminar Hasil Skripsi	1(0-1)	8	
COM612499	(Sidang) Skripsi	4(0-4)	8	

#### Kompetensi Pendukung

Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Semester	Keterangan
	Pendidikan Agama	2(2 -0)	1	
UNI612109	Kalkulus I	3(2-1)	1	
MIP612102	Sains Dasar	6(5-1)	1	
UNI612111	Statistika Dasar	3(2-1)	1	
COM612110	Aljabar Linear	3(2-1)	2	
MAT612219	Matematika Diskret	3(2-1)	2	
COM612112	Arsitektur dan Organisasi Komputer	2(2-0)	2	
KBS101	Bahasa Indonesia	3(3-0)	2	
COM612115	Rangkaian Digital	2(2-0)	2	
MPK107	Kewarganegaraan	2(2-0)	2	
COM612202	Struktur Data	3(2-1)	3	
COM612207	Komunikasi Data dan Jaringan Komputer	2(2-0)	3	
COM612208	Komunikasi Data dan Jaringan Komputer (Praktikum)	1(0-1)	3	
COM612209	Bahasa Inggris Profesi	2(2-0)	3	
COM612210	Pemrograman Interpreter	2(2-0)	3	
COM612211	Pemrograman Interpreter (Praktikum)	1(0-1)	3	
COM612212	Aplikasi xBase	2(2-0)	3	
COM612213	Aplikasi xBase (Praktikum)	1(0-1)	3	
COM612214	Grafika Komputer	2(2-0)	3	
COM612215	Grafika Komputer	1(0-1)	3	



COM612227	Metode Numerik	2(2-0)	4	
COM612228	Hukum Telematika	2(2-0)	4	
COM612231	Multimedia	3(2-1)	4	
COM612232	Rekayasa Aplikasi Bergerak	3(2-1)	4	
COM612233	Sistem Informasi Geografis	3(2-1)	4	
COM612301	Analisis dan Pemodelan Sistem Informasi	3(2-1)	5	
COM612321	Interaksi Manusia Komputer	2(2-0)	5	
COM612303	Praktek Kerja Lapangan	3(0-3)	5	
COM612304	E-business	2(2-0)	5	
COM612305	Infrastruktur TI & Arsitektur Enterprise	3(2-1)	5	
COM612306	Manajemen Proyek	3(2-1)	5	
COM612307	Pemrosesan Bahasa Alami	3(2-1)	5	
COM612308	Manajemen Pengetahuan	2(2-0)	5	
COM612309	Data Warehouse	3(2-1)	5	
COM612302	Kewirausahaan	3(2-1)	6	
COM612322	Tata Kelola Teknologi Informasi	3(2-1)	6	
COM612323	Keamanan Sistem Informasi	3(2-1)	6	
COM612325	Pengujian Perangkat Lunak	3(2-1)	6	
COM612327	Komputasi Paralel	3(2-1)	6	
COM612328	Riset Operasi	3(2-1)	6	
COM612329	Temu Kembali Informasi	3(2-1)	6	
COM612401	Pengenalan Pola	3(2-1)	7	
MIP612303	Etika Profesi	2(2-0)	7	
UNI612407	Kuliah Kerja Nyata	3(2-1)	7	
MIP612301	Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah	4(3-1)	7	
COM612404	Kapita Selekta	3(2-1)	7	

COM612405	Studi Literatur	1(0-1)	7	
COM612406	Pengantar Robotic	3(2-1)	7	
COM612407	Bioinformatic	3(2-1)	7	
COM612409	Sistem Pakar	3(2-1)	7	
COM612408	Audit IT	3(2-1)	7	

Tabel 4. Daftar Mata Kuliah berdasarkan semester

### SEMESTER I

Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Wajib/Pilihan	Prasyarat*
UNI612109	Matematika	3(2-1)	Wajib	-
MIP612102	Sains Dasar	6(5-1)	Wajib	-
UNI612111	Statisika Dasar	3(2-1)	Wajib	-
UNI612110	Logika Dasar	3(2-1)	Wajib	-
COM612101	Algoritma dan Pemrograman (Teori)	2(2-0)	Wajib	-
COM612102	Algoritma dan Pemrograman (Praktikum)	1(0-1)	Wajib	-
UNI612101	Pendidikan Agama Islam	3(2 -1)	Wajib	-
UNI612102	Pendidikan Agama Katholik			
UNI612103	Pendidikan Agama Kristen			
UNI612104	Pendidikan Agama Hindu			
UNI612105	Pendidikan Agama Budha			
	(Kuliah agama disesuaikan)			
UNI612108	Bahasa Inggris	3(2 – 1)		

	<b>Total</b>
	24
	S
	K
	S
	W
	a
	j
	i
	b

## SEMSTER II

Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Wajib/Pilihan	Prasyarat*
MAT612233	Pengantar Teori peluang	2(2-0)	Wajib	-
MAT612104	Aljabar Linear Elementer	3(2-1)	Wajib	-
MAT612219	Matematika Diskret	3(2-1)	Wajib	-
COM612111	Pengantar Sistem Informasi	2(2-0)	Wajib	-
COM612112	Arsitektur dan Organisasi Komputer	2(2-0)	Wajib	-
COM612113	Pemrograman Terstruktur (Teori)	2(2-0)	Wajib	COM612101
COM612114	Pemrograman Terstruktur (Praktikum)	1(0-1)	Wajib	COM612101
UNI612106	Bahasa Indonesia	3(2-1)	Wajib	
COM612115	Rangkaian Digital	2(2-0)	Wajib	
UNI612107	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	3(2-1)	Wajib	
<b>Total</b>		23		
			S	
			K	
			S	

**SEMESTER III**

<b>Kode MK</b>	<b>Mata Kuliah</b>	<b>SKS</b>	<b>Wajib/Pilihan</b>	<b>Prasyarat*</b>
COM612201	Rekayasa Perangkat Lunak	3(2-1)	Wajib	-
COM612202	Struktur Data	3(2-1)	Wajib	COM612101
COM612205	Pemrograman Berorientasi Obyek (Teori)	2(2-0)	Wajib	COM612101
COM612206	Pemrograman Berorientasi Obyek (Praktikum)	1(0-1)	Wajib	COM612101
COM612207	Komunikasi Data dan Jaringan Komputer	2(2-0)	Wajib	-
COM612208	Komunikasi Data dan Jaringan Komputer (Praktikum)	1(0-1)	Wajib	
COM612209	Bahasa Inggris Profesi	2(2-0)	Wajib	
COM612203	Pemrograman Web (Teori)	2(2-0)	Pilihan	-
COM612204	Pemrograman Web (Praktikum)	1 (0-1)	Pilihan	
COM612210	Pemrograman Interpreter	2(2-0)	Pilihan	COM612101
COM612211	Pemrograman Interpreter (Praktikum)	1(0-1)	Pilihan	COM612101
COM612212	Aplikasi xBase	2(2-0)	Pilihan	
COM612213	Aplikasi xBase (Praktikum)	1(0-1)	Pilihan	
COM612214	Grafika Komputer	2(2-0)	Pilihan	COM612101
COM612215	Grafika Komputer	1(0-1)	Pilihan	COM612101
Total		26		
			S K S	

**SEMESTER IV**

<b>Kode MK</b>	<b>Mata Kuliah</b>	<b>SKS</b>	<b>Wajib/Pilihan</b>	<b>Prasyarat*</b>
----------------	--------------------	------------	----------------------	-------------------

COM612221	Analisis Algoritma	2(1-1)	Wajib	
COM612222	Sistem Operasi (Teori)	2(2-0)	Wajib	COM612112
COM612223	Sistem Operasi (Praktikum)	1(0-1)	Wajib	
COM612224	Basis Data (Teori)	2(2-0)	Wajib	COM612202
COM612225	Basis Data (Praktikum)	1(0-1)	Wajib	COM612202
COM612226	Teori Bahasa Automata	2(1-1)	Wajib	
COM612228	Hukum Telematika	2(2-0)	Wajib	
COM612229	Studi Lapangan	1(0-1)	Wajib	
COM612227	Metode Numerik	2(2-0)	Pilihan	
COM612231	Multimedia	3(2-1)	Pilihan	
COM612232	Rekayasa Aplikasi Bergerak	3(2-1)	Pilihan	COM612205
COM612233	Sistem Informasi Geografis	3(2-1)	Pilihan	COM612111
<b>Total</b>		<b>24</b>	<b>S</b>	
			<b>K</b>	
			<b>S</b>	

## SEMESTER V

Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Wajib/Pilihan	Prasyarat*
COM612301	Analisis dan Pemodelan Sistem Informasi	3(2-1)	Wajib	COM612111 COM612224
COM612321	Interaksi Manusia Komputer	2(2-0)	Wajib	-
MIP612302	Praktek Kerja Lapang	3(0-3)	Wajib	
COM612305	Kecerdasan Buatan	3(2-1)	Wajib	COM612111
COM612306	Manajemen Proyek	3(2-1)	Wajib	
COM612304	E-Business	2(2-0)	Pilihan	
COM612307	Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing)	3(2-1)	Pilihan	

COM612308	Manajemen Pengetahuan (Knowledge Management)	2(2-0)	Pilihan	
COM612309	Data Warehouse	3(2-1)	Pilihan	
<b>Total</b>		<b>24</b>		
			<b>S</b>	
			<b>K</b>	
			<b>S</b>	

### SEMESTER VI

Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Wajib/Pilihan	Prasyarat*
COM612320	Evolusi, Proses dan Kualitas Perangkat Lunak	3(2-1)	Wajib	COM612201
UNI612206	Kewirausahaan	3(2-1)	Wajib	-
COM612322	Tata Kelola Teknologi Informasi	3(2-1)	Wajib	COM612111
COM612324	Proyek Khusus	1(0-1)	Wajib	
COM612325	Pengujian Perangkat Lunak	3(2-1)	Wajib	COM612201
COM612323	Keamanan Sistem Informasi	3(2-1)	Pilihan	
COM612326	Infrastruktur TI & Arsitektur Enterprise	3(2-1)	Pilihan	COM612111
COM612327	Komputasi Paralel	3(2-1)	Pilihan	COM612114 COM612222
COM612328	Riset Operasi	3(2-1)	Pilihan	
COM612329	Temu Kembali Informasi	3(2-1)	Pilihan	
<b>Total</b>		<b>27</b>		
			<b>S</b>	
			<b>K</b>	
			<b>S</b>	

**SEMESTER VII**

<b>Kode MK</b>	<b>Mata Kuliah</b>	<b>SKS</b>	<b>Wajib/Pilihan</b>	<b>Prasyarat*</b>
COM612401	Pengenalan Pola	3(2-1)	Wajib	-
MIP612303	Etika Profesi	2(2-0)	Wajib	-
UNI612407	Kuliah Kerja Nyata Tematik	3(0-3)	Wajib	-
MIP612301	Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah	4(3-1)	Wajib	
COM612404	Kapita Selekta	3(2-1)	Wajib	
COM612405	Studi Literatur	1(0-1)	Wajib	
COM612406	Pengantar Robotic	3(2-1)	Pilihan	COM612305
COM612407	Bioinformatic	3(2-1)	Pilihan	COM612305
COM612408	Audit IT	3(2-1)	Pilihan	
COM612409	Sistem Pakar	3(2-1)	Pilihan	COM612305
		<b>Total</b>	<b>28</b>	
			<b>S</b>	
			<b>K</b>	
			<b>S</b>	

**SEMESTER VIII**

<b>Kode MK</b>	<b>Mata Kuliah</b>	<b>SKS</b>	<b>Wajib/Pilihan</b>	<b>Prasyarat*</b>
COM612497	Seminar Usul Skripsi	1(0-1)	Wajib	-
COM612498	Seminar Hasil Skripsi	1(0-1)	Wajib	-
COM612499	(Sidang) Skripsi	4(0-4)	Wajib	-
		<b>Total</b>	<b>6</b>	
			<b>S</b>	
			<b>K</b>	
			<b>S</b>	

Catatan: \*) prasyarat ada jika menggunakan prinsip susunan Mata Kuliah ber-seri.

## VIII. RANCANGAN PEMBELAJARAN

### Rekap Daftar MK Wajib Nasional

No	Kode MK		MK	SKS
	2 (D3)	3 (S1)		
1	UNI512101	UNI612101	Pendidikan Agama Islam	3 (2 – 1)
2	UNI512102	UNI612102	Pendidikan Agama Katholik	3 (2 – 1)
3	UNI512103	UNI612103	Pendidikan Agama Kristen	3 (2 – 1)
4	UNI512104	UNI612104	Pendidikan Agama Hindu	3 (2 – 1)
5	UNI512105	UNI612105	Pendidikan Agama Budha	3 (2 – 1)
6	UNI512106	UNI612106	Bahasa Indonesia*	3 (2 – 1)
7	UNI512107	UNI612107	Pendidikan Pancasila dan Kewarganeraan	3 (3 – 0)
8	UNI512108	UNI612108	Bahasa Inggris*	3 (2 – 1)
9	UNI512109	UNI612109	Matematika*	3 (2 – 1)
10	UNI512110	UNI612110	Logika*	3 (2 – 1)
11	UNI512111	UNI612111	Statistika*	3 (2 – 1)

### Rekap Daftar MK Wajib Universitas Lampung untuk S1

No	Kode MK	MK	SKS
1	2	3	4
1	UNI612206	Kewirausahaan	3 (2 – 1)
2	UNI612407	Kuliah Kerja Nyata Tematik	3 (1 – 2)

### Rekap Daftar MK Wajib FMIPA Universitas Lampung

No	Kode MK	MK	SKS
1	2	3	4
1	MIP612101	Sains Dasar	6 (5 – 1)
2	MIP612301	Metodologi Penelitian	4 (3 – 1)
3	MIP612302	Praktik Kerja Lapangan	3 (0 – 3)
4	MIP612303	Etika Profesi	2 (2 – 0)

**Reka-  
pitu-  
lasi  
Mata  
Kuliah  
Per**



## Semes- ter

No	Semester	Wajib	P i l i h a n
1	Semester 1	24	0
2	Semester 2	23	0
3	Semester 3	14	12
4	Semester 4	13	11
5	Semester 5	14	10
6	Semester 6	13	12
7	Semester 7	16	15
8	Semester 8	6	0
	Jumlah	123	60

Jumlah keseluruhan SKS yang harus diambil paling tidak 144 SKS dengan 123 SKS Wajib dan selebihnya diambil dari mata kuliah pilihan.

**Mata Kuliah** : Matematika

**Kode Mata Kuliah** : UNI612109

**SKS** : 3(2-1)

### **Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Mata kuliah ini berisikan bahasan tentang fungsi, kontinuitas, masalah optimasi, integral dan matrik dimana materi ini menjadi dasar dari matakuliah lanjutan dan sebagai tool dasar dalam mempelajari bidang-bidang yang terkait dengan ilmu komputer. Pokok bahasan terdiri dari: Fungsi, Kontinuitas, Nilai ekstrim, Limit, Turunan fungsi, Penggunaan turunan, Limit dengan L'Hospital, Max dan Min fungsi, Fungsi logaritma dan eksponensial, Trigonometri, Matrik (Sistem Persamaan linier), Integral.

### **Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

### **Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kerapian sajian dan kebenaran hitungan

### **Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

### **Buku Referensi:**

1. Purcell. 1986. *Kalkulus dan Geometri Analitis*. Erlangga, Jakarta
2. Leithold. 1976. *The Calculus and Analitic Geometry*. Harper and Raw.
3. Hile, S. 1995. *Calculus of One and Several Variables*. John Willey and Sons.

**Mata Kuliah** : Sains Dasar  
**Kode Mata Kuliah** : MIP612101  
**SKS** : 6(5-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Sub Fisika: Kinematika dan dinamika partikel, kerja energi, momentum linear, impuls, tumbukan, konsep pusat masa dan gerak pusat masa, gerak roket, konsep gerak rotasi, benda tegar, momen inersia, momentum sudut, momen gaya. Mekanika fluida, statika fluida, dinamika fluida; Panas, perambatan, teori kinematika gas, persamaan keadaan, hukum termodinamika, dan konsep entropi. Fisika Kebumihan, Astronomi.

Materi Praktikum: Pengukuran dan Ketidakpastian, Gerak Jatuh Bebas, Tumbukan, Momen Inersia, Viskositas Zat Cair, Kalor Jenis suatu bahan, Konstanta Joule, Sistem Pegas. Pesawat Atwood dan Koefisien Tegangan Permukaan Zat Cair.

Sub Kimia: Pendahuluan : Kimia dalam kehidupan, Kebutuhan kimia untuk fisika sistem satuan, Stoikiometri : Pengertian massa atom, konsep mol, Penentuan rumus molekul, Reaksi kimia dan efisiensi reaksi. Struktur atom dan sistem periodik. Struktur molekul dan ikatan kimia. Termodinamika kimia (hukum I, II dan III). Kinetika kimia. Larutan dan koloid serta kesetimbangan kimia.

Materi Praktikum: Pengenalan alat-alat Laboratorium Kimia Dasar, Pendahuluan (Reaksi-reaksi kimia), kinetika kimia, hantaran listrik, sifat koligatif larutan, standarisasi larutan asam basa, pemisahan dan analisis, analisis kalorimetri, ekstraksi pelarut, sifat karbohidrat, lemak dan protein, analisis volumetri, reaksi redoks..

Sub Biologi: Teori asal mula kehidupan dan konsep hidup, Biologi Sel, Taksonomi makhluk hidup (Kemotaksonomi), Fotosintesis (Nutrisi tumbuhan, Klorofil, Fotolisis, Fiksasi karbon dioksida, Respirasi, Daur krebs, Glikolisis, Transfer elektron, Hormon dan vitamin), Energetika & Pemanfaatan energi (Transport materi, Pertukaran gas), Sistem gerak, Sistem saraf, Asas reproduksi sel dan organisme, Konsep ekosistem, Evolusi, Bioteknologi (Mikrobiologi).

Materi Praktikum: Penggunaan mikroskop, Sel prokariot dan eukariot termasuk pengecatan Gram sekaligus untuk mengamati jaringan tanaman, Karakter membrane sel hidup sebagai dasar pemahan proses-proses Biologi, Isolasi DNA sebagai dasar biologi yang lebih canggih, Mitosis pada tanaman untuk mendukung konsep yang ada di teori serta memberikan dasar untuk menghitung kromosom, Struktur jaringan sel hewan, Biosistematika dan evolusi untuk mendasari prinsip penggolongan makhluk hidup, Sistematika dan Analisis Komunitas Arthropoda Padang Rumput untuk mengamati hubungan ekologis secara nyata.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, Diskusi, Tugas, Praktikum.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kerapian sajian dan kebenaran hitungan

**Bobot Nilai:**

Tugas/Diskusi: 10%, Quis: 10%, Praktikum 20%, UTS:30%, UAS:30%.

**Buku Referensi:**

1. Halliday, D. dan Resnick, R.. 1986. *Fisika Jilid Ke-1*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
2. Serway, R. A., and Jewett, J. W. 2004, *Physics For Scientists And Engineers with Modern Physics*. Sixth Edition, Thomson Brooks/Cole, New York.
3. Giancoli, Douglas C., 2001, *Fisika Dasar*, Edisi Kelima, Erlangga Jakarta.
4. Darmawan, D., 1985. Teori Ketidakpastian, Penerbit ITB, Bandung.
5. Tim Fisika Dasar. 2012. *Buku Penuntun Praktikum Fisika Dasar I*. Jurusan Fisika FMIPA Universitas Lampung.
6. Whitten K.W., Davis R.E., Larry Peck M., Stanley G.G.,2004. *General Chemistry*, 7th Ed., Brooks/Cole, USA.
7. Petrucci, R.H., Harwood, W.S., Herring, G.E., Madura, J.; 2007, *General Chemistry : Principles and Modern Application*, Prentice Hall.
8. Tim Dosen Kimia. 2012. *Penuntun Praktikum Kimia Dasar*. Unila.
9. Slowinski E.J., Wolsey W.C., Masterson W.L., 2005. *Chemical Principles in the Laboratory*, 8th Ed., Brooks/Cole, USA.
10. Slowinski, Wolsey, Masterton,1997. *Chemical Principles in the Laboratory with Qualitative Analysis*, 6th Ed., Brooks/Cole, USA.
11. Weiss,G.S., Greco,T.G., Rickard,L.H.,2007, *Experiments in general chemistry*, Prentice Hall.
12. Campbell NA, Reece JB, Urry LA, Cain ML, Wasserman SA, Minorsky PV, and Jackson RB. 2008, *Biology*. Benjamin Cummings, New York.
13. Raven, P.H. and Johnson, G. B. 2003. *Biology*. McGraw Hill. Boston.
14. Tim Biologi Unila. 2012. *Penuntun Praktikum Biologi*. Unila.

**Mata Kuliah** : Statistika Dasar

**Kode Mata Kuliah** : UNI612111

**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Pendahuluan statistika; Penyajian data: Macam Diagram: Diagram batang dan daun, Histogram dan Boxplot, Macam-macam ukuran: Ukuran pemusatan data, Ukuran penyebaran data, Skewness (kemiringan), dan Kurtosis (keruncingan); Peubah Acak: Diskrit dan Kontinu; Distribusi: Bernaulli, Binomial, Poisson, Normal, dan Pendekatan Normal terhadap Binomial; Distribusi sampling; Pendugaan Paramater Selang: Rata-rata, proporsi, selisih rata-rata (berpasangan dan tidak berpasangan), dan selisih proporsi; Pengujian Hipotesis: Rata-rata, proporsi, selisih rata-rata (berpasangan dan tidak berpasangan), ragam (variansi); Analisis Regresi: Linier dan berganda; Analisis Korelasi: Linier dan berganda.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kerapian sajian dan kebenaran hitungan

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Ronald E, Walpole. 1988. *Pengantar Statistika*. Edisi ke -3. Alih bahasa oleh Bambang Sumantri). Penerbit PT. Gramedia Jakarta.

2. . Murray R, Spiegel.1972. *Theory and Probelems Statistics*. McGraw - Hill, Inc., New York .
3. Sudjana. 1992. *Metode Statiska*. Edisi ke-5. Penerbit “TARSITO” Bandung.
4. Santoso, S. 2003. *Statistika Deskriptif: Konsep dan Aplikasi dengan Microsoft Excel dan SPSS*.

**Mata Kuliah** : Logika Dasar  
**Kode Mata Kuliah** : UNI612110  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Pengertian dan bentuk formal logika, penalaran, kesesatan dan jenis-jenisnya, logika tradisional(penalaran langsung, silogisme kategorik), silogisme simbolik (silogisme modern), validitas pembuktin matematika, pengertian dan cara penyajian himpunan, kardinalitas, himpunaan kosong, himpunan saling lepas, himpunan semesta, relasi antar himpunan, operasi pada himpunan, hukum-hukum pada himpunan, prinsip inklusi dan eksklusi.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kerapian sajian dan kebenaran hitungan

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Marsudi, 2010 ,. *Logika dan Teori Himpunan*. Universitas Brawijaya Press, Malang.
2. F. Sosianto & Djoni Dwijono. 2003, *Logika Proposional*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
3. Bittinger, M.L. 1982, *Logic, Proof, and Sets*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc.

**Mata Kuliah** : Algoritma dan Pemrograman (Teori)  
**Kode Mata Kuliah** : COM612101  
**SKS** : 2(2-0)

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan dan ketrampilan kepada mahasiswa untuk melakukan analisa terhadap sebuah program komputer, ditinjau atas algoritma yang digunakan untuk memecahkan masalah serta berbagai struktur data yang merepresentasikan pengolahan datanya.

Tujuan Pembelajaran: Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa akan dapat memahami cara kerja sebuah program komputer berdasarkan algoritma dan struktur data yang digunakan, kemudian dapat melakukan pemrograman berbagai permasalahan.

Topik Bahasan:

1. Pengantar,
2. Konsep Algoritma dan algoritma beberapa permasalahan,

3. Konsep Struktur Data,
4. Struktur C atau C++,
5. Runtunan,
6. Pencabangan,
7. Perulangan,
8. Tipe data array dan record/struct,
9. Subprogram, Pemrograman modular, rekursif,
10. Pengurutan dan Pencarian,
11. Tipe data pointer,
12. File data.

**Buku Referensi:**

1. Aho, A.V., Ullman, J.D., and Hopcroft, J.E., 1983, *Data Structures and Algorithms*.
2. C for Scientist and Engineer

**Mata Kuliah** : Algoritma dan Pemrograman (Praktikum)  
**Kode Mata Kuliah** : COM612102  
**SKS** : 1(0-1)

Mata kuliah ini terkait erat dengan mata kuliah Algoritma dan Pemrograman (Teori). Di sini mahasiswa belajar mengimplementasikan konsep-konsep yang didapat pada mata kuliah teori dengan membuat program-program terkait konsep-konsep tersebut. Implementasi program menggunakan bahasa C atau C++. Pembuatan program menggunakan tools yang membedakan antara proses pembuatan program, kompiling dan running program.

**Buku Referensi:**

1. Aho, A.V., Ullman, J.D., and Hopcroft, J.E. , 1983, *Data Structures and Algorithms*.
2. C for Scientist and Engineer

**Mata Kuliah** : Pendidikan Agama Islam  
**Kode Mata Kuliah** : UNI612101  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Pengertian agama, Hakekat dan Tanggung Jawab Manusia di Bumi, Hubungan Manusia dengan Allah SWT, Hubungan manusia dengan manusia, hubungan manusia dengan alam. Kajian isi Al-Qur'an dan Al-Hadist untuk memberikan wawasan pengembangan sains dan teknologi yang akhlakul karimah.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, Diskusi, Tugas, dan Praktik baca tulis Al-Qur'an.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kerapian sajian, kemampuan komunikasi.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 15%, Quis: 10 %, Praktik:15%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Nataadmaja, H. 2003. *Intelegensi Spiritual*, Intuisi Press.
2. Effendi, J. 1986. *Agama Dalam Pembangunan Nasional*.
3. Achmad, M. 2000. *Etika dan Islam*.
4. Syamsudin, H.A.T., *Himpunan Hukum Islam*
5. Dodong, D. *Islam, Filsafat dan Ilmu*, Mizan, Bandung.
6. Syamil, 2007, *Al Qur'anul Karim – Syamil Al Qur'an: Miracle The reference*. Sygma Publishing.

**Mata Kuliah** : Pendidikan Agama Katholik

**Kode Mata Kuliah** : UNI612102

**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Tujuan: Memberikan pengetahuan agar memahami konsep beriman dalam gereja, hidupmenggereja dan memasyarakat dalam rangka pengembangan sikap dan mentalitas pribadi agar dapat membaktikan diri bagi kepentingan masyarakat sebagai ungkapan imannya. Pokok Bahasan: Paham Menggereja dan Beriman dalam Gereja. Gereja sebagai Sakramen Keselamatan.Kitab Suci. Misteri Tritunggal YME.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, Diskusi, Tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kerapian sajian, kemampuan komunikasi.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20 %, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Hardowiryono, R., Sy. *Membina Jemaat Beriman*. Jakarta. Dokpen MAWI. Sidang MAWI. 1978. *Meningkatkan Partisipasi dalam Hidup Kebudayaan, Kemasyarakatan dan Kenegaraan*. (Spektrum No. 4 tahun VIII). Jakarta: Dokpen MAWI.
2. Alkitab. *Perjanjian Lama dan Perjanjian Baru*.

**Mata Kuliah** : Pendidikan Agama Kristen

**Kode Mata Kuliah** : UNI612103

**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Pengertian umum tentang agama, macam-macam agama, dan kepercayaan di Indonesia, Dasar-dasar agama Kristen, pengertian tentang dunia manusia menurut Alkitab, tugas dan tanggung jawab manusia mengatur kehidupan bersama, iman dan ilmu pengetahuan, iman dan pengabdian.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, Diskusi, Tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kerapian sajian, kemampuan komunikasi.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20 %, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. J. De Herr. 1982. *Tafsiran Alkitab (Injil Matius 1)*.BPK Gunung Mulia, Jakarta.
2. J. Verkuyl. 1989. *Etika Kristen kebudayaan*. BPK Gunung Mulia, Jakarta.

**Mata Kuliah** : Pendidikan Agama Hindu

**Kode Mata Kuliah** : UNI612104

**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Tujuan: Memberi pengetahuan agar memahami dan menghayati keagamaan yang mantap,mempertebal keyakinan, keimanan dan kebaktian kepada Sang Hyang Widhi Wasa/TuhanYME. Pokok Bahasan : Sejarah Agama Hindu. Sumber Ajaran Agama Hindu. Ruang Lingkup Agama Hindu.Nawa Darsana. Pranata Sosial. Dasar-dasar Kepemimpinan Hindu. Seni Budaya Hindu.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, dan kerapian sajian

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Dekker, Nyoman dan I Ketut Sudari P. Pokok-pokok Agama Hindu.
2. Pudja, Gede dan W. Sadia. 1979. Rig Weda dan Sama Weda. Jakarta: Departemen Agama Republik Indonesia.

**Mata Kuliah** : Pendidikan Agama Budha  
**Kode Mata Kuliah** : UNI612105  
**SKS** : 3(2-1)

Tujuan: Memberi pengetahuan agar memahami, memghayati serta mengamalkan sila Ketuhanan YME, Dharma dan Kebaktian untuk mempertebal iman (Suddha) dan menjaga kelangsungan hidup agama. Pokok Bahasan: Hakekat Tuhan YME. Konsepsi Kerukunan Hidup Umat Beragama. Bodhisatwa.Sadparamitha. Budha. Hukum Kesunyatan. Paritha. Meditasi. Kebaktian dan Upacara.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, dan kerapian sajian.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Pustaka :**

1. Diputhera, Oka. Citra Agama Budha dalam Falsafah Pancasila. Proyek Pengadaan Kitab Suci Budha.
2. Dharmapada. Proyek Pengadaan Kitab Suci Budha. Sang Hyang Kemahayanikan.

**Mata Kuliah** : Bahasa Inggris  
**Kode Mata Kuliah** : UNI612108  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Dasar-dasar berbahasa Inggris: *functions, grammar, pronunciations, listening, writing* dan *reading* tentang topik sains dasar sebagaibekal mahasiswa dalam mendengarkan pembicaraan, berkomunikasi lisan,memahami materi teks book dalam bahasa Inggris dan menulis essay. TOEFL.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, *Small Group Discussion*, demonstrasi/simulasi, tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kerapian sajian.

**Bobot Nilai:**

Diskusi: 10%, Tugas: 10%, Quis:20%, UTS:30%, dan UAS: 30%.



**Buku Referensi:**

1. Tim Dosen Bahasa Inggris. *Diktat Kuliah Bahasa Inggris*. Balai Bahasa Unila.
2. Angela Downing and Philip Locke, 1992, *A University Course in English Grammar*, Prentice Hall.
3. Murphy,R. 2001. *English Grammar in Use*. Cambridge University Press.
4. Azar, B.S., 1992, *Fundamentals of English Grammar*, Prentice Hall.
5. Edward, G.W. and Nicole, G.M., 1992, *Using English Grammar*, Prentice Hall.
6. Jack Richards, Jonathan Hull & Susan Proctor, 1996, *Interchange:English for International Communication, Student's Book I*. Cambridge University Press.

**Mata Kuliah : Pengantar Teori Peluang**

**Kode Mata Kuliah : MAT612233**

**Sks : 2(2-0)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Kaidah-kaidah peluang, peubah acak, fungsi kepekatan peluang, fungsi sebaran, nilai harapan, beberapa model sebaran, momen, fungsi pembangkit momen, transformasi vertical.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kerapian sajian dan kebenaran hitungan

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Hogg and Craig, 1978, *Introduction mathematical Statistics*, McMillan.
2. E.J. Duedewicz and SN Mishr, 1988, *Modern mathematical Statistics*, John Wiley & Sons, New York.
3. G. Casela & RL Berger, 1990, *Statistical Inference*, Wadsworth Inc., Belmont, California.

**Mata Kuliah : Aljabar Linear Elementer**

**Kode Mata Kuliah : MAT612104**

**Sks : 3(2-1)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Sistem persamaan linear dan solusinya, Eliminasi Gauss-Jordan (Operasi Baris Elementer), Matriks dan operasi matriks, Rank matriks, sifat-sifat operasi matriks, invers matriks, matriks elementer dan metode mencari invers matriks, jenis-jenis matriks, determinan, menghitung

determinan menggunakan reduksi baris, sifat-sifat determinan, ekspansi kofaktor, Aturan Cramer.

Vektor di  $\mathbb{R}^2$  dan  $\mathbb{R}^3$ , operasi vector, norm dan distance, dot product, proyeksi, cross product, vector di  $\mathbb{R}^n$  dan operasinya, transformasi linear dari  $\mathbb{R}^n$  ke  $\mathbb{R}^m$ , sifat-sifat transformasi linear, sub ruang, kombinasi linear, bebas linear, tak bebas linear, membangun, basis, dimensi, nilai karakteristik, vector karakteristik, ruang karakteristik.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas, responsi

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kerapian sajian dan kebenaran hitungan

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Anton, H and Rorres, C, 2000, *Elementary Linear Algebra : Applications Version*, Eighth Edition, John Wiley and Sons, Inc., New York.
2. Nicholson, W.K., 2001, *Elementary Linear Algebra*. McGraw-hill Book Co., Singapore.

**Mata Kuliah : Matematika Diskrit**

**Kode Mata Kuliah : MAT612219**

**Sks : 3(2-1)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Prinsip induksi matematika dan aplikasinya. Prinsip inklusi dan eksklus. Multiset. Pigeon hole principle, poset, lattice, Boolean algebra. Bilangan Fibonacci. Permutasi, kombinasi dan teorema Binomial, generating function, relasi rekurensi.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas., response.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kerapian sajian dan kebenaran hitungan

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Liu C.L., 1977, *Elements of Discrete Mathematics*, McGraw-Hill Book Company.

**Mata Kuliah : Pengantar Sistem Informasi**

**Kode Mata Kuliah : COM612111**

**Sks : 2(2-0)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Mata kuliah Pengantar Sistem Informasi membahas tentang Pengertian dan Konsep Dasar Sistem Informasi, Data dan Sistem. Pengertian Sistem Informasi Manajemen, Pengertian Sistem Informasi Komputer, Pengertian Sistem Informasi Data, Komputer dalam segala ukuran, aplikasi dan penerapannya dalam Informasi. Sistem komunikasi dan pengolahan data tersebar dan tersentral, pengenalan terhadap penyelidikan sistem, perencanaan terhadap penerapan sistem informasi, flow/alur informasi data processing, pemeliharaan informasi dan data. Sistem informasi komputer dan data, mengorganisir usaha-usaha dalam sistem informasi, kebutuhan informasi. Organisasi kepemimpinan dalam usaha informasi, proses pengambilan keputusan, fungsi-fungsi manajemen, tingkat manajemen, bentuk-bentuk pelaporan informasi, sistem dalam sistem (system within system), dan pusat informasi.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis dan kerapian sajian

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Davis B. Gordon and Olsen H. Margrethe, *Management Information System*.
2. Murdick, Robert G. Joel R. S. James Terj. J. Djamil. *Sistem Informasi untuk Manajemen*.
3. Scott, M. George, *Principles of Management Information System*.
4. Steven C. Lawlor, *Computer Information System*.
5. Ronald Lweir dan P. Arnett. *Computer Information System*.

**Mata Kuliah : Arsitektur dan Organisasi Komputer**

**Kode Mata Kuliah : COM612112**

**SKS : 2(2-0)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Sebuah sistem komputer, seperti sistem apapun, terdiri dari serangkaian komponen yang saling terkait. Maka untuk memahaminya dapat dipelajari melalui fungsi masing-masing komponen dan bagaimana interkoneksinya dalam membentuk sistem. Setiap komponen dibangun dari sub-sub komponen, sehingga membentuk sebuah sistem yang bertingkat atau berjenjang. Sistem komputer dirancang dan diimplementasikan untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Berbagai perancangan untuk mencapai kinerja yang tinggi telah dikembangkan dan diimplementasikan. Perancangan akan terus berkembang namun implementasi dari suatu rancangan bergantung pada teknologi yang tersedia.

Tujuan Pembelajaran: Matakuliah Organisasi dan Arsitektur Komputer bertujuan untuk mempelajari struktur komputer dan fungsi masing-masing pembentuk struktur serta mengetahui berbagai arsitektur perancangan sistem komputer untuk mencapai kinerja yang tinggi. Materi yang diberikan meliputi gambaran umum tentang sistem komputer serta perkembangan kinerjanya, kemudian dilanjutkan dengan pembahasan rinci pada bagian CPU

dan Bus, memori dan I/O. Juga dibahas tentang dukungan terhadap sistem operasi dan aritmatika Komputer. Dilanjutkan dengan materi tentang arsitektur yang meliputi bahasan tentang set instruksi dan mode pengalamatan. Beberapa arsitektur CPU untuk meningkatkan kinerja mulai dari arsitektur pipeline, pendekatan RISC dan pendekatan superskalar. Dilanjutkan dengan pembahasan yang mendalam tentang Unit Kontrol serta implementasinya menggunakan mikroprogram. Pada bagian akhir dibahas tentang Organisasi Paralel yang meliputi sistem prosesor jamak dan organisasi vektor serta arsitektur multicore.

Pokok Bahasan:

1. Pengantar organisasi dan arsitektur serta perkembangan kinerja sistem komputer.
2. Struktur dan fungsi utama CPU serta sistem interkoneksi.
3. Struktur memori: Cache, memori internal, memori eksternal.
4. Struktur Input/Output dan pengelolaannya.
5. Dukungan kepada sistem operasi dan aritmatika komputer.
6. Karakteristik set-instruksi dan moda pengalamatan.
7. Arsitektur Pipeline, RISC dan Superskalar.
8. Fungsi, organisasi dan operasi-operasi dasar dari unit kendali.
9. Arsitektur unit kendali menggunakan mikroprogram.
10. Arsitektur multicore dan pemrosesan paralel.

**Buku Referensi:**

1. Stalling, W., 2010, *Computer Organization and Architecture: Designing for Performance*, 8th Edition, Prentice Hall, Inc., New Jersey.
2. Tanenbaum, A.S., 2005, *Structured Computer Organization*, 5<sup>th</sup> Edition, Prentice Hall, Inc., New Jersey.

**Mata Kuliah : Pemrograman Terstruktur (Teori)**

**Kode Mata Kuliah : COM612113**

**SKS : 2(2-0)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Topik Bahasan: Pengantar konsep bahasa pemrograman, Evolusi bahasa pemrograman utama, Nama, binding, pengecekan tipe dan cakupan, Tipe data, Ekspresi dan statement penugasan, Struktur kontrol tingkat statement, Subprogram, Tipe data abstrak, Object-oriented programming, Konkurensi, Exception handling, Bahasa Pemrograman fungsional, Bahasa pemrograman logika.

**Buku Referensi:**

Sebesta, R.W., *Concepts of Programming Languages*, 5th Edition, Addison-Wesley, 2002.

**Mata Kuliah : Praktikum Pemrograman Terstruktur (Teori)**

**Kode Mata Kuliah** : COM612114  
**SKS** : 1(0-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Bahasan dalam mata kuliah ini adalah menerapkan konsep-konsep yang sudah dipelajari di teori Pemrograman Terstruktur, ke dalam aplikasi pemrograman menggunakan C atau C++.

**Mata Kuliah** : Bahasa Indonesia  
**Kode Mata Kuliah** : UNI612106  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Kemampuan mengemukakan gagasan dalam bahasan Indonesia yang baik dan benar, kemampuan dapat menjelaskan dan menanggapi gagasan orang lain sehubungan dengan kegiatan ilmiah dalam tulisan maupun lisan.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ketepatan analisis, dan kerapian sajian.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Badudu, Y. 1980. *Membina Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka, Jakarta.
2. Keraf, J. 1977. *Komposisi dalam Bahasa Indonesia*. Gramedia, Jakarta.
3. Panitia Pengembangan Bahasa Indonesia Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1979. *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan*.

**Mata Kuliah** : Rangkaian Digital  
**Kode Mata Kuliah** : COM612115  
**SKS** : 2(2-0)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Tujuan : mampu mensintesa dan menganalisa rangkaian digital dalam penerapannya.

Materi : sistem bilangan; aljabar Boolean; gerbang logika; minimasi rangkaian kombinasional; rangkaian sekuensial; aritmatika digital; pencacah dan register; keluarga IC; ADC/DAC; pengkodean dan konversi; deteksi dan koreksi kesalahan; piranti pengingat; penerapan rangkaian digital.

**Pustaka** :

1. Ronald J. Tocci, 1988, *Digital System: Principles and Application*, Prentice Hall Intl Edition.
2. Samuel C. Lee, *Digital Circuit and Logic Design*.
3. John D. Lenk, *Handbook of Digital Electronics*.
4. Kastopoulos, *Digital Engineering*.

**Mata Kuliah** : Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan  
**Kode Mata Kuliah** : UNI612107  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Pengertian tentang hakekat wawasan nusantara, ketahanan nasional, politik dan strategi nasional, serta sistem pertahanan keamanan Negara, Perumusan Pancasila dan UUD 1945 untuk dihayati dan diamalkan sebagai filosofi bangsa dan dasar negara, yang melandasi ketentuan hukum dan arah pembangunan nasional untuk menciptakan masyarakat adil dan makmur.

**Bentuk Pembelajaran:.**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, dan kerapian sajian

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Lemhanas. 1984. *Kewiraan untuk Mahasiswa*. Ditjen Dikti Depdikbud.
2. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Buku Merah Putih UUD 1945, P4, GBHN.
3. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Buku Kunyit Bahan Penataran P4.
4. Yamin, M.1945. *Proklamasi dan Konstitusi Indonesia*. Jakarta.

**Mata Kuliah** : Rekayasa Perangkat Lunak  
**Kode Mata Kuliah** : COM612201  
**SKS** : 3(2-1)

Pembahasan mengacu pada siklus pengembangan perangkat lunak yang terdiri atas tahapan perencanaan, analisa, perancangan, pembuatan program, pengujian dan pemeliharaan. Bentuk perkuliahan dipadukan dengan proyek semester. Setiap kelompok peserta diharuskan membangun sebuah perangkat lunak, yang telah didefinisikan pada awal semester. Materi yang akan diberikan meliputi metodologi pengembangan perangkat lunak: computer aided software engineering (CASE) tools; Perencanaan proyek pengembangan perangkat lunak; analisis permasalahan dan kebutuhan pemakai; penyusunan spesifikasi perangkat lunak; Prinsip dasar perancangan perangkat lunak; teknik perancangan berorientasikan pada proses, data, obyek; permasalahan dalam penulisan program; software quality assurance; ukuran mutu perangkat lunak; pengujian perangkat lunak; pemeliharaan perangkat lunak.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Pustaka :**

1. Pressman, R.S., *Software Engineering : A Practitioner's Approach*. 3<sup>rd</sup> ed. McGraw-Hill, 1992.

**Mata Kuliah : Struktur Data**

**Kode Mata Kuliah : COM612202**

**SKS : 3(2-1)**

Kuliah ini membahas berbagai jenis struktur data yang umumnya digunakan dalam pemrograman bahasa tingkat tinggi, seperti C atau C++, seperti Lists, stacks, queues, trees, hashing, heaps, sets, dan graphs. Struktur data yang telah diperkenalkan dalam kuliah konsep pemrograman berhubungan dengan topik-topik di atas akan diperdalam dengan pembahasan kompleksitas algoritma. Kuliah ini juga membahas dan mengevaluasi sistem pengaturan, penyimpanan, dan akses data, dari pemahaman dan evaluasi alat simpan, tinjauan karakteristik data (record, teks, grafik), strategi pengaturan dan penyimpanan data sesuai dengan karakteristik aplikasi, sampai dengan cara akses, optimasi penyimpanan, dan pengamanan data.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Pustaka :**

1. Weiss, M.A., *Data Structures and Algorithm Analysis*, 2<sup>nd</sup> Ed., The Benjamin/Cummings, 1995.
2. Brassard, G. & P. Bratley, 1988, *Algorithmics Theory & Practice*, Prentice Hall.
3. Aho, A.V. J.E. Hopcroft & J.D. Ullman, 1983, *Data structures and Algorithms*, Addison Wesley.
4. Wiederhold, G. , 1987, *File organization for data base design*. McGraw-Hill.
5. Folk, M.J. & B. Zoelick, 1992, *File structures*. 2<sup>nd</sup> edition. Addison-Wessley.

**Mata Kuliah : Pemrograman Web (Teori)**

**Kode Mata Kuliah : COM612203**

**SKS : 2(2-0)**

Dalam kuliah ini diberikan konsep-konsep Web dan pemrograman di Web.

Topik Bahasan : Pengertian Web dan Internet, Arsitektur Web, HTTP, HTML, Cookie, dan Cache, HTML basic dan advance (struktur html, layout, table, frame, iframe, css), Halaman, Web statik (tanpa programming), dan dinamik (dengan programming), Javascript dan Java

Applet. Akses basis data dengan web programming mencakup input, edit dan hapus data. Kemudian bagaimana mengolah data yang sudah disimpan dalam basis data. Keamanan pada sistem web dengan login. Sistem yang sudah dikembangkan untuk latihan kemudian diunggah ke internet sebagai simulasi bahwa sistem benar-benar bisa diakses di dunia maya.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Hall, M., and Brown, L. , 2001, *Core Web Programming*, 2nd Edition, Prentice Hall.
2. Lane, D., and William, H.E. , 2004, *Web Database Application with PHP and MySQL*, 2nd Edition, O'Reilly.
3. Dubois, P. , 2001, *MySQL and PERL for the Web*, New Riders.

**Mata Kuliah : Pemrograman Web (Praktek)**  
**Kode Mata Kuliah : COM612204**  
**SKS : 1(0-1)**

Dalam praktikum ini, mahasiswa menerapkan konsep-konsep pemrograman web dalam suatu simulasi proyek pengembangan sistem berbasis web.

**Mata Kuliah : Pemrograman Berorientasi Obyek (Teori)**  
**Kode Mata Kuliah : COM612205**  
**SKS : 2(2-0)**

Paradigma pengembangan perangkat lunak berorientasi objek adalah salah satu metode/pendekatan dalam membangun suatu sistem, dan aplikasi perangkat lunak dengan mengikuti model-model objek seperti dalam dunia nyata. Pada kuliah ini akan dijelaskan prinsip utama secara komprehensif dan kasus-kasus nyata sederhana pengembangan suatu perangkat lunak. Seperti bahasa pemrograman OO, analisis dan perancangan berbasis OO, dan implementasi dengan menggunakan bahasa OO.

Tujuan Pembelajaran: Mengerti perbedaan pemrograman OOP dan non OOP, pengembangan perangkat lunak berbasis OO. Mengerti dan mampu mengerti mengenai konsep OOP, objek, pesan, class, inheritance, overriding, method dapat membuat CRC untuk suatu penyelesaian kasus nyata sederhana. Mampu merancang dan membangun perangkat lunak berbasis pada modeling paradigma UML, dan mengimplementasikan dengan bahasa pemrograman OO, seperti java dan C++.

Pokok Bahasan: Paradigma bahasa pemrograman. Konsepsi pemrograman OOP, pengertian objek, class, method, pesan, pewarisan, konstruktor dan Polimorphisme. Analisis dan perancangan berbasis OO, perancangan menggunakan tool UML, seperti class diagram, use case, activity diagram, interaksi diagram. Tool pengembangan perangkat lunak dan bahasa pemrograman OO, seperti UML, java, C++.

**Bobot Nilai:**



Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Pillay, P., *Object Oriented Programming*, School of Computer Science, University of KwaZulu-Natal, Durban, 2007.
2. *StudentGuide: Object-Oriented Application Analysis and Design for Java Technology (UML)*, Sun Microsystems, Inc., 2000.

**Mata Kuliah : Pemrograman Berorientasi Obyek (Praktek)**  
**Kode Mata Kuliah : COM612206**  
**SKS : 1(0-1)**

Pada kuliah ini mahasiswa mempraktekkan konsep-konsep OOP dalam penyelesaian masalah-masalah dengan program komputer.

**Mata Kuliah : Komunikasi Data dan Jaringan (Teori)**  
**Kode Mata Kuliah : COM612207**  
**SKS : 2(2-0)**

Kuliah ini memberikan konsep dasar komunikasi data di jaringan komputer, teknologi pendukung, implementasi dari jaringan sederhana sampai pada jaringan kelas interprise, keamanan jaringan serta pengelolaan jaringan.

Tujuan Pembelajaran:

Setelah menempuh matakuliah ini, mahasiswa mempunyai kemampuan:

1. Memahami dan Menjelaskan prinsip komunikasi digital dan cara kerja jaringan komputer.
2. Memahami dan menjelaskan konsep-konsep keamanan jaringan.
3. Mampu mendesain jaringan sederhana
4. Memahami dan menjelaskan prinsip pengelolaan jaringan yang mengacu pada pedoman standar.

Topik Bahasan:

1. Pengantar jaringan komunikasi data : konsep komunikasi data digital, sejarah jaringan komputer & Internet, jaringan circuit switching, packet switching, protokol komunikasi. Model komunikasi jaringan OSI dan TCP/IP, topologi dan jenis-jenis jaringan.
2. Protocol Stack TCP/IP
  - 2.1. Layer aplikasi: prinsip dasar layanan aplikasi jaringan, teknologi web, FTP, E-mail, aplikasi peer-to-peer, pengantar pemrograman berbasis jaringan.
  - 2.2. Layer transport: multiplexing-demultiplexing, komunikasi TCP dan UDP, congestion control.
  - 2.3. Layer internet: prinsip komunikasi Internet Protocol, IPv4, IPv6, konsep pengalamatan, subnetting, prinsip routing, routing statis, routing dinamis, algoritma routing.

- 2.4. Layer network access: prinsip komunikasi fisik, topologi logikal-fisik, jaringan multiple access, standar IEEE 802.x, Ethernet, CSMA/CD, CSMA/CA, perangkat intermediary, komponen WAN, DQDB, SDH, SONET, ATM, Frame Relay.
3. Jaringan Multimedia: prinsip dan karakteristik komunikasi multimedia, teknologi streaming, optimasi layanan, layanan berbasis real-time.
4. Keamanan jaringan: konsep keamanan dalam jaringan, kriptografi, pengamanan pesan data, pengamanan infrastruktur jaringan, sistem pengamanan jaringan.
5. Manajemen Jaringan: model manajemen jaringan, standar manajemen jaringan, tools manajemen jaringan, SNMP.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Kurose, J.F., and Ross, K.W., *Computer Networking - A Top-Down Approach*, 5th Edition, Addison Wesley, 2009.
2. Tanenbaum, A.S. and Wetherall, D.J., *Computer Networks*, 5th Edition, Prentice Hall, 2010.
3. Stallings, W., *Data and Computer Communications*, 9th Edition, Prentice Hall, 2010.
4. Peterson, L.L., and Davie, B.S., *Computer Networks – A System Approach*, 5th Edition, Morgan Kaufmann, 2011.

**Mata Kuliah : Komunikasi Data dan Jaringan (Praktek)**  
**Kode Mata Kuliah : COM612208**  
**SKS : 1(0-1)**

Mahasiswa mempraktekan pengembangan suatu jaringan komputer mulai dari pemasangan kabel, setting akses point, router sampai selesainya suatu jaringan. Termasuk di dalamnya penomoran IP komputer sebagai identitas di dalam jaringan.

**Mata Kuliah : Bahasa Inggris Profesi**  
**Kode Mata Kuliah : COM612209**  
**SKS : 2(2-0)**

Bahasan di dalam kuliah ini mencakup kosa-kosa kata khusus dalam bidang komputer, memahami jurnal internasional dalam bidang komputer, mahasiswa juga mencoba untuk membuat naskah dalam bahasa Inggris.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Mata Kuliah : Pemrograman Interpreter (Teori)**  
**Kode Mata Kuliah : COM612210**  
**SKS : 2(2-0)**

Konsep bahasa pemrograman yang mencakup interpreter dan compiler, deklarasi variabel, pemasukan dan pengolahan data, struktur perulangan dan seleksi kondisi, pengolahan data yang berasal dari berkas, manipulasi teks dengan berbagai variasi, array dalam Perl. Mahasiswa juga dihadapkan pada contoh suatu sistem yang dikembangkan dengan bahasa Perl.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Mata Kuliah : Pemrograman Interpreter (Praktek)**  
**Kode Mata Kuliah : COM612211**  
**SKS : 1(0-1)**

Menerapkan konsep-konsep pemrograman Perl dalam penyelesaian masalah-masalah praktis.

**Mata Kuliah : Rancang Bangun Aplikasi xBase (Teori)**  
**Kode Mata Kuliah : COM612212**  
**SKS : 2(2-0)**

Tool yang dibutuhkan dalam pengembangan rancang bangun aplikasi xBase, manajemen basis data dengan dot command, perintah-perintah dot command dalam dBase, penentuan tipe-tipe field. Pemrograman dalam xBase mencakup pemasukan, penghapusan dan editing data. Pengolahan data yang sudah tersimpan di dalam data base. Fungsi dan kegunaan index. Membuat rekap dari data yang ada.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

Catatan Kuliah Clipper, Dwi Sakethi.

**Mata Kuliah : Rancang Bangun Aplikasi xBase (Praktek)**  
**Kode Mata Kuliah : COM612213**  
**SKS : 1(0-1)**

Praktikum dalam kuliah ini diarahkan untuk pengembangan sistem. Materi praktikum berkesinambungan dari awal sampai dengan akhir kuliah.

**Mata Kuliah : Grafika Komputer (Teori)**  
**Kode Mata Kuliah : COM612214**  
**SKS : 2(2-0)**

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan dan ketrampilan kepada mahasiswa tentang bagaimana menggambar suatu objek baik 2D maupun 3D beserta manipulasinya.

Tujuan Pembelajaran: Penerapan cara pembelajaran pada matakuliah Grafika Komputer secara umum ditujukan untuk memberikan pembekalan kepada mahasiswa dalam berfikir secara logis, kritis, kreatif dan analitis dalam memecahkan masalah penggambaran suatu objek beserta manipulasinya dengan menggunakan komputer. Secara khusus pada matakuliah

ini akan diberikan ketrampilan dalam hal pembuatan program untuk menggambar suatu objek baik 2D maupun 3D beserta manipulasinya.

Disamping itu kemampuan kepemimpinan (leadership) dan kemampuan bekerja sama dalam sebuah kelompok (team work) juga akan ditanamkan melalui tugas-tugas kelompok dan presentasi-pesentasi tugas terstruktur baik dalam hal penguasaan audiens, menjawab pertanyaan maupun penyampaian materi.

Topik Bahasan:

1. Pendahuluan.
2. Hardware dan Software dari Sistem Grafika.
3. Primitif Grafik, Elemen dasar gambar.
4. Grafika 2D: transformasi geometri 2D, Transformation View, Pemodelan 2D.
5. Grafika 3D: Konsep 3D, Representasi objek 3D, Transformasi geometri dan pemodelan 3D, Transformasi View, Hidden surface removal.
6. Animasi: Desain animasi, Animasi umum, Animasi Raster.
7. Tugas/Project Pemrograman Grafik.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Hearn, D., and Baker, M.P., *Computer Graphics with Open GL*, 4th Edition, Prentice Hall, Inc., New Jersey, 2010.
2. Shirley, P., Ashikhmin, M., and Marschner, S., *Fundamentals of Computer Graphics*, 2009.
3. Asthana, R.G.S., and Sinha, N.K., *Computer Graphics For Scientists and Engineers*, New Age International Ltd., New Delhi, 2001.
4. James D.F., A. van Dam, S.K. Feiner & J.F. Hughes, *Computer Graphics, Principles and Practice*, Second Edition, Addison- Wesley, 1990

**Mata Kuliah : Grafika Komputer (Praktek)**  
**Kode Mata Kuliah : COM612215**  
**SKS : 1(0-1)**

Melaksanakan materi-materi pada kuliah teori di laboratorium.

**Mata Kuliah : Analisis Algoritma**  
**Kode Mata Kuliah : COM612221**  
**SKS : 2(1-1)**

Dalam mata kuliah ini, mahasiswa akan diperkenalkan kepada beberapa struktur data lanjut yang membutuhkan teknik analisis dan desain yang lebih rumit. Mahasiswa juga akan

diperkenalkan kepada algoritma-algoritma yang menyangkut teori graf. Di bagian akhir dari mata kuliah ini, mahasiswa akan diberikan topik-topik khusus yang bersifat lanjut dan mendalam. Topik-topik khusus ini melingkupi algoritma-algoritma modern dan mutakhir yang banyak digunakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang kompleksitasnya tinggi.

Tujuan Pembelajaran:

1. Mahasiswa memahami dan mampu menganalisis beberapa struktur data lanjut dan lebih kompleks serta mampu menentukan kompleksitas dari struktur-struktur data tersebut. Mahasiswa juga mampu menggunakan struktur-struktur data lanjut ini untuk menyelesaikan persoalan-persoalan komputasional yang mereka hadapi.
2. Mahasiswa memahami dan mampu menganalisis algoritma-algoritma graf serta mampu menentukan kompleksitas dari algoritma-algoritma tersebut. Mahasiswa juga mampu menggunakan algoritma-algoritma ini untuk menyelesaikan persoalan-persoalan komputasional yang mereka hadapi.
3. Mahasiswa memahami beberapa algoritma yang terlingkup dalam beberapa topik khusus. Mahasiswa juga mampu menggunakan algoritma-algoritma tersebut untuk menyelesaikan persoalan-persoalan komputasional yang mereka hadapi.

Pokok Bahasan:

1. Struktur Data Lanjut: B-Trees, Binomial Heaps, Fibonacci Heaps, Struktur data untuk Disjoint Set.
2. Algoritma-algoritma Graf: Algoritma graf dasar, Minimum Spanning Trees, Single-Source Shortest Paths, All-Pairs Shortest Paths, Maximum Flow
3. Topik Khusus: Sorting Networks, Operasi-operasi matriks, Linear Programming, Polynomial dan FFT, Algoritma teori bilangan, String Matching, Computational Geometry, NP-Completeness, Algoritma-algoritma aproksimasi.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Cormen, T.H., Leiserson, C.E., Rivest, R.L., and Stein, C., *Introduction to Algorithms*, 3rd Edition, MIT Press, 2009.
2. Aho, A.V., Hopcroft, J.E., and Ullman, J.D., *The Design and Analysis of Computer Algorithms*, Addison-Wesley, 1974.
3. Greene, D.H., and Knuth, D.E., *Mathematics for the Analysis of Algorithms*, 3rd Edition, Birkhäuser Boston, 1980.
4. Knuth, D.E., *The Art of Computer Programming Volume 1-3*, 3rd Edition, Addison-Wesley, 1997.

**Mata Kuliah : Sistem Operasi (Teori)**  
**Kode Mata Kuliah : COM612222**  
**SKS : 2(2-0)**

Dalam kuliah ini akan dibahas organisasi, struktur dan konsep-konsep dari sistem pengoperasian komputer. Topik-topik yang akan dibahas meliputi : pendahuluan : sejarah, konsep dasar dan struktur, proses model, interprocess communication, scheduling, memory management : swapping, virtual memory, page replacement, paging, working set model, segmentation; file system dan directory , implementation, security, protection, Input/output ; Deadlock, Distributed systems.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Tanenbaum, A.S., *Operating System: Design and Implementation*, Prentice-Hall, 1992

**Mata Kuliah : Sistem Operasi (Praktek)**  
**Kode Mata Kuliah : COM612223**  
**SKS : 1(0-1)**

Bahasan dalam praktikum ini mencakup manajemen proses dalam sistem operasi baik secara text based ataupun grafis, manajemen berkas, pengaturan hak akses, instalasi sistem operasi, bilangan biner, manajemen user dalam sistem operasi.

**Mata Kuliah : Basis Data (Teori)**  
**Kode Mata Kuliah : COM612224**  
**SKS : 2(2-0)**

Kuliah ini membahas konsep dasar dari manajemen basis data yang menyangkut aspek pemodelan dan perancangan, bahas dahn fasilitas, implementasi dan penggunaan suatu basis data. Topik – topik yang akan dibahas: pendahuluan; Arsitektur dan konsep dari sistem manajemen basis data (SMBD); data modeling menggunakan entity relationship; data modeling menggunakan model relational algebra; relational calculus; SQL, QUEL, dan QBE; fungsional dependencies dan normalisasi untuk basis data relation; algoritma dan proses design basis data relational; pemrosesan dan optimisasi query; transaksi; concorency control; recovery, security, sekilas tentang basis data terdistribusi.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Davidson, J.F., *Managing Projects in Organizations*, Jossey-Bass; ISBN:0787968315; 3rd edition (September 19, 2003)

2. Phillips, J., IT Project Management: On track from start to finish, McGraw Hill/Osborne, 2002.

**Mata Kuliah : Basis Data (Praktek)**  
**Kode Mata Kuliah : COM612225**  
**SKS : 1(0-1)**

Mengimplementasikan materi kuliah dalam praktek langsung menggunakan komputer mencakup manajemen basis data dengan SQL, pembuatan tabel-tabel, perintah-perintah SQL dasar, perintah SQL untuk pencarian, primary key dan foreign key. Berbagai macam perintah-perintah SQL dasar sampai dengan yang rumit. Optimasi perintah SQL.

**Mata Kuliah : Teori Bahasa Automata**  
**Kode Mata Kuliah : COM612226**  
**SKS : 2(1-1)**

Mata kuliah ini memperkenalkan konsep dan teori dasar komputasi: automata, bahasa, komputabilitas dan kompleksitas. Konsep-konsep ini mendasari cara berpikir formal tentang komputer dan komputabilitas; memperjelas batas-batas komputabilitas dan meletakkan permasalahan komputasi dan algoritma secara formal dengan definisi matematis yang jelas.

Tujuan Pembelajaran:

Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa:

1. Memahami bentuk-bentuk finite automata dasar: DFA, NFA, dan epsilon-NFA.
2. Memahami konsep ekspresi reguler dan bahasa reguler.
3. Memahami hubungan antara finite automata dengan bahasa reguler.
4. Memahami konsep grammar dan bahasa yang context-free.
5. Memahami konsep dasar push-down automata dan hubungannya dengan bahasa yang context-free.
6. Memahami konsep mesin Turing dan hubungannya dengan komputabilitas.
7. Memahami batas-batas komputabilitas dan bahasa-bahasa yang terlibat.
8. Memahami kelas-kelas masalah di luar masalah yang decidable: NP dan NP-Complete.

Topik Bahasan:

1. Finite automata: DFA, NFA, epsilon-NFA.
2. Ekspresi reguler dan bahasa reguler.
3. Hubungan dan kesetaraan antara finite automata dengan bahasa reguler, dan pumping lemma untuk bahasa reguler.
4. Grammar dan bahasa context-free.
5. Push-down automata.
6. Hubungan dan kesetaraan antara push-down automata dengan bahasa context-free, menyederhanakan grammar context-free, normal form, dan pumping lemma untuk bahasa context-free.
7. Mesin Turing dan komputabilitas (decidabilitas).

8. Undecidabilitas: Bahasa yang recursive, recursively enumerable, non-recursive, dan non-recursively enumerable.
9. Masalah-masalah intractable: kelas P, NP dan NP-Complete.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Hopcroft, J.E., Motwani, R., and Ullman, J.D., Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation, 3rd Edition, Addison Wesley, 2006.
2. Sipser, M., Introduction to the Theory of Computation, 2nd Edition, Course Technology, 2005.

**Mata Kuliah : Metode Numerik**

**Kode Mata Kuliah : COM612227**

**SKS : 2(2-0)**

Kuliah ini memperkenalkan metode-metode numerik untuk penyelesaian persoalan yang diformulasikan dalam bentuk model matematika. Topik-topik yang akan dibahas meliputi: peranan metode numeric dalam fenomena alam dan industri; bahasa pemrograman C atau C++; perhitungan dengan titik ambang; pendekatan fungsi dengan polinom language, power dan Newton, solusi system persamaan linier, eliminasi gauss, strategi pivot, faktorisasi segitiga, solusi system persamaan tidak linier, pendekatan turunan dan integral; solusi persamaan diferensial biasa, taylor, euler, runge-kutta, predictor korektor, mahasiswa diharapkan mengimplementasikan metode-metode tersebut dalam program dan mampu memecahkan persoalan yang diberikan baik memakai program karyanya maupun program standar.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Mathews, J.H., *Numerical methods: for mathematics, science, and engineering*, 2<sup>nd</sup> Ed. Prentice Hall International, 1987.
2. Mathews, J.H. and K.D. Fink, *Numerical methods using MATLAB*, 3<sup>rd</sup> Ed., Prentice Hall, 1999.

**Mata Kuliah : Hukum Telematika**

**Kode Mata Kuliah : COM612228**

**SKS : 2(2-0)**

Mata kuliah ini membahas tentang Kerangka Kajian Hukum Telematika, Aspek Hukum Telematika, Aspek Hukum Perlindungan Data Pribadi, Aspek Hukum Media dan Internet, Aspek Hukum Perikatan dan Aspek Hukum Kekayaan Intelektual.



**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Mata Kuliah : Studi Lapangan**

**Kode Mata Kuliah : COM612229**

**SKS : 1(0-1)**

Pada mata kuliah ini mahasiswa akan melakukan kajian dan diskusi dengan mengunjungi tempat-tempat yang menerapkan teknologi informasi terbaru atau lembaga-lembaga pendidikan yang sudah mapan. Dengan studi lapangan ini, mahasiswa mempunyai gambaran yang lebih jelas tentang kebutuhan sumber daya dalam bidang teknologi informasi terkini. Mahasiswa juga diharapkan mempunyai gambaran tentang kondisi pendidikan pada lembaga lain dengan bidang kajian yang serupa.

**Mata Kuliah : Multimedia**

**Kode Mata Kuliah : COM612231**

**SKS : 1(0-1)**

Mata kuliah ini akan mengajarkan bagaimana menciptakan, mengedit, dan menyempurnakan movie. Adapun mata kuliah ini akan juga menjadi dasar dari pembuatan multimedia berbentuk movie sehingga mahasiswa dapat siap untuk menciptakan movie melalui software-software movie authoring.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Chapman, N. & Chapman, J., Digital Multimedia, John Wiley and Sons Ltd, 2004, ISBN: 0470858907

**Mata Kuliah : Rekayasa Aplikasi Bergerak**

**Kode Mata Kuliah : COM612232**

**SKS : 3(2-1)**

Dalam kuliah ini diberikan konsep-konsep pemrograman untuk piranti bergerak menggunakan SDK.

Tujuan Pembelajaran:

Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa akan mampu:

1. Menjelaskan tentang konsep pemrograman piranti bergerak dengan SDK.
2. Memahami tipe-tipe konfigurasi dan profile pada pemrograman piranti bergerak.
3. Membuat dan menjalankan program aplikasi untuk piranti bergerak menggunakan SDK.

Topik Bahasan:

1. Konsep-konsep pemrograman jaringan dan pemrograman piranti bergerak menggunakan SDK.
2. Pengenalan paket J2SE untuk kompilasi dan eksekusi program Java.
3. Pengenalan SDK menggunakan paket J2ME untuk kompilasi dan eksekusi program Java pada piranti bergerak menggunakan emulator.
4. Program-program aplikasi untuk piranti bergerak menggunakan SDK.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Harold, E.R., *Java Network Programming*, 3rd Edition, Prentice Hall, 2004.
2. Topley, K., *J2ME in a Nutshell*, O'Reilly, 2002.
3. Dimarzio, J.F., *Android a Programmer's Guide*, McGraw-Hill, 2008.

**Mata Kuliah** : **Sistem Informasi Geografis**

**Kode Mata Kuliah** : COM612233

**SKS** : 3(2-1)

Mata kuliah ini bertujuan memberikan pemahaman tentang sistem informasi, model dan perkembangannya serta tahapan pembangunannya. Topik-topik yang akan dibahas meliputi pembahasan mengenai perbedaan antara Sistem Informasi Geografis dengan sistem informasi lainnya; memberikan pemahaman teknik pengumpulan data spasial, pengelolaan data dasar, serta penyajian informasi dalam bentuk laporan dan grafis; pembahasan mengenai rancangan Sistem Informasi Geografis dengan pendekatan vektor maupun raster; mengenali perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan; pembahasan mengenai pemanfaatan teknologi Sistem Informasi Geografis untuk keperluan perencanaan dan pengelolaan wilayah, termasuk analisis data *multilayer*, penggunaan data potensial wilayah serta data lingkungan maupun data sosial ekonomi.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

**Mata Kuliah** : **Analisis dan Pemodelan Sistem Informasi**

**Kode Mata Kuliah** : COM612301

**SKS** : 3(2-1)

Tujuan dari mata kuliah ini adalah untuk myemahami konsep dasar analisis dan desain sistem informasi. Diharapkan mahasiswa mampu memahami, menganalisis dan mendesain sistem yang ada di dunia ke dalam bentuk desain sistem informasi yang akurat dengan menggunakan metode pengembangan yang tepat. Ketika menyelesaikan perkuliahan, diharapkan mahasiswa

mampu untuk : Memahami konsep dasar analisis dan desain sistem informasi dan merencanakan, menganalisis dan mendesain sistem informasi menggunakan metode berorientasi objek.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Booch, Grady. Object Oriented Analysis and Design with Applications, 3<sup>rd</sup> edition, Addison Wesley, May 2007.
2. Grady Booch, James Rumbaugh and Ivar Jacobson, The UML User's Guide, 1<sup>st</sup> Edition, Addison and Wesley, 1998.
3. Langer, Arthur. M, Analysis and Design of Information System, 3rd edition, Springer, 2008
4. Simon Bennet, Steve McRobb, Ray Farmer, Object Oriented Systems Analysis and Design Using UML 2<sup>nd</sup>, McGraw Hill, 2002.

**Mata Kuliah** : Kewirausahaan  
**Kode Mata Kuliah** : UNI612206  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Konsep bisnis secara mandiri, pendidikan kewirausahaan, langkah-langkah pengelolaan dan pembinaan wirausaha. Mahasiswa mencoba untuk membuat suatu proyek ataupun menggunakan proyek yang sudah ada dan kemudian memasarkannya di masyarakat. Hasil dari pemasaran ini menjadi kajian, bagaimana melihat mahasiswa yang sukses memasarkan produknya dan bagaimana mahasiswa yang belum berhasil.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kerapian sajian.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20%, Quis 20%, UTS 30% serta UAS 30%

**Buku Referensi:**

-

**Mata Kuliah** : Praktik Kerja Lapangan  
**Kode Mata Kuliah** : MIP612302  
**SKS** : 3(0-3)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Pelaksanaan PKL diawali dengan pembekalan tentang tema-tema PKL sesuai dengan keilmuan, mahasiswa menyusun proposal dan surat permohonan PKL, pelaksanaan praktik di in-

stansi / lembaga penelitian / perusahaan yang berkaitan dengan bidang MIPA kemudian menyusun laporan dan mempresentasikannya.

PKL: merupakan MK praktik yang sangat penting bagi mahasiswa FMIPA (mengaplikasikan ipteks 30% - 50% dan mendapatkan pengalaman praktis 50 – 70%), Ada pembekalan PKL, Penilaian dilakukan oleh: pembimbing lapangan (disiplin, intersosial/kerja dalam tim, kepribadian, kemampuan praktis dll) dan pembimbing internal FMIPA (keduanya harus di sk-kan), Penilaian pembimbing internal : laporan, presentasi dll, Kemungkinan ada kunjungan oleh pembimbing internal FMIPA.

**Bentuk Pembelajaran:**

Diskusi, presentasi tugas praktik lapangan.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kualitas laporan, kepribadian, kerja dalam tim, presentasi dan kebenaran hitungan dalam analisis data.

**Bobot Nilai:**

Penilaian di lapangan 50%, Tata tulis 25% dan Seminar PKL 25%

**Buku Referensi:**

-

**Mata Kuliah** : E-Business  
**Kode Mata Kuliah** : COM612304  
**SKS** : 2(2-0)

Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa dapat memahami teori dasar dari eBusiness. Sekarang ini banyak bisnis bersaing dalam lingkungan global dan sangat membutuhkan strategi bisnis online yang baik untuk sukses dalam persaingan. Pembahasan meliputi topik-topik penting dari eBusiness, termasuk di dalamnya: electronic commerce untuk bisnis ke konsumen (B2C), bisnis ke bisnis (B2B), dan bisnis ke pemerintah (B2G), bisnis model online, Electronic Payment System (EPS), dan teknologi dasar dari EC. Standar, regulasi dan polisi, keamanan, dan isu sosial dan ekonomi akan dibahas juga dalam ruang lingkup Intranets, Extranets, dan Internet bisnis. Mahasiswa memahami berbagai faktor yang berhubungan dengan dasar-dasar proses bisnis dan hubungannya dengan teknologi informasi dan e-business, khususnya dalam suatu enterprise system. Juga dibahas bagaimana sistem informasi dapat mempercepat proses-proses bisnis, dengan contoh-contoh penerapan dalam contoh kasus yang terjadi di dunia bisnis.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Craig, F. and R. Wood, *Exploring E-Commerce, Global E-Business and E-Society*, Prentice Hall, 2000. ISBN: [0130848468](#).

2. David, F., *Building an Intelligent E-Business*, Prima Publishing, 2000. ISBN: [076152763X](#).
3. Smith, D.M., *The E-Business Book: A Step-by-Step Guide to E-Commerce and Beyond*, Bloomberg Press, 2001.
4. Buffam, W.J., *E-Business and IS Solutions: An Architectural Approach to Business Problems and Opportunities*, Addison-Wesley, 2000, ISBN: [0201708477](#).

**Mata Kuliah** : Kecerdasan Buatan  
**Kode Mata Kuliah** : COM612305  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Kuliah ini membahas teknik kecerdasan buatan dan aplikasi-aplikasinya meliputi: Apa itu kecerdasan buatan (artificial intelligence); ruang masalah dan pelacakan; teknik-teknik pelacakan heuristik; representasi pengetahuan; dengan logika predikat, dengan rule; penalaran, Struktur-struktur Slot dan Filter; perencanaan (planning); sistem pakar (expert system)

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, dan kerapian sajian

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Rich, E., *Artificial Intelligence*, McGraw-Hill, 1985.
2. Russell, S., *Artificial Intelligence*, Prentice Hall, 1995

**Mata Kuliah** : Manajemen Proyek  
**Kode Mata Kuliah** : COM612306  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Mata kuliah bertujuan untuk membentuk dan menumbuhkan pengetahuan mengenai fungsi manajemen proyek sistem informasi, dari sudut pandang penggunaan mulai dari persiapan, perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan pengakhiran suatu proyek. Diharapkan mahasiswa dapat memanfaatkan dan mengembangkan teknik-teknik manajemen proyek sistem informasi sehingga pemahaman yang dimiliki dapat menjadi landasan dalam perancangan dan pengembangan sistem informasi. Pokok Bahasan: Review Manajemen, Pengertian Proyek, Pentingnya Manajemen Dalam Proyek, Klasifikasi Proyek, Bentuk Proyek, dan Proyek Perangkat Lunak, Contoh Proyek. Komponen Utama Proyek:

Anggaran,Waktu, Sumberdaya. Manajemen Sumberdaya Proyek, Rekuritmen, Tugas, Wewenang. PenjadwalanProyek. Analisis Biaya Proyek. Monitoring Proyek. Proses, Mekanisme Kontrak, Aturan Ganti Rugi. TugasPrototipe Proyek Perangkat Lunak.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Davidson, J.F., Managing Projects in Organizations, Jossey-Bass; ISBN:0787968315; 3rd Edition (September 19, 2003)
2. Phillips, J., IT Project Management: On track from start to finish, McGraw Hill/Osborne, 2002.

**Mata Kuliah : Pemrosesan Bahasa Alami**  
**Kode Mata Kuliah : COM612307**  
**SKS : 3(2-1)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Matakuliah ini memepkenalkan teknik-teknik dasar pemrosesan bahasa alami, pemahaman batas-batas dari teknik tersebut, dan pembuatan program komputer yang bisa memahami, mengenerasi dan mempelajari bahas aalami. Tujuan matakuliah ini adalah memperkenalkan bidang penelitian terkini dalam pemrosesan bahasa alami dan mengevaluasi aplikasi potensialnya. Matakuliah ini akan cenderung memperkenalkan pendekatan statistik dan pendekatan linguistik (*knowledge-based*) di bidang aplikasi yang berbasis ujaran dan teks.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Manning, Christopher D & Schatze, Hinrich. (1999). Foundation of Statistical Natural Language Processing. The MIT Press.
2. B. Jurafsky, Daniel & Martin, James H. (2000). Speech and Language Processing. Prentice Hall.

**Mata Kuliah : Manajemen Pengetahuan**  
**Kode Mata Kuliah : COM612308**  
**SKS : 2(2-0)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Mata kuliah bertujuan untuk menolong mahasiswa untuk memahami manajemen sains dan teknologi, seperti dalam masalah proses globalisasi dan sains dan teknologi, isu perubahan struktural dalam sains, efek globalisasi terhadap sains dan teknologi, dan aturan-aturan untuk menghadapi tantangan-tantangan dalam perkembangan sains dan teknologi.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Alenxandru, T.B., E.N. Carabateas, & F.T. Tanasescu, Science and Technology Management, 1998, IOS Press.

**Mata Kuliah** : Data Warehouse  
**Kode Mata Kuliah** : COM612309  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Mata kuliah ini secara umum membahas karakteristik data warehouse, arsitektur data warehouse, pemodelan data dan pengolahan sumber data transaksional sehingga menjadi data yang siap untuk dilakukan analisa. Materi pokok data warehouse : deskripsi data warehouse, karakteristik data warehouse, arsitektur data warehouse, data modeling, multidimensional data, cube, OLAP dan Teknik pengolahan data warehouse.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. *Data Warehousing Fundamentals: A Comprehensive Guide for IT Professionals*. Paulraj Ponniah.
2. *Building a Data Warehouse with Examples in SQL Server*, Vincent Rainardi.

**Mata Kuliah** : Evolusi, Proses dan Kualitas Perangkat Lunak  
**Kode Mata Kuliah** : COM612320  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Mata Kuliah ini mengajarkan kepada mahasiswa bagaimana membangun perangkat lunak yang benar dan melakukan pengujian pada setiap tahap agar dihasilkan perangkat lunak yang baik dan sesuai harapan pengguna. Topik yang akan dibahas meliputi pengembangan perangkat lunak dengan berbagai metode, pengujian tahap analisa kebutuhan, tahap rancangan, tahap pengkodean, tahap ujicoba dan instalasi, teknik-teknik pengujian, strategi pengujian, implementasi sistem dan pemeliharaan sistem.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Rumbaugh, J., et al, *The Unified Modeling Language Reference Manual*, Addison-Wesley, 1999.
2. Booch, G., et al, *The Unified Modeling Language User Guide*, Addison-Wesley, 1999. *Software Verification and Validation for Practitioners And Managers*, Steven Rakitin,
3. *Artech House, Boston 2001.*

**Mata Kuliah** : **Interaksi Manusia Komputer**  
**Kode Mata Kuliah** : **COM612321**  
**SKS** : **2(2-0)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Mata kuliah ini menjelaskan prinsip-prinsip interaksi manusia-komputer yang diterapkan dalam evaluasi dan perancangan berbagai jenis sistem, misalnya antarmuka, halaman web, sistem multimedia dan perangkat bergerak. Topik Bahasan : Dasar: faktor manusia, komputer, dan interaksi, Teori, prinsip dan panduan perancangan antarmuka, Tipe-tipe interaksi: menu selection, form fillin, command languages, direct manipulation, natural language, Perancangan pesan sistem, tampilan layar, dan warna, Evaluasi desain, Antarmuka masa kini dan masa depan: augmented dan virtual reality, tangible user interface, perangkat-perangkat I/O baru, dan lain-lain.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Bobot Nilai:**



Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., and Jacobs, S., *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, 5th Edition, Addison-Wesley, 2009.
2. Dix, A., Finlay, J.E., Abowd, G.D., and Beale, R., *Human-Computer Interaction*, 4th Edition, Prentice Hall, 2007.

**Mata Kuliah** : Tata Kelola Teknologi Informasi  
**Kode Mata Kuliah** : COM612322  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Secara umum materi kuliah ini akan mengacu pada tema utama yaitu Sistem Informasi Manajemen di sektor publik untuk menunjang kegiatan administrasi publik, pelayanan publik, pembuatan kebijakan publik serta pengambilan keputusan di berbagai tingkatan jenjang baik dalam organisasi publik, bisnis, dan para aktor sosial dalam masyarakat dalam mewujudkan *good governance*. Ruang lingkup matakuliah ini meliputi konsep-konsep, Pendekatan, teori-teori dan model, design dan arsitektur sistem, serta strategi , efektivitas dan metodologi pengembangan Design SIM.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Kumorotomo, Wahyudi dan Subando Agus Margono (1996), *Sistem Informasi Manajemen dalam Organisasi-Organisasi Publik*, Yogyakarta: Gajahmada University Press
2. Laudon, Kenneth C. and Jane P. Laudon (2000), *Manajemen Information Systems*, New Jersey : Prentice Hall,
3. Scott, George M. (1993) *Prinsip-Prinsip Sistem Informasi Manajemen*, terjemah Achmad Nasir Budiman (2001), Jakarta : Penerbit PT Raja Grafindo Perkasa.
4. Husein, Muhammad Fahri dan Amin Wibowo (2000), *Sistem Informasi Manajemen*, Yogyakarta : AMP YKPN
5. Indrajit, Richardus Eko, (2002) , *Electronic Government*, Yogyakarta : Penerbit Andi.

6. Jogiyanto (1993), *Analisis dan Design Sistem Informasi*, Yogyakarta : Andy Offset
7. Wilopo (2004), *Competitive Advantage Daerah*, Makalah disajikan pada Diklat Perencanaan Pembangunan Daerah, Kerjasama RCCP-FIA dengan PUSBINDIKLATREN BAP-PENAS , tidak diterbitkan.

**Mata Kuliah** : **Keamanan Sistem Informasi**  
**Kode Mata Kuliah** : **COM612323**  
**SKS** : **3(2-1)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Sistem informasi saat ini merupakan sumber daya penting, mempunyai nilai strategis dan berperan sangat penting sebagai daya saing, kompetensi utama dan dalam keberlangsungan hidup dari suatu organisasi. Kenyamanan, kemudahan dan keuntungan yang dijanjikan dalam setiap pengembangan dan implementasi suatu sistem informasi, disadari juga sebagai upaya yang menjadikan atau menempatkan sistem informasi semakin rentan akan potensi ancaman (threats). Saat ini hampir diseluruh bidang telah merasakan pentingnya sistem informasi baik itu lembaga pemerintah, maupun bidang bisnis besar hingga usaha mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) untuk menjadi modal dasar pemanfaatan sistem informasi guna memperoleh keuntungan dan peningkatan daya saing. Menjadi suatu prinsip dasar bahwa dalam pengelolaan sistem informasi juga harus diimbangi dengan perhatian yang serius terhadap keamanan sistem informasi (information system security). Keamanan sistem informasi disadari merupakan salah satu bagian yang penting dalam melakukan pengelolaan sistem informasi. Prinsip-prinsip kerahasiaan, integritas dan ketersediaan data dan informasi (confidentiality, integrity and availability - CIA) menjadi taruhan utama dalam setiap upaya-upaya pengamanan terhadap sistem informasi. Kebijakan, prosedur, teknik dan mekanisme keamanan harus mampu menjamin sistem informasi dapat terlindungi dari berbagai potensi ancaman yang mungkin timbul. Atau setidaknya mampu mengurangi kerugian yang diderita apabila ancaman terhadap sistem informasi teraktualisasi.

Topik Bahasan: Dasar internetwork dan mengetahui tentang piranti- piranti dan serangan pada internetworking: Model internetwork dan contohnya, Model Network Security dan contohnya, Contoh model network security. Penyelarasan penggunaan teknologi keamanan untuk pengamanan system internetworking: Model jaringan WAN, LAN, Wireless, Seluler, Keamanan pada routing. Celah sistem operasi proprietary maupun opensource: Celah OS Windows, Linux, Mac OS, dan lainnya, Metode penambalan celah keamanan dan dasar sistem security yang didukung OS tersebut. Metode, strategi, dan tujuan serangan virus, DDoS, malware, trojan, worm, exploit, spam: Jenis dan metode serangan virus, DdoS, Malware, trojan, worm, exploit, dan spam, Antisipasi oleh pelaku cybercrime diantaranya updating virus, malware, trojan, worm, exploit. Strategi, metode, dan target serangan hacker: Metodologi Terstruktur Berulang yang digunakan hacker, data pelaku dan contoh objek serangan hacker, Web, SQL, dan content deface oleh hacker, Contoh dan strategi cybercrime pada kasus fraud credit card, internet banking, e-commerce. Metode keamanan, protokol

enkripsi, dasar konsep kriptografi yang digunakan dalam internetworking: Merancang jaringan secure, Contoh implementasi network security, Proteksi data dan management antar user, Algoritma sistem modeling. Penerapan algoritma kriptografi, digital signature, firewall, metode operasi untuk keamanan system internetworking: Chiper simetrik, Packet Filtering, Metode Enkripsi Public-Key, dan Hash Function. Pengamanan dan implementasi security network dan router pada berbagai bidang: Contoh implementasi security network, Contoh implementasi router. Sistem keamanan di jaringan nirkabel: Wireless LAN, WarGames, Ancaman wireless. Piranti yang digunakan Hacker: Bot Net, tool deface Web, SQL, dan content, Contoh dan strategi cybercrime pada kasus fraud credit card, internet banking, dan e-commerce. Security pada komunikasi non-realtime dan penerapan user privacy: Source authentication, Integritas message, Non-repudiation, Proof of submission, Proof of delivery, Message flow confidentiality, Anonymity. Standar implementasi security komunikasi real-time dan permasalahan security yang berhubungan pada web services: Implementasi Layer Security, IPSec, Firewall, Web Security.

### **Buku Referensi:**

1. Canavan, J.E., *Fundamental of Network Security*, Artech House, 2001.
2. Mann, S, and Mitchell, E.L., *Linux System Security*, Prentice Hall, 2000.
3. Garfinkel, S., and Spafford, G., *Practical UNIX and Internet Security*, O'Reilly, 1996.
4. Stallings, W., *Network Security*, Prentice Hall, 2001.
5. Stallings, W., *Network Security Essentials: Application and Standards*, Prentice Hall, 2000.

**Mata Kuliah** : **Proyek Khusus**  
**Kode Mata Kuliah** : **COM612324**  
**SKS** : **1(0-1)**

### **Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa diarahkan untuk mengembangkan suatu sistem yang lengkap meskipun dalam ruang lingkup yang kecil. Lengkap dalam artinya ada input, proses dan output. Akan lebih baik lagi jika sistem yang dikembangkan mempunyai prospek untuk wirausaha atau bisa dipasarkan di masyarakat. Menumbuhkan kemampuan standar dalam rekayasa perangkat lunak terutama dengan paradigma berorientasi objek. Melengkapi presentasi pekerjaan merekayasa perangkat lunak dengan dokumentasi yang baik.

### **Bentuk Pembelajaran:**

Diskusi, presentasi tugas pengembangan perangkat lunak.

### **Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kualitas laporan, kepribadian, kerja dalam tim, presentasi dan kebenaran hitungan dalam analisis data.

### **Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

-

**Mata Kuliah** : **Pengujian Perangkat Lunak**  
**Kode Mata Kuliah** : **COM612325**  
**SKS** : **3(2-1)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Mata Kuliah ini mengajarkan kepada mahasiswa bagaimana membangun perangkat lunak yang benar dan melakukan pengujian pada setiap tahap agar dihasilkan perangkat lunak yang baik dan sesuai harapan pengguna. Topik yang akan dibahas meliputi pengembangan perangkat lunak dengan berbagai metode, pengujian tahap analisa kebutuhan, tahap rancangan, tahap pengkodean, tahap ujicoba dan instalasi, teknik-teknik pengujian, strategi pengujian, implementasi sistem dan pemeliharaan sistem.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kualitas laporan, kepribadian, kerja dalam tim, presentasi dan kebenaran hitungan dalam analisis data.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

- Software Testing

**Mata Kuliah** : **Infrastruktur TI & Arsitektur Enterprise**  
**Kode Mata Kuliah** : **COM612326**  
**SKS** : **3(2-1)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Mahasiswa mampu membuat aneka pilihan cerdas tentang platform dan arsitektur teknologi informasi dengan penekanan pada fleksibilitas dan pengintegrasian organisasi serta memahami regulasi-regulasi yang telah ditetapkan. Materi-materi yang disampaikan mencakup : Arsitektur Teknologi Informasi, Desain dan manajemen jaringan, Web services, Desain dan Implementasi Data Center serta Disaster Recovery, Planning, Arsitektur Sistem Enterprise dan Integrasi Application Enterprise.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, dan kerapian sajian

**Bobot Nilai:**

Tugas 20% , Quis 20%, UTS 30% dan UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Harris Kern, Stuart Galup, Guy Nemiro, IT Organization: Building a
2. Worldclass Infrastructure, Prentice Hall PTR, 2000.
3. Bernard H. Boar, Constructing Blueprints for Enterprise IT
4. Architectures, Canada, John Wiley & Sons, 1999.
5. Rob Snevely, Enterprise Data Center: Design and Methodology,
6. Palo Alto, Sun Microsystem Inc., 2002.

**Mata Kuliah : Komputasi Paralel**

**Kode Mata Kuliah : COM612327**

**SKS : 3(2-1)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Kuliah ini membahas rasionalisasi penggunaannya, organisasi komputer paralel, dan teknik-teknik pemrogramannya. Topik-topik yang akan dibahas meliputi mengapa komputasi paralel diperlukan; bagaimana mengukur kinerja; Organisasi komputer paralel: komputer paralel dengan struktur memori bersama/ berbagai pakai; komputer paralel dengan struktur memory terdistribusi, teknik pemrograman paralel: model pemrograman dengan ruang pengalaman memori bersama. Model pemrograman dengan pertukaran pesan; pengalokasian sumber daya: pengalokasian statik pengalokasian dinamik. Lingkungan perograman: kompilator paralel, pemantauan eksekusi, pengevaluasian kinerja.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kualitas laporan, kepribadian, kerja dalam tim, presentasi dan kebenaran hitungan dalam analisis data.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Lewis, T.G. & H. El-Rewini, *Introduction to parallel Computing*, Prentice-Hall, Inc, 1992.
2. Hwang K, *Parallel Processing*.
3. Desrochers, George R, *Principles of Parallel and Multiprocessing*, Mc Graw-Hill, International Editions, 1988

**Mata Kuliah** : Riset Operasi  
**Kode Mata Kuliah** : COM612328  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Mata kuliah ini mengenalkan manfaat dan tujuan Riset Operasi. Secara teoritis mahasiswa dibekali model matematika dan teknik pemecahan masalah melalui Linear Programming (LP), LP metode eliminasi, metode simpleks, metode Big-M. Aplikasi Penugasan dan Antrian diberikan dengan menambahkan studi kasus yang didiskusikan dikelas. Masalah-masalah yang dibahas disesuaikan dengan bidang kajian teknologi informasi.

**Bentuk Pembelajaran:**

Diskusi, presentasi tugas pengembangan perangkat lunak.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kualitas laporan, kepribadian, kerja dalam tim, presentasi dan kebenaran hitungan dalam analisis data.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Bazara. 1997. Operational Research
2. Pangestu. Operasional Research
3. Taha, Hamdy. 1999. Riset Operasi.
4. Mathematical Modeling

**Mata Kuliah** : Temu Kembali Informasi  
**Kode Mata Kuliah** : COM612329  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Mata kuliah ini menjelaskan pengantar temu kembali informasi, dasar-dasar temu kembali informasi: pemodelan, evaluasi, query, operasi teks dan multimedia, indexing and searching. Topik dalam temu kembali informasi: relevance feedback, query expansion, text classification, text clustering, summarization, cross-language, question answering, web search.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kualitas laporan, kepribadian, kerja dalam tim, presentasi dan kebenaran hitungan dalam analisis data.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan, and Hinrich Schütze . 2008. Introduction to
2. Information Retrieval. Cambridge University Press.
3. C. J. van Rijsbergen. Information Retrieval. Information Retrieval Group, University of Glasgow.
4. Richardo Baeza-Yates and Berthier Rieiro-Neto. Modern Information Retrieval.
5. PERL Programming.
6. Henk Blanken, et.al. 2007. Multimedia Retrieval.
7. Text Summarization. Tutorial ACM SIGIR, Sheffield, UK July 25, 2004
8. TREC. Question Answering System and Cross Language Information Retrieval.

**Mata Kuliah** : **Pengenalan Pola**  
**Kode Mata Kuliah** : **COM612401**  
**SKS** : **3(2-1)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Pengertian dasar tentang pengenalan pola; Pendahuluan tentang problem klasifikasi, Teori Bayes. Klasifikasi linear; Estimasi parameter, Fungsi diskriminan, Metode Least Square, Diskriminan dengan fungsi logistik, Pembahasan makalah dengan topik terkait. Pemilihan fitur; Deteksi outlier, Pemilihan berdasarkan statistik, Metrik untuk mengukur pemisahan antar kelas dalam klasifikasi, Pembahasan makalah dengan topik terkait. Pembangkitan fitur; Penggunaan teknik wavelet, Penggunaan teknik independent dan principal component analysis, Penggunaan teknik fractal, Pembahasan makalah dengan topik terkait. Klasifikasi non-linear; Support Vector Machine sebagai pengklasifikasi, Pembahasan makalah dengan topik terkait. Clustering; Analisa kluster secara partitional dan hierarchical, Analisa kluster berdasarkan densitas, Pembahasan makalah dengan topik terkait.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kualitas laporan, kepribadian, kerja dalam tim, presentasi dan kebenaran hitungan dalam analisis data.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Theodoridis, S., Koutroumbas, K., "Pattern Classification", 3rd Ed., Academic Press, 2006.

2. Duda, Richard O., Hart, Peter E., Stork, David G., "Pattern Classification", 2nd ed. JohnWiley & Sons, 2001

**Mata Kuliah** : Etika Profesi  
**Kode Mata Kuliah** : MIP612303  
**SKS** : 2(2-0)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Pendahuluan: definisi etika, profesi; pengenalan kode etik civitas akademika Unila, bagaimana menjadi seorang yang profesionalisme, ciri profesionalisme, kode etik profesi : etika sebagai filsafat, etika dan etiket, fungsi etika, etika dan moralitas; membina karier : kompetisi berbasis kompetensi, kompetensi dan silaturahmi / interpersonal. Etika dalam bidang teknologi informasi serta panduan-panduan nilai yang digunakan dalam etika profesi bidang teknologi informasi.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kerapian sajian.

**Bobot Nilai:**

Tugas 20%, Quis 20% , UTS 30%, dan UAS 30%

**Pustaka :**

1. Panduan Akademik dan Kode Etik Universitas Lampung yang berlaku.
2. Purwanto, Y. 2007. *Etika Profesi : Psikologi profetik, perspektif psikologi Islami*. Refika Aditama, Bandung.

**Mata Kuliah** : KKN Tematik  
**Kode Mata Kuliah** : UNI612407  
**SKS** : 3(0-3)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Mengikuti program Kuliah Kerja Nyata Tematik Universitas Lampung yang disinkronkan dengan Tim KKN Tematik Fakultas.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, praktek lapangan dengan topik tertentu dan waktu pelaksanaan dapat diadaptasikan dengan pelaksanaan PKL.

KKN Tematik (MK Praktik yang mengaplikasikan ilmu 50% – 60%, mendapatkan pengalaman sosial, keilmuan dll 40 – 50%)

Kemungkinan Integrasi KKN Tematik ke PKL bagi mahasiswa FMIPA:

1. Tim KKN Tematik di fakultas – LPM
2. Mhsw tidak boleh hanya sebagai event organizer (ada pembekalan KKN Tematik di fakultas)
3. Sekelompok mahasiswa MIPA (4 – 10 mhsw) mendapatkan tempat PKL di kota yang sama



4. Mengkaji masalah terkait dengan keilmuan yang ada di kota / daerah tsb  
Misalnya: kebersihan lingkungan, energi, air bersih, pendidikan cerdas, data, masalah lain yg terkait dg PS (tema2 pengabdian dosen)
5. Menyusun proposal penyelesaian masalah tersebut (kaidah ilmiah / prop KKN Tematik / pengabdian)
6. Presentasi dihadapan tim KKN Tematik fakultas
7. Perbaiki proposal, acc proposal dan mendapat pembimbing KKN Tematik
8. Mahasiswa berangkat PKL dan KKN Tematik

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, pelaksanaan KKN Tematik, kerapian sajian laporan KKN Tematik, presentasi

**Bobot Nilai:**

Kerja lapangan 80% dan ujian / presentasi 20%

**Buku Referensi:**

-

**Mata Kuliah** : Metodologi Penelitian dan Penulisan Karya Tulis Ilmiah

**Kode Mata Kuliah** : MIP612301

**SKS** : 4(3-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Filsafat ilmu, macam-macam penelitian, latar belakang penelitian, penyusunan kerangka pemikiran, hipotesis, penerapan rancangan penelitian, pemilihan daftar pustaka, statistika dasar, dan penyusunan rencana penelitian. Keluaran pokok dari mata kuliah ini: mahasiswa mampu menyusun rencana penelitian dengan baik dan proposal PKM Dikti.

Ada muatan khusus karena "PENELITI" adalah salah satu profil utama lulusan FMIPA sehingga mahasiswa memiliki Kemampuan metode ilmiah yang kuat. Mahasiswa harus dilatih peka terhadap masalah terkait dengan keilmuannya, mampu merumuskan metode pemecahan masalah secara ilmiah, Mampu menganalisis dan menyimpulkan.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas, praktik: mahasiswa diminta mencari masalah langsung di lapangan, selanjutnya menyusun kaidah ilmiah metode penyelesaiannya.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan merumuskan masalah, metode, analisis, kerapian sajian dalam praktik penulisan

**Bobot Nilai:**

Tugas/Presentasi 20%, Quis 20%, UTS 30% serta UAS 30%

**Buku Referensi:**

1. Robert, G. D. and James, T., 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrika, diterjemahkan oleh Bambang Sumantri*. Gramedia, Jakarta.
2. Suriasumantri, J. S. 1985. *Filsafat Ilmu: Suatu Pengantar Populer*. Sinar Harapan, Jakarta.

3. Verhaak, C. dan Haryono, R. I. 1987. *Filsafat Ilmu Pengetahuan: Telaah atas cara kerja ilmu-ilmu*. Gramedia, Jakarta.
4. Lilik Hendrajaya, 2011. *Filsafat Ilmu Dasar*. Bandung.

**Mata Kuliah** : Kapita Selekta  
**Kode Mata Kuliah** : COM612404  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Mata kuliah ini membahas teknologi terkini ataupun teknologi tepat guna yang bisa diterapkan di masyarakat. Diharapkan mahasiswa bisa mengembangkan proyek sesuai dengan keinginan dan bisa diterapkan serta dipasarkan di masyarakat luas.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kualitas laporan, kepribadian, kerja dalam tim, presentasi dan kebenaran hitungan dalam analisis data.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

-

**Mata Kuliah** : Studi Literatur  
**Kode Mata Kuliah** : COM612405  
**SKS** : 1(0-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Di dalam mata kuliah ini, mahasiswa secara mandiri belajar untuk membuat resume dari jurnal dan melakukan pembahasan terhadapnya.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kualitas laporan, kepribadian, kerja dalam tim, presentasi dan kebenaran hitungan dalam analisis data.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

-

**Mata Kuliah** : Pengantar Robotik  
**Kode Mata Kuliah** : COM612406  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Dalam perkuliahan ini dibahas dasar-dasar robotik, pemodelan dan simulasi robotik, contoh-contoh robotik dan perancangan robotik. Penggunaan robot di dunia industri dewasa ini semakin banyak yang juga memerlukan tenaga ahli dalam penanganan peralatan ini. Kemampuan dalam bidang elektro dan komputer yang dimanfaatkan harus menyesuaikan dengan lingkup sistem Robotika. Mata kuliah ini mempersiapkan mahasiswa untuk mengenal mengenal dasar pemanfaatan bidang ilmu teknik elektro dan komputer serta sistem mekanis dalam sistem Robotika. Selain itu, mahasiswa mampu menganalisis berbagai peralatan Robotika yang berbasis elektronika, mampu merancang penelitian untuk aplikasi elektronika dan komputer dalam sistem Robotika. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan yang akan memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk mempersiapkan diri untuk bisa mengisi lapangan kerja sebagai tenaga ahli dalam bidang Robotika.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kualitas laporan, kepribadian, kerja dalam tim, presentasi dan kebenaran hitungan dalam analisis data.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Groover, et.al., [1986], "Industrial Robotics", McGraw Hill Book Coy., New York
2. Endra Pitowarno.(2006). Robotika, Desain, Kontrol dan Kecerdasan Buatan. Andi Yogyakarta.
3. K.S. Fu, R.C. Gonzalis, G.S.G. Lee. (1987). Robotics, Control, Sensing, Vision and Intelligence, Mc. Graw Hill.
4. William Karl. (2003). Amphibionics, Build Your Own Biologically Inspired Robot. Mc-Graww Hill.
5. Shirclif, David R. (2002). Build a Remote Controlled Robot., Mc-Graw Hill.
6. Edward, Lewin A.R.W. (2005). Open Source Robotic and Process Control Cook Book, Elsevier Inc.
7. Lovine John. (2002). Robots, Androids, and Animatrons. Mc. Graw Hill.

**Mata Kuliah** : **Bioinformatik**  
**Kode Mata Kuliah** : **COM612407**  
**SKS** : **3(2-1)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

1. Pendahuluan: Pengenalan bioinformatika, data biologi, Centre Dogma (DNA to Cell Function), task-task dalam bioinformatika.
2. Genetika: Nomenclature, Genotipe dan Fenotipe, Sel, DNA, Gen dan Kode Genetik, Protein, Evolusi, Phylogenetic tree, Prediksi struktur protein.
3. Aligning sequences: Matching sequences, Hamming distances, BLOSUM scoring scheme, The BLAST algorithm, The NCBI Blast server, Indels & gap penalties, Dotplots, Dynamic programming, Needleman-Wunsch algorithm, Smith-Waterman method.
4. Database searching: Eight Bioinformatics databases, FASTA format, Perl scripts, Database searching overview, Accuracy of hits, Sensitivity and selectivity, Calculating P and E values.
5. Multiple sequence alignments: Utility, Main tasks, CLUSTAL, Constructing phylogenetic trees, Genetic distances, Weighting factors, PSI-BLAST, PSSMs.
6. Hidden Markov Model (HMM): Blackbox learning, Flowcharts, Insertions, HMMS representing MSAs, Main questions, Viterbi algorithm, Learning parameters for HMMs, Labelling HMMs, The forward algorithm, Training for known MSAs, Training without given paths, Baum-Welch algorithm, Forward-Backward calculation, Avoiding local maxima.
7. Protein structure prediction: Primary protein structure, Structure hierarchy, Common structural folds, Protein function, Evolution of proteins, Ab initio methods, Machine learning methods, Threading, Knowledge-based methods.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kualitas laporan, kepribadian, kerja dalam tim, presentasi dan kebenaran hitungan dalam analisis data.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Lesk, A., Introduction to Bioinformatics, 3rd Edition, Oxford University Press, 2008.
2. Attwood, T., and Parry-Smith, D., *Introduction to Bioinformatics*, 1st Edition, Benjamin Cummings, 2001.
3. Gibas, C., and Jambeck, P., *Developing Bioinformatics Computer Skills*, 1st Edition, O'Reilly Media, 2001.

4. Mount, D.W., *Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis*, 2nd Edition, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2004.

**Mata Kuliah** : **Audit Teknologi Informasi**  
**Kode Mata Kuliah** : **COM612408**  
**SKS** : **3(2-1)**

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Audit sistem informasi merupakan aktivitas evaluasi yang dilakukan sebagai konsekuensi logis dari penerapan teknologi informasi pada sistem pemrosesan transaksi perusahaan. Sistem informasi akuntansi maupun sistem informasi manajemen menyebabkan perubahan karakteristik proses transaksi yang terjadi, sehingga aktivitas audit juga mengalami perubahan pada sifat, lingkup dan teknik audit. Pembahasan materi meliputi pengertian dan karakteristik audit sistem informasi; pengukuran risiko, pengendalian internal dan ukuran keamanan sistem. Pembahasan lebih lanjut tentang audit software yang akan digunakan untuk pengumpulan dan pengujian bukti elektronik. Selain itu juga akan dibahas tentang dampak penerapan teknologi informasi pada proses bisnis, seperti internet, ERP Systems, e-commerce dan e-business, dan sebagainya terhadap pelaksanaan auditing.

Topik Bahasan:

1. Purposes and Value of IS audit.
2. Organizational Responsibilities: Executive Management, Auditors, IT and Information Security, General Users.
3. Information Security: Three primary goals (confidentially, integrity, availability), Principles: Accountability, Awareness, Ethics, Multidisciplinary, Proportionality, Timeliness, Assessment, Equity.
4. Ethic and Legal Issues: Agreement for confidentiality, trade secrets, discovery, non-compete Intellectual property and fair use Patents, trademarks and copyrights.
5. Audit and Assessment, Major Guidelines: Differences between an audit and assessment. Guidance: GAAP and COSO.
6. Audit and Assessment, Major Guidelines: Guidance on COBIT: Process Objectives, Information Criteria, IT resources, Maturity Models, Critical Success Factor, Key Goal Indicator, and Control Objectives.
7. Audit and Assessment, Major Guidelines: Guidance on: ITIL and ISO7799.
8. Information Security Program and Management: Information Security Program, Information Security Management, Policy, process and procedures.
9. Audit on SDLC: Basic steps on SDLC, Pre and post implementation audit.
10. Audit on Application Development: Architectures, Role of Databases in control design, Database Issues, Input, Output transaction control, Virus, trap door, trojan horse, logic bomb, worm time of check/use
11. Audit on Case: Networking, Facilities security and environmental control

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kualitas laporan, kepribadian, kerja dalam tim, presentasi dan kebenaran hitungan dalam analisis data.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Hall, A.J., and Singleton, T., *Information Technology Auditing and Assurance*, 2nd Edition, Thompson Learning, 2005.
2. Hunton, E.J., *Core Concept of Information Technology Auditing*, 1st Edition, John Wiley & Sons, 2004.
3. Weber, R., *Information System Control & Audit*, 1st Edition, Prentice Hall, New Jersey, 1999.
4. Camplain, J.J., *Auditing Information Systems*, 2nd Edition, John Wiley & Sons, 2003.

**Mata Kuliah** : Sistem Pakar  
**Kode Mata Kuliah** : COM612409  
**SKS** : 3(2-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Kuliah ini membahas teknologi terkini dalam sistem pakar berbasis pengetahuan, metodologi pengembangan sistem pakar, akuisisi pengetahuan, representasi pengetahuan, metode inferensi, metode ketidakpastian dan implementasinya untuk penyelesaian kasus.

Topik Bahasan : Konsep sistem pakar, Perkembangan dan aplikasi sistem pakar di berbagai bidang, Sistem pakar berbasis pengetahua, Metode penalaran, penalaran dengan ketidakpastian, Manajemen ketidakpastian, Perancangan dan aplikasi sistem pakar.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Ketepatan analisis, kualitas laporan, kepribadian, kerja dalam tim, presentasi dan kebenaran hitungan dalam analisis data.

**Bobot Nilai:**

Tugas: 20%, Quis: 20%, UTS: 30%, dan UAS: 30%.

**Buku Referensi:**

1. Jackson, P., *Introduction to Expert Systems*, 3rd Edition, Addison Wesley, 1996.
2. Giarattano, J. and Riley, G., *Expert System Principles and Programming*, 4th Edition, PWS Publishing, 2004.
3. Durkin, J., *Expert Systems: Design and Development*, Macmillan Coll Div, 1994.
4. Martin, J., Oxman, S., *Building Expert Systems: A Tutorial*, Prentice Hall, 1988.
5. Buchanan. B.G., and Shortliffe, E.H., *Rule Based Expert Systems: The Mycin Experiments of the Stanford Heuristic Programming Project (The Addison-Wesley series in Artificial Intelligence)*, Addison-Wesley, 1984.
6. Turban, E., *Decision Support and Expert Systems, Management Support System*. Prentice Hall International Inc., New York, 1995.

**Mata Kuliah** : Seminar Usul Skripsi

**Kode Mata Kuliah** : COM612497

**Sks** : 1(0-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Mahasiswa membuat rancangan penelitian atau pengembangan sistem informasi dimulai dari latar belakang masalah, tujuan, metodologi yang akan digunakan serta tinjauan teoritis yang mendukung dalam pemecahan masalah. Rancangan ini kemudian diseminarkan di dalam seminar usul penelitian.

**Bentuk Pembelajaran:**

Studi literatur, diskusi dengan pembimbing skripsi.

**Kriteria Penilaian:**

Penguasaan materi, cara penyampaian, sikap ilmiah dll.

**Bobot Nilai:**

---

**Buku Referensi:**

1. ---

**Mata Kuliah** : Seminar Hasil Penelitian

**Kode Mata Kuliah** : COM612498

**Sks** : 1(0-1)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Berdasarkan bahan yang sudah disampaikan dalam seminar usul, mahasiswa kemudian melakukan penelitian atau pengembangan sistem. Setelah proses ini mendapatkan hasil, maka kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan hasil penelitiannya di dalam seminar hasil penelitian.

**Bentuk Pembelajaran:**

Studi literatur, diskusi dengan pembimbing skripsi, melakukan pengembangan sistem, algoritma dll.

**Kriteria Penilaian:**

Penguasaan materi, cara penyampaian, sikap ilmiah dll.

**Bobot Nilai:**

---

**Buku Referensi:**

1. ---

**Mata Kuliah** : Sidang Skripsi

**Kode Mata Kuliah** : COM612499

**Sks** : 4(0-4)

**Pokok Bahasan/Deskripsi Mata Kuliah:**

Ujian materi kuliah secara komprehensif.

**Bentuk Pembelajaran:**

Ceramah, diskusi, presentasi tugas.

**Kriteria Penilaian:**

Penguasaan materi, cara penyampaian, sikap ilmiah dll.

**Bobot Nilai:**

---

**Buku Referensi:**

1. ---