



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

**PROGRAM SARJANA PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS IBN KHALDUN BOGOR**

FTS-PRD-P01-F-02

MATEMATIKA 1 (SIF121)



Ketua Rumpun Ilmu :

Tim Dosen : 1. Fitria Rachmawati, S.Si, M.Kom
: 2. -
: 3. -

Semester : Satu (1)

Bobot Mata Kuliah : 3 SKS

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS IBN KHALDUN BOGOR 2022 / 2023**

ANALISIS CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH, KEMAMPUAN AKHIR, DAN BAHAN KAJIAN

1. Mata Kuliah : Matematika 1
2. Bobot Mata Kuliah : 3 sks
3. Semester : 1 (satu)
4. Prodi : **Sistem Informasi**
5. Dosen Pengampu : Fitria Rachmawati, S.Si, M.Kom

1	Profil Lulusan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data Analist / Business Data Analyst : Mampu mampu menganalisa, merancang, mengolah data dan menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi perusahaan/organisasi. 2. Database Administrator: Mampu merancang, mengimplementasikan, maintenance, dan melakukan perbaikan database, juga mampu mengembangkan, mendesain, memantau, dan meningkatkan kinerja dari kapasitas database untuk kebutuhan perusahaan / organisasi. 3. UI/UX Developer: Mampu mendesaian user interface (UI) maupun user Experience (UX) baik berbasis desktop, web, ataupun mobile. 4. IT Planner: Mampu merencanakan kebutuhan Sistem dan Teknologi Informasi yang akan digunakan pada sebuah organisasi / perusahaan. Sehingga lulusan Sistem dan Teknologi Informasi harus selalu update pengetahuan tentang teknologi informasi terbaru. 5. Graphic Designer Mampu menyampaikan informasi secara digital kepada masyarakat tentang suatu hal melalui sebuah desain baik berupa gambar, teks, dan lainnya. 6. Network Security Mampu merencanakan, menerapkan, menganalisa, dan menyediakan pengembangan kebutuhan teknologi untuk oraganisasi/manajemen. 7. Web Developer Mampu merancang / mengembangkan website, baik secara front end developer, back end developer, dan fullstack developer.
---	----------------	--

		<p>8. Project Management Mampu mengatur dan mengelola proyek-proyek di bidang system dan teknologi informasi.</p> <p>9. Membangun Startup Mampu berwirausaha dengan pengembangan startup.</p> <p>10. Pengajar Mampu melakukan sharing ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Informasi dan Sistem Informasi.</p>
2	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi Sistem Informasi	<p>CPL01 Mampu memahami, menganalisis, dan menilai konsep dasar dan peran sistem informasi dalam mengelola data dan memberikan rekomendasi pengambilan keputusan pada proses dan sistem organisasi. Referensi: IS2020, A3.1 Foundations Competency Realm</p>
		<p>CPL02 Mampu merancang dan menggunakan database, serta mengolah dan menganalisa data dengan alat dan teknik pengolahan data. Referensi: IS2020, A3.2.1 Data/Information Management</p>
		<p>CPL03 Mampu memahami dan menggunakan berbagai metodologi pengembangan sistem beserta alat pemodelan sistem dan menganalisa kebutuhan pengguna dalam membangun sistem informasi untuk mencapai tujuan organisasi Referensi: IS2020, A3.4.1 System Analysis and Design, A3.4.2 Application Development and Programming</p>
		<p>CPL04 Mampu membuat perencanaan infrastruktur TI, arsitektur jaringan, layanan fisik dan cloud, menganalisa konsep identifikasi, otentikasi, otorisasi akses dalam konteks melindungi orang dan perangkat Referensi: IS2020, A3.3 Technology Competency Realm</p>
		<p>CPL05 Mampu memahami dan menerapkan kode etik dalam penggunaan informasi dan data pada perancangan, implementasi, dan penggunaan suatu sistem Referensi: IS2020, A3.5.1 IS Ethics, Sustainability, User and Implication</p>
		<p>CPL06 Memiliki kemampuan merencanakan, menerapkan, memelihara dan meningkatkan sistem informasi organisasi untuk mencapai tujuan dan sasaran organisasi yang strategis</p>

			baik jangka pendek maupun jangka panjang. Referensi: IS2020, A3.5.2 Competency Area – IS Management and Strategy
		CPL07	Mampu memahami, mengidentifikasi dan menerapkan konsep, teknik dan metodologi manajemen proyek sistem informasi. Referensi: IS2020, A3.6.1 IS Project Management
		CPL08	Mampu memahami konsep, metode, teknik dan tahapan data mining serta visualisasi data sebagai pengetahuan yang berkaitan dengan teknologi informasi Sumber: IS2020 A3.2.2 Competency Area - Data / Business Analytics
		CPL09	Mampu menerapkan konsep, metode dan teknik dalam merancang UI/UX Sumber: IS2020 A3.4.6 Competency Area – User Interface Design
		CPL10	Mampu memahami model sistem, metode dan berbagai teknik peningkatan bisnis proses yang mendatangkan suatu nilai untuk organisasi. Sumber: IS2020 A3.5.4 Competency Area - Business Process Management
3	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan Pada Mata Kuliah		Pilih dari CPL Prodi
4	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		Lihat lampiran
5	Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub-CPMK) / Kemampuan Akhir		Lihat lampiran



UNIVERSITAS IBN KHALDUN BOGOR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
PRODI SISTEM INFORMASI

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH		KODE	RUMPUN MK	4 (SKS)		SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
		(SIF121)	Matematika	T = 3	P =0	1	1 Mei 2023
OTORISASI		PENGEMBANG RPS	KOORDINATOR RMK			KETUA PRODI	
		Fitria Rachmawati, S.Si, M.Kom	Fitria Rachmawati, S.Si, M.Kom			Fitria Rachmawati, S.Si, M.Kom	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-Prodi yang Dibebankan pada MK						
	CPL-S01	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esadan mampu menunjukkan sikap religious Sikap – S (SN DIKTI)					
	CPL-KU	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atauimplementasi ilmu pengetahuan danteknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya. Keterampilan Umum – KU (SN DIKTI)					
	CPL08	Mampu memahami konsep, metode, teknik dan tahapan data mining serta visualisasi data sebagai pengetahuan yang berkaitan dengan teknologi informasi Sumber: IS2020 A3.2.2 Competency Area - Data / Business Analytics Keterampilan Khusus – KK CPL- KK05 (SN DIKTI)					
	CPL08	Mampu memahami konsep, metode, teknik dan tahapan data mining serta visualisasi data sebagai pengetahuan yang berkaitan dengan teknologi informasi Pengetahuan – P CPL-P11(SN DIKTI)					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						

CPMK1	Mampu memahami Materi dasar-dasar aljabar matriks.
CPMK 2	Mampu memahami Materi sistem persamaan linier (SPL), operasi baris elementer (OBE), dan eliminasi Gauss-Jordan
CPMK 3	Mampu memahami materi penentuan invers matriks dan solusi sistem persamaan linier melalui operasi baris elementer.
CPMK 4	Mampu memahami materi determinan.
CPMK 5	Mampu memahami materi keterkaitan determinan dengan invers matriks dan solusi sistem persamaan linier.
CPMK 6	Mampu memahami Materi ruang vektor dan subruang vektor.
CPMK 7	Mampu memahami materi basis dan dimensi suatu ruang vektor dan subruang vektor.
CPMK 8	Mampu memahami materi ruang hasil kali dalam.
CPMK 9	Mampu memahami Materi pengertian transformasi linier dan matriks representasi transformasi linier.
CPMK 10	Mampu memahami materi kernel dan range transformasi linier.
CPMK 11	Mampu memahami materi nilai eigen dan vektor eigen.
CPMK 12	Mampu memahami materi aplikasi nilai dan vektor eigen: diagonalisasi matriks persegi dan pemakaian nilai eigen pada sistem persamaan diferensial.
Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	
Sub-CPMK 1	Mengetahui dan memahami konsep matriks dan operasinya.

	Sub-CPMK 2	1. Memahami pengertian sistem persamaan linier (SPL) dan dapat menentukan apakah suatu sistem persamaan merupakan SPL atau bukan. 2. Memahami keterkaitan antara SPL dan matriks. 3. Memahami cara merepresentasikan SPL memakai matriks.						
	Sub-CPMK 3	1. Memahami cara penentuan invers matriks dengan operasi baris elementer (OBE). 2. Memahami cara penentuan solusi sistem persamaan linier n persamaan dan n variabel melalui metode invers.						
	Sub-CPMK 4	1. Memahami definisi determinan matriks persegi. 2. Memahami cara menentukan determinan matriks persegi						
	Sub-CPMK 5	1. Memahami keterkaitan antara determinan dan invers matriks persegi. 2. Memahami keterkaitan antara determinan, invers, serta SPL dengan n persamaan dan n variabel.						
	Sub-CPMK 6	1. Memahami dasar-dasar konsep ruang vektor dan subruang. 2. Dapat memberikan contoh ruang vektor dan subruang vektor dari sebuah ruang vektor. 3. Memahami operasi-operasi dasar pada ruang vektor: operasi penjumlahan dan perkalian dengan skalar.						
	Sub-CPMK 7	1. Memahami definisi basis dan dimensi dari suatu ruang vektor. 2. Memahami keterkaitan antara basis dan dimensi pada suatu ruang vektor dan subruang-subruangnya.						
	Sub-CPMK 8	1. Memahami definisi hasil kali dalam sebagai perumuman dari hasil kali titik. 2. Memahami aksioma-aksioma yang harus dipenuhi oleh sebuah pemetaan agar dapat dikategorikan sebagai hasil kali dalam. 3. Memahami definisi ruang hasil kali dalam.						
	Sub-CPMK 9	1. Memahami konsep umum transformasi linier. 2. Memahami definisi transformasi linier dan dapat memberikan contohnya. 3. Memahami representasi transformasi linier dengan matriks.						
	Sub-CPMK 10	1. Memahami pengertian kernel dan range (jangkauan) dari suatu transformasi linier. 2. Memahami cara menentukan basis kernel dan range dari suatu transformasi linier.						
	Sub-CPMK 11	1. Memahami definisi nilai dan vektor eigen. 2. Memahami cara menentukan nilai dan vektor eigen dari suatu matriks persegi. 3. Memahami definisi ruang eigen serta dapat menentukan basis dan dimensinya						
	Sub-CPMK 12	1. Memahami aplikasi nilai eigen pada diagonalisasi matriks. 2. Memahami aplikasi nilai eigen pada persamaan diferensial.						
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK							
		Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5	Sub-CPMK6	Sub-CPMK16
	CPMK 1	√	√	√	√	√	√	√
	CPMK 2	√	√	√	√	√	√	√
	CPMK 3	√	√	√	√	√	√	√
	CPMK 4	√	√	√	√	√	√	√
	CPMK 5	√	√	√	√	√	√	√

	<table><tr><td>CPMK 6</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr><tr><td>CPMK 7</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr><tr><td>CPMK 8</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr><tr><td>CPMK 9</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr><tr><td>CPMK 10</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr><tr><td>CPMK 11</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr><tr><td>CPMK 12</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr></table>	CPMK 6	√	√	√	√	√	√	√	√	CPMK 7	√	√	√	√	√	√	√	√	CPMK 8	√	√	√	√	√	√	√	√	CPMK 9	√	√	√	√	√	√	√	√	CPMK 10	√	√	√	√	√	√	√	√	CPMK 11	√	√	√	√	√	√	√	√	CPMK 12	√	√	√	√	√	√	√	√
CPMK 6	√	√	√	√	√	√	√	√																																																								
CPMK 7	√	√	√	√	√	√	√	√																																																								
CPMK 8	√	√	√	√	√	√	√	√																																																								
CPMK 9	√	√	√	√	√	√	√	√																																																								
CPMK 10	√	√	√	√	√	√	√	√																																																								
CPMK 11	√	√	√	√	√	√	√	√																																																								
CPMK 12	√	√	√	√	√	√	√	√																																																								
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Aljabar Linier pada program studi sarjana teknik informatika membahas dasar-dasar Aljabar Linier yang berkaitan dan dapat diterapkan pada bidang informatika. Materi mata kuliah ini memberikan konsep dasar matriks dan ruang vektor serta operasi-operasi yang terkait dengannya. Materi kuliah dalam satu semester mencakup: matriks dan operasinya, invers dan determinan matriks persegi, sistem persamaan linier dan solusinya, vektor pada bidang dan ruang, basis ruang vektor, ruang hasil kali dalam, transformasi linier, serta nilai, vektor, dan ruang eigen.																																																															
Bahan Kajian Materi Pembelajaran	<div>1. H. Anton, C. Rorres. Elementary Linear Algebra – Application Version – 10th Edition, John Wiley, 2010.</div> <div>2. E. Kreyszig. Advanced Engineering Mathematics – 10th Edition, John Wiley, 2011.</div> <div>3. S. Lang. Introduction to Linear Algebra (Undergraduate Text in Mathematics) – 2nd Edition, Springer, 1997.</div> <div>4. S. J. Leon. Linear Algebra with Applications – 8th Edition, Pearson, 2009.</div> <div>5. G. Strang. Linear Algebra and Its Application – 3rd Edition, Cengage Learning, 2005</div>																																																															
Pustaka	<div>Utama :</div> <div>[1]</div> <div>Pendukung :</div> <div>.....</div>																																																															
Dosen Pengampu	Fitria Rachmawati, S.Si, M.Kom																																																															
Mata Kuliah Syarat	-																																																															

Mg Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, dan Estimasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian
		Indikator	Kriteria & Teknik	Sinkronus	Asinkronus		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	1. Mengetahui dan memahami konsep matriks dan operasinya.	1. Definisi matriks dan jenis-jenisnya. 2. Operasi aljabar matriks: penjumlahan matriks, perkalian matriks dengan skalar, dan perkalian matriks. 3. Invers dari suatu matriks persegi.	Mahasiswa memahami: 1. pengertian matriks dan beberapa terminologi terkait matriks 2. operasi sederhana aljabar matriks: penjumlahan, perkalian matriks dengan skalar, dan perkalian matriks 3. pengertian invers matriks, sifat-sifat invers matriks 4. sifat-sifat aljabar matriks.	Pendekatan: Saintifik Strategi: synchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') <ul style="list-style-type: none"> BT: 1 (2 x 60') 	Pendekatan: Saintifik Strategi: Asynchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') <ul style="list-style-type: none"> BT: 1 (2 x 60') 	Pustaka 1 & 3	15%
2	2. Memahami pengertian sistem persamaan linier (SPL) dan dapat menentukan apakah suatu sistem persamaan merupakan SPL atau bukan. 3. Memahami keterkaitan antara SPL dan matriks. 4. Memahami cara	1. Sistem persamaan linier (SPL) sederhana dan kompleks dengan m persamaan dan n variabel. 2. Operasi baris elementer (OBE). 3. Eliminasi Gauss dan eliminasi	Mahasiswa memahami: 1. definisi sistem persamaan linier (SPL) dan sifat-sifat dasarnya 2. cara merepresentasikan SPL dalam bentuk matriks (matriks	Pendekatan: Saintifik Strategi: synchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi 	Pendekatan: Saintifik Strategi: Asynchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi 	Pustaka 1-4	35%

Mg Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, dan Estimasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian
		Indikator	Kriteria & Teknik	Sinkronus	Asinkronus		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	merepresentasikan SPL memakai matriks.	Gauss-Jordan. 4. Pencarian solusi SPL dengan eliminasi GaussJordan	augmented dan persamaan matriks). 3. cara melakukan operasi baris elementer pada matriks 4. cara mencari solusi SPL dengan eliminasi Gauss-Jordan.	Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')		
3	5. Memahami cara penentuan invers matriks dengan operasi baris elementer (OBE). 6. Memahami cara penentuan solusi sistem persamaan linier n persamaan dan n variabel melalui metode invers.	1. Metode penentuan invers matriks menggunakan operasi baris elementer (OBE). 2. Cara penentuan solusi SPL n persamaan dan n variabel menggunakan metode invers.	Mahasiswa memahami: 1. langkah-langkah dalam penentuan invers matriks melalui operasi baris elementer 2. cara penentuan solusi SPL n persamaan dan n variabel menggunakan metode invers.	Pendekatan: Saintifik Strategi: synchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Pendekatan: Saintifik Strategi: Asynchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Pustaka 1-4	50%
4	1. Memahami definisi determinan matriks persegi. 2. Memahami cara menentukan determinan matriks persegi.	1. Definisi determinan matriks persegi. 2. Penentuan determinan matriks	Mahasiswa memahami: 1. definisi determinan matriks persegi 2. cara menghitung determinan	Pendekatan: Saintifik Strategi: synchronous learning	Pendekatan: Saintifik Strategi: Asynchronous learning	Pustaka 1-4	60%

Mg Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, dan Estimasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian
		Indikator	Kriteria & Teknik	Sinkronus	Asinkronus		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		dengan ekspansi kofaktor. 3. Penentuan determinan matriks dengan operasi baris elementer (OBE).	matriks persegi dengan ekspansi kofaktor 3. cara menghitung determinan matriks persegi dengan operasi baris elementer (OBE).	Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')		
5	1. Memahami keterkaitan antara determinan dan invers matriks persegi. 2. Memahami keterkaitan antara determinan, invers, serta SPL dengan n persamaan dan n variabel.	1. Keterkaitan antara determinan dan invers matriks persegi. 2. Keterkaitan antara determinan, invers, dan solusi SPL dengan n persamaan dan n variabel. 3. Pencarian solusi SPL dengan aturan/ metode Cramer. 4. Penentuan invers dengan adjoin dan determinan.	Mahasiswa memahami: 1. keterkaitan antara determinan dan eksistensi invers pada matriks persegi 2. keterkaitan antara determinan, invers, dan solusi SPL dengan n persamaan dan n variabel 3. cara penentuan solusi SPL n persamaan dan n variabel dengan aturan/ metode Cramer 4. cara penentuan invers matriks dengan adjoin dan determinan.	synchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Asynchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Pustaka 1-4	70%
6	Memahami keterkaitan antar materi yang telah dijelaskan:	1. Matriks dan sifat-sifatnya.	Mahasiswa memahami: 1. keterkaitan antar	synchronous learning Metode:	Asynchronous learning Metode:	Pustaka 1-4	80%

Mg Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, dan Estimasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian
		Indikator	Kriteria & Teknik	Sinkronus	Asinkronus		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	matriks, sistem persamaan linier, dan determinan.	2. Sistem persamaan linier. 3. Determinan.	materi yang telah dijelaskan: matriks, sistem persamaan linier, dan determinan 2. sifat-sifat dasar aljabar matriks 3. penggunaan operasi baris elementer dan eliminasi Gauss-Jordan pada matriks, sistem persamaan linier, dan determinan.	<i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	<i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')		
7	1. Memahami dasardasar konsep ruang vektor dan subruang. 2. Dapat memberikan contoh ruang vektor dan subruang vektor dari sebuah ruang vektor. 3. Memahami operasioperasi dasar pada ruang vektor: operasi penjumlahan dan perkalian dengan skalar.	1. Definisi ruang vektor dan contoh-contohnya: ruang vector Eulid R^2 , R^3 , dan R^n 2. Aksioma-aksioma ruang vektor. 3. Operasi aljabar pada ruang vektor. 4. Definisi subruang vektor dan sifat-sifatnya. 5. Definisi bebas linier (linearly independent) dan bergantung linier (linearly dependent). 6. Definisi	Mahasiswa memahami: 1. pengertian ruang vektor dan beberapa contohnya 2. aksioma-aksioma ruang vektor dan operasi aljabar pada ruang vector 3. definisi subruang vector dan sifatsifatnya 4. cara menentukan apakah suatu himpunan vektor bersifat bebas linier (linearly independent) atau bergantung linier (linearly dependent) 5. cara menentukan apakah suatu himpunan vektor bersifat membangun	synchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Asynchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Pustaka 1-4	

Mg Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, dan Estimasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian
		Indikator	Kriteria & Teknik	Sinkronus	Asinkronus		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		membangun/ merentang (span).	(merentang) suatu ruang vektor atau tidak.				
8	Ujian Tengah Semester						
9				synchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Asynchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Pustaka 1-4	
10				synchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Asynchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Pustaka 1-4	
11	1. Memahami definisi basis	1. Definisi himpunan	Mahasiswa memahami:	synchronous learning	Asynchronous learning	Pustaka 1-4	

Mg Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, dan Estimasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian
		Indikator	Kriteria & Teknik	Sinkronus	Asinkronus		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<p>dan dimensi dari suatu ruang vektor.</p> <p>2. Memahami keterkaitan antara basis dan dimensi pada suatu ruang vektor dan subruangsubruangnya.</p>	<p>basis pada suatu ruang vektor.</p> <p>2. Definisi dimensi pada suatu ruang vektor.</p>	<p>1. pengertian himpunan basis pada suatu ruang vektor</p> <p>2. cara memeriksa apakah suatu himpunan vektor merupakan basis atau bukan</p> <p>3. pengertian dimensi pada suatu ruang vektor</p> <p>4. cara menentukan dimensi suatu ruang vektor</p> <p>5. keterkaitan antara basis dan dimensi dari suatu ruang vektor dan subruangnya.</p>	<p>Metode: <i>Direct instructional</i></p> <p>Kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi <p>Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')</p>	<p>Metode: <i>Direct instructional</i></p> <p>Kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi <p>Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')</p>		
12	<p>1. Memahami definisi hasil kali dalam sebagai perumuman dari hasil kali titik.</p> <p>2. Memahami aksioma-aksioma yang harus dipenuhi oleh sebuah pemetaan agar dapat dikategorikan sebagai hasil kali dalam.</p> <p>3. Memahami definisi ruang hasil kali dalam.</p>	<p>1. Definisi hasil kali dalam, sifat-sifat, dan contohcontohnya.</p> <p>2. Definisi ruang hasil kali dalam, dan contohcontohnya.</p> <p>3. Himpunan ortogonal dan ortonormal.</p> <p>4. Metode/ algoritma Gram-Schmidt.</p>	<p>Mahasiswa memahami:</p> <p>1. pengertian hasil kali dalam sebagai perumuman dari hasil kali titik</p> <p>2. cara memeriksa apakah suatu pemetaan merupakan hasil kali dalam atau bukan</p> <p>3. pengertian ruang hasil kali dalam</p> <p>4. cara memeriksa apakah suatu himpunan merupakan himpunan ortogonal atau</p>	<p>synchronous learning</p> <p>Metode: <i>Direct instructional</i></p> <p>Kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi <p>Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')</p>	<p>Asynchronous learning</p> <p>Metode: <i>Direct instructional</i></p> <p>Kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi <p>Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')</p>	Pustaka 1-4	

Mg Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, dan Estimasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian
		Indikator	Kriteria & Teknik	Sinkronus	Asinkronus		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
			ortonormal 5. cara menerapkan metode/ algoritma Gram-Schmidt dengan masukan (input) sembarang himpunan yang bebas linier.				
13	Memahami keterkaitan antar materi yang telah dijelaskan: ruang vektor dan ruang hasil kali dalam.	1. Ruang vektor dan sifatsifatnya. 2. Basis dan dimensi pada suatu ruang vektor dan subruang vektor. 3. Hasil kali dalam, ruang hasil kali dalam, dan sifat-sifatnya. 4. Himpunan ortogonal dan ortonormal.	Mahasiswa memahami: 1. keterkaitan antar materi yang telah dijelaskan: ruang vektor dan ruang hasil kali dalam 2. cara menentukan basis dan dimensi pada suatu ruang vektor 3. hasil kali dalam dan sifat-sifatnya 4. cara memeriksa apakah suatu himpunan bersifat orthogonal atau ortonormal. 5. Metode/ algoritma Gram-Schmidt.	synchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Asynchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Pustaka 1-4	
14	1. Memahami konsep umum transformasi linier. 2. Memahami definisi transformasi linier dan dapat memberikan contohnya. 3. Memahami representasi	1. Definisi transformasi linier dan contoh-contohnya. 2. Matriks representasi dari suatu transformasi linier.	Mahasiswa memahami: 1. pengertian transformasi linier dan contoh-contohnya 2. cara memeriksa apakah suatu transformasi/ fungsi	synchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. 	Asynchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. 	Pustaka 1-4	

Mg Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, dan Estimasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian
		Indikator	Kriteria & Teknik	Sinkronus	Asinkronus		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	transformasi linier dengan matriks.		merupakan transformasi linier atau bukan 3. cara merepresentasikan suatu transformasi linier dalam bentuk matriks.	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')		
15	1. Memahami definisi nilai dan vektor eigen. 2. Memahami cara menentukan nilai dan vektor eigen dari suatu matriks persegi. 3. Memahami definisi ruang eigen serta dapat menentukan basis dan dimensinya	1. Definisi nilai dan vektor eigen. 2. Polinom dan persamaan karakteristik. 3. Penentuan nilai eigen dari persamaan karakteristik. 4. Definisi ruang eigen, basis ruang eigen, dan dimensi ruang eigen.	Mahasiswa memahami: 1. pengertian nilai dan vektor eigen dari suatu matriks persegi 2. cara menentukan polinom dan persamaan karakteristik dari suatu matriks persegi 3. cara penentuan nilai eigen berdasarkan persamaan karakteristiknya 4. pengertian ruang eigen, basis ruang eigen, dan dimensi ruang eigen.	synchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Asynchronous learning Metode: <i>Direct instructional</i> Kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi aturan perkuliahan Penjelasan materi. Diskusi Alokasi waktu: TM: 1 (2 x 50') BM: 1 (2 x 60') BT: 1 (2 x 60')	Pustaka 1-4	
16	Ujian Akhir Semester						

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yang setara.

10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tersebut.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

KONTRAK PEMBELAJARAN

Mata Kuliah : Matematika 1 (SIF121)
Semester : Satu (1)
Jumlah SKS : 2 SKS
Tahun Ajaran : Genap/Ganjil 2022/2023

A. Identitas

Kemampuan akhir yang diharapkan	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa diharapkan mahasiswa dapat menyelesaikan persoalan matematis dalam bidang system informasi dan mengaplikasikannya di dunia nyata.
Bobot jam kuliah dalam seminggu	100 menit
Bobot jam kegiatan laboratorium	2 × 50 menit
Dosen	R. Fitria Rachmawati, S.Si, M.Kom

B. Materi dan Pelaksanaan

Pertemuan ke-	Pokok Bahasan	Sub Pokok bahasan
1	Materi dasar-dasar aljabar matriks.	1. Definisi matriks dan jenis-jenisnya. 2. Operasi aljabar matriks: penjumlahan matriks, perkalian matriks dengan skalar, dan perkalian matriks. 3. Invers dari suatu matriks persegi
2	Materi sistem persamaan linier (SPL), operasi baris elementer (OBE), dan eliminasi Gauss-Jordan	1. Sistem persamaan linier (SPL) sederhana dan kompleks dengan m persamaan dan n variabel. 2. Operasi baris elementer (OBE). 3. Eliminasi Gauss dan eliminasi Gauss-Jordan. 4. Pencarian solusi SPL dengan eliminasi Gauss-Jordan.
3	Materi penentuan invers matriks dan solusi sistem persamaan linier melalui operasi baris elementer.	1. Metode penentuan invers matriks menggunakan operasi baris elementer (OBE). 2. Cara penentuan solusi SPL n persamaan dan n variabel menggunakan metode invers.
4	Materi determinan.	1. Definisi determinan matriks persegi. 2. Penentuan determinan matriks dengan ekspansi kofaktor. 3. Penentuan determinan matriks dengan operasi baris elementer (OBE).
5	Materi keterkaitan determinan dengan invers matriks dan solusi sistem persamaan linier.	1. Keterkaitan antara determinan dan invers matriks persegi. 2. Keterkaitan antara determinan, invers, dan solusi SPL dengan n persamaan dan n variabel. 3. Pencarian solusi SPL dengan aturan/ metode Crammer. 4. Penentuan invers dengan adjoin dan determinan.
6	Materi ruang vektor dan subruang vektor.	1. Definisi ruang vektor dan contoh-contohnya: ruang vector Eulid R^2 , R^3 , dan R^n 2. Aksioma-aksioma ruang vektor. 3. Operasi aljabar pada ruang vektor. 4. Definisi subruang vektor dan sifat-sifatnya. 5. Definisi bebas linier (linearly independent) dan bergantung linier (linearly dependent). 6. Definisi membangun/ merentang (span).

7	Materi basis dan dimensi suatu ruang vektor dan subruang vektor.	1. Definisi himpunan basis pada suatu ruang vektor. 2. Definisi dimensi pada suatu ruang vektor.
8	Ujian Tengah Semester (UTS)	-
9	Materi ruang hasil kali dalam.	1. Definisi hasil kali dalam, sifat-sifat, dan contoh-contohnya 2. Definisi ruang hasil kali dalam, dan contoh-contohnya. 3. Himpunan ortogonal dan ortonormal. 4. Metode/ algoritma Gram-Schmidt.
10	Materi pengertian transformasi linier dan matriks representasi transformasi linier	1. Definisi transformasi linier dan contoh-contohnya. 2. Matriks representasi dari suatu transformasi linier
11	Materi kernel dan range transformasi linier.	1. Definisi kernel dan range (jangkauan) dari suatu transformasi linier. 2. Kernel dan range sebagai subruang. 3. Basis dari kernel dan range.
12	Materi nilai eigen dan vektor eigen.	1. Definisi nilai dan vektor eigen. 2. Polinom dan persamaan karakteristik. 3. Penentuan nilai eigen dari persamaan karakteristik. 4. Definisi ruang eigen, basis ruang eigen, dan dimensi ruang eigen.
13	Materi aplikasi nilai dan vektor eigen: diagonalisasi matriks persegi dan pemakaian nilai eigen pada sistem persamaan diferensial.	1. Diagonalisasi matriks persegi. 2. Nilai eigen dan sistem persamaan diferensial.
14	Aplikasi aljabar linier dalam program komputer sederhana	Pengenalan Program Matlab
15	Aplikasi aljabar linier dalam program komputer sederhana	Membangun program perhitungan aljabar linie sederhana dengan Matlab
16	Ujian Akhir Semester (UAS)	-

C. Rencana Tugas

Tugas ke-	Jenis	Minggu ke-	Isi Tugas
1	Mandiri	1, 3, 10, 13	Menjawab soal
2	Kelompok	7, 14	Memecahkan persoalan matematis dengan bantuan aplikasi sederhana

D. Referensi

1.	H. Anton, C. Rorres. Elementary Linear Algebra – Application Version – 10th Edition, John Wiley, 2010.
2.	E. Kreyszig. Advanced Engineering Mathematics – 10th Edition, John Wiley, 2011.
3.	S. Lang. Introduction to Linear Algebra (Undergraduate Text in Mathematics) – 2nd Edition, Springer, 1997.
4.	S. J. Leon. Linear Algebra with Applications – 8th Edition, Pearson, 2009.
5.	G. Strang. Linear Algebra and Its Application – 3rd Edition, Cengage Learning, 2005

E. Penilaian

Aspek Penilaian	Prosentase
Kehadiran	10%
Tugas	20%
Hasil UTS	25%
Hasil UAS	45%
TOTAL	100%

Tabel Nilai keterangan A, B C, D

Interval Nilai Akhir:

$$80 \leq A = 100$$

$$73 \leq AB < 80$$

$$65 \leq B < 73$$

$$60 \leq BC < 65$$

$$55 \leq C < 60$$

$$50 \leq CD < 55$$

$$45 \leq D < 50$$

$$E < 45$$

Jenjang	Deskripsi			
	Sikap	Pengetahuan	Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus
Sangat Baik	Jujur dan aktif dalam perkuliahan, mampu bekerja sama dengan baik	Memahami teori dalam perkuliahan dengan sangat baik	Mampu Melakukan Analisis persoalan dalam Perkuliahan dengan sangat Baik	Mampu mengoperasikan peralatan pengujian dengan sangat baik
Baik	Jujur, aktif dalam perkuliahan, cukup mampu bekerja sama	Memahami teori dalam perkuliahan dengan baik	Mampu Melakukan Analisis persoalan dalam Perkuliahan dengan baik	Mampu mengoperasikan peralatan pengujian dengan baik
Cukup	Jujur, kesungguhan dalam perkuliahan	Cukup dalam memahami teori perkuliahan	Cukup dalam Melakukan Analisis Persoalan Perkuliahan	Cukup dalam mengoperasikan peralatan pengujian
Kurang	Jujur, Tidak antusias dalam perkuliahan	Kurang dalam memahami teori perkuliahan	Kurang dalam Melakukan Analisis Persoalan Perkuliahan	Kurang dalam mengoperasikan peralatan pengujian
Sangat Kurang	Tidak jujur, Tidak antusias dalam perkuliahan	Sangat kurang dalam memahami teori perkuliahan	Sangat kurang Dalam Melakukan Analisis Persoalan Perkuliahan	Sangat kurang dalam mengoperasikan peralatan pengujian

Lampiran 1. Kata Kerja Operasional (referensi dalam menentukan indikator dan tidak perlu dilampirkan dalam dokumen)

KATA KERJA OPERASIONAL (KKO) EDISI REVISI TEORI BLOOM

RANAH KOGNITIF

MENGINGAT (C1) Mengetahui Misalnya: istilah, fakta, aturan, urutan, metoda	MEMAHAMI (C2) Menerjemahkan, Menafsirkan, Memperkirakan, Menentukan ... Misalnya: metode, prosedur Memahami misalnya: konsep, kaidah, prinsip, kaitan antara, fakta, isi pokok. Mengartikan Menginterpretasikan ... misalnya: tabel, grafik, bagan	MENERAPKAN (C3) Memecahkan masalah, Membuat bagan/grafik, Menggunakan .. misalnya: metoda, prosedur, konsep, kaidah, prinsip	MENGANALISIS (C4) Mengenali kesalahan Memberikan misalnya: fakta- fakta, Menganalisis ... misalnya: struktur, bagian, hubungan	MENGEVALUASI (C5) Menilai berdasarkan norma internal misalnya: hasil karya, mutu karangan, dll.	MENCIPTAKAN (C6) Menghasilkan ... misalnya: klasifikasi, karangan, teori Menyusun misalnya: laporan, rencana, skema, program, proposal
1	2	3	4	5	6
Menemukenali (identifikasi) Mengingat kembali Membaca Menyebutkan Melafalkan/melafazkan Menuliskan Menghafal Menyusun daftar Menggarisbawahi Menjodohkan Memilih Memberi definisi Menyatakan dll	Menjelaskan Mengartikan Menginterpretasikan Menceritakan Menampilkan Memberi contoh Merangkum Menyimpulkan Membandingkan Mengklasifikasikan Menunjukkan Menguraikan Membedakan Menyadur Meramalkan Memperkirakan Menerangkan Menggantikan	Melaksanakan Mengimplementasikan Menggunakan Mengonsepan Menentukan Memproseskan Mendemonstrasikan Menghitung Menghubungkan Melakukan Membuktikan Menghasilkan Memperagakan Melengkapi Menyesuaikan Menemukan Dll	Mendiferensiasikan Mengorganisasikan Mengatribusikan Mendiagnosis Memerinci Menelaah Mendeteksi Mengaitkan Memecahkan Menguraikan Memisahkan Menyeleksi Memilih Membandingkan Mempertentangkan Menguraikan Membagi	Mengecek Mengkritik Membuktikan Mempertahankan Memvalidasi Mendukung Memproyeksikan Memperbandingkan Menyimpulkan Mengkritik Menilai Mengevaluasi Memberi saran Memberi argumen- tasi Menafsirkan Merekomendasi	Membangun Merencanakan Memproduksi Mengkombinasikan Merancang Merekonstruksi Membuat Menciptakan Mengabstraksi Mengkategorikan Mengkombinasikan Mengarang Merancang Menciptakan Mendesain Menyusun kembali Merangkaikan

RANAH AFEKTIF

MENERIMA Menunjukkan Misalnya: kesadaran, kemauan, perhatian. Mengakui, misalnya: perbedaan, kepentingan	MERESPON Mematuhi mis.: peraturan, tuntutan, perintah. Berperan aktif, mis: di laboratorium, dalam diskusi, dalam kelompok, dalam organisasi, dalam kegiatan.	MENGHARGAI Menerima suatu nilai, menyukai, menyepakati. Menghargai misal: karya seni, sumbangan ilmu, pendapat, gagasan dan saran	MENGORGANISASIKAN Membentuk sistem nilai. Menangkap relasi antar nilai. Bertanggung jawab. Mengintegrasikan nilai.	KARAKTERISASI MENURUT NILAI Menunjukkan mis.: kepercayaan diri, disiplin pribadi, kesadaran moral. Mempertimbangkan. Melibatkan diri.
A1	A2	A3	A4	A5
Menanyakan Memilih Mengikuti Menjawab Melanjutkan Memberi Menyatakan Menempatkan Dll.	Melaksanakan Membantu Menawarkan diri Menyambut Menolong Mendatangi Melaporkan Menyumbangkan Menyesuaikan diri Berlatih Menampilkan Membawakan Mendiskusikan Menyatakan setuju Mempraktekkan Dll.	Menunjukkan Melaksanakan Menyatakan pendapat Mengambil prakarsa Mengikuti Memilih Ikut serta Menggabungkan diri Mengundang Mengusulkan Membedakan Membimbing Membenarkan Menolak Mengajak Dll.	Merumuskan Berpegang pada Mengintegrasikan Menghubungkan Mengaitkan Menyusun Mengubah Melengkapi Menyempurnakan Menyesuaikan Menyamakan Mengatur Memperbandingkan Mempertahankan Memodifikasi Mengorganisasi Mengkoordinir Merangkai Dll.	Bertindak Menyatakan Memperhatikan Melayani Membuktikan Menunjukkan Bertahan Mempertimbangkan Mempersoalkan Dll.

RANAH PSIKOMOTOR

MENIRU Menafsirkan rangsangan (stimulus). Kepekaan terhadap rangsangan	MANIPULASI Menyiapkan diri secara fisik	PRESISI Berkonsentrasi untuk menghasilkan ketepatan	ARTIKULASI Mengkaikan berbagai ketrampilan. Bekerja berdasarkan pola	NATURALISASI Menghasilkan karya cipta. Melakukan sesuatu dengan ketepatan tinggi
P1	P2	P3	P4	P5
Menyalin Mengikuti Mereplikasi Mengulangi Mematuhi Membedakan Mempersiapkan Menirukan Menunjukkan dll	Membuat kembali Membangun Melakukan, Melaksanakan, Menerapkan Mengawali Bereaksi Mempersiapkan Memprakarsai Menanggapi Mempertunjukkan Menggunakan Menerapkan Dll.	Menunjukkan Melengkapi Menunjukkan, Menyempurnakan Mengkalibrasi Mengendalikan Mempraktekkan Memainkan Mengerjakan Membuat Mencoba' Memposisikan dll	Membangun Mengatasi Menggabungkan Koordinat, Mengintegrasikan Beradaptasi Mengembangkan Merumuskan, Memodifikasi Memasang Membongkar Merangkaikan Menggabungkan Mempolakan Dll.	Mendesain Menentukan Mengelola Menciptakan Membangun Membuat Mencipta menghasilkan karya Mengoperasikan Melakukan Melaksananakan Mengerjakan Menggunakan Memainkan Mengatasi Menyelesaikan \dll.

Lampiran 2. CPL SN-DIKTI Program Studi Sistem Informasi

Program Studi menyusun CPL SN-DIKTI yang mencakup 4 (empat) aspek yang mencakup aspek Sikap, Keterampilan Umum, Keterampilan Khusus Dan Pengetahuan. Aspek Sikap dan Keterampilan Umum mengadopsi dari SN-DIKTI, serta dapat menambahkan dari standar IABEE/ASIIN. Sedangkan untuk aspek Keterampilan Khusus dan Pengetahuan Program Studi dapat menggunakan CPL wajib dan beberapa CPL tidak wajib yang telah disediakan pada daftar CPL pada Tabel 2 CPL SN-DIKTI.

No	CPL SN-DIKTI	CPL Prodi	Deskripsi	Kategori	Sumber
A	SIKAP (S)				
1	CPL-S01		Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esadan mampu menunjukkan sikap religius.	Wajib	SN-DIKTI
2	CPL-S02		Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika.	Wajib	SN-DIKTI
3	CPL-S03		Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila.	Wajib	SN-DIKTI
4	CPL-S04		Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa.	Wajib	SN-DIKTI
5	CPL-S05		Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.	Wajib	SN-DIKTI
6	CPL-S06		Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.	Wajib	SN-DIKTI
7	CPL-S07		Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.	Wajib	SN-DIKTI
8	CPL-S08		Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.	Wajib	SN-DIKTI
9	CPL-S09		Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.	Wajib	SN-DIKTI
10	CPL-S10		Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.	Wajib	SN-DIKTI
B	KETERAMPILAN UMUM (KU)				
1	CPL-KU01		Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.	Wajib	SN-DIKTI

No	CPL SN-DIKTI	CPL Prodi	Deskripsi	Kategori	Sumber
2	CPL- KU02		Mampu menunjukkan kinerja mandiri,bermutu, dan terukur.	Wajib	SN-DIKTI
3	CPL- KU03		Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi,gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.	Wajib	SN-DIKTI
4	CPL- KU04		Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.	Wajib	SN-DIKTI
5	CPL- KU05		Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.	Wajib	SN-DIKTI
6	CPL- KU06		Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.	Wajib	SN-DIKTI
7	CPL- KU07		Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya.	Wajib	SN-DIKTI
8	CPL- KU08		Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.	Wajib	SN-DIKTI
9	CPL- KU09		Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.	Wajib	SN-DIKTI
10	CPL- KU10		Berkomunikasi secara efektif dalam berbagai konteks profesional	Tidak Wajib	IABEE, 1.3.c
C	KETERAMPILAN KHUSUS (KK)				
1	CPL-KK01	CPL01	Mampu memahami, menganalisis, dan menilai konsep dasar dan peran sistem informasi dalam mengelola data dan memberikan rekomendasi pengambilan keputusan pada proses dan system organisasi.	Wajib	IS2020 A3.1 Foundations Competency Realm

No	CPL SN-DIKTI	CPL Prodi	Deskripsi	Kategori	Sumber
2	CPL- KK02	CPL02	Mampu membangun, mengelola, menggunakan dan mengamankan database dengan alat dan teknik dalam sistem basis data yang akan menghasilkan model relasional	Wajib	IS2020 3.2.1 Data / Information Management
3	CPL- KK03	CPL04	Mampu membuat perencanaan infrastruktur TI, arsitektur jaringan, layanan fisik dan cloud, menganalisa konsep identifikasi, otentikasi, otorisasi akses dalam konteks melindungi orang dan perangkat	Wajib	IS2020 A3.3 Technology Competency Realm
4	CPL- KK04	CPL03	Mampu menerapkan metodologi pengembangan sistem informasi beserta alat pemodelannya meliputi pengembangan sistem berorientasi objek, system development life cycle (SDLC).	Wajib	IS2020 A.3.4.1 Competency Area - System Analysis and Design
5	CPL- KK05	CPL03	Mampu menerapkan dasar logika, prinsip matematika, ekspresi, aspek modular, linearitas dan non-linearitas struktur data pada pemrograman perangkat lunak	Wajib	IS2020 A3.4.2 Competency Area – Application Development And Programming
6	CPL- KK06	CPL05	Mampu memahami, menerapkan kode etik dalam penggunaan informasi dan data pada perancangan, implementasi, dan penggunaan suatu sistem	Wajib	IS2020. A3.5.1 IS Ethics, Sustainability, User and Implication
7	CPL- KK07	CPL06	Memiliki kemampuan merencanakan, menerapkan, memelihara dan meningkatkan sistem informasi organisasi untuk mencapai tujuan dan sasaran organisasi yang strategis baik jangka pendek maupun jangka panjang.	Wajib	IS2020 A3.5.2 Competency Area – IS Management and Strategy,
8	CPL- KK08	CPL06	Memiliki kemampuan untuk memantau, mengevaluasi dan mengendalikan sumberdaya sistem informasi untuk memastikan keselarasan, pencapaian dan sasaran strategis organisasi.	Wajib	IS2020 A3.5.2 Competency Area – IS Management and Strategy
9	CPL- KK09	CPL07	Mampu membangun perangkat lunak dalam sebuah proyek sistem informasi	Wajib	IS2020 A3.6.2 Competency Area – IS Practicum
10	CPL- KK10		Mampu menerapkan paradigma pemrograman berorientasi objek secara fundamental berdasarkan object, kelas, pewarisan, enkapsulasi, abstraksi dan polimorfisme	Tidak Wajib	IS2020 A3.4.3 Competency Area – Object- Oriented Paradigm

No	CPL SN-DIKTI	CPL Prodi	Deskripsi	Kategori	Sumber
11	CPL- KK11		Mampu menerapkan fungsi dan bahasa pemrograman serta memperhatikan aspek keamanan pada aplikasi berbasis web di sisi client dan server	Tidak Wajib	IS2020 A.3.4.4 Competency Area - Web Development
12	CPL- KK12		Mampu menerapkan fungsi dan bahasa pemrograman pada aplikasi berbasis perangkat bergerak	Tidak Wajib	IS2020 A3.4.5 Competency Area - Mobile development
13	CPL- KK13	CPL 09	Mampu menerapkan konsep, metode dan teknik dalam merancang UI/UX	Tidak Wajib	IS2020 A3.4.6 Competency Area – User Interface Design
14	CPL- KK14		Memiliki kemampuan pengolahan data yaitu pemfilteran, agregasi dan pengorganisasian serta menyajikan informasi yang efektif, efisien, estetik dalam analisis dan visualisasi data	Tidak Wajib	IS2020 A3.2.3 Competency Area - Data / Information Visualization
15	CPL- KK15		Memiliki kemampuan dalam mengidentifikasi, menilai, menganalisis dan memberikan rekomendasi terkait manajemen risiko teknologi informasi dalam organisasi.	Tidak Wajib	IS2020 A3.5.2 Competency Area – IS Management and Strategy, ISO2020 A3.5.4 Competency Area – Business Process Management
16	CPL- KK16		Memiliki kemampuan dalam pengelolaan bisnis dengan memanfaatkan teknologi informasi	Tidak Wajib	ASIIN SSC-07 Business Informatics / Information Systems
17	CPL- KK17		Memiliki kemampuan dalam melakukan fungsi klasifikasi, klasterisasi, regresi, deteksi anomali, pembelajaran aturan asosiasi, perangkuman, baik secara deskriptif maupun prediktif di dalam memahami masalah data secara tepat	Tidak Wajib	IS2020 A3.2.2
18	CPL- KK18		Memiliki kemampuan menerapkan hash, crypto dan bitcoin pada teknologi blockchain	Tidak Wajib	IS2020 A3.3.3
D	PENGETAHUAN (P)				
1	CPL-P01	CPL01	Mampu memahami, menganalisis, dan menilai konsep dasar dan peran sistem informasi dalam mengelola data dan memberikan rekomendasi pengambilan keputusan pada proses dan system organisasi.	Wajib	IS2020 A3.1 Foundations Competency Realm

No	CPL SN-DIKTI	CPL Prodi	Deskripsi	Kategori	Sumber
2	CPL-P02	CPL02	Mampu memahami dan menjelaskan konsep basis data, struktur data dan visualisasi data secara menyeluruh	Wajib	IS2020 A3.2 Data / Information Competency Realm
3	CPL-P03	CPL04	Mampu memahami dan menjelaskan konsep infrastruktur TI, arsitektur jaringan, layanan fisik dan cloud untuk menganalisa konsep identifikasi, otentikasi, otorisasi akses dalam konteks melindungi orang dan perangkat	Wajib	IS2020 A3.3 Technology Competency Realm
4	CPL-P04	CPL03	Mampu memahami dan menjelaskan metodologi pengembangan sistem informasi mulai dari pengembangan sistem berorientasi objek, software development life cycle (SDLC), dan pengembangan agile	Wajib	IS2020 A.3.4.1 Competency Area - System Analysis and Design
5	CPL-P05		Mampu memahami dan menjelaskan dasar logika, prinsip matematika, ekspresi, aspek modular, linearitas dan non-linearitas struktur data pada perangkat lunak	Wajib	IS2020 A3.4.2 Competency Area - Application Development and Programming
6	CPL-P06	CPL05	Mampu memahami dan mengkaji dasar hukum kode etik dalam penggunaan informasi dan data pada perancangan, implementasi, dan penggunaan suatu system	Wajib	IS2020 A3.5.1 Competency Area - IS Ethics, Sustainability, Use, and Implication for Society
7	CPL-P07	CPL06	Mampu memahami dan menjelaskan konsep perencanaan strategis, resiko organisasi, serta kerangka kerja tata kelola sistem informasi	Wajib	IS2020 A3.5.2 Competency Area - IS Management and Strategy
8	CPL-P08	CPL07	Mampu memahami konsep, teknik pada manajemen proyek untuk memenuhi business requirement berdasarkan kriteria pengambilan keputusan	Wajib	IS2020 A3.6.1 Competency Area – IS Project Management
9	CPL-P09		Mampu memahami, mengidentifikasi, merekomendasikan kebutuhan bisnis terhadap dampak penggunaan teknologi di dalam masyarakat dan bisnis	Tidak Wajib	IS2020 A3.3.3 Competency Area – Emerging Technologies
10	CPL-P10		Mampu memahami permasalahan bisnis berdasarkan analisis data di dalam organisasi sebagai pendukung pengambilan keputusan	Tidak Wajib	IS2020 A3.2.2 Competency Area - Data / Business Analytics

No	CPL SN-DIKTI	CPL Prodi	Deskripsi	Kategori	Sumber
11	CPL-P11	CPL08	Mampu memahami konsep, metode, teknik dan tahapan data mining serta visualisasi data sebagai pengetahuan yang berkaitan dengan teknologi informasi	Tidak Wajib	IS2020 A3.2.2 Competency Area - Data / Business Analytics
12	CPL-P12		Mampu memahami fungsi dan bahasa pemrograman serta memperhatikan aspek keamanan pada aplikasi berbasis web di sisi client dan server	Tidak Wajib	IS2020 A.3.4.4 Competency Area - Web Development
13	CPL-P13		Mampu memahami fungsi dan bahasa pemrograman pada aplikasi berbasis perangkat bergerak	Tidak Wajib	IS2020 A3.4.5 Competency Area - Mobile development
14	CPL-P14		Mampu memahami konsep, metode dan teknik dalam merancang UI/UX	Tidak Wajib	IS2020 A3.4.6 Competency Area – User Interface Design
15	CPL-P15		Mampu memahami dan melihat peluang inovasi digital untuk mengembangkan model bisnis digital yang baru	Tidak Wajib	IS2020 A.3.5.3 Competency Area - Digital Innovation
16	CPL-P16	CPL 10	Mampu memahami model sistem, metode dan berbagai teknik peningkatan bisnis proses yang mendatangkan suatu nilai untuk organisasi.	Tidak Wajib	IS2020 A3.5.4 Competency Area - Business Process Management
17	CPL-P17		Memiliki pemahaman mengenai dasar- dasar bisnis dan pengetahuan pendukung lainnya yang berkaitan dengan teknologi informasi	Tidak Wajib	ASIIN SSC-07 Business Informatics / Information Systems

Lampiran 3. Profil Lulusan Wajib Program Studi Sistem Informasi

Program Studi menetapkan Profil Lulusan yang memiliki unsur 4 aspek yaitu Sikap, Keterampilan Umum, Keterampilan Khusus dan Pengetahuan. **Program studi wajib menggunakan 2 Profil Lulusan pada table dibawah, yang disusun dari aspek Keterampilan Khusus dan Pengetahuan.** Selain itu, Program Studi wajib menambahkan Profil Lulusan dari aspek Sikap dan Keterampilan Umum. Program Studi juga dapat menambahkan Profil Lulusan dari aspek Keterampilan Khusus dan Pengetahuan sesuai dengan Kekhasan Program Studi. **Jumlah total Profil lulusan yang disusun sebanyak 4 (empat) sampai 5 (lima).**

No	Unsur	Kode PL	Profil Lulusan (PL)	Referensi	Profesi
1	Keterampilan Khusus	PL01	Lulusan memiliki kemampuan menganalisis, merancang, membuat, dan melakukan evaluasi sistem informasi yang selaras dengan tujuan organisasi.	IS2020	1. Data Analist / Business Data Analyst : Mampu mampu menganalisa, merancang, mengolah data dan menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi perusahaan / organisasi. 2. Database Administrator: Mampu merancang, mengimplementasikan, maintenance, dan melakukan perbaikan database, juga mampu mengembangkan, mendesain, memantau, dan meningkatkan kinerja dari kapasitas database untuk kebutuhan perusahaan / organisasi. 3. UI/UX Developer: Mampu mendesaian user interface (UI) maupun user Experience (UX) baik berbasis desktop, web, ataupun mobile. 4. IT Planner: Mampu merencanakan kebutuhan Sistem dan Teknologi Informasi yang akan digunakan pada sebuah organisasi / perusahaan. Sehingga lulusan Sistem dan Teknologi Informasi harus selalu update pengetahuan tentang teknologi informasi terbaru. 5. Graphic Designer Mampu menyampaikan informasi secara digital kepada masyarakat tentang suatu hal melalui sebuah desain baik berupa gambar, teks, dan lainnya. 6. Network Security Mampu merencanakan, menerapkan, menganalisa, dan menyediakan pengembangan kebutuhan teknologi untuk oraganisasi/manajemen. 7. Web Developer Mampu merancang / mengembangkan website, baik secara front end developer, back end developer, dan fullstack developer. 8. Project Management Mampu mengatur dan mengelola proyek-proyek di bidang system dan teknologi informasi. 9. Membangun Startup Mampu berwirausaha dengan pengembangan startup. 10. Pengajar Mampu melakukan sharing ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Informasi dan Sistem Informasi.
2	Pengetahuan	PL02	Lulusan memiliki kemampuan memahami, menerapkan dan mengintegrasikan model sistem, menggunakan metode dan berbagai teknik peningkatan bisnis proses yang mendatangkan suatu nilai untuk organisasi.	IS2020	
3	Keterampilan Umum	PL03	Lulusan mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan	SN DIKTI	
4	Pengetahuan	PL04	Lulusan mampu menjelaskan dukungan teknologi dapat memberikan nilai lebih pada bisnis dan organisasi	IS2020	
5	Keterampilan Khusus	PL05	Lulusan memiliki kemampuan untuk menganalisis, membuat, mengevaluasi, mengintegrasikan, dan mengamankan sistem informasi serta mempersiapkan sumber daya pendukung untuk mencapai tujuan organisasi terutama di bidang strategi bisnis digital	IS2020	

Lampiran 4. Bahan Kajian

Program Studi menyusun Daftar Bahan Kajian dengan mengadopsi 11 BK Wajib Program Studi Sistem Informasi dan memilih sejumlah BK tidak wajib seperti yang ditunjukkan pada Tabel dibawah atau sesuai dengan kebijakan Program Studi. Program Studi dapat menambah BK sesuai dengan domain of practice/value/ciri khas dari Perguruan Tinggi atau Program Studi.

No	Kode BK	Bahan Kajian	Kategori	Referensi
1	BK01	Foundation of Information Systems	Wajib Prodi SI	IS2020
2	BK02	Data / information Management	Wajib Prodi SI	IS2020
3	BK03	IT Infrastructure	Wajib Prodi SI	IS2020
4	BK04	IS Project Management	Wajib Prodi SI	IS2020
5	BK05	Systems Analysis & Design	Wajib Prodi SI	IS2020
6	BK06	IS Management and Strategy	Wajib Prodi SI	IS2020
7	BK07	Application Development / Programming	Wajib Prodi SI	IS2020
8	BK08	Secure Computing	Wajib Prodi SI	IS2020
9	BK09	Ethics, use and implications for society	Wajib Prodi SI	IS2020
10	BK10	Praktikum	Wajib Prodi SI	IS2020
11	BK11	Mathematics and statistics	Wajib Prodi SI	IABEE
12	BK12	Data / Business Analytics	Tidak Wajib	IS2020
13	BK13	Personality Development	Tidak Wajib	IABEE
14	BK14	Business Process Management	Tidak Wajib	IS2020/ASIIN
15	BK15	Enterprise Architecture	Tidak Wajib	CC2020
16	BK16	User Interface Design	Tidak Wajib	IS2020
17	BK17	Emerging Technologies	Tidak Wajib	IS2020
18	BK18	Digital Innovation	Tidak Wajib	IS2020

Lampiran 5. Pemetaan CPL – MK

No	SMT	KD MK	MK	SKS	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)									
					CPL01	CPL02	CPL03	CPL04	CPL05	CPL06	CPL07	CPL08	CPL09	CPL10
1	1	SIF112	Konsep Sistem Informasi	3	√									
2	1	SIF111	Algoritma dan Dasar pemrograman + Praktikum	3			√							
3	1	SIF121	Matematika 1 (Aljabar Linier)	3								√		
4	1	SIF113	Dasar Manajemen dan Pengetahuan Bisnis	3										√
5	2	FTS111	Statistik dan Probabilitas	2							√			
6	2	FTS112	Bahasa Inggris	2					√					
7	2	SIF151	Konfigurasi Sistem Operasi dan penggunaan + Praktikum	3				√						
8	2	SIF171	Perancangan Basis Data	3		√								
9	2	SIF131	Dasar Pemrograman Web+Praktikum	3			√							
10	2	SIF152	Organisasi dan Arsitektur komputer	3				√						

Lampiran 6. Pemetaan MK-CPL – CPMK-SubCPMK

SMT	Kode MK	Nama MK	SKS	CPL	Deskripsi	CPMK	Deskripsi	Sub-CPMK	Deskripsi
1	SIF112	Konsep Sistem Informasi	3	CPL01	Mampu memahami, menganalisis, dan menilai konsep dasar dan peran sistem informasi dalam mengelola data dan memberikan rekomendasi pengambilan keputusan pada proses dan sistem organisasi.	CPMK011	Mampu memahami konsep dasar sistem informasi	Sub-CPMK0111	Mampu menjelaskan konsep dasar sistem.
								Sub-CPMK0112	Mampu menjelaskan konsep informasi dan sistem informasi
						CPMK012	Mampu menganalisis proses dan sistem organisasi	Sub-CPMK0121	Mampu menganalisis proses organisasi
								Sub-CPMK0122	Mampu menganalisis sistem organisasi
	SIF111	Algoritma dan Dasar pemrograman + Praktikum	3	CPL03	Mampu memahami dan menggunakan berbagai metodologi pengembangan sistem beserta alat pemodelan sistem dan menganalisa kebutuhan pengguna dalam membangun sistem informasi untuk mencapai tujuan organisasi	CPMK032	Mampu menggunakan berbagai alat pengembangan sistem		
	SIF121	Matematika 1 (Aljabar Linier)	3	CPL08	Mampu memahami konsep, metode, teknik dan tahapan data mining serta visualisasi data sebagai pengetahuan yang berkaitan dengan teknologi informasi	CPMK081	Mampu memahami konsep, teknik dan tahapan data mining	Sub-CPMK0811	Memecahkan solusi dengan menggunakan Bahasa matematika yang sesuai.

SMT	Kode MK	Nama MK	SKS	CPL	Deskripsi	CPMK	Deskripsi	Sub-CPMK	Deskripsi
	SIF113	Dasar Manajemen dan Pengetahuan Bisnis	3	CPL10	Mampu memahami model sistem, metode dan berbagai teknik peningkatan bisnis proses yang mendatangkan suatu nilai untuk organisasi.	CPMK101	Mampu memahami teori di bidang Bisnis Proses	Sub-CPMK1011	Mengidentifikasi prinsip-prinsip dan konsep dasar pengelolaan suatu bisnis organisasi (struktur, lingkungan organisasi, hirarki keputusan, serta kaitan antar organisasi).
2	FTS111	Statistik dan Probabilitas	2	CPL07	Mampu memahami, mengidentifikasi dan menerapkan konsep, teknik dan metodologi manajemen proyek sistem informasi.	CPMK073	Mampu menerapkan konsep, teknik dan metodologi manajemen proyek sistem informasi	Sub-CPMK0731	Menerapkan konsep-konsep probabilitas dan statistik untuk menganalisis data guna mendukung pemecahan masalah
	FTS112	Bahasa Inggris	2	CPL05	Mampu memahami dan menerapkan kode etik dalam penggunaan informasi dan data pada perancangan, implementasi, dan penggunaan suatu sistem	CPMK051	Mampu memahami kode etik dalam penggunaan informasi data pada perancangan, implementasi dan penggunaan suatu sistem	Sub-CPMK0511	Mendemonstrasikan kemampuan komunikasi lisan dan tulisan yang berkaitan dengan aspek teknis dan non-teknis.
	SIF151	Konfigurasi Sistem Operasi dan penggunaan + Praktikum	3	CPL04	Mampu membuat perencanaan infrastruktur TI, arsitektur jaringan, layanan fisik dan cloud, menganalisa konsep identifikasi, otentikasi, otorisasi akses dalam konteks melindungi orang dan perangkat	CPMK041	Mampu membuat perencanaan infrastruktur TI, arsitektur jaringan, serta layanan fisik/cloud	Sub-CPMK0411	Menjelaskan teknologi platform (arsitektur dan sistem operasi) dalam sebuah infrastruktur teknologi informasi.

SMT	Kode MK	Nama MK	SKS	CPL	Deskripsi	CPMK	Deskripsi	Sub-CPMK	Deskripsi
	SIF171	Perancangan Basis Data	3	CPL02	Mampu merancang dan menggunakan database, serta mengolah dan menganalisa data dengan alat dan teknik pengolahan data	CPMK021	Mampu merancang database	Sub-CPMK0211	Mampu memahami database
				CPL02	Mampu merancang dan menggunakan database, serta mengolah dan menganalisa data dengan alat dan teknik pengolahan data	CPMK021	Mampu merancang database	Sub-CPMK0212	Mampu merancang database
				CPL02	Mampu merancang dan menggunakan database, serta mengolah dan menganalisa data dengan alat dan teknik pengolahan data	CPMK023	Mampu mengolah data dengan alat dan teknik pengolahan data	Sub-CPMK0231	Mampu mengolah data dengan alat pengolahan data
				CPL02	Mampu merancang dan menggunakan database, serta mengolah dan menganalisa data dengan alat dan teknik pengolahan data	CPMK023	Mampu mengolah data dengan alat dan teknik pengolahan data	Sub-CPMK0232	Mampu mengolah data dengan teknik pengolahan data

SMT	Kode MK	Nama MK	SKS	CPL	Deskripsi	CPMK	Deskripsi	Sub-CPMK	Deskripsi
	SIF131	Dasar Pemrograman Web+Praktikum	3	CPL03	Mampu memahami dan menggunakan berbagai metodologi pengembangan sistem beserta alat pemodelan sistem dan menganalisa kebutuhan pengguna dalam membangun sistem informasi untuk mencapai tujuan organisasi	CPMK032	Mampu menggunakan berbagai alat pengembangan sistem	Sub-CPMK0321	Memecahkan masalah komputasi dengan penggunaan struktur data yang sesuai.
	SIF152	Organisasi dan Arsitektur komputer	3	CPL04	Mampu membuat perencanaan infrastruktur TI, arsitektur jaringan, layanan fisik dan cloud, menganalisa konsep identifikasi, otentikasi, otorisasi akses dalam konteks melindungi orang dan perangkat	CPMK041	Mampu membuat perencanaan infrastruktur TI, arsitektur jaringan, serta layanan fisik/cloud	Sub-CPMK0412	Mengidentifikasi komponen dan perangkat jaringan dan komunikasi data yang sesuai dengan kebutuhan organisasi.