

# **ALUR DAN DESKIRPSI MATA KULIAH KURIKULUM 2020**

Dokumen ini diperuntukkan bagi mahasiswa angkatan 2020 dan sebelumnya



**UBAYA**  
UNIVERSITAS SURABAYA

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SURABAYA**

# STRUKTUR MATA KULIAH DALAM SEMESTER

Struktur mata kuliah dalam semester akan dijabarkan per program. Setiap program mahasiswa wajib menempuh minimal 144 sks (dan aturan kelulusan lainnya) agar dapat dinyatakan lulus. Jumlah sks sebanyak 144 ini terdiri dari 93 sks merupakan mata kuliah wajib Teknik Informatika, 33 sks merupakan mata kuliah wajib program, dan 18 sks mata kuliah pilihan program. Selanjutnya penjelasan skema mata kuliah dalam semester per program akan dijabarkan pada subbab berikut ini.

## A. Program Data Science & Artificial Intelligence (DSAI)

Merupakan bagian dari keilmuan Informatika yang mensinergikan disiplin ilmu komputer dan statistika. Saat ini DSAI merupakan bidang yang sedang berkembang dengan pesat dan dibutuhkan di banyak perusahaan di seluruh dunia. Di era revolusi industri 4.0 DSAI memainkan peranan penting dalam transformasi digitalisasi industri. Program DSAI ditawarkan untuk memenuhi kebutuhan tenaga ahli yang visioner dalam Data Science and Artificial Intelligence.

Mata kuliah pada program DSAI terbagi menjadi 8 semester. Semester 1 dan 2 merupakan mata kuliah dasar yang akan didapatkan oleh semua mahasiswa PS Teknik Informatika untuk semua program. Penjurusan mata kuliah yang memiliki muatan kompetensi masing-masing program mulai dilakukan pada semester 3 dan seterusnya. Khusus untuk DSAI muatan program terdiri dari 15 sks mata kuliah wajib program (Data Mining, Applied Multivariate Analysis, Digital Image Processing, Operation Research, Intelligent Information Retrieval) dan ditambah dengan 18 sks mata kuliah pilihan terkait DSAI. Berikut adalah tabel mata kuliah program DSAI:

### SEMESTER 1

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A002	Pancasila dan Kewarganegaraan	3	
1600B001	Penulisan dan Presentasi Ilmiah	3	
1604B011	Algorithm and Programming	6	
1604B012	Introduction to Computer Science	2	
1604B013	Computer Organization and Architecture	2	
1600B104	Mathematics	3	
	TOTAL	19	

**SEMESTER 2**

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A00X	Pendidikan Agama	3	
1604B021	Object Oriented Programming	6	Algorithm and Programming (C)
1604B022	Operating System	3	
1604B023	Discrete Mathematics	3	
1604B024	Human Computer Interaction	2	
1600B106	Linear Algebra	2	
	TOTAL	19	

**SEMESTER 3**

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B031	Data Structure	3	Object Oriented Programming (D)
1604B032	Computer Network	3	
1604B033	Database	4	Object Oriented Programming (D)
1604B034	Software Engineering	5	
1604B035	Statistics	3	Discrete Mathematics (D)
1604B331	Data Mining	3	Statistics (P)
	TOTAL	21	

**SEMESTER 4**

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B041	Numerical Methods	2	Mathematics (D)
1604B042	AI Fundamental	3	Data Structure (D)
1604B043	Web Programming	3	Algorithm and Programming (D)
1604B044	Distributed Programming	3	Object Oriented Programming (D)

1604B045	Information Security and Assurance	3	Jaringan Komputer (D)
1604B046	Data Science Programming	3	Algorithm and Programming (D)
1604B341	Applied Multivariate Analysis	3	Statistics (D)
	TOTAL	20	

#### SEMESTER 5

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1600B002	Bahasa Inggris	2	
1604B051	Full-Stack Programming	3	Database (D), Web Programming (D)
1604B052	Native Mobile Programming	3	Distributed Programming (P)
1604B053	Physically Based Animation	3	Algorithm and Programming (D)
1604B054	Hybrid Mobile Programming	3	Web Programming (D)
1604B055	Machine Learning	3	Data Science Programming (D)
1604B351	Digital Image Processing	3	Linear Algebra (D)
	TOTAL	20	

#### SEMESTER 6

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A001	Kewirausahaan dan Inovasi	3	
1604B061	Kepemimpinan dan Etika Profesi	2	
1604B062	Advanced Native Mobile Programming	3	Native Mobile Programming (D)
1604B063	Web Framework Programming	3	Full-Stack Programming (D)
1604B361	Operation Research	3	Linear Algebra (D)
1604B362	Intelligent Information Retrieval	3	
1604B3XX	MK PILIHAN	3	

	TOTAL	20	
--	-------	----	--

#### SEMESTER 7

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B071	Research Methodology	3	
1604B072	Kerja Praktek	2	
1604B3XX	MK PILIHAN	15	
	TOTAL	20	

#### SEMESTER 8

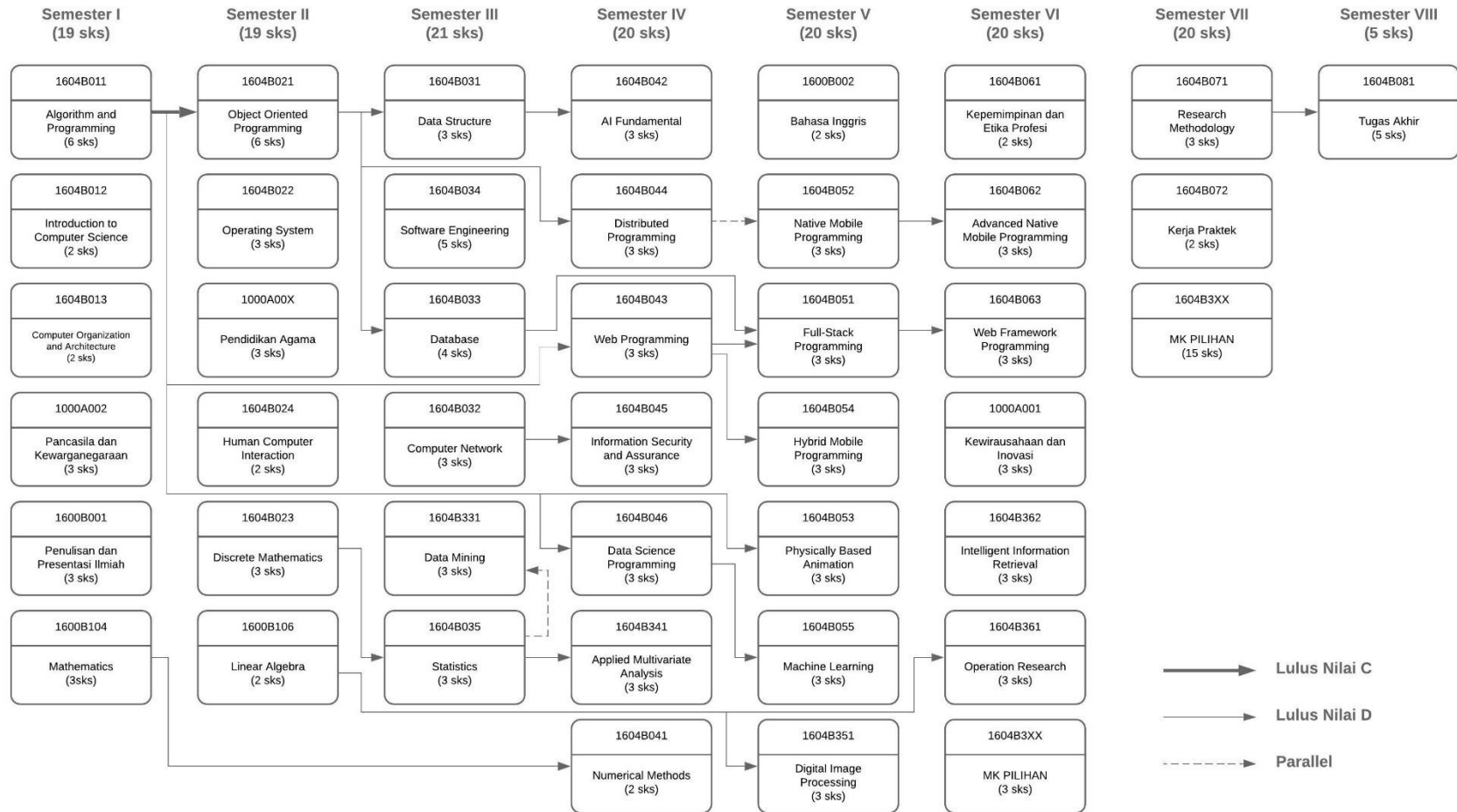
KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B081	Tugas Akhir	5	Research Methodology (D)r
	TOTAL	5	

#### MATA KULIAH PILIHAN PROGRAM DSAI

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B39A	Modeling and Simulation	3	Statistics (D)
1604B39B	Sistem Penunjang Keputusan	3	
1604B39C	Big Data Analytics	3	Machine Learning (P)
1604B39D	Artificial Intelligence for Game	3	AI Fundamental (D)
1604B39E	Soft Computing	3	AI Fundamental (D)
1604B39F	Multimedia Information Retrieval	3	Digital Image Processing (D)
1604B39G	Computer Vision	3	Digital Image Processing (D)
1604B39H	Special Topic in DSAI	3	
1604B39I	Deep Learning	3	Machine Learning (P)
1604B39J	Nature Inspired Optimization	3	AI Fundamental (D)

1604B39K	Natural Language Processing	3	Intelligent Information Retrieval(D)
1604B451	Cryptography	3	Numerical Methods (D)
1604B431	Internet of Things	3	Jaringan Komputer (P)
1000A010	Kuliah Kerja Nyata Tematik	3	

## ALUR MATA KULIAH PROGRAM DATA SCIENCE & ARTIFICIAL INTELLIGENCE KURIKULUM 2020



## ALUR PROGRAM DSAI

## B. Program Game Development (GD)

Memberikan pembekalan komprehensif kepada mahasiswa tentang siklus game development mulai dari pre-production hingga proses publish. Lulusan dari program ini akan memiliki kualifikasi yang unggul untuk dapat berkontribusi pada industri game. Lulusan mampu mendesain dan mengembangkan aplikasi game yang menarik, kreatif, dan bermanfaat. Pembelajaran ditekankan pada aspek teknis yakni pembelajaran alur dan pemrograman untuk game, pemanfaatan AI (Artificial Intelligence) untuk game, physically based animation, pengembangan game yang berjenis mixed reality (AR & VR), gameplay design, pengembangan dan eksplorasi teknologi mobile game, pengembangan aset game, analysis & design, serta entrepreneurship & innovation.

Mata kuliah pada program GD terbagi menjadi 8 semester. Semester 1 dan 2 merupakan mata kuliah dasar yang akan didapatkan oleh semua mahasiswa PS Teknik Informatika untuk semua program. Penjurusan mata kuliah yang memiliki muatan kompetensi masing-masing program mulai dilakukan pada semester 3 dan seterusnya. Khusus untuk GD muatan program terdiri dari 15 sks mata kuliah wajib program (Game Concept & Design, Game Modelling & Animation, Game Programming, Mixed Reality, Mobile Game Programming) dan ditambah dengan 18 sks mata kuliah pilihan terkait GD . Berikut adalah tabel mata kuliah program GD:

### SEMESTER 1

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A002	Pancasila dan Kewarganegaraan	3	
1600B001	Penulisan dan Presentasi Ilmiah	3	
1604B011	Algorithm and Programming	6	
1604B012	Introduction to Computer Science	2	
1604B013	Computer Organization and Architecture	2	
1600B104	Mathematics	3	
	TOTAL	19	

### SEMESTER 2

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A00X	Pendidikan Agama	3	
1604B021	Object Oriented Programming	6	Algorithm and Programming (C)
1604B022	Operating System	3	



1604B023	Discrete Mathematics	3	
1604B024	Human Computer Interaction	2	
1600B106	Linear Algebra	2	
	TOTAL	19	

### SEMESTER 3

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B031	Data Structure	3	Object Oriented Programming (D)
1604B032	Computer Network	3	
1604B033	Database	4	Object Oriented Programming (D)
1604B034	Software Engineering	5	
1604B035	Statistics	3	Discrete Mathematics (D)
1608B054	Game Concept and Design	3	
	TOTAL	21	

### SEMESTER 4

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B041	Numerical Methods	2	Mathematics (D)
1604B042	AI Fundamental	3	Data Structure (D)
1604B043	Web Programming	3	Algorithm and Programming (D)
1604B044	Distributed Programming	3	Object Oriented Programming (D)
1604B045	Information Security and Assurance	3	Jaringan Komputer (D)
1604B046	Data Science Programming	3	Algorithm and Programming (D)
1604B241	Game Modelling & Animation	3	
	TOTAL	20	

**SEMESTER 5**

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1600B002	Bahasa Inggris	2	
1604B051	Full-Stack Programming	3	Database (D), Web Programming (D)
1604B052	Native Mobile Programming	3	Distributed Programming (P)
1604B053	Physically Based Animation	3	Algorithm and Programming (D)
1604B054	Hybrid Mobile Programming	3	Web Programming (D)
1604B055	Machine Learning	3	Data Science Programming (D)
1604B251	Game Programming	3	Physically Based Animation (P), Database (D)
	TOTAL	20	

**SEMESTER 6**

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A001	Kewirausahaan dan Inovasi	3	
1604B061	Kepemimpinan dan Etika Profesi	2	
1604B062	Advanced Native Mobile Programming	3	Native Mobile Programming (D)
1604B063	Web Framework Programming	3	Full-Stack Programming (D)
1604B261	Mixed Reality	3	Physically Based Animation (D)
1604B262	Mobile Game Programming	3	Physically Based Animation (P), Database (D)
1604B2XX	MK PILIHAN	3	
	TOTAL	20	

**SEMESTER 7**

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
------	-------------	-----	-----------

1604B071	Research Methodology	3	
1604B072	Kerja Praktek	2	
1604B2XX	MK PILIHAN	15	
	TOTAL	20	

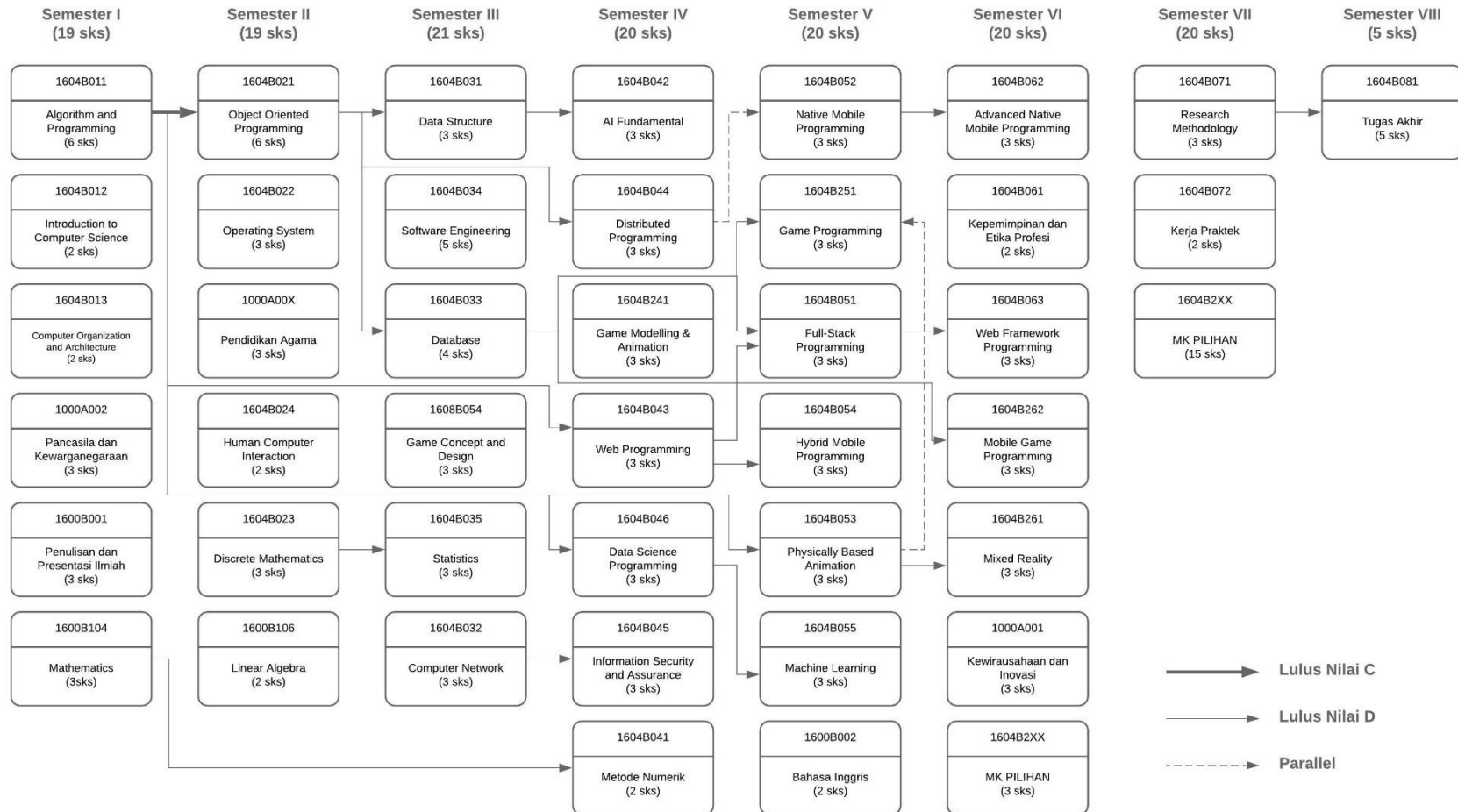
#### SEMESTER 8

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B081	Tugas Akhir	5	Research Methodology (D)
	TOTAL	5	

#### MATA KULIAH PILIHAN PROGRAM GD

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B29A	Educational Games	3	Game Concept and Design (D)
1604B29B	Game Studio	3	Game Concept and Design (D)
1604B29C	Workshop Game Development	3	Game Concept and Design (D)
1604B29D	Topik Khusus Game Development	3	Game Concept and Design (D)
1604B39A	Modeling and Simulation	3	Statistics (D)
1604B39D	Artificial Intelligence for Game	3	AI Fundamental (D)
1604B29E	Immersive Computing	3	
1604B29F	Topik Khusus	3	
1000A010	Kuliah Kerja Nyata Tematik	3	

## ALUR MATA KULIAH PROGRAM GAME DEVELOPMENT KURIKULUM 2020



## ALUR PROGRAM GD

## C. Program Information Management & Enterprise System (IMES)

Program ini membahas manajemen, analisis, konsolidasi, pemrosesan dan penyajian informasi dengan tujuan untuk mendukung integrasi dan akselerasi proses bisnis yang berjalan di berbagai area fungsional sistem perusahaan (Enterprise System). Program ini fokus mencapai tujuan tersebut dengan penerapan teknologi informasi, algoritma dan metodologi terkini untuk mengoptimalkan pemanfaatan informasi perusahaan.

Mata kuliah pada program IMES terbagi menjadi 8 semester. Semester 1 dan 2 merupakan mata kuliah dasar yang akan didapatkan oleh semua mahasiswa PS Teknik Informatika untuk semua program. Penjurusan mata kuliah yang memiliki muatan kompetensi masing-masing program mulai dilakukan pada semester 3 dan seterusnya. Khusus untuk IMES muatan program terdiri dari 15 sks mata kuliah wajib program (Management Information Systems, Applied Database, Database Management, Supply Chain Management Accounting Systems, Enterprise System Implementation) dan ditambah dengan 18 sks mata kuliah pilihan terkait IMES.. Berikut adalah tabel mata kuliah program IMES:

### SEMESTER 1

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A002	Pancasila dan Kewarganegaraan	3	
1600B001	Penulisan dan Presentasi Ilmiah	3	
1604B011	Algorithm and Programming	6	
1604B012	Introduction to Computer Science	2	
1604B013	Computer Organization and Architecture	2	
1600B104	Mathematics	3	
	TOTAL	19	

### SEMESTER 2

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A00X	Pendidikan Agama	3	
1604B021	Object Oriented Programming	6	Algorithm and Programming (C)
1604B022	Operating System	3	
1604B023	Discrete Mathematics	3	

1604B024	Human Computer Interaction	2	
1600B106	Linear Algebra	2	
	TOTAL	19	

### SEMESTER 3

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B031	Data Structure	3	Object Oriented Programming (D)
1604B032	Computer Network	3	
1604B033	Database	4	Object Oriented Programming (D)
1604B034	Software Engineering	5	
1604B035	Statistics	3	Discrete Mathematics (D)
1604B131	Management Information Systems	3	
	TOTAL	21	

### SEMESTER 4

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B041	Numerical Methods	2	Mathematics (D)
1604B042	AI Fundamental	3	Data Structure (D)
1604B043	Web Programming	3	Algorithm and Programming (D)
1604B044	Distributed Programming	3	Object Oriented Programming (D)
1604B045	Information Security and Assurance	3	Jaringan Komputer (D)
1604B046	Data Science Programming	3	Algorithm and Programming (D)
1604B141	Applied Database	3	Database (D)
	TOTAL	20	

### SEMESTER 5

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1600B002	Bahasa Inggris	2	
1604B051	Full-Stack Programming	3	Database (D), Web Programming (D)
1604B052	Native Mobile Programming	3	Distributed Programming (P)
1604B053	Physically Based Animation	3	Algorithm and Programming (D)
1604B054	Hybrid Mobile Programming	3	Web Programming (D)
1604B055	Machine Learning	3	Data Science Programming (D)
1604B151	Database Management	3	Database (D)
	TOTAL	20	

#### SEMESTER 6

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A001	Kewirausahaan dan Inovasi	3	
1604B061	Kepemimpinan dan Etika Profesi	2	
1604B062	Advanced Native Mobile Programming	3	Native Mobile Programming (D)
1604B063	Web Framework Programming	3	Full-Stack Programming (D)
1604B161	Supply Chain Management Accounting Systems	3	Database (D)
1604B162	Enterprise System Implementation	3	Supply Chain Management Accounting Systems (P)
1604B1XX	MK PILIHAN	3	
	TOTAL	20	

#### SEMESTER 7

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B071	Research Methodology	3	

1604B072	Kerja Praktek	2	
1604B1XX	MK PILIHAN	15	
	TOTAL	20	

#### SEMESTER 8

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B081	Tugas Akhir	5	Research Methodology (D)
	TOTAL	5	

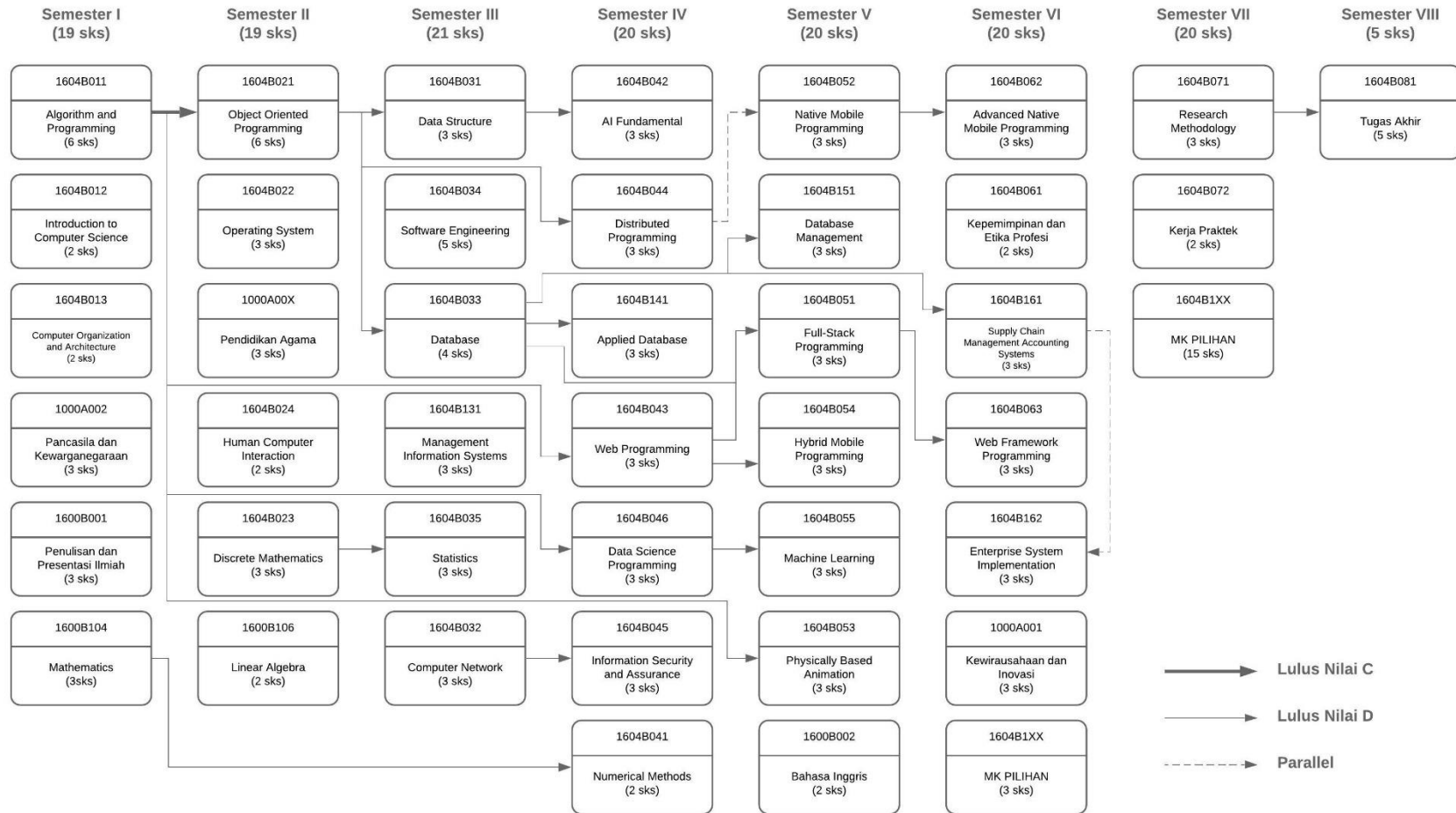
#### MATA KULIAH PILIHAN PROGRAM IMES

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B19A	Topik Khusus Basis Data	3	Database (D)
1604B19B	Topik Khusus Rekayasa Perangkat Lunak	3	Software Engineering (D)
1604B19C	Workshop Rekayasa Perangkat Lunak	3	Software Engineering (D)
1604B19D	Business Intelligence & Data Analytics	3	Enterprise System Implementation (P)
1604B19E	Business Geography	3	Web Programming (D)
1604B19F	Enterprise Software Design Pattern	3	Object Oriented Programming (D)
1604B19G	IT for Knowledge Management	3	AI Fundamental (D)
1604B19H	Emerging Technology	3	-
1604B19I	Distributed Database	3	Database Management (D)
1607B09D	System Testing & Implementation	3	-
1604B39B	Decision Support Systems	3	-
1604B362	Intelligent Information Retrieval	3	-
1000A010	Kuliah Kerja Nyata Tematik	3	-



1604B19J	Information Management & Enterprise System in Industry	5	-
1604B19K	Information Management & Enterprise System Practise	5	-
1604B09A	IT Professional Management	5	-

## ALUR MATA KULIAH PROGRAM INFORMATION MANAGEMENT & ENTERPRISE SYSTEM KURIKULUM 2020



## ALUR PROGRAM IMES

## D. Program Network & Cyber Security (NCS)

Network & Cyber Security adalah program di bidang Informatika yang berfokus di bidang jaringan dan keamanan data. Kurikulum Program Network & Cyber Security dirancang agar lulusan mempunyai pengetahuan yang baik dalam bidang informatika, khususnya Pengamanan Data, Penyediaan Layanan Intranet, Internet dan Pengamanan Sistem sehingga dapat mengaplikasikan pengetahuannya untuk menemukan solusi inovatif dan aman bagi permasalahan riil di berbagai domain termasuk sains, teknologi, dan industri. Dengan demikian lulusan Program Network & Cyber Security mempunyai kesempatan yang baik untuk dapat bersaing di bursa kerja di era ekonomi digital dan mendukung penuh dalam berlangsungnya penggunaan teknologi terkini pada era Industri 4.0. Lulusan diharapkan dapat melakukan analisis, perancangan, dan implementasi dalam jaringan dan keamanan data pada dunia industri dan dalam proses bisnisnya. Kurikulum terbagi dalam bidang Network Infrastructure Technology, Network Security, Data Security, dan implementasinya dalam dunia industri. Kurikulum dirancang agar lulusan memiliki kompetensi dalam merancang dan mengimplementasikan jaringan dengan fokus riset terkini, seperti Cloud Computing, IoT, Digital Forensic, Cryptography dan Computer Network Defense.

Mata kuliah pada program NCS terbagi menjadi 8 semester. Semester 1 dan 2 merupakan mata kuliah dasar yang akan didapatkan oleh semua mahasiswa PS Teknik Informatika untuk semua program. Penjurusan mata kuliah yang memiliki muatan kompetensi masing-masing program mulai dilakukan pada semester 3 dan seterusnya. Khusus untuk NCS muatan program terdiri dari 15 sks mata kuliah wajib program (Internet of Things, Cloud Computing, Cryptography, Digital Forensics, Network Security Implementation) dan ditambah dengan 18 sks mata kuliah pilihan terkait NCS. Berikut adalah tabel mata kuliah program NCS:

### SEMESTER 1

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A002	Pancasila dan Kewarganegaraan	3	
1600B001	Penulisan dan Presentasi Ilmiah	3	
1604B011	Algorithm and Programming	6	
1604B012	Introduction to Computer Science	2	
1604B013	Computer Organization and Architecture	2	
1600B104	Mathematics	3	
	TOTAL	19	

### SEMESTER 2

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A00X	Pendidikan Agama	3	
1604B021	Object Oriented Programming	6	Algorithm and Programming (C)
1604B022	Operating System	3	
1604B023	Discrete Mathematics	3	
1604B024	Human Computer Interaction	2	
1600B106	Linear Algebra	2	
	TOTAL	19	

### SEMESTER 3

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B031	Data Structure	3	Object Oriented Programming (D)
1604B032	Computer Network	3	
1604B033	Database	4	Object Oriented Programming (D)
1604B034	Software Engineering	5	
1604B035	Statistics	3	Discrete Mathematics (D)
1604B431	Internet of Things	3	Jaringan Komputer (P)
	TOTAL	21	

### SEMESTER 4

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B041	Numerical Methods	2	Mathematics (D)
1604B042	AI Fundamental	3	Data Structure (D)
1604B043	Web Programming	3	Algorithm and Programming (D)
1604B044	Distributed Programming	3	Object Oriented Programming (D)
1604B045	Information Security and Assurance	3	Jaringan Komputer (D)

1604B046	Data Science Programming	3	Algorithm and Programming (D)
1604B441	Cloud Computing	3	Operating System (D)
	TOTAL	20	

#### SEMESTER 5

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1600B002	Bahasa Inggris	2	
1604B051	Full-Stack Programming	3	Database (D), Web Programming (D)
1604B052	Native Mobile Programming	3	Distributed Programming (P)
1604B053	Physically Based Animation	3	Algorithm and Programming (D)
1604B054	Hybrid Mobile Programming	3	Web Programming (D)
1604B055	Machine Learning	3	Data Science Programming (D)
1604B451	Cryptography	3	Numerical Methods (D)
	TOTAL	20	

#### SEMESTER 6

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A001	Kewirausahaan dan Inovasi	3	
1604B061	Kepemimpinan dan Etika Profesi	2	
1604B062	Advanced Native Mobile Programming	3	Native Mobile Programming (D)
1604B063	Web Framework Programming	3	Full-Stack Programming (D)
1604B461	Digital Forensics	3	
1604B462	Network Security Implementation	3	Information Security and Assurance (D)
1604B4XX	MK PILIHAN	3	

	TOTAL	20	
--	-------	----	--

#### SEMESTER 7

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B071	Research Methodology	3	
1604B072	Kerja Praktek	2	
1604B4XX	MK PILIHAN	15	
	TOTAL	20	

#### SEMESTER 8

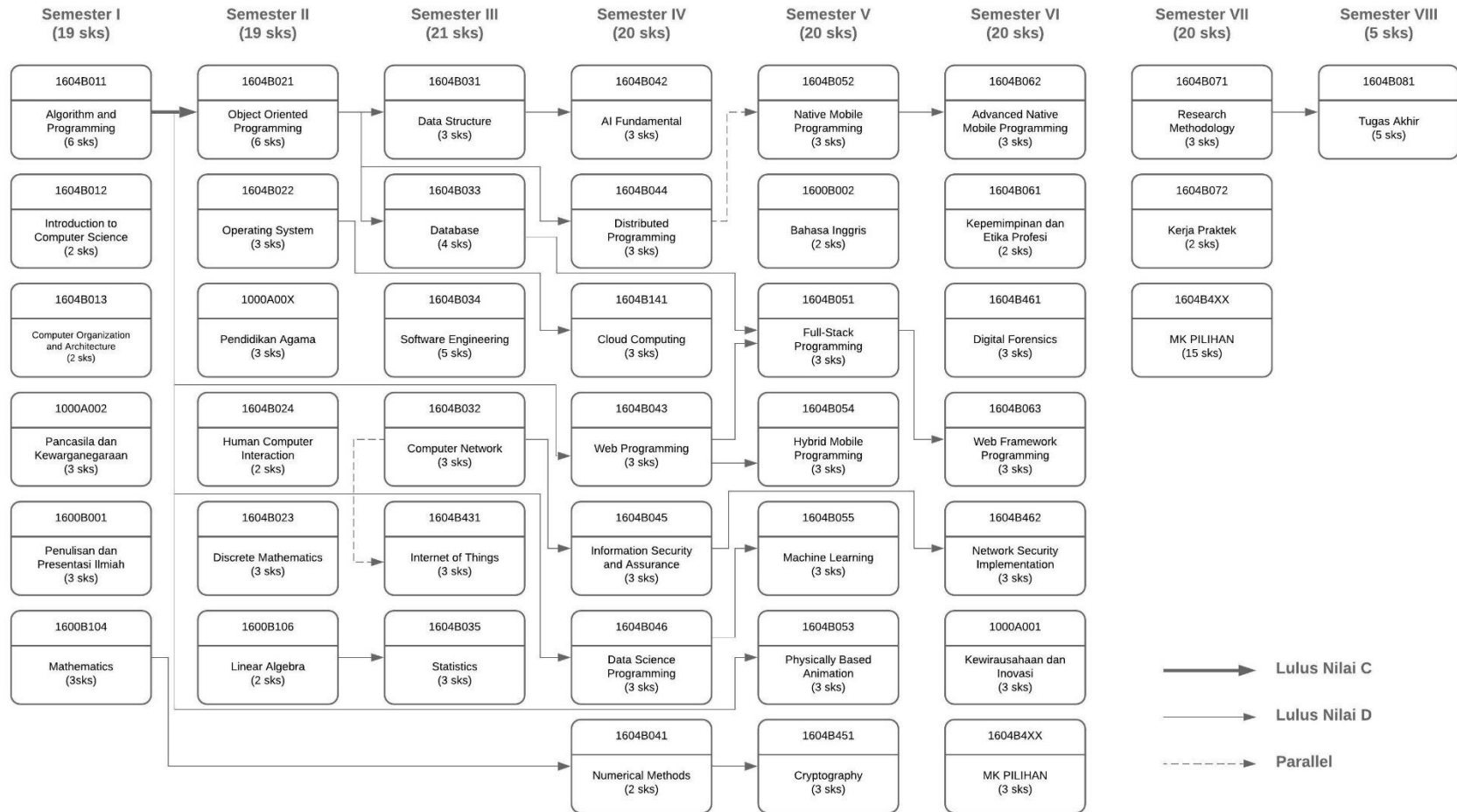
KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B081	Tugas Akhir	5	Research Methodology (D)
	TOTAL	5	

#### MATA KULIAH PILIHAN PROGRAM NCS

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B49A	Mobile & Network Forensics	3	Digital Forensics (D)
1604B49B	Network Infrastructure Implementation	3	Jaringan Komputer (D)
1604B49C	Programming for Security Professional	3	Algoritma Pemrograman (C)
1604B49D	Applied Data Mining in Security	3	Data Science Programming (D)
1604B49E	Advanced Information Security Systems	3	Network Security Implementation (P)
1604B49F	Advanced Computer Network	3	Jaringan Komputer (D)
1604B49G	Distributed Computing Security Model	3	Distributed Programming (D)
1604B49H	IoT Implementation	3	Internet of Things (D)
1604B49I	Legal Security and Issues	3	

1604B19I	Distributed Database	3	Database Management (P)
1604B151	Database Management	3	Database (D)
1604B39I	Deep Learning	3	Machine Learning (P)
1000A010	Kuliah Kerja Nyata Tematik	3	

## ALUR MATA KULIAH PROGRAM NETWORK & CYBER SECURITY KURIKULUM 2020



## ALUR PROGRAM NCS



## E. Program Sistem Informasi Bisnis (SIB)

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) berperan penting dalam penyelenggaraan bisnis. Penerapan TIK dalam dunia bisnis menjadi dasar utama dari disiplin ilmu Sistem Informasi menjadi solusi tepat bagi perusahaan untuk menciptakan terobosan bisnis. Penerapan ilmu Sistem Informasi yang tepat tentu dapat menunjang kegiatan operasional organisasi, meningkatkan performa kinerja dalam organisasi serta dapat memberikan efek pada strategi organisasi. Program Sistem Informasi Bisnis UBAYA berkomitmen untuk mengajarkan pengembangan dan penerapan TIK untuk meningkatkan kinerja proses bisnis pada organisasi. Melalui metode yang efisien dan efektif, “informasi” yang ada dalam sebuah organisasi dapat diciptakan, diproses, didistribusikan, dan diintegrasikan ke dalam proses bisnis yang ada.

Program Sistem Informasi Bisnis Jurusan Teknik Informatika UBAYA berkomitmen untuk mengajarkan pengembangan dan penerapan TIK untuk meningkatkan kinerja proses bisnis pada organisasi. Melalui metode yang efisien dan efektif, “informasi” yang ada dalam sebuah organisasi dapat diciptakan, diproses, didistribusikan, dan diintegrasikan ke dalam proses bisnis yang ada.

Kurikulum yang dimiliki Program Sistem Informasi Bisnis Ubaya dirancang secara aplikatif, tepat guna dan berstandar internasional. Kurikulum dirancang dengan tujuan membekali mahasiswa dengan pengetahuan yang cukup untuk menerapkan dan mengelola teknologi perangkat keras/lunak/komunikasi serta menerapkan teori organisasi, manajemen, dan keuangan/akuntansi dalam bidang bisnis. Lulusan Program Sistem Informasi Bisnis akan memiliki kompetensi mengembangkan aplikasi komputer dan basis data untuk berbagai kebutuhan bisnis; memanfaatkan peluang yang tercipta dari inovasi teknologi informasi; menganalisis kebutuhan, merancang dan mengelola sistem informasi; menemukan dan mempertimbangkan berbagai alternatif solusi bisnis berbasis TIK.

Mata kuliah pada program SIB terbagi menjadi 8 semester. Semester 1 dan 2 merupakan mata kuliah dasar yang akan didapatkan oleh semua mahasiswa PS Teknik Informatika untuk semua program. Penjurusan mata kuliah yang memiliki muatan kompetensi masing-masing program mulai dilakukan pada semester 3 dan seterusnya. Khusus untuk SIB muatan program terdiri dari 27 sks mata kuliah wajib program dan ditambah dengan 18 sks mata kuliah pilihan terkait SIB. Berikut adalah tabel mata kuliah program SIB:

### SEMESTER 1

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A002	Pancasila dan Kewarganegaraan	3	
1600B001	Penulisan dan Presentasi Ilmiah	3	
1604B011	Algorithm and Programming	6	
1604B012	Introduction to Computer Science	2	
1604B013	Computer Organization and Architecture	2	

1600B104	Mathematics	3	
	TOTAL	19	

## SEMESTER 2

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A00X	Pendidikan Agama	3	
1604B021	Object Oriented Programming	6	Algorithm and Programming (C)
1604B022	Operating System	3	
1604B023	Discrete Mathematics	3	
1604B024	Human Computer Interaction	2	
1600B106	Linear Algebra	2	
	TOTAL	19	

## SEMESTER 3

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B031	Data Structure	3	Object Oriented Programming (D)
1604B032	Computer Network	3	
1604B033	Database	4	Object Oriented Programming (D)
1604B034	Software Engineering	5	
1604B035	Statistics	3	Discrete Mathematics (D)
1607B031	Sistem Informasi Pemasaran	3	
	TOTAL	21	

## SEMESTER 4

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B041	Numerical Methods	2	Mathematics (D)

1604B042	AI Fundamental	3	Data Structure (D)
1604B043	Web Programming	3	Algorithm and Programming (D)
1604B044	Distributed Programming	3	Object Oriented Programming (D)
1604B045	Information Security and Assurance	3	Jaringan Komputer (D)
1604B141	Applied Database	3	Database (D)
1607B041	Manajemen SDM dan Organisasi	3	
	TOTAL	20	

#### SEMESTER 5

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1600B002	Bahasa Inggris	2	
1604B051	Full-Stack Programming	3	Database (D), Web Programming (D)
1604B052	Native Mobile Programming	3	Distributed Programming (P)
1604B054	Hybrid Mobile Programming	3	Web Programming (D)
1607B051	Sistem Informasi Produksi dan SCM	3	Web Programming (D)
1607B052	Tata Kelola dan Audit IT	3	
1607B053	IT Leadership & Management	3	
	TOTAL	20	

#### SEMESTER 6

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A001	Kewirausahaan dan Inovasi	3	
1604B061	Kepemimpinan dan Etika Profesi	2	
1604B063	Web Framework Programming	3	Full-Stack Programming (D)
1607B061	Sistem Informasi Geografis	3	
1607B062	Sistem Informasi Akuntansi	3	Database (D)

1607B063	Enterprise Resource Planning	3	
1607B0XX	MK PILIHAN	3	
	TOTAL	20	

#### SEMESTER 7

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B071	Research Methodology	3	
1604B072	Kerja Praktek	2	
1607B0XX	MK PILIHAN	15	
	TOTAL	20	

#### SEMESTER 8

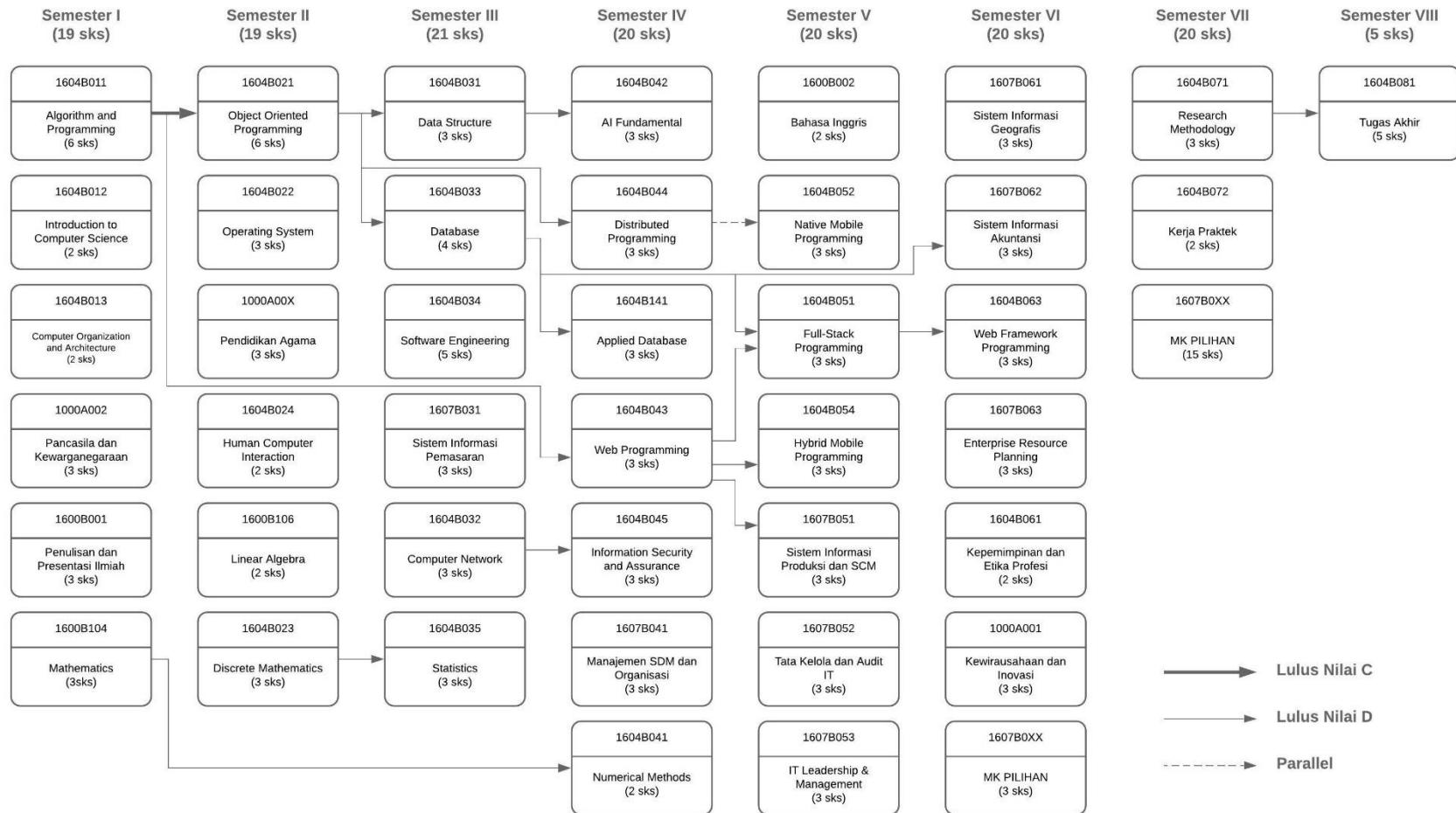
KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B081	Tugas Akhir	5	Research Methodology (D)
	TOTAL	5	

#### MATA KULIAH PILIHAN PROGRAM SIB

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1607B09A	Topik Khusus SIA	3	Sistem Informasi Akuntansi (D)
1607B09B	Pemrograman Data Spasial	3	Sistem Informasi Geografis (D)
1604B151	Database Management	3	Database (D)
1604B19D	Business Intelligence & Data Analytics	3	Enterprise System Implementation (P)
1604B062	Advance Native Mobile Programming	3	Native Mobile Programming (D)
1604B39B	Decision Support Systems	3	-
1607B09C	System Testing & Implementation	3	-
1607B09D	Business Communication	3	-

1607B09E	Customer Relationship Management	3	-
1607B09F	ITPreneurship	3	-
1607B09G	Urban Information System	3	-
1000A010	Kuliah Kerja Nyata Tematik	3	-

## ALUR MATA KULIAH PROGRAM SISTEM INFORMASI BISNIS KURIKULUM 2020



## ALUR PROGRAM SIB

## F. Program Multimedia (MM)

Kurikulum di Program Multimedia menekankan pengajaran ilmu desain (pembuatan) serta implementasi sistem sebuah aplikasi multimedia secara utuh, termasuk di dalamnya unsur seni (art & design) dan teknis (logic and programming). Aplikasi multimedia yang ditekankan meliputi multimedia interaktif (interactive media authoring, website & database application) dan multimedia linear (video, sound, animasi, desain). Selain pengetahuan yang bersifat hard skills, siswa juga akan mempelajari ilmu pengetahuan yang bersifat soft skills diantaranya adalah entrepreneurship, leadership, serta professional ethics sehingga diharapkan profil lulusan Program Multimedia mempunyai keseimbangan pengetahuan serta keahlian yang holistik.

Mata kuliah pada program MM terbagi menjadi 8 semester. Semester 1 dan 2 merupakan mata kuliah dasar yang akan didapatkan oleh semua mahasiswa PS Teknik Informatika untuk semua program. Penjurusan mata kuliah yang memiliki muatan kompetensi masing-masing program mulai dilakukan pada semester 3 dan seterusnya. Khusus untuk MM muatan program terdiri dari 33 sks mata kuliah wajib program dan ditambah dengan 18 sks mata kuliah pilihan terkait MM. Berikut adalah tabel mata kuliah program MM:

### SEMESTER 1

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A002	Pancasila dan Kewarganegaraan	3	
1600B001	Penulisan dan Presentasi Ilmiah	3	
1604B011	Algorithm and Programming	6	
1604B012	Introduction to Computer Science	2	
1604B013	Computer Organization and Architecture	2	
1600B104	Mathematics	3	
	TOTAL	19	

### SEMESTER 2

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A00X	Pendidikan Agama	3	
1604B021	Object Oriented Programming	6	Algorithm and Programming (C)
1604B022	Operating System	3	

1604B023	Discrete Mathematics	3	
1604B024	Human Computer Interaction	2	
1600B106	Linear Algebra	2	
	TOTAL	19	

### SEMESTER 3

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B031	Data Structure	3	Object Oriented Programming (D)
1604B033	Database	4	Object Oriented Programming (D)
1604B034	Software Engineering	5	
1604B035	Statistics	3	Discrete Mathematics (D)
1608B031	Basic Multimedia Design	3	
1608B032	Basic Multimedia Drawing	3	
	TOTAL	21	

### SEMESTER 4

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B041	Numerical Methods	2	Mathematics (D)
1604B042	AI Fundamental	3	Data Structure (D)
1604B043	Web Programming	3	Algorithm and Programming (D)
1604B044	Distributed Programming	3	Object Oriented Programming (D)
1608B041	Aplikasi Komputer Grafis	3	
1608B042	3D Modelling	3	Basic Multimedia Drawing (D)
1608B043	Multimedia Composition & Layout	3	Basic Multimedia Design (D), Aplikasi Komputer Grafis (D)
	TOTAL	20	



**SEMESTER 5**

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B051	Full-Stack Programming	3	Database (D), Web Programming (D)
1604B052	Native Mobile Programming	3	Distributed Programming (P)
1604B032	Computer Network	3	
1608B051	Basic Multimedia Character	3	Basic Multimedia Drawing (D)
1608B052	Digital Video	3	
1608B053	3D Animation	3	3D Modelling (D)
1608B054	Game Concept & Design	3	
	TOTAL	21	

**SEMESTER 6**

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A001	Kewirausahaan dan Inovasi	3	
1604B045	Information Security and Assurance	3	Jaringan Komputer (D)
1600B002	Bahasa Inggris	2	
1604B061	Kepemimpinan dan Etika Profesi	2	
1608B061	Game Engineering	3	
1608B062	Digital Video Editing	3	
1608B0XX	MK PILIHAN	3	
	TOTAL	19	

**SEMESTER 7**

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B072	Kerja Praktek	2	

1604B071	Research Methodology	3	
1608B0XX	MK PILIHAN	15	
	TOTAL	20	

#### SEMESTER 8

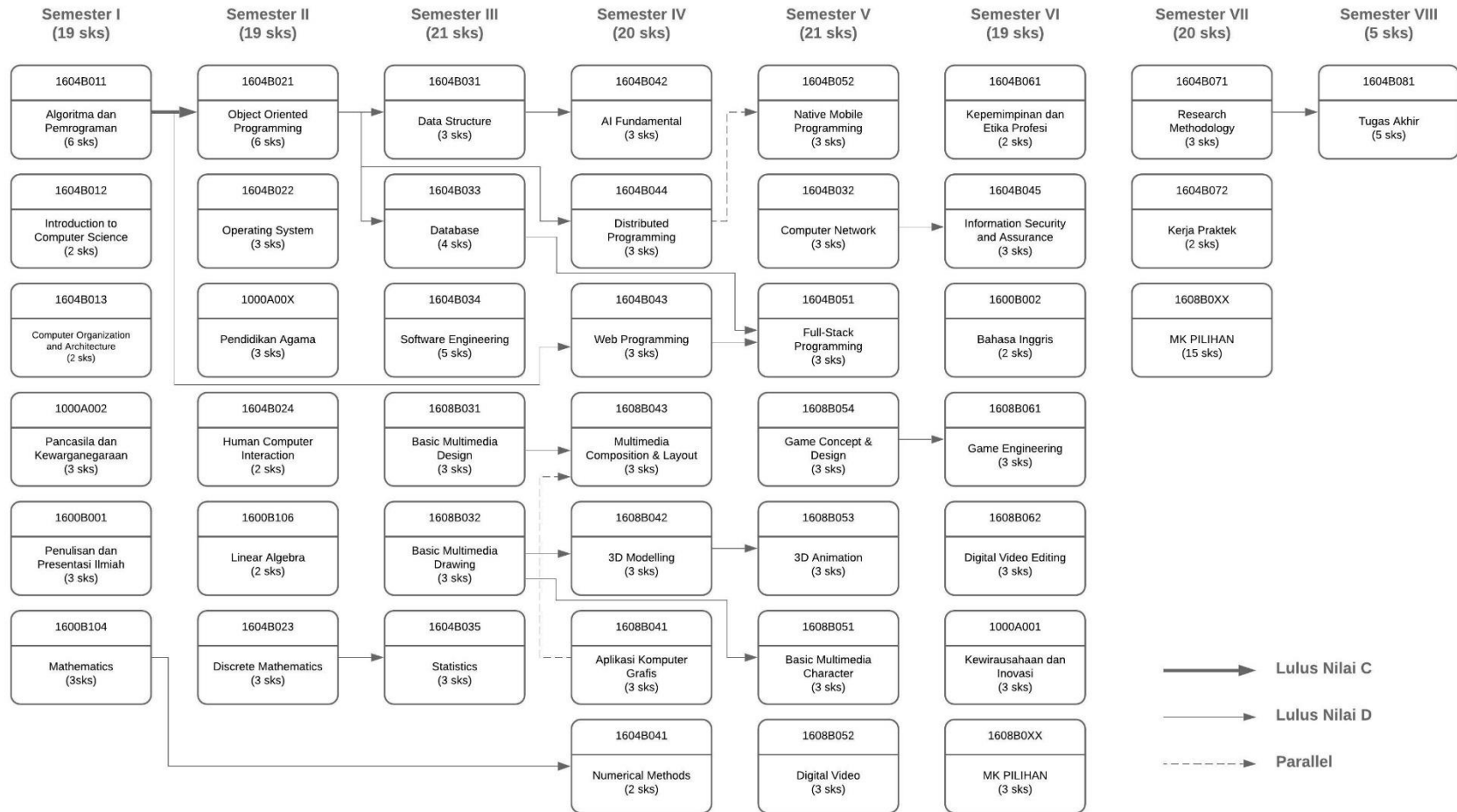
KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B081	Tugas Akhir	5	Research Methodology (D)
	TOTAL	5	

#### MATA KULIAH PILIHAN PROGRAM MM

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B062	Advanced Native Mobile Programming	3	Native Mobile Programming (D)
1608B09A	Art Game Assets	3	Basic Multimedia Character (D)
1608B09B	Assets Design	3	Basic Multimedia Design (D)
1608B09C	Digital Audio	3	
1608B09D	Educational Multimedia	3	
1604B29B	Game Studio	3	Game Concept & Design (D)
1604B054	Hybrid Mobile Programming	3	Web Programming(D)
1608B09E	Mixing and Mastering	3	Digital Audio (D)
1608B09F	Sinematografi	3	
1608B09G	Stop Motion	3	
1608B09H	Tabletop Game Design	3	Multimedia Composition and Layout (D)
1608B09I	Topik Khusus Animasi	3	3D Animation (D)
1608B09J	Topik Khusus Video	3	Digital Video Editing (D)
1608B09K	Visual Storytelling	3	

1608B09L	Workshop Animasi	3	3D Animation (D)
1608B09M	Workshop Video	3	Digital Video (D)
1000A010	Kuliah Kerja Nyata Tematik	3	
1604B262	Mobile Game Programming	3	

## ALUR MATA KULIAH PROGRAM MULTIMEDIA KURIKULUM 2020



## ALUR PROGRAM MM

## **G. Program Information Technology (IT)**

The Information Technology Program is one of the international programs in the University of Surabaya. The program prepares students to be the leading IT professionals in both national and international levels. Information Technology Program is offered by the Informatics Engineering Department in University of Surabaya (UBAYA) as an international dual-degree program in partnership with the Faculty of Science and Engineering, Queensland University of Technology (QUT), Australia. Students have an opportunity to be awarded with dual degrees, Sarjana Komputer from UBAYA and Bachelor of Information Technology (BIT) from QUT. The program has been established since 2008 and has already delivered outstanding graduates. The curriculum of the Information Technology Program is designed with 144 credits, consisting of 102 credit points in Information Technology Program, UBAYA and the equivalent of 42 credit points in Faculty of Science and Engineering, QUT. Students Study in Computer Science\* major at QUT. All academic subjects given in this program are delivered in English, excluding Pancasila & Civic Education, Scientific Writing & Presentation, Entrepreneurship & Innovation, and Religion Education.

The normal study duration is 3.5 years (7 semesters) and it comprises two parts:

- Study at Information Technology Program, UBAYA from semester I to Semester V
- Study at Faculty of Science and Engineering, QUT (Computer Science Major\*) from Semester VI to Semester VII

The requirements to be eligible to advance the study at QUT:

- Completion of all courses of the information technology curriculum (102 credit points) in UBAYA with a minimum GPA of 2.75 (out of 4.0)
- Have a valid IELTS score with a minimum overall score of 6.5 with no sub-score less than 6.0. The test must have taken no more than 2 years before starting the QUT course.
- Completion of Masa Orientasi Bersama (MOB) and Growing Personal Best participations, Completion of Soft Skill Development Ubaya and other program development.
- C or higher grades for all courses.

Mata kuliah pada program IT terbagi menjadi 8 semester. Semester 1 hingga 5 mahasiswa akan menempuh KBM di Ubaya. Sedangkan semester 7 hingga 8 mahasiswa akan menyelesaikan studinya di QUT (Queensland University of Technology, Australia). Transkrip nilai dari QUT akan dipetakan menjadi mata kuliah pada program IT. Khusus untuk program IT, tidak ada alur mekanisme magang sebagai pengganti kerja praktek. Berikut adalah tabel mata kuliah program IT:

**SEMESTER 1**

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B011	Algorithm and Programming	6	
1604B012	Introduction to Computer Science	2	
1604B013	Computer Organization and Architecture	2	
1000A002	Pancasila dan Kewarganegaraan	3	
1600B104	Mathematics	3	
1600B001	Penulisan dan Presentasi Ilmiah	3	
	TOTAL	19	

**SEMESTER 2**

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B021	Object Oriented Programming	6	Algorithm and Programming (C)
1604B022	Operating System	3	
1000A00X	Pendidikan Agama	3	
1604B023	Discrete Mathematics	3	
1604B024	Human Computer Interaction	2	
1600B106	Linear Algebra	2	
	TOTAL	19	

**SEMESTER 3**

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B031	Data Structure	3	Object Oriented Programming (D)
1604B032	Computer Network	3	
1604B033	Database	4	Object Oriented Programming (D)

1604B034	Software Engineering	5	
1604B035	Statistics	3	Discrete Mathematics (D)
1604B331	Data Mining	3	Statistics (P)
1604B362	Intelligent Information Retrieval	3	
	TOTAL	24	

#### SEMESTER 4

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1000A001	Kewirausahaan dan Inovasi	3	
1604B041	Numerical Methods	2	Mathematics (D)
1604B042	AI Fundamental	3	Data Structure (D)
1604B043	Web Programming	3	Algorithm and Programming (D)
1604B044	Distributed Programming	3	Object Oriented Programming (D)
1604B045	Information Security and Assurance	3	Computer Network (D)
1604B046	Data Science Programming	3	Algorithm and Programming (D)
	TOTAL	20	

#### SEMESTER 5

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B051	Full-Stack Programming	3	Database (D), Web Programming (D)
1604B071	Research Methodology	3	
1600B002	Bahasa Inggris	2	
1604B054	Hybrid Mobile Programming	3	Web Programming (D)
1604B055	Machine Learning	3	
1604B052	Native Mobile Programming	3	Distributed Programming (P)
1604B361	Operation Research	3	Linear Algebra (D)

	TOTAL	20	
--	-------	----	--

#### SEMESTER 6

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B061	Kepemimpinan dan Etika Profesi	2	
1604B053	Physically Based Animation	3	Algorithm and Programming (D)
1604B062	Advanced Native Mobile Programming	3	Native Mobile Programming (D)
1604B063	Web Framework Programming	3	Full-Stack Programming (D)
1604B341	Applied Multivariate Analysis	3	Statistics (D)
1604B3XX	Elective Courses	9	
	TOTAL	23	

#### SEMESTER 7

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B081	Tugas Akhir	5	Research Methodology (D)
1604B072	Kerja Praktek	2	
1604B351	Digital Image Processing	3	Linear Algebra (D)
1604B3XX	MK PILIHAN	9	
	TOTAL	19	

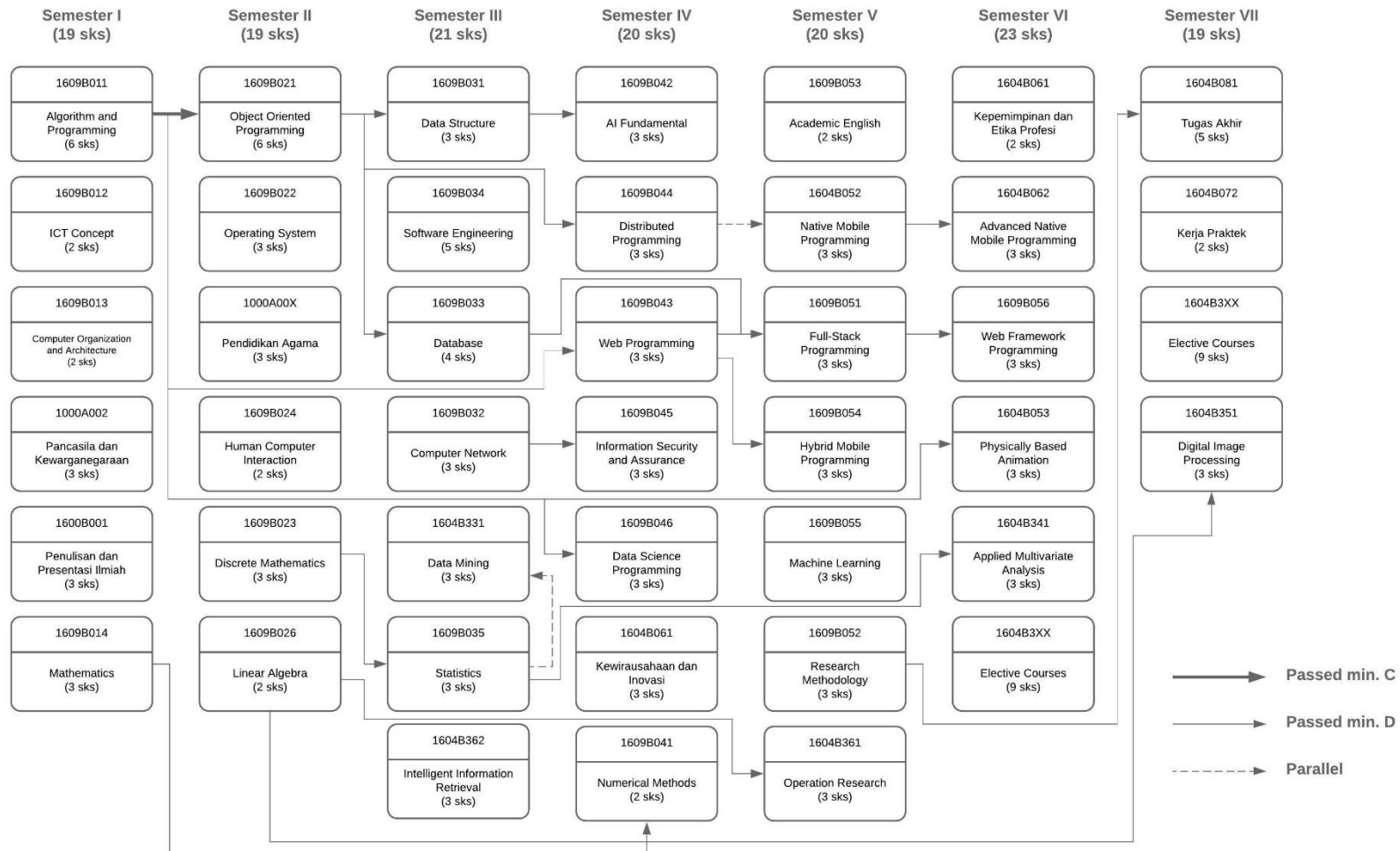
#### ELECTIVE COURSES IT

KODE	MATA KULIAH	sks	Prasyarat
1604B39A	Modeling and Simulation	3	Statistics (D)
1604B39B	Sistem Penunjang Keputusan	3	
1604B39C	Big Data Analytics	3	Machine Learning (P)
1604B39D	Artificial Intelligence for Game	3	AI Fundamental (D)



1604B39E	Soft Computing	3	AI Fundamental (D)
1604B39F	Multimedia Information Retrieval	3	Digital Image Processing (D)
1604B39G	Computer Vision	3	Digital Image Processing (D)
1604B39H	Special Topic in DSAI	3	
1604B39I	Deep Learning	3	Machine Learning (P)
1604B39J	Nature Inspired Optimization	3	AI Fundamental (D)
1604B39K	Natural Language Processing	3	Intelligent Information Retrieval (D)
1604B451	Cryptography	3	Numerical Methods (D)
1604B431	Internet of Things	3	Computer Network (P)
1000A010	Kuliah Kerja Nyata Tematik	3	

## ALUR MATA KULIAH PROGRAM INFORMATION TECHNOLOGY KURIKULUM 2020



## ALUR PROGRAM IT

# DESKRIPSI MATA KULIAH

Deskripsi mata kuliah dibagi menjadi mata kuliah wajib IF, mata kuliah wajib program, dan mata kuliah pilihan program. Berikut merupakan penjelasan singkat deskripsi masing-masing mata kuliah.

## A. Mata Kuliah Wajib IF

### Semester 1

1600B001	Penulisan dan Presentasi Ilmiah
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	KU-1, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	(1) Mampu berdisiplin dan bertanggung jawab dalam pemikiran untuk mengembangkan dan mengkomunikasikan bidang keilmuannya. (2) Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, dan sistematis dalam penulisan dan presentasi ilmiah sesuai kaidah keilmuan dalam bidang ilmunya. (3) Mampu menulis bagian-bagian utama karya ilmiah, khususnya pengajian teori, penyajian data, dan penganalisisan data dengan pola berpikir logis, sistematis. (4) Mampu mengungkapkan dan mengembangkan gagasan secara eksplanatif, kohesif, dan koherensif dengan menggunakan kaidah-kaidah berpikir dan kaidah berbahasa yang benar.
Bahan Kajian	Mata kuliah ini melatih teknik-teknik berpikir logis dalam pengungkapan gagasan, pengembangan gagasan, pengajian teori, penyajian data, dan penganalisisan data, untuk kepentingan penulisan ilmiah dan presentasi ilmiah.  (1) Pengungkapan Gagasan dalam Kalimat Efektif, (2) Pengembangan Gagasan dalam Paragraf Eksplanatif, Kohesif

	<p>dan Koherensif,</p> <p>(3) Pengajian Teori Secara Referensif,</p> <p>(4) Penyajian Data Secara Ekspositoris,</p> <p>(5) Penganalisisan Data Secara Argumentatif,</p> <p>(6) Simulasi Penulisan Ilmiah dalam Makalah,</p> <p>(7) Presentasi Ilmiah</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finoza, L. 2010. Komposisi Bahasa Indonesia. Jakarta: PT Dian Diksi.</li> <li>• Hooke, J &amp; Phillips, J. 2000. Getting Your Message Across. Wahyudi (a.b.). Jakarta: PT Kentindo Publisher</li> <li>• Keraf, G. 2000. Argumentasi dan Narasi. Jakarta: PT Gramedia.</li> <li>• Weston. A. 2007. Rulebook for Arguments. Ali, B. (a.b.). Yogyakarta: Pustaka Pela</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Pembelajaran Langsung, Pembelajaran Kooperatif, dan Pembelajaran Berbasis Masalah
Metode Evaluasi	Tugas dan Resitasi, Ujian Tertulis
Kompetensi softskill	Komunikasi, Keterampilan berpikir

<b>1000A002</b>	<b>Pancasila dan Kewarganegaraan</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-1, S-2, S-3, S-4, S-5, S-6, S-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menjelaskan relevansi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan</li> <li>• Mampu menjelaskan konsep negara dan Warga Negara Indonesia</li> <li>• Mampu menjelaskan Ideologi negara</li> <li>• Mampu menjelaskan konsep Identitas nasional</li> <li>• Mampu menjelaskan konsep Konstitusionalisme</li> <li>• Mampu menjelaskan Wawasan Keindonesiaan dan Kebangsaan</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menjelaskan konsep globalisasi, ketahanan nasional, dan otonomi daerah</li> <li>• Mampu menjelaskan konsep HAM: Demokrasi politik dan ekonomi</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa memiliki kemampuan pemahaman konsep dan deskripsi situasi hal yang berkaitan dengan penguatan warga negara dalam implementasi nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan berbangsa dan bernegara, penyikapan terhadap situasi aktual tentang ideologi, negara dan warga negara secara sekuensial. Dengan pemahaman serta refleksi terhadap realitas kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara, diharapkan mahasiswa menjadi ilmuwan dan profesional yang memiliki rasa kebangsaan dan cinta tanah air demokratis yang berkeadaban; menjadi warganegara yang memiliki daya saing, berdisiplin, dan berpartisipasi aktif dalam membangun kehidupan yang damai berdasarkan sistem nilai Pancasila.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemenristekdikti P (2016) Buku Ajar Mata Kuliah Wajib Umum: Pendidikan Pancasila, Jakarta: Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia</li> <li>• Kemenristekdikti K (2016) Buku Ajar Mata Kuliah Wajib Umum: Pendidikan Kewarganegaraan Untuk Perguruan Tinggi, Jakarta: Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, diskusi kelompok
Metode Evaluasi	Ujian tertulis, tugas
Kompetensi softskill	Integritas, Belajar sepanjang hayat, Keterbukaan terhadap keberagaman

<b>1604B013</b>	<b>Computer Organization and Architecture</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	2 sks
Prasyarat	Tidak Ada
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6, S-9, PP-2.2, PP-3, KU-1, KK-1, KK-2

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan perkembangan komputer digital, dan memiliki pengetahuan dasar mengenai arsitektur dan organisasi komputer</li> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan garis-garis besar cara kerja masing-masing komponen sistem komputer</li> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan konsep input/output dalam sistem komputer</li> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan penanganan komputasi aritmatika, bilangan biner, integer dan floating point</li> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan konsep bahasa mesin, instruction set, mode addressing dan membedakan penerapannya pada program komputer</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Sistem komputer adalah serangkaian perangkat keras yang bekerja sama untuk menyusun sebuah komputer. Pengetahuan dasar mengenai struktur, organisasi, arsitektur, dan fungsi-fungsi sistem komputer sangat diperlukan untuk menganalisis teknologi komputer modern. Konsep dasar Organisasi dan arsitektur komputer yang dipelajari mencakup organisasi umum sistem komputer digital modern dan arsitekturnya. Contoh penerapannya adalah pada sistem berbasis prosesor Intel dan PowerPC. Bagian-bagian dasar sistem komputer yang dibahas adalah CPU, internal memory, external memory, Input/output, cache memory, dan aritmatika komputer untuk bilangan bulat (integer) dan bilangan real (floating point).</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, praktek
Metode Evaluasi	Tugas, kuis, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok, komunikasi, dan percaya diri

<b>1604B011</b>	<b>Algorithm and Programming</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	6 sks
Prasyarat	-

Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-1.1, KK-1, KK-2.3, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu memahami logika penyelesaian masalah melalui program</li> <li>- Memahami konsep penyelesaian masalah melalui program yang melibatkan kondisi</li> <li>- Mampu memahami konsep penyelesaian masalah yang melibatkan proses perulangan</li> <li>- Mampu membuat program yang bersifat modular</li> <li>- Mampu membuat program yang membutuhkan sekumpulan tempat penyimpanan dalam bentuk sebuah daftar (list)</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Matakuliah ini merupakan matakuliah pemrograman pertama yang dijalani oleh mahasiswa Teknik Informatika. Sebagai matakuliah pemrograman pertama, matakuliah ini sangat berperan untuk membentuk persepsi mahasiswa tentang pemrograman. Mahasiswa akan langsung mempraktekkan ilmu yang dipelajarinya di depan komputer. Dengan demikian mahasiswa dapat mempunyai pengalaman langsung (hands-on experience) dalam membuat program. Dalam matakuliah ini, masalah-masalah yang akan diselesaikan melalui program, akan dibuat semirip mungkin dengan masalah-masalah yang nantinya akan diselesaikan mahasiswa dalam dunia kerja. Tentu saja beberapa asumsi dan penyederhanaan akan dilakukan untuk menyesuaikan dengan level pengetahuan mahasiswa. Sebagai matakuliah pertama dalam bidang pemrograman, penekanan pengajaran akan lebih dititikberatkan pada bagian implementasi pembuatan program. Mahasiswa juga akan mampu me-manajemen diri sendiri, mempunyai ketrampilan berpikir, dan integritas. Matakuliah ini penting karena merupakan dasar pembentukan logika mahasiswa dalam pembuatan program. Logika pemrograman ini akan dibutuhkan dalam pembuatan program di berbagai matakuliah lain. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah C# dengan menggunakan software development Visual Studio. Platform pemrograman yang digunakan adalah Windows Based dengan hasil akhir aplikasi berupa Windows Form Application.</p> <p>Referensi:</p> <p>Doyle, Barbara. 2014, C# Programming: From Problem Analysis to Program Design (4th Ed.), Cengage Learning.</p> <p>Powers, L., 2016, MS Visual Studio 2015 Unleashed, SAMS Publisher.</p> <p>Sestof, P., 2012, C# Precisely, MIT Press.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, tutorial, diskusi
Metode Evaluasi	Latihan di kelas, tugas, quiz, ujian tertulis dan praktek

Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, integritas
----------------------	---

<b>1604B012</b>	<b>Introduction to Computer Science</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	2 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-2, S-3, S-9, PP-3, KK-1, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang dasar-dasar teknologi digital yang diperlukan dalam menghadapi perkuliahan-perkuliahan selanjutnya.</li> <li>• Mahasiswa mampu mendesain, mengimplementasikan dan merekomendasikan sistem berbasis komputer yang optimal melalui penguasaan berbagai bidang keilmuan informatika</li> <li>• Mahasiswa mampu bekerja sama serta memiliki kemampuan supervisi dan evaluasi dalam penyelesaian suatu pekerjaan.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Teknologi telematika merupakan teknologi yang berkembang dengan sangat cepat dan aplikasinya telah digunakan di berbagai bidang kehidupan. Hal tersebut menyebabkan pemahaman terkait bidang keilmuan ini menjadi sesuatu yang kompleks dan luas. Mata kuliah ini bertujuan untuk memperkenalkan berbagai hal terkait bidang keilmuan Teknik Informatika sesuai kurikulum yang berlaku di program studi Teknik Informatika Ubaya. Selain memperkenalkan konsep-konsep dasar yang perlu diketahui sebelum mempelajari detailnya di mata kuliah-mata kuliah pada semester-semester berikutnya, mata kuliah ini juga memberikan informasi perkembangan terbaru dan peluang di masa depan, mata kuliah ini diharapkan dapat menarik minat mahasiswa untuk mempelajari bidang keilmuan Teknik Informatika.</p> <p>Pengembangan Softskill dalam mata kuliah ini adalah manajemen diri, keterampilan berpikir, komunikasi dan membangun kerjasama dalam kelompok.</p> <p>Referensi:</p> <p>Discovering Computers Edisi 2014 Vermaat-Sebok-Freund</p>



Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, tutorial, diskusi
Metode Evaluasi	Latihan di kelas, tugas, quiz, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Manajemen Diri, Keterampilan Berpikir, Komunikasi, Kerjasama dalam Kelompok

<b>1600B104</b>	<b>Mathematics</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.2, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu memahami konsep bilangan riil dan bilangan kompleks</li> <li>• Mampu menyelesaikan pertidaksamaan linier</li> <li>• Mampu memahami konsep fungsi satu variabel bebas.</li> <li>• Mampu memahami dan menerapkan konsep turunan dan integral fungsi satu variabel</li> <li>• Mampu memahami konsep fungsi multivariabel</li> <li>• Mampu memahami dan menerapkan konsep turunan fungsi multivariabel</li> </ul>

Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini bertujuan untuk membangun pola pikir matematika dalam rangka memberikan dasar pengetahuan yang cukup bagi mahasiswa ketika mempelajari dan menyelesaikan masalah-masalah terkait dengan turunan dan integral fungsi satu variabel, serta fungsi dan turunan fungsi multivariabel.</p> <p>Materi yang dipelajari antara lain sistem bilangan riil dan kompleks, pertidaksamaan linier, fungsi satu variabel, turunan dan integral fungsi satu variabel beserta aplikasinya, serta fungsi multivariabel.</p> <p>Referensi</p> <p>Hazrul Iswadi dkk, Kalkulus Edisi Revisi, Penerbit MNC Publishing, 2017</p> <p>Edwin J. Purcell, Dale Varberg, Steven E. Rigdon, Kalkulus, edisi 8, Penerbit Erlangga, 2004.</p> <p>Joko Siswanto dkk, Diktat Kalkulus 2, Universitas Surabaya, 2009</p> <p>Ross L. Finney, George B. Thomas, Jr., Calculus, 9th ed., Addison-Wesley Publishing Company, 1996</p> <p>Louis Leithold, Kalkulus dan Ilmu Ukur Analitik, ed 5, Penerbit Erlangga, 1991</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, diskusi
Metode Evaluasi	Tugas, kuis, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, kerjasama dalam kelompok, komunikasi, dan percaya diri

## Semester 2

<b>1000A003</b>	<b>Pendidikan Agama Kristen</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-1, S-2, S-8

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu mendiskusikan definisi agama dan fungsinya dalam kehidupan manusia</li> <li>2. Mahasiswa mampu menjelaskan doktrin tentang Allah dan manusia dalam ajaran Kristen</li> <li>3. Mahasiswa mampu menjabarkan hubungan iman Kristiani dengan IPTEK dan seni</li> <li>4. Mahasiswa mampu menunjukkan sikap toleran pada agama-agama lain</li> <li>5. Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip iman Kristen dalam menjaga kelestarian lingkungan</li> </ol>
Bahan Kajian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prasangka Agama dan Iman Kristen</li> <li>• Dialog Lintas Agama</li> <li>• Penerapan Toleransi Agama dalam Proyek Berkelompok Lintas Agama</li> <li>• Hubungan antara ekonomi dan ekologi</li> <li>• Dasar teologis mengenai keutuhan ciptaan</li> <li>• Kedudukan manusia dan lingkungan alam</li> <li>• pengertian agama dari berbagai sudut pandang</li> <li>• fenomena agama dalam sejarah manusia</li> <li>• fungsi agama dalam kehidupan manusia</li> <li>• Allah sebagai Sang Pencipta, Penyelamat, dan Pembaharu</li> <li>• Perspektif Agustinus dan Karl Barth tentang Allah</li> <li>• Hakikat manusia dalam pandangan Kristen</li> <li>• Tipologi hubungan iman dan ilmu pengetahuan</li> <li>• Tipologi respon iman Kristen terhadap teknologi</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Diskusi, Curah pendapat, Dialog lintas agama, Tugas Proyek berkelompok lintas agama
Metode Evaluasi	Kuis, Esai reflektif, Proyek membuat film pendek
Kompetensi softskill	Manajemen Diri, Keterbukaan terhadap keberagaman, Integritas, Kerjasama dalam kelompok, Komunikasi, Keterampilan Organisasi

<b>1000A004</b>	<b>Pendidikan Agama Katholik</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-1, S-2, S-8

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menyatakan kembali (reproduces) prinsip religiositas dan spiritualitas Tentang Ketuhanan Yang Maha Esa menurut Ajaran Gereja Katolik.</li> <li>• Mahasiswa mampu menyatakan secara luas (extends) kemartabatan dan tanggung jawab serta kewajiban manusia.</li> <li>• Mahasiswa mampu menyatakan atau menyimpulkan (generalizes) bahwa moral itu sebagai penuntun dalam hidup yang didasari hukum Tuhan sebagai jalan keselamatan hidup.</li> <li>• Mahasiswa mampu mengungkapkan (discovers) peran umat beragama dalam mewujudkan masyarakat yang beradab dan sejahtera.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Matakuliah ini diarahkan untuk membangun pribadi yang utuh dan tangguh dengan berlandaskan pada penghayatan dan semangat spiritualitas dan religiositas dalam hidup bersama. Penyajian pokok bahasan tidak hanya secara teoritik, tetapi juga dikaitkan dengan kasus-kasus secara empirik yang terjadi dalam kehidupan bermasyarakat. Pokok-pokok bahasan yang disajikan meliputi: Ketuhanan Yang Maha Esa, Manusia, Moral, Hukum, Iptek, Masyarakat, Budaya dan Politik. Metode pembelajaran selain dengan ceramah dan curah pendapat juga dilakukan diskusi, baik diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Topik-topik diskusi dapat dikembangkan dari pokok-pokok bahasan yang telah disajikan (dapat pula dikaitkan dengan issue-issue nasional yang hangat terjadi dalam masyarakat), dimulai dari persiapan penyusunan draft bahan diskusi kelompok hingga pelaksanaan diskusi antar kelas.</p> <p>Sepanjang penyajian pokok-pokok bahasan dilakukan evaluasi untuk mengetahui seberapa dalam tingkat serapan dari materi yang telah disajikan. Evaluasi tersebut diberikan dalam bentuk responsi atau pun test kecil, dan membuat esai secara ringkas, serta aktivitas dalam diskusi.</p> <p>Referensi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Franz Magnis-Suseno (2017) Katolik Itu Apa? Sosok-Ajaran-Kesaksiannya, Yogyakarta: Penerbit Kanisius.</li> <li>2. Paristiyanti Nurwadani et al. (2016). Pendidikan Agama Katolik Untuk Perguruan Tinggi. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan</li> </ol>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	SCL dan TCL
Metode Evaluasi	Responsi/Tugas, Group Project, Aktivitas diskusi, Test Tertulis
Kompetensi softskill	Manajemen Diri, Keterbukaan terhadap keberagaman, Integritas, Kerjasama dalam kelompok, Komunikasi, Keterampilan Organisasi
1000A005	Pendidikan Agama Islam

Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-1, S-2, S-8
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu mendiskusikan agama dan fungsinya dalam kehidupan masyarakat.</li> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan ajaran tauhid dan penciptaan manusia dalam ajaran Islam</li> <li>• Mahasiswa mampu menjabarkan hubungan antara iman Islam dan IPTEK serta seni</li> <li>• Mahasiswa mampu menunjukkan sikap toleran terhadap agama lain.</li> <li>• Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip iman Islam dalam menjaga kelestarian Alam</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Matakuliah Pendidikan Agama Islam bersifat wajib lulus bagi setiap mahasiswa yang beragama Islam di semua program studi, berbobot 3 SKS. Matakuliah ini dirancang dengan maksud untuk memperkuat iman dan taqwa kepada Allah SWT, serta memperluas wawasan hidup beragama, sehingga terbentuk mahasiswa yang berbudi pekerti luhur, berpikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis dan berpandangan luas, dengan memperhatikan tuntutan untuk menghormati intra dalam satu umat, dan dalam hubungan kerukunan antarumat beragama. Matakuliah ini mencakup pembahasan: hakekat manusia dan agama, Islam sebagai agama rahmat, prinsip akidah Islam, prinsip ibadah, pola akhlak Islam, prinsip membangun masyarakat madani, pendidikan dan pengetahuan Islam, serta toleransi inter dan antar-umat.</p> <p>Referensi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidikan Agama Islam. Mohammad Daud Ali,</li> <li>2. Pendidikan Agama Islam Untuk Pendidikan Perguruan Tinggi. Abdul Manan dan A. Syifaul Qulub</li> <li>3. Pendidikan Agama Islam Pada Perguruan Tinggi. DEPAG RI</li> <li>4. Tafsir Al-Quran Terjemah. Depag RI</li> </ol>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, diskusi, curah pendapat
Metode Evaluasi	Quiz, tugas, project
Kompetensi softskill	Manajemen Diri, Keterbukaan terhadap keberagaman, Integritas, Kerjasama dalam kelompok, Komunikasi, Keterampilan Organisasi

1000A006	Pendidikan Agama Hindu
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-1, S-2, S-8
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p><u>Keterampilan Khusus:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menyampaikan argumen akademik/profesional tujuan dan fungsi pendidikan agama Hindu sebagai komponen mata kuliah wajib umum</li> <li>2. Mampu menalar dan mengimplementasikan nilai-nilai spiritual Hindu dalam membangun sraddha dan bhakti (iman dan Taqwa) kepada Tuhan Yang Maha Esa, dalam membentuk kepribadian yang humanis</li> <li>3. Mampu bersikap jujur, taat hukum , kreatif, sehat dan adatif berdasarkan nilai-nilai Hindu</li> <li>4. Terampil menyajikan hasil kajian individual maupun kelompok mengenai suatu kasus (studi kasus) terkait kontribusi Hindu dalam perkembangan peradaban dunia.</li> <li>5. Mampu menyajikan model masyarakat yang mampu membangun peradaban humanis,estetis dan bersaing secara global</li> </ol> <p><u>Pengetahuan</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami tujuan dan fungsi pendidikan agama Hindu sebagai komponen mata kuliah wajib umum</li> <li>2. Menguasai nilai-nilai spiritual Hindu dalam membangun sraddha dan bhakti kepada Tuhan Yang Maha Esa</li> <li>3. Memahami konsep Veda sebagai kitab suci dan sumber hukum Hindu dalam membentuk kepribadian yang jujur,taat hukum, kreatif, sehat dan adatif</li> <li>4. Memahami kontribusi Hindu dalam perkembangan peradaban dunia</li> <li>5. Memahami konsep masyarakat yang berlandaskan ajaran Tri Hita Karana</li> </ol>
Bahan Kajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sejarah Agama Hindu</li> <li>2. Brahmavidya/Teologi Hindu</li> <li>3. Veda</li> <li>4. Manusia dalam Perspektif Hindu</li> <li>5. Etika/Susila Hindu</li> <li>6. Seni Keagamaan</li> <li>7. Kerukunan/Toleransi</li> <li>8. Masyarakat</li> </ol>

Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, diskusi kelompok, group proyek, presentasi
Metode Evaluasi	Makalah dan membuat video ematik
Kompetensi softskill	Manajemen Diri, Keterbukaan terhadap keberagaman, Integritas, Kerjasama dalam kelompok, Komunikasi, Keterampilan Organisasi

<b>1000A007</b>	<b>Pendidikan Agama Budha</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-1, S-2, S-8
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p><u>Secara Umum :</u></p> <p>Melalui Mata Kuliah ini, diharapkan dapat membentuk Manusia yang memiliki karakter positif untuk membangun bangsa dan Negara.</p> <p><u>Secara Khusus :</u></p> <p>Secara khusus, mata Kuliah Pendidikan Agama Buddha dirancang untuk membentuk</p> <p><u>Secara Kognitif :</u></p> <p>Mahasiswa Buddhis yang memiliki pemahaman dhamma ( kebenaran ) yang benar dan dapat mempraktekkannya dalam kehidupan sehari hari, sehingga menjadi manusia Afektif yang memiliki saddha ( keyakinan ) ,Sila ( moralitas ) yang kuat, Karuna ( welas asih ) yang tinggi, dan Panna ( kebijaksanaan )</p>
Bahan Kajian	<p>Referensi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dr Krishnanda Wijaya Mukti, 2003, Wacana Buddha Dharma</li> <li>2. Phabongkha Rinpoche, 2008, Pembebasan di tangan kita Jilid 2</li> <li>3. Ven Narada Mahathera, 1997, Sang Buddha dan Ajaran–AjaranNya</li> <li>4. Thich Nhat Hanh, 2018, Keajaiban Hidup Sadar</li> <li>5. Thich Nhat Hanh, 2011, Going Home</li> </ol>

Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah dan Curah pendapat juga dilakukan diskusi, baik diskusi kelompok maupun diskusi kelas.</li> <li>• Penugasan Lapangan dilakukan dengan survey, wawancara, terlibat dalam kegiatan keagamaan</li> </ul>
Metode Evaluasi	Responsi/Tanya jawab, Resume Reflektif & Presentasi, Resume Refleksi Pembelajaran, Kehadiran, Project Pembuatan film
Kompetensi softskill	Manajemen Diri, Keterbukaan terhadap keberagaman, Integritas, Kerjasama dalam kelompok, Komunikasi, Keterampilan Organisasi

<b>1000A008</b>	<b>Pendidikan Agama Khonghucu</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-1, S-2, S-8
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan kembali poin-poin utama dari 5 Bidang studi dalam Agama Khonghucu yaitu: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sejarah Suci</li> <li>b. Perilaku Junzi</li> <li>c. Keimanan</li> <li>d. Tata Ibadah</li> <li>e. Pengetahuan Kitab</li> </ol> </li> <li>2. Mahasiswa dapat memahami Konsep Keharmonisan dalam Agama Khonghucu.</li> <li>3. Mahasiswa dapat memahami penerapan ajaran moral spiritual Agama Khonghucu di dalam bermasyarakat.</li> </ol>
Bahan Kajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep Ketuhanan, Keimanan &amp; Perilaku Junzi</li> <li>2. Tata Ibadah Agama Khonghucu</li> <li>3. Sejarah &amp; Perkembangan Agama Khonghucu</li> <li>4. Moral &amp; Etika Agama Khonghucu</li> <li>5. Materi Keberagaman / Keharmonisan.</li> </ol>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, diskusi, Penugasan, Presentasi



Metode Evaluasi	Ujian Tertulis, Presentasi, Penugasan
Kompetensi softskill	Manajemen Diri, Keterbukaan terhadap keberagaman, Integritas, Kerjasama dalam kelompok, Komunikasi

<b>1604B021</b>	<b>Object Oriented Programming</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	6 sks
Prasyarat	1604B011 (C)
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-1.1, KK-1, KK-2.1, KK-2.3, KK-2.3, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu merancang class dan relasinya untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu</li> <li>- Mampu membuat program yang bersifat modular dan berbasis objek</li> <li>- Mampu membuat library yang dapat digunakan untuk program lain</li> <li>- Mampu menggunakan library eksternal</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata Kuliah ini merupakan kelanjutan dari mata kuliah Algorithm and Programming (Alpro) yang ada di semester sebelumnya. Jika pada Alpro mahasiswa lebih mendapat penekanan pada teknis pembuatan program aplikasi maka pada mata kuliah Object Oriented Programming (OOP) ini mahasiswa akan belajar melakukan proses analisis dan desain, sebelum melakukan implementasi dalam bentuk pembuatan program aplikasi. Konsep penggunaan objek dalam sebuah program akan juga mendapat penekanan, sehingga mahasiswa dapat merancang dan membuat sebuah program yang modular dengan berbasis objek. Metode pembelajaran yang digunakan adalah dengan mempraktekkan ilmu yang dipelajari dengan membuat program secara langsung di depan komputer. Mahasiswa juga akan mampu me-manajemen diri sendiri, mempunyai ketrampilan berpikir, dan integritas.</p> <p>Referensi:</p> <p>Kendal, Simon, 2011, Object Oriented Programming using C#, Bookboon.com.</p> <p>Powers, L., 2016, MS Visual Studio 2015 Unleashed (3rd Ed.), SAMS Publisher.</p> <p>Clark, Dan., 2013, Beginning C# Object-Oriented Programming (2nd Ed.),</p>

	APress.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, tutorial, diskusi
Metode Evaluasi	Latihan di kelas, tugas, quiz, ujian tertulis dan praktek
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, integritas

<b>1604B022</b>	<b>Operating System</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	2 sks
Prasyarat	Tidak ada
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6, S-9, PP-2.2, PP-3, KU-1, KK-1, KK-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan dasar dan arsitektur sistem operasi</li> <li>• Mahasiswa mampu melakukan administrasi sistem operasi windows</li> <li>• Mahasiswa mampu melakukan administrasi sistem operasi berbasis LINUX</li> <li>• Mahasiswa mampu merancang sebuah komputer server sederhana</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Sistem operasi adalah perangkat lunak sistem yang mengatur sumber daya perangkat keras dan lunak komputer. Beberapa kegunaan Sistem Operasi adalah menghubungkan antara pengguna komputer dengan aplikasi yang ada di komputer, mengatur sumber daya yang ada di komputer sehingga komputer dapat bekerja dengan maksimal, dan memberikan keamanan terhadap data yang ada di komputer. Melalui mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu melakukan administrasi komputer melalui sistem operasi, sehingga komputer dapat bekerja secara maksimal. Selain itu mahasiswa akan belajar membuat merancang sebuah komputer server sederhana. Sistem operasi yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah windows dan LINUX. Pembelajaran soft skill yang ditonjolkan pada mata kuliah ini adalah kerja sama tim dalam melakukan administrasi sistem operasi.</p>

	Referensi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modern Operating System - Andrew S Tanenbaum (4th Edition);</li> <li>• Windows Technical Documentation; <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/">https://docs.microsoft.com/en-us/</a></li> <li>• Linux Documentation; <a href="https://linux.die.net/">https://linux.die.net/</a></li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, tutorial, diskusi
Metode Evaluasi	Latihan di kelas, tugas, quiz, ujian tertulis dan praktek
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, integritas

<b>1604B023</b>	<b>Discrete Mathematics</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.2, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami konsep logic dan menggunakannya untuk menentukan nilai kebenaran dari sebuah pernyataan ataupun untuk menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang diberikan.</li> <li>• Mampu memahami dan mengaplikasikan konsep himpunan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada secara matematis.</li> <li>• Mampu mengaplikasikan konsep relasi dalam bentuk matematis</li> <li>• Mampu membuktikan kebenaran atas suatu pernyataan baik melalui induksi matematis maupun prinsip Pigeonhole.</li> <li>• Mampu mengaplikasikan konsep konsep counting dan probability dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan</li> <li>• Mampu menganalisa dan mengaplikasikan konsep graf dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</li> <li>• Mampu menganalisa dan mengaplikasikan konsep tree dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</li> </ul>
Bahan Kajian	Discrete Mathematics merupakan salah satu mata kuliah dasar di jurusan Teknik Informatika. Mata kuliah ini memberikan pengetahuan dasar kepada mahasiswa mengenai konsep dasar matematika diskrit yang nantinya banyak dimanfaatkan dalam mata kuliah selanjutnya. Selain diberikan konsep dasar, mahasiswa juga diajarkan untuk menyelesaikan persoalan sederhana dengan menggunakan konsep matematika diskrit yang sudah diajarkan. Sedangkan untuk pengembangan dan penyelesaian

	<p>masalah yang lebih kompleks akan diajarkan di mata kuliah selanjutnya setelah mendapatkan pengetahuan tambahan dari mata kuliah tersebut. Materi yang diajarkan pada mata kuliah Discrete Mathematics meliputi logika, teori himpunan, relasi dan fungsi, induksi matematis, counting dan probability, graf, dan tree. Semua materi yang diberikan dikaitkan dengan objek diskrit. Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan konsep matematika pada objek diskrit.</p> <p>Referensi</p> <p>Hall, C. and O'Donnell, J., Discrete Mathematics Using a Computer, London: Springer-Verlag, 2000</p> <p>Johnsonbaugh, R., Matematika Diskrit, Jilid 1 dan Jilid 2, Penerbit Prenhallindo, Jakarta, 2002</p> <p>Lipschutz, S. dan Lipson, M.L., Matematika Diskrit, Jilid 1 dan Jilid 2, Penerbit Salemba Teknik, Jakarta, 2001</p> <p>Liu, CL, Element of Discrete Mathematic, Second Edition, Mc GrawHill, 1985</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, diskusi
Metode Evaluasi	Tugas, kuis, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, kerjasama dalam kelompok, dan integritas

<b>1604B024</b>	<b>Human Computer Interaction</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	2 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-3, KK-1, KK-2.2, KU-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu memahami konsep dasar dari keilmuan interaksi manusia komputer</li> <li>• Mampu memahami konsep dasar perancangan User Interface yang berfokus untuk menghasilkan UX (User Experiences) yang baik</li> <li>• Mampu memahami metode evaluasi prediktif, empiris, dan</li> </ul>

	<p>kualitatif untuk mengevaluasi tahapan pengembangan User Interface</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu memahami dan menerapkan metode Heuristic Evaluation untuk mengevaluasi Usability dari User Interface</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Istilah UI/UX design banyak dijumpai dan dikaitkan dengan bidang ilmu interaksi manusia komputer. Desain User Interface (UI) berfokus tentang bagaimana merancang tampilan UI yang mudah digunakan, mudah dipahami, mudah dipelajari, mudah untuk diingat kembali atau dengan kata lain UI harus memiliki usability yang tinggi. Sedangkan User Experience (UX) lebih menitikberatkan pada bagaimana pengalaman, emosi, dan perasaan user ketika menggunakan UI tersebut.</p> <p>Bidang ilmu Interaksi Manusia dan Komputer mencakup berbagai topik. Salah satu topik yang terpenting dan utama adalah topik mengenai pedoman merancang user interface. Topik ini terdiri dari beberapa pokok bahasan antara lain: pengenalan konsep usability, user-centered design, visualisasi user interface, sampai dengan pedoman dalam merancang user interface yang mempunyai usability tinggi (yaitu mudah digunakan, mudah dipelajari, serta mempunyai navigasi yang sangat baik)". Mata kuliah ini juga memberikan pembekalan yang lebih hands on pada materi pembuatan user interface dengan memanfaatkan berbagai tools yang tersedia. Mahasiswa juga akan dibekali konsep dan penerapan metode evaluasi, yakni user centered dan heuristic evaluation untuk mengevaluasi UI yang dikembangkan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sharp, H. (2019). Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction, Fifth Edition. Wiley &amp; Sons Canada, Limited, John.</li> <li>• Shneiderman, B. (2014). Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction. Harlow: Pearson.</li> <li>• Perea, P., &amp; Giner, P. (2017). Ux design for mobile: design apps that deliver impressive mobile experiences. Birmingham, UK: Packt Publishing.</li> <li>• Wood, B. (2019). Adobe Xd Cc: 2019 release. San Jose, CA: Adobe Press.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, diskusi, video pembelajaran, hands on tutorial
Metode Evaluasi	Class engagement (latihan), project, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Belajar sepanjang hayat, Kerjasama dalam kelompok, Integritas

<b>1600B106</b>	<b>Aljabar Linear</b>
Sifat	Wajib IF

Kredit	2 sks
Prasyarat	
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.2, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami konsep matriks, sistem persamaan linier, determinan, vektor dan ruang vektor, ruang hasil kali dalam, transformasi linier, nilai dan vektor eigen</li> <li>Mampu mengaplikasikan konsep matriks, sistem persamaan linear, determinan, ruang vektor, transformasi linier dan vektor eigen untuk menyelesaikan permasalahan secara matematis</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberi pengetahuan tentang prinsip dan konsep Aljabar Linier. Prinsip dan konsep Aljabar linier digunakan untuk menentukan penyelesaian matematis dari masalah yang ada, dimana untuk mendapatkan penyelesaiannya seringkali menggunakan asumsi tentang kelinieran dan diformulasikan dalam persamaan linier.</p> <p>Referensi:</p> <p>Hazrul Iswadi dkk, Diktat Pengantar Aljabar Linier, Universitas Surabaya, 2015</p> <p>Howard Anton dkk, Aljabar Linier Elementer, Penerbit Erlangga, 2005</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, diskusi
Metode Evaluasi	Tugas, kuis, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok, komunikasi, dan percaya diri

## Semester 3

<b>1604B031</b>	<b>Data Structure</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks

Prasyarat	1604B021 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.2, KK-1, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu membandingkan berbagai kelebihan dan kekurangan beberapa alternatif tipe data yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah.</li> <li>• Mahasiswa mampu membuat program dengan suatu tipe data tertentu yang menunjukkan efisiensi tipe data tersebut dibanding dengan tipe data yang lain.</li> <li>• Mahasiswa mampu memilih tipe data dan proses yang paling sesuai dalam penyelesaian suatu kasus tertentu.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini merupakan kelanjutan dari mata kuliah Object Oriented Programming. Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar untuk menganalisa dan menggunakan struktur data yang paling tepat dalam program untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu. Pemilihan struktur data yang tepat ini sangat penting dilakukan, terutama dalam program yang melibatkan data dalam jumlah yang besar. Dengan pemilihan struktur data yang tepat maka program yang melibatkan data dalam jumlah yang besar masih dapat berjalan dan memberikan hasil dalam waktu yang tidak terlalu lama.</p> <p>Referensi:</p> <p>Wengrow, J. A. 2017. Common-Sense Guide to Data Structures and Algorithms: Level Up Your Core Programming Skills. Andy Hunt</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, diskusi
Metode Evaluasi	Latihan di kelas, tugas, kuis, ujian tulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, kerjasama dalam kelompok

<b>1604B032</b>	<b>Computer Network</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program	S-9, PP-1.3, KU-2, KU-5

Studi	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa memahami terminologi pada ilmu jaringan komputer, konsep dasar jaringan komputer, dan mengenal teknologi berbasis jaringan.</li> <li>• Mahasiswa mengenal dan mengamati cara kerja serta teknologi pada jaringan komputer dalam lingkup LAN Dan WAN.</li> <li>• Mahasiswa memahami cara merancang pembagian nomor IP dan pembagian klasifikasi kelas subnet sesuai kebutuhan studi kasus tertentu berdasarkan konsep dari network design dan network management</li> <li>• Mahasiswa memahami konsep dasar komunikasi dengan perangkat komputer melalui perantara jaringan.</li> <li>• Mahasiswa memahami konsep mobile network dan wireless.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Dengan menyelesaikan mata kuliah Computer Network, mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar pengetahuan jaringan komputer, mampu menjelaskan jenis-jenis perangkat jaringan komputer yang umum dan cara kerjanya, mampu menjelaskan perbedaan, keunggulan dan kekurangan berbagai teknologi jaringan komputer. Mahasiswa juga dapat menjelaskan apa saja proses kerja komunikasi antar perangkat, mengetahui protokol komunikasi, mengatur komunikasi perangkat jaringan dan mengamati kinerja setiap perangkat yang tergabung dalam jaringan baik secara lokal (Local Area Network) maupun publik (Wide Area Network).</p> <p>Referensi:</p> <p>Kurose, J. F., &amp; Ross, K. W. (2001). Computer networking: A top-down approach featuring the Internet. Boston: Addison-Wesley. ISBN-13: 978-0-13-285620-1</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Diskusi, Praktikum
Metode Evaluasi	Latihan di kelas, tugas pengamatan, kuis, ujian
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir

<b>1604B033</b>	<b>Database</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	4 sks
Prasyarat	1604B021 (D)



Capaian Pembelajaran Program Studi	S-8, S-9, PP1, PP1.2, KK2.2, KK3, KU5, KU8, KU9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu mengidentifikasi kebutuhan data secara spesifik dalam sebuah sistem berdasarkan fakta yang berhasil dikumpulkan</li> <li>• Mampu merancang basis data relasional dalam bentuk Entity Relationship Diagram (ER-Diagram) sesuai kebutuhan sistem.</li> <li>• Mampu melakukan mapping dari rancangan basis data ke dalam bentuk tabel-tabel basis data.</li> <li>• Mampu membuat tabel-tabel basis data beserta constraint yang dibutuhkan pada DBMS tertentu.</li> <li>• Mampu menggunakan perintah DML untuk melakukan manipulasi data.</li> <li>• Mampu menerapkan PL/SQL untuk melakukan administrasi data pada DBMS tertentu</li> <li>• Mampu membuat objek view untuk menyimpan query, yang <i>reuseable</i>.</li> <li>• Mampu membangun sistem terkomputerisasi yang dapat melakukan komunikasi dengan basis data, dimana sistem dapat menampilkan isi database, melakukan manipulasi data pada database, serta mencetak laporan dengan data yang berasal dari database.</li> <li>• Mampu bekerjasama dalam tim dan mempresentasikan hasil kerjanya pada orang lain</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini membahas mengenai perancangan basis data relasional serta pengorganisasian data pada Database Management System (DBMS) tertentu. Mata kuliah ini penting karena basis data memegang peranan penting dalam sistem berbasis komputer yang membutuhkan struktur penyimpanan serta manipulasi data. Selain itu, dalam mata kuliah ini juga dibahas pemrograman menggunakan bahasa pemrograman tertentu, sehingga dapat berkomunikasi dengan basis data.</p> <p>Selain tatap muka di kelas, mahasiswa juga diharapkan dapat mengimplementasikannya dalam bentuk proyek yang dikerjakan secara berkelompok dan dipresentasikan, sehingga diharapkan juga dapat membekali mahasiswa dengan kemampuan soft skill, yaitu kemampuan kerjasama dalam kelompok serta presentasi.</p> <p><b>Materi:</b></p> <p>ERD, DML</p> <p><b>Referensi:</b></p> <p>Carlos Coronel and Steven Morris, 2017, Database Systems: Design, Implementation, &amp; Management</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, praktek

Metode Evaluasi	Tugas individu, project, kuis, dan ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok, komunikasi, dan percaya diri

<b>1604B034</b>	<b>Software Engineering</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	5 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, S-10, PP-1.2, PP-2.5, KK-1, KK-2.1, KK-2.2, KU-1,KU-2,KU-5,KU-6,KU-7, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami konsep dasar dari Software Engineering</li> <li>2. Mampu menjelaskan konsep umum dari analisis dan memahami variasi proses model perangkat lunak serta melakukan pemilihan proses tersebut model sesuai kasus.</li> <li>3. Mampu melakukan beberapa metode pencarian kebutuhan.</li> <li>4. Mampu melakukan pemodelan proses bisnis.</li> <li>5. Memahami cara melakukan implementasi sistem.</li> <li>6. Mampu mempraktekan konsep dasar pada Umbrella Activity</li> <li>7. Mampu mengelola proyek perangkat lunak</li> <li>8. Mampu mendokumentasikan dan mempresentasikan project perangkat lunak dalam bentuk laporan.</li> </ol>
Bahan Kajian	<p>Perangkat lunak adalah istilah umum dari sekumpulan data elektronik yang disimpan dan diatur oleh computer. Data elektronik ini dapat berupa program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah. Melalui perangkat lunak inilah suatu komputer dapat menjalankan suatu perintah. Namun seharusnya sebuah perangkat lunak bukan hanya sekedar berupa sebuah program komputer. Perangkat lunak juga harus dilengkapi dengan proses, data dan dokumentasi.</p> <p>Software Engineering adalah sebuah bidang ilmu yang mempelajari cara-cara mengembangkan sebuah perangkat lunak yang berkualitas pembuatan (<i>software development life cycle</i> atau <i>SDLC</i>), pemeliharaan, manajemen organisasi pengembangan perangkat lunak dan manajemen kualitas.</p> <p>Mata kuliah ini berfokus untuk memberikan pengetahuan tentang tahapan-tahapan pada SDLC yang dijalankan dengan <i>umbrella activity</i> sebagai aktivitas penunjangnya. Matakuliah ini dirancang dalam bentuk penyampaian konsep yang diikuti oleh praktek melalui sebuah studi kasus tertentu. Selain itu mahasiswa juga diberikan pengetahuan tentang</p>

	<p>bagaimana mendokumentasikan tahap-tahap ini secara tertulis dalam bentuk laporan.</p> <p><b>Materi :</b> Software Process Model, Requirement Discovery Method, Business Process Modelling, Implementation Concept, Software Project Management, Software Complexity, Risk Management, Project Tracking and Scheduling, Software quality Assurance, Software Configuration Method</p> <p><b>Referensi :</b></p> <p>Pressman Roger S. and Maxim Bruce ; Software Engineering “ A Practitioner's Approach”, McGraw Hill, 2014</p> <p>Lonnie D. Bentley, Jeffrey L. Whitten ; System Analysis and Design for The Global Enterprise (7th Ed), McGraw Hill, 2007</p> <p>McLeod Raymond and Schell George Management Information Systems, 10/e, ©2007 by Prentice Hall</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Online dan Offline, Video Pembelajaran, Diskusi
Metode Evaluasi	Project, Kuis, Ujian tertulis
Kompetensi softskill	Kerjasama Kelompok, Komunikasi, Keterampilan Berpikir

<b>1604B035</b>	<b>Statistics</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B023 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.2, PP-2.4, KK-1, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu merespon dan mengaplikasikan teknik-teknik statistik yang telah dipelajarinya untuk membantu pengambilan keputusan dalam menyelesaikan permasalahan di dunia nyata. Untuk meraih capaian pembelajaran di atas, maka perlu dikembangkan beberapa kompetensi dasar berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa memahami macam-macam variabel dan skala pengukurannya</li> <li>2. Mahasiswa mampu menyajikan dan menginterpretasikan data secara</li> </ol>

	<p>deskriptif sesuai dengan jenis variabelnya</p> <p>3. Mahasiswa memahami karakteristik berbagai macam pola distribusi data serta mampu menghitung probabilitas dari suatu variabel acak baik diskrit maupun kontinu sesuai dengan pola distribusi datanya</p> <p>4. Mahasiswa mampu menganalisis data yang diperoleh melalui sampling atas suatu populasi untuk menarik kesimpulan mengenai karakteristik dari populasi yang sedang diamati tersebut</p>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan teknik-teknik statistik yang bermanfaat untuk membantu pengambilan keputusan dalam menyelesaikan permasalahan di dunia nyata. Pada awal perkuliahan, mahasiswa diajarkan mengenai gambaran umum tentang mata kuliah Statistics. Setelah itu, akan diajarkan jenis-jenis variabel dan skala pengukurannya. Setelah mengenal jenis-jenis variabel, mahasiswa diajarkan cara untuk menyajikan dan menginterpretasikan data secara deskriptif sesuai dengan jenis variabelnya. Berdasarkan data yang disajikan, mahasiswa dikenalkan dengan macam-macam pola distribusi data dan cara menghitung probabilitasnya. Terakhir, mahasiswa akan diajarkan bagaimana menganalisis data yang diperoleh melalui sampling atas suatu populasi untuk menarik kesimpulan mengenai karakteristik dari populasi yang sedang diamati tersebut.</p> <p>Kemampuan softskill yang ingin dicapai dari mata kuliah ini adalah keterampilan untuk berpikir secara kritis dan sistematis dalam proses mengidentifikasi suatu masalah serta menyelesaikannya dengan bantuan teknik-teknik statistik; kemampuan bekerjasama dalam tim yang akan dilatih melalui tugas-tugas yang diberikan secara berkelompok; dan melatih mahasiswa untuk bertindak sesuai dengan aturan yang berlaku sehingga menjadi mahasiswa yang mempunyai integritas.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Douglas Montgomery and George C. Runger. 2018. <i>Applied Statistics and Probability for Engineers</i>. 7th edition. John Wiley &amp; Sons; ISBN: 978-1-119-40036-3</li> <li>• Mark L. Berenson, David M. Levine, Kathryn A. Szabat, David F. Stephan. 2019. <i>Basic Business Statistics</i>. 14th edition. Pearson Publisher; ISBN-13: 9780134684840</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, diskusi
Metode Evaluasi	Tugas, Quiz, Ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok, dan Integritas

## Semester 4

<b>1604B041</b>	<b>Numerical Methods</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	2 sks
Prasyarat	1600B104 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-8, PP-2.2, KK-1, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menggunakan metode numerik untuk menyelesaikan berbagai macam permasalahan matematika. Untuk itu perlu dikembangkan beberapa kompetensi dasar berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu membedakan makna hasil perhitungan dengan metode numerik dan metode analitik</li> <li>2. Mahasiswa mampu menganalisis kesalahan yang muncul akibat penggunaan metode numerik</li> <li>3. Mahasiswa mampu menentukan akar persamaan dengan metode numerik</li> <li>4. Mahasiswa mampu menyelesaikan suatu sistem persamaan dengan metode numerik</li> <li>5. Mahasiswa mampu menginterpolasi suatu fungsi berdasarkan data yang ada</li> <li>6. Mahasiswa mampu menghitung nilai pendekatan turunan dan integral suatu fungsi</li> </ol>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini mempelajari metode-metode penyelesaian masalah matematika yang tidak dapat diselesaikan secara analitik. Materi yang dipelajari: Definisi metode numerik, analisis kesalahan, akar persamaan, sistem persamaan, interpolasi, turunan dan integral numerik.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juliana, J.R. dkk, Metode Numerik dengan Scilab, Bayumedia Publishing, 2011</li> <li>• Sukhenda Dey, Numerical Methods, Tata McGraw-Hill Education, 2013</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Sharing materi, diskusi, praktik
Metode Evaluasi	Tugas, Kuis, Ujian
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok, dan Integritas

<b>1604B042</b>	<b>AI Fundamental</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B031 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.1, KK-1, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa dapat memahami konsep kecerdasan buatan</li> <li>- Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan menggunakan konsep kecerdasan buatan.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberikan dasar mengenai metode kecerdasan buatan dasar. Materi dasar yang diajarkan meliputi: representasi permasalahan menggunakan state space graph, searching (pencarian solusi permasalahan), reasoning, dan learning.</p> <p>Materi learning meliputi: uninformed search (BFS dan DFS), informed search (greedy best first dan A*), dan adversarial search (game playing).</p> <p>Materi reasoning with logic in AI meliputi logika proposisi, logika predikat, dan logika fuzzy.</p> <p>Materi learning meliputi algoritma genetika dan artificial neural network (jaringan saraf tiruan).</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stephen Lucci and Danny Kopec, Artificial Intelligence in the 21st Century, 2nd Ed., Dulles, Virginia : Mercury Learning and Information, 2016</li> <li>• Michael Negnevitsky, Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent System, 2nd Ed., New York : Addison-Wesley, 2005</li> <li>• M. Tim Jones, Artificial Intelligence: A System Approach, Jones &amp; Bartlett Learning, 2008</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, diskusi
Metode Evaluasi	Tugas, Kuis, Latihan di Kelas, Ujian Tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, kerjasama dalam kelompok

<b>1604B043</b>	<b>Web Programming</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B011 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-1.1, S-6, S-9, KU-1, KK-1, KK-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu membangun sebuah website yang bertujuan untuk mempresentasikan content kepada end user dalam bentuk halaman web</li> <li>- Mahasiswa mampu menerapkan teknik server side web programming</li> <li>- Mahasiswa mampu menggunakan teknologi AJAX untuk mengakses elemen website</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini mulai memperkenalkan kepada mahasiswa tentang dunia website dan memberikan pembekalan terhadap teknik-teknik dasar untuk membangun sebuah aplikasi berbasis website. Materi dasar yang diberikan dalam mata kuliah ini meliputi struktur pembentuk halaman website menggunakan HTML dan presentation layer menggunakan CSS, serta client side scripting programming menggunakan JQuery dan server side scripting programming menggunakan PHP.</p> <p>Referensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PHP for the Web: Visual Quickstart Guide (Visual QuickStart Guides) (5th Edition); ISSN: 978-0134291253</li> <li>• Ajax: The Definitive Guide: Interactive Applications for the Web; ISSN: 978-0596528386</li> <li>• The Principles of Beautiful Web Design (2nd Edition); ISSN: 978-0980576894</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	ceramah interaktif, hands on tutorial
Metode Evaluasi	project, tugas, latihan di kelas, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Belajar sepanjang hayat, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B044</b>	<b>Distributed Programming</b>
Sifat	Wajib IF

Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B021 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6, S-9, PP-1.1, PP-1.3, KK-1, KU-1, KU-2, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memahami mengenai konsep pemrograman terdistribusi</li> <li>• Mahasiswa mampu melakukan pemrograman berorientasi objek pada platform Java</li> <li>• Mahasiswa mampu mengimplementasikan konsep TCP/IP pada aplikasi program</li> <li>• Mahasiswa mampu mengimplementasikan database pada aplikasi</li> <li>• Mahasiswa mampu melakukan elaborasi pada protokol distribusi secara global seperti Application Programming Interface (API) dan Web Service secara menyeluruh untuk menunjang implementasi pemrograman terdistribusi.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberi pemahaman teoritis dan praktis pada konsep pemrograman antar perangkat yang disebar secara terdistribusi. Mahasiswa menerapkan konsep arsitektur Service-Client sebagai dasar penerapan program terdistribusi. Pada mata kuliah ini juga menggunakan Java sebagai platform bahasa pemrograman agar program dikembangkan secara multiplatform. Mahasiswa menyelesaikan sebuah studi kasus dengan mengedepankan program yang terdistribusi seperti pembuatan aplikasi game online yang melibatkan banyak user dan perangkat.</p> <p>Referensi:</p> <p>Kurose, J. F., &amp; Ross, K. W. (2001). <i>Computer networking: A top-down approach featuring the Internet</i>. Boston: Addison-Wesley. ISBN-13: 978-0-13-285620-1</p> <p>Arnold, K., Gosling, J., Holmes, D., &amp; Addison-Wesley. (2012). <i>The Java programming language</i>. Upper Saddle River, NJ [etc.]: Addison-Wesley. ISBN: 9780132761680 0132761688</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Diskusi, Praktikum
Metode Evaluasi	Praktik Kelas, Quiz, Ujian
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Manajemen Diri, Belajar sepanjang hayat



1604B045	Information Security and Assurance
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B032 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-3, S-9, PP-1.1, PP-1.3, PP-1.4, KK-1, KK-2.1, KK-2.2, KK-2.3, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa diharapkan dapat memahami konsep metode-metode keamanan informasi dan data digital dalam perangkat dan jaringan komputer dan aplikasinya.</li> <li>• Mahasiswa diharapkan untuk dapat mempraktekkan metode keamanan data digital dengan enkripsi-deskripsi.</li> <li>• Mahasiswa diharapkan memahami konsep cracker-hacker dan dapat melakukan serangan sekaligus mempelajari tindakan pencegahan dari serangan tersebut melalui pengerjaan tugas kelompok.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Secara garis besar, mata kuliah ini mengenai sistem keamanan informasi di dalam perangkat dan jaringan komputer. Dengan perkembangan informasi yang semakin pesat saat ini, maka proteksi terhadap data digital perlu ditingkatkan untuk mencegah pencurian dan penyalahgunaan data digital tersebut. Dalam mata kuliah ini akan dibahas mengenai metode-metode yang dipakai dalam melakukan serangan oleh <i>intruders</i>, resiko dan bagaimana pencegahannya. Selain itu akan dibahas bagaimana melakukan <i>monitoring</i> dan <i>scanning</i> terhadap serangan yang dilakukan. Desain mata kuliah ini adalah diskusi interaktif dan pengerjaan modul, tugas utama dalam mata kuliah ini adalah <i>project</i> enkripsi dan <i>project</i> menjadi <i>attacker – defender</i> dalam melakukan serangan untuk informasi dalam perangkat dan jaringan komputer.</p> <p>Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan konsep dan keahlian keamanan data digital yang dapat “membuka jalan” bagi mahasiswa untuk dapat menguasai keahlian bukan hanya untuk mengembangkan suatu sistem aplikasi secara spesifik namun juga memikirkan sisi keamanan data di dunia kerja.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peltier, T. R. (2016). <i>Information Security Policies, Procedures, and Standards: guidelines for effective information security management</i>. CRC Press.</li> <li>• Pachghare, V. K. (2019). <i>Cryptography and information security</i>. PHI Learning Pvt. Ltd..</li> <li>• Goodman, S., Straub, D. W., &amp; Baskerville, R. (2016). <i>Information security: policy, processes, and practices</i>. Routledge.</li> </ul>

Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, diskusi
Metode Evaluasi	Tugas, Quiz, Ujian
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, komunikasi, kerjasama dalam kelompok

<b>1604B046</b>	<b>Data Science Programming</b>
Sifat	Wajib IF kecuali program MM dan SIB
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B011 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-1.1, PP-2.1, PP-3, KK-1, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami konsep dasar pemrograman dalam bahasa Python</li> <li>- Memahami tipe data dalam bahasa Python</li> <li>- Memahami konsep dan dapat mengimplementasikan loop dalam bahasa Python</li> <li>- Memahami konsep dan dapat mengimplementasikan condition dalam bahasa Python</li> <li>- Mampu membuat function dalam bahasa Python</li> <li>- Mampu menerapkan konsep object oriented programming dalam bahasa Python</li> <li>- Mampu menggunakan Python library untuk data science programming</li> <li>- Mampu membuat program untuk memanipulasi vektor, matriks, dan array multidimensi dalam bahasa Python</li> <li>- Mampu membuat program untuk membaca data dalam bahasa Python</li> <li>- Mampu membuat program untuk memanipulasi data dalam bahasa Python</li> <li>- Mampu membuat program untuk memvisualisasikan data dalam bahasa Python</li> <li>- Mampu membuat program untuk exploratory data analysis dalam bahasa Python</li> </ul>
Bahan Kajian	Data Science Programming merupakan mata kuliah wajib yang ditawarkan kepada mahasiswa jurusan Teknik Informatika. Mata kuliah

	<p>ini memberikan pembekalan kepada mahasiswa jurusan Teknik Informatika mengenai cara pembuatan program terkait data science dengan menggunakan bahasa pemrograman Python. Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini meliputi Pengenalan pemrograman dalam Python; Tipe data untuk data science programming seperti lists, tuples, dictionaries dan sets; loop; condition; function; object oriented programming; Library terkait data science seperti Numpy, Scipy, Pandas, Matplotlib, dan SciKit-Learn; Vektor, matriks, dan array multidimensi; Reading Data, Data Manipulation; Data Visualization ; Exploratory data analysis.</p> <p>Referensi:</p> <p>Langtangen, H. P., 2016, A primer on scientific programming with Python 5th ed, Springer.</p> <p>Mueller, J. P., &amp; Massaron, L., 2015, Python for data science for dummies, John Wiley &amp; Sons.</p> <p>Nelli, F., 2015, Python data analytics, New York: Apress</p> <p>Igual, L., &amp; Seguí, S., 2017, Introduction to Data Science, Springer, Cham.</p> <p>Gowrishankar S &amp; Veena A, 2019, Introduction to Python programming, CRC Press.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, tutorial, diskusi
Metode Evaluasi	Latihan di kelas, tugas, quiz, ujian tertulis dan praktek
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, integritas

## Semester 5

<b>1600B002</b>	<b>Bahasa Inggris</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	2 sks
Prasyarat	Nilai TOEFL setara minimal 450
Capaian Pembelajaran Program Studi	KU-2, KU-7, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu membaca dengan cepat naskah berbahasa Inggris</li> <li>2. Mampu mengidentifikasi topik dan ide pokok dalam bacaan</li> </ol>

	berbahasa Inggris 3. Mampu membuat paraphrase dari kalimat-kalimat dalam bahasa Inggris 4. Mampu membuat rangkuman dalam bahasa Inggris 5. Mampu menyampaikan pidato atau presentasi dalam bahasa Inggris
Bahan Kajian	Menguasai teknik-teknik membaca dan menulis serta menyampaikan presentasi dalam bahasa Inggris  Referensi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikulecky, Beatrice S &amp; Jeffries, Linda. 2007. Advanced Reading Power. New York: Pearson Longman</li> <li>• Glendinning, Eric H. 2009. Technology. Oxford: Oxford University Press</li> <li>• Williams, Erica J. 2008. Presentations in English. Oxford: Macmillan Publishers Limited</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Diskusi, Ceramah, Presentasi
Metode Evaluasi	Ujian Tertulis, Presentasi
Kompetensi softskill	Komunikasi, Kerjasama dalam kelompok, Keterampilan berpikir

<b>1604B051</b>	<b>Full-Stack Programming</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B033 (D), 1604B043 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-1.1, S-6, S-7, S-9, KU-1, KK-1, KK-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu membangun sebuah aplikasi web yang berorientasi pada sisi presentasi sekaligus fungsionalitasnya</li> <li>-Mahasiswa mampu menerapkan teknik pemrograman database (CRUD) pada lingkungan web server</li> <li>- Mahasiswa mampu membangun aplikasi web yang aman dengan memperhatikan teknik pengamanan standar</li> </ul>

Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini mengajak mahasiswa untuk menguasai teknik pemrograman website baik dari sisi aplikasi front end maupun aplikasi back end. Untuk menjadi seorang full stack developer, dia tidak hanya harus memperhatikan sisi fungsionalitas aplikasi back end, tetapi juga sisi presentasi dari aplikasi front end. Untuk mendukung hal tersebut, selain pengetahuan dasar yang telah didapatkan dari mata kuliah prasyarat yang mendahuluinya, pengetahuan yang diberikan juga meliputi pemanfaatan database, security, SEO, Ajax, Third Party plugin, konsep MVC sehingga mahasiswa dapat mengimplementasikan dan mengembangkan baik aplikasi front end maupun back end.</p> <p>Referensi            PHP and MySQL for Dynamic Web Sites: Visual QuickPro Guide (5th Edition); ISSN: 978-0134301846</p> <p>Ajax: The Definitive Guide: Interactive Applications for the Web; ISSN: 978-0596528386</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	ceramah interaktif, hands on tutorial
Metode Evaluasi	project, tugas, latihan di kelas, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Belajar sepanjang hayat, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B052</b>	<b>Native Mobile Programming</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B044 (P)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-1.3, KU-2, KU-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memahami pemrograman Kotlin di android</li> <li>• Mahasiswa mampu memahami konsep dasar activity, fragment, dan intent</li> <li>• Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan komponen GUI android dengan berpedoman pada Material Design</li> <li>• Mahasiswa mampu mengimplementasikan teknik penyimpanan data pada aplikasi mobile</li> </ul>
Bahan Kajian	Mata kuliah ini memberikan pembekalan kepada mahasiswa untuk memahami konsep pemrograman berbasis mobile native serta menerapkannya pada pembuatan aplikasi mobile yang bermanfaat. Topik

	<p>yang dipelajari meliputi pengenalan bahasa pemrograman modern Kotlin, konsep activity, fragment, intent, dialog, dan database. Selain itu mahasiswa akan mendapatkan pengetahuan tentang bagaimana merancang GUI yang berpedoman pada guideline Material Design dari Google. Materi juga menyajikan contoh pembuatan <i>real app</i> seperti aplikasi <i>ride hailing</i>, <i>social media</i>, dan <i>e-commerce app</i>.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Smyth, N. (2020). Android Studio 3. 6 Development Essentials - Kotlin Edition Developing Android 10 (Q) Apps Using Android Studio 3. 6, Kotlin and Android Jetpack. Cary: Payload Media.</li> <li>Mew, K. (2015). Learning Material Design: master Material Design and create beautiful, animated interfaces for mobile and web applications. Birmingham, UK: Packt Limited.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Hands on tutorial
Metode Evaluasi	Project, latihan, tugas (homework)
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Belajar sepanjang hayat, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B053</b>	<b>Physically Based Animation</b>
Sifat	Wajib IF kecuali SIB dan MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B011 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-1.1, PP-2.3, S-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa dapat membuat simulasi dengan program komputer dari berbagai konsep dasar fisika terkait gerakan benda.
Bahan Kajian	Mata kuliah ini memberikan pembekalan kepada mahasiswa tentang prinsip dasar fisika terkait gerakan benda serta penerapannya dalam pembuatan simulasi gerakan menggunakan komputer. Melalui mata kuliah ini mahasiswa diharapkan memiliki wawasan teori fisika dan penerapannya memakai pemrograman komputer. Melalui penguasaan prinsip-prinsip dasar fisika diharapkan mahasiswa dapat secara kreatif mengimplementasikan konsep yang diperoleh dalam tataran praktis.

	<p>Mahasiswa diharapkan memiliki bekal tentang konsep dasar kinematika partikel, dinamika partikel, momentum dan tumbukan dan dapat membuat simulasi dari berbagai konsep fisika tersebut pada perangkat keras komputer.</p> <p>Referensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angel, Edward, 2008, Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach Using OpenGL, 5th edition, Addison Wesley, USA</li> <li>- Bourg, David M., Bywalec, Bryan, 2013, Physics for Game Developer, O' Reilly</li> <li>- Tim Dosen Fisika, 2010, Diktat Fisika Dasar, Penerbit Ubaya</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	ceramah interaktif, hands on tutorial
Metode Evaluasi	project, latihan di kelas, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Belajar sepanjang hayat, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B054</b>	<b>Hybrid Mobile Programming</b>
Sifat	Wajib IF; Pilihan program MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B043 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9,, PP-1.1,PP-2.5, KK-1, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Mahasiswa mampu membuat aplikasi Android dengan menggunakan metode hybrid dengan menggunakan platform/framework terkini.</p> <p>Mahasiswa mampu melakukan integrasi aplikasi android dengan application server melalui web service</p>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberikan pembekalan kepada mahasiswa untuk memahami proses pengembangan aplikasi mobile dengan teknik hibrida yang saat ini menjadi trend di dunia teknologi informasi dan dibutuhkan tenaga ahli di bidang ini. Melalui mata kuliah ini mahasiswa diajarkan untuk mengimplementasikan, mengembangkan, serta melakukan deployment aplikasi cross-platform (lintas platform) dengan framework PhoneGap-Framework7 dan Ionic-Angular, atau yang lebih baru nantinya. Dengan berbekal pengetahuan pengembangan website, mahasiswa dapat menciptakan aplikasi yang berjalan di berbagai jenis platform misalnya Android dan iOS tanpa harus memahami teknik pemrograman native pada</p>

	<p>masing-masing platform tersebut. Selain aplikasi end-user di mobile device, mahasiswa juga mengembangkan sisi application server yang terkoneksi dengan android melalui web service, sehingga mahasiswa selain membangun aplikasi juga bisa mengembangkan sistem berbasis Mobile.</p> <p>Referensi:</p> <p>Mastering PhoneGap Mobile Application Development by Kerri Shotts</p> <p>Mobile App Development with Ionic, Revised Edition: Cross-Platform Apps with Ionic, Angular, and Cordova 1st Edition by Chris Griffith (Author)</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Tutorial, Diskusi, Praktek/workshop
Metode Evaluasi	Tugas, Project
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Komunikasi

<b>1604B055</b>	<b>Machine Learning</b>
Sifat	Wajib IF kecuali SIB dan MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B046 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-1.1, PP-2.1, PP-2.2, KK-1, KK-3, KU-1, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami beberapa konsep dasar terkait machine learning, jenis-jenis machine learning dan contoh aplikasi machine learning.</li> <li>2. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep data pre-processing.</li> <li>3. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep dimensionality reduction</li> <li>4. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep feature selection.</li> <li>5. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep model evaluation.</li> <li>6. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep regression.</li> <li>7. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep classification.</li> </ol>



	8. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep clustering.
Bahan Kajian	<p>Machine Learning merupakan mata kuliah wajib yang ditawarkan kepada mahasiswa jurusan Teknik Informatika. Mata kuliah ini memberikan pembekalan kepada mahasiswa jurusan Teknik Informatika mengenai konsep dasar machine learning. Selain itu, mahasiswa juga diajarkan tentang aplikasi machine learning. Materi yang diajarkan pada mata kuliah machine learning meliputi pengantar machine learning, data pre-processing, dimensionality reduction, feature selection, model evaluation, regression, classification, dan clustering. Metode pembelajaran yang digunakan adalah dengan mempraktekkan ilmu yang dipelajari dengan membuat program secara langsung di depan komputer Mahasiswa juga akan mampu manajemen diri sendiri, mempunyai keterampilan berpikir, dan integritas.</p> <p>Referensi:</p> <p>Albon, C., 2018. Machine learning with python cookbook: Practical solutions from preprocessing to deep learning, O'Reilly Media, Inc.</p> <p>Müller, A. C., &amp; Guido, S., 2016, Introduction to machine learning with Python: a guide for data scientists, O'Reilly Media, Inc.</p> <p>Alpaydin, E., 2010, Introduction to machine learning, MIT press.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, tutorial, diskusi
Metode Evaluasi	Latihan di kelas, tugas, quiz, ujian tertulis dan praktek
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, integritas

## Semester 6

<b>1000A001</b>	<b>Kewirausahaan dan Inovasi</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	minimal telah menempuh 80 SKS
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-10
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu menerapkan (C3), memanipulasi (P2) dan menghargai (A3) teori/ konsep kewirausahaan dan inovasi berdasarkan filosofi LOVE (Local Wisdom, Omniconnectivity, Virtue and Ecological Harmony)

Bahan Kajian	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan, keterampilan, dan cara berpikir tentang kewirausahaan dengan berbasiskan filosofi LOVE (Local Wisdom, Omniconnectivity, Virtue and Ecological Harmony). Tujuannya adalah membangun jiwa kewirausahaan peserta didik yang mampu mengintegrasikan aspek komersial dengan penyelesaian masalah sosial dan lingkungan hidup dalam rangka menciptakan dunia yang lebih baik. Metode pembelajaran yang digunakan menggunakan kombinasi dari ceramah, role play, workshop, coaching, praktek festival kewirausahaan, dan refleksi diri. Pembelajaran dilaksanakan di dalam dan luar kelas.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	ceramah, role play, workshop, coaching, praktek festival kewirausahaan, dan refleksi diri
Metode Evaluasi	Lembar konsultasi, peer review, video pitching, prototype
Kompetensi softskill	Keterampilan Organisasi, Integritas, Kepemimpinan, Kerjasama dalam kelompok, Komunikasi

<b>1604B061</b>	<b>Kepemimpinan dan Etika Profesi</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	2 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-8, S-9, KU-2, KU-6
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa memahami pengertian etika profesi dan penerapannya</li> <li>- Mahasiswa mampu memahami kode etik yang diterapkan di berbagai organisasi profesi yang berkenaan</li> <li>- Mahasiswa memahami konsep kepemimpinan dan mampu menerapkannya.</li> <li>- Mahasiswa mampu bersikap profesional dalam bekerja.</li> </ul>
Bahan Kajian	Profesi dapat diartikan sebagai pekerjaan atau kegiatan yang dijalankan berdasarkan suatu keahlian tertentu. Seorang profesional, dalam menjalankan profesinya, memerlukan batasan-batasan etika yang mengatur pergaulan dalam kelompoknya maupun interaksi dengan masyarakat. Dalam menjalankan profesinya tersebut juga, seorang

	<p>profesional dapat melangkah lebih jauh saat mampu menunjukkan sisi kepemimpinan yang baik. Kemampuan menjadi pemimpin dapat menghasilkan outcome yang lebih baik secara kuantitas maupun kualitas.</p> <p>Matakuliah ini memberikan wawasan bagi mahasiswa tentang konsep etika, organisasi profesi, dan etika profesi serta konsep kepemimpinan. Materi dilengkapi dengan contoh-contoh codes of ethics dari beberapa organisasi profesi yang berkaitan dengan bidangnya. Selain itu mahasiswa akan mendapatkan gambaran yang lengkap tentang persiapan dalam menghadapi dunia kerja profesional.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Diskusi, Praktek dan Simulasi
Metode Evaluasi	Project
Kompetensi softskill	Integritas, Manajemen Diri, Komunikasi, Kerjasama dalam Kelompok, Keterampilan Organisasi

<b>1604B062</b>	<b>Advanced Native Mobile Programming</b>
Sifat	Wajib IF; Pilihan program SIB & MM;
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B052 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-1.3, KU-2, KU-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memanfaatkan recyclerview &amp; card view yang lebih efisien</li> <li>• Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan layanan 3rd party platform (firebase)</li> <li>• Mahasiswa mampu mengembangkan aplikasi yang mendukung penyimpanan data secara lokal (SQLite)</li> <li>• Mahasiswa mengerti konsep dasar implicit intent serta mampu menerapkannya untuk membangun aplikasi yang lebih kompleks</li> <li>• Mahasiswa memahami cara kerja android sensor dan penerapannya</li> <li>• Mahasiswa dapat mengembangkan aplikasi untuk wearable devices, smart tv, dan android car</li> </ul>
Bahan Kajian	Mata kuliah ini merupakan kelanjutan dari mata kuliah Native Mobile Programming. Mahasiswa akan berfokus pada topik lanjutan yang lebih

	<p>kompleks dalam pembuatan aplikasi mobile berplatform native sebagai contoh konsep dasar recyclerview dan background services yang diperkenalkan untuk menunjang topik-topik lain yang lebih luas. Materi yang dipelajari antara lain: SQLite Database (room persistence library), Firebase Authentication, notification, Firebase NoSQL dan Firebase Notification Services. Mahasiswa juga akan mengeksplorasi penggunaan sensor dan hardware android serta kemampuan aplikasi untuk berkomunikasi dengan aplikasi lain (Implicit Intent) dan mengembangkan aplikasi untuk wearable devices, smart tv, dan android car.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Smyth, N. (2020). Android Studio 3. 6 Development Essentials - Kotlin Edition Developing Android 10 (Q) Apps Using Android Studio 3. 6, Kotlin and Android Jetpack. Cary: Payload Media.</li> <li>• Milette, G., &amp; Stroud, A. (2012). Professional Android sensor programming. Hoboken, NJ: Wiley.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Hands on tutorial
Metode Evaluasi	Project, latihan, tugas (homework)
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Belajar sepanjang hayat, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B063</b>	<b>Web Framework Programming</b>
Sifat	Wajib IF kecuali MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B051 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6, S-9, PP-1.1, PP-2.5, PP-3, KK-2.1, KK-2.3, KU-1, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami secara mendasar framework yang akan digunakan</li> <li>2. Mampu memahami dan mengaplikasikan konsep view pada sebuah framework</li> <li>3. Mampu memahami dan mengaplikasikan konsep controller pada sebuah framework</li> </ol>

	<p>4. Mampu memahami dan mengaplikasikan konsep model pada sebuah framework</p> <p>5. Mampu memahami dan mengaplikasikan data submission pada sebuah framework</p> <p>6. Mampu memahami dan mengaplikasikan fitur advance yang dimiliki oleh sebuah framework</p>
Bahan Kajian	<p>Mahasiswa mengetahui konsep Framework pada sebuah platform berbasis web. Konsep Framework mengedepankan pada kecepatan pengembangan awal, pengembangan akhir dan perawatan lanjutan pada aplikasi karena memiliki pola dan kerja kelas yang seragam. Mahasiswa juga mengetahui suatu framework membuat memprogram menjadi lebih mudah, karena framework memaketkan operasi-operasi kompleks ke dalam berbagai statement sederhana yang dapat langsung digunakan ataupun disesuaikan kembali dengan kebutuhan developer.</p> <p>Mata Kuliah ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa untuk dapat mengaplikasikan suatu framework dalam pengembangan sistem informasi kompleks berbasis web yang bersifat dinamis.</p> <p>Referensi:</p> <p>Lengstorf, J., &amp; Wald, K. (2016). Pro PHP and jQuery. ISBN:9781484212318</p> <p>Pecoraro, C. J. (2015). Mastering Laravel: Develop robust modern web-based software applications and RESTful APIs with Laravel, one of the hottest PHP frameworks. ISBN: 9781785285028</p> <p>Malatesta, F. (2015). Learning Laravel's Eloquent: Develop amazing data-based applications with Eloquent, the Laravel framework ORM. Birmingham, UK: Packt Publishing. ISBN: 9781784391584</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Praktikum
Metode Evaluasi	Praktikum, Quiz, Proyek
Kompetensi softskill	Belajar sepanjang hayat, Keterampilan berpikir, Manajemen Diri

## Semester 7

<b>1604B071</b>	<b>Research Methodology</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-3, S-8, S-9, PP-3, KK-1, KK-2, KK-3, KU-3, KU-4
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu menerapkan konsep metodologi penelitian dalam pengembangan solusi untuk memecahkan masalah dengan memanfaatkan bidang teknologi informasi.</li> <li>- Mampu mendokumentasikan tahapan metodologi penelitian.</li> <li>- Mampu mengkomunikasikan pemikiran melalui pemaparan lisan secara efektif dan efisien yang memenuhi kaidah-kaidah berbahasa dan kaidah ilmiah sesuai dengan bidang teknologi informasi.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Secara umum setiap penelitian bermula dari usulan atau proposal penelitian yang diajukan peneliti untuk mencari jawaban atas suatu pertanyaan ilmiah yang belum pernah terjawab. Hasil akhir yang umum diharapkan dari sebuah penelitian adalah pernyataan-pernyataan yang dapat menjawab pertanyaan yang diusulkan dan pernyataan-pernyataan tersebut harus dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah didasari dengan bukti-bukti yang relevan dan memadai. Lebih lanjut, seorang peneliti juga diharapkan untuk mampu menyajikan atau mempresentasikan hasil penelitiannya dengan baik.</p> <p>Mengingat pentingnya proses penelitian untuk dilakukan secara runtut dan baik, mata kuliah Research Methodology diselenggarakan untuk memberikan pemahaman dasar atas proses umum penelitian. Mata kuliah ini diberikan dengan tujuan untuk memberikan pemahaman tentang penelitian dan metodologinya, latihan dan bimbingan pembuatan proposal penelitian, konsep dan praktik penulisan yang efektif, dan garis besar penulisan laporan tugas akhir.</p> <p>Referensi :</p> <p>Bairagi, Vinayak &amp; munot, mousami. (2019). Research Methodology: A Practical and Scientific Approach.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C

Metode Pembelajaran	Ceramah, diskusi
Metode Evaluasi	Project
Kompetensi softskill	Manajemen Diri, Keterampilan Berpikir, Belajar Sepanjang Hayat, Komunikasi, Integritas

<b>1604B072</b>	<b>Kerja Praktek</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	2 sks
Prasyarat	Sudah menyelesaikan minimal 90 sks
Capaian Pembelajaran Program Studi	KU-6, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu mengaplikasikan setidaknya satu kompetensi utama program studi yang sudah dimiliki dalam aplikasi praktis di tempat kerja.</li> <li>• Mahasiswa mampu mengidentifikasi gap antara teori yang diperoleh dibangku kuliah dengan aplikasinya di tempat kerja serta menentukan strategi belajar/pengembangan diri untuk mengisi gap tersebut.</li> <li>• Mahasiswa mampu mengidentifikasi budaya atau organisasi kerja di tempat magang, dan mampu menyesuaikan diri dengan budaya dan organisasi kerja.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mahasiswa melakukan kegiatan kerja magang secara penuh waktu atau paruh waktu. Jika memilih opsi kerja magang penuh waktu maka mahasiswa akan bekerja sesuai jumlah jam kerja di perusahaan dengan durasi satu semester serta diharuskan mengambil 3 mata kuliah magang sesuai programnya. Total sks pada semester tersebut adalah 17 sks (15 sks magang ditambah 2 sks mata kuliah kerja praktek). Mahasiswa tidak dapat mengambil mata kuliah lain selain 17 sks tersebut selama semester kerja magang. Tempat kerja magang adalah perusahaan yang telah bekerjasama dengan program studi Teknik Informatika Ubaya.</p> <p>Jika memilih kerja praktek paruh waktu maka perhitungan sks disesuaikan dengan sks mata kuliah (1 sks setara dengan 160 menit atau setara dengan 1 bulan kerja penuh waktu). Kerja magang dilakukan di tempat kerja sesuai dengan profesi lulusan yang ditargetkan oleh kurikulum program studi. Selama masa kerja magang, mahasiswa dibimbing oleh dosen pembimbing dan/atau pembimbing kerja praktek dari industri. Mahasiswa menulis laporan kerja praktek yang dipresentasikan dan diuji dari pembimbing perusahaan dan dosen pembimbing.</p>

Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Konsultasi, Studi kasus riil
Metode Evaluasi	Project Report, Presentasi
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok, Komunikasi, Integritas, Keterampilan Organisasi, Kepemimpinan, Manajemen Diri

## Semester 8

<b>1604B081</b>	<b>Tugas Akhir</b>
Sifat	Wajib IF
Kredit	5 sks
Prasyarat	1604B071 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	KU-3, KU-4, KU-5, KU-6, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu mengimplementasikan metodologi ilmiah dalam disiplin ilmu program studi dalam suatu proyek penelitian atau pengkajian.</li> <li>Mahasiswa mampu mengorganisasi dan melakukan suatu proyek penelitian atau pengkajian dalam bimbingan dosen sesuai jadwal kerja dan dengan tahapan-tahapan yang benar.</li> <li>Mahasiswa mampu menulis buku Tugas Akhir/Skripsi sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah dan dapat meringkasnya dalam format jurnal ilmiah.</li> <li>Mahasiswa mampu mempresentasikan, memaparkan argumen, dan mempertahankan pemikirannya dengan dengan teknik presentasi yang baik dan alur berpikir yang terstruktur, efisien dan logis.</li> <li>Mahasiswa memiliki pemahaman yang komprehensif terhadap bidang keilmuan dari program studi.</li> </ul>
Bahan Kajian	Mahasiswa menulis proposal Tugas Akhir/Skripsi yang digunakan sebagai dasar disetujui/tidaknya topik Tugas Akhir/skripsi tersebut. Pengerjaan Tugas Akhir/Skripsi dilakukan dengan legalitas Surat Tugas dari Dekan. Mahasiswa melakukan langkah-langkah penelitian atau pengkajian sesuai dengan metode ilmiah dengan dibimbing oleh 1 atau 2 orang dosen pembimbing. Mahasiswa menulis hasil penelitian/pengkajian dalam bentuk buku Tugas Akhir/ Skripsi. Mahasiswa mempresentasikan penelitian/ pengkajiannya dalam sidang ujian tugas akhir/skripsi yang dihadiri oleh dosen pembimbing dan dosen penguji.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Konsultasi, Studi kasus riil



Metode Evaluasi	Laporan, Presentasi, Demonstrasi
Kompetensi softskill	Integritas, Komunikasi, Belajar sepanjang hayat, Manajemen diri

## B. Mata Kuliah Wajib Program

### Program DSAI & IT

<b>1604B331</b>	<b>Data Mining</b>
Sifat	Wajib Program DSAI & IT
Semester	3
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B035 (P)
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP2-4
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mengenal metode-metode penggalian data dan dapat memakai serta menerapkan metode-metode tersebut untuk mendapatkan pola dari data.
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini mempelajari konsep-konsep pengolahan data sehingga data memberikan informasi yang nantinya dapat dipakai oleh pihak manajemen yang berada di tingkat pengambil keputusan. Mahasiswa akan dikenalkan dengan langkah-langkah apa saja yang diperlukan mulai dari data mentah sampai dengan menjadi informasi yang berguna. Di awal mahasiswa akan dibekali dengan dasar-dasar analisis data dan konsep penggalian data. Metode-metode penggalian data diajarkan mulai dari bersifat dasar dan banyak dipakai. Mahasiswa akan mempelajari bagaimana mengklasifikasikan kumpulan data yang ada sehingga dapat membuat sebuah mesin klasifikasi yang dapat dievaluasi akurasi (DT), dan pengelompokan data dalam bentuk kluster-kluster dengan berbagai macam metode dasar yang ada serta pengenalan metode-metode yang lebih canggih (K-mean, DB Scan, Hierarchical clustering). Mahasiswa juga akan mempelajari bagaimana cara menemukan hubungan antar data yang ada sehingga informasi tersebut dapat dipakai untuk berbagai kebutuhan di dunia nyata. Metode lain yang dipelajari adalah bagaimana menemukan kejanggalan-kejanggalan atau keadaan-keadaan dari data sebagai bahan kajian untuk analisis lebih lanjut.</p> <p>Referensi:</p> <p>Tan, P.N.; Steinbach, M.; Kumar, V., 2006, Introduction to Data Mining, Pearson Education, Inc.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, tutorial, diskusi

Metode Evaluasi	Ujian tertulis, tugas.
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok, dan Integritas

<b>1604B341</b>	<b>Applied Multivariate Analysis</b>
Sifat	Wajib Program DSAI & IT
Semester	4
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B035 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.2, PP-2.4, KK-3, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu merespon dan mengaplikasikan teknik-teknik statistik yang telah dipelajarinya untuk membantu pengambilan keputusan dalam menyelesaikan permasalahan di dunia nyata yang melibatkan beberapa variabel bebas.
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberikan pembekalan kepada mahasiswa jurusan Teknik Informatika mengenai metode statistik yang dapat digunakan untuk menganalisis pengaruh beberapa variabel terhadap variabel lainnya dalam waktu yang bersamaan.</p> <p>Materi yang diajarkan meliputi pendahuluan (aspek-aspek dari multivariat), aljabar matriks acak dan vektor acak, sampel acak, distribusi normal multivariat, inferensi vektor rata-rata, uji perbedaan rata-rata multivariate (Anova, ancova, manova dan mancova), Analisis Diskriminan, Analisis Regresi multivariat dan analisis jalur(path analysis), analisis komponen utama, analisis faktor, Analisis Korespondensi, dan analisis kelompok</p> <p>Kemampuan softskill yang ingin dicapai dari mata kuliah ini adalah keterampilan untuk berpikir secara kritis dan sistematis dalam proses menganalisis pengaruh beberapa variabel terhadap variabel lainnya dalam waktu yang bersamaan dengan menggunakan teknik-teknik statistik; kemampuan bekerjasama dalam tim yang akan dilatih melalui tugas-tugas yang diberikan secara berkelompok; dan melatih mahasiswa untuk bertindak sesuai dengan aturan yang berlaku sehingga menjadi mahasiswa yang mempunyai integritas.</p> <p>Referensi:</p> <p>Johnson, R. A., &amp; Wichern, D. W. 2007. <i>Applied Multivariate Statistical</i></p>

	<i>Analysis</i> (6th Edition). Pearson.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interatif dan diskusi
Metode Evaluasi	Tugas, Quiz, dan ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok, dan Integritas

<b>1604B351</b>	<b>Digital Image Processing</b>
Sifat	Wajib Program DSAI & IT
Semester	5
Kredit	3 sks
Prasyarat	1600B106 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-1.1, PP-2.1, KK-1, KK-2.1, KK-2.3, KK-2.3, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami beberapa definisi terkait pengolahan citra digital, asal mula pengolahan citra digital, contoh bidang aplikasi pengolahan citra digital, dan komponen sistem pengolahan citra.</li> <li>2. Memahami dasar-dasar citra digital.</li> <li>3. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep perbaikan citra pada domain spasial.</li> <li>4. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep perbaikan citra pada domain frekuensi.</li> <li>5. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep pemugaran citra.</li> <li>6. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep pemampatan citra.</li> <li>7. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep segmentasi citra.</li> <li>8. Memahami konsep deskripsi citra serta mampu mengaplikasikannya untuk pengenalan objek.</li> </ol>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberikan pembekalan kepada mahasiswa jurusan Teknik Informatika mengenai konsep dasar pengolahan citra digital. Selain itu, mahasiswa juga diajarkan tentang aplikasi pengolahan citra digital. Materi yang diajarkan pada mata kuliah Digital Image Processing meliputi pengantar pengolahan citra digital, dasar-dasar citra digital, perbaikan citra pada domain spasial, perbaikan citra pada domain frekuensi, pemugaran citra, pemampatan citra, segmentasi citra, deskripsi citra, dan pengenalan objek. Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep dasar pengolahan citra digital dan mampu mengimplementasikan konsep peningkatan kualitas,</p>

	<p>pemampatan citra, dan pengenalan objek. Metode pembelajaran yang digunakan adalah dengan mempraktekkan ilmu yang dipelajari dengan membuat program secara langsung di depan komputer.</p> <p>Referensi:</p> <p>Gonzalez, R. C. 2018. Richard E. Woods, Digital Image Processing 4th ed., Pearson.</p> <p>Dey, Sandipan, 2018, Hands-On Image Processing with Python, Birmingham: Packt Publishing.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, tutorial, diskusi
Metode Evaluasi	Latihan di kelas, tugas, quiz, ujian tertulis dan praktek
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, integritas

<b>1604B361</b>	<b>Operation Research</b>
Sifat	Wajib Program DSAI & IT
Semester	6
Kredit	3 sks
Prasyarat	1600B106 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.2, KK-3, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Mahasiswa mampu merespon dan mengaplikasikan teknik-teknik kuantitatif yang telah dipelajarinya untuk menyelesaikan masalah optimasi serta mampu mendemonstrasikan langkah-langkah penyelesaiannya dengan benar. Untuk meraih capaian pembelajaran di atas, maka perlu dikembangkan beberapa kompetensi dasar berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah pada suatu kasus tertentu</li> <li>2. Mampu menentukan penyelesaian optimal dari suatu permasalahan Linier Programming (LP) dengan metode yang diajarkan</li> <li>3. Mampu menghitung pengaruh perubahan parameter terhadap solusi</li> </ol>

	<p>optimal model LP</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Mampu menentukan penyelesaian optimal dari suatu permasalahan transportasi dengan metode simplek transportasi</li> <li>5. Mampu menentukan penyelesaian optimal dari suatu permasalahan Integer Programming (IP) dengan menggunakan metode <i>Branch and Bound</i></li> </ol>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberikan pembekalan kepada mahasiswa jurusan Teknik Informatika mengenai teknik-teknik kuantitatif yang berguna untuk membantu menyelesaikan masalah manajemen secara optimal.</p> <p>Materi yang diberikan meliputi gambaran umum tentang mata kuliah Operation Research, langkah-langkah penyelesaian masalah, Linear Programming, Analisa Sensitivitas, Transportasi, dan Integer Programming.</p> <p>Kemampuan softskill yang ingin dicapai dari mata kuliah ini adalah keterampilan untuk berpikir secara kritis dan sistematis dalam proses mengidentifikasi suatu masalah serta menyelesaikannya dengan menggunakan pendekatan kuantitatif secara optimal; kemampuan bekerjasama dalam tim yang akan dilatih melalui tugas-tugas yang diberikan secara berkelompok; dan melatih mahasiswa untuk bertindak sesuai dengan aturan yang berlaku sehingga menjadi mahasiswa yang mempunyai integritas.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bernard W. Taylor III. 2016. "Introduction to Management Science". Edisi 12. Prentice Hall, USA.</li> <li>• Hillier, F.S. dan Lieberman, G.J. 2015. "Introduction to Operations Research", Edisi 10. McGrawHill, Singapore.</li> <li>• Taha, H. 2017. "Operation Research: An Introduction", Edisi 10. Pearson Education Inc.</li> <li>• Wayne L. Winston. 2004. "Operation Research : Applications and Algorithms". Edisi 4. Thomson Learning Academic Resource Center, Canada.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interatif dan diskusi
Metode Evaluasi	Tugas, Quiz, dan ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok, dan Integritas

<b>1604B362</b>	<b>Intelligent Information Retrieval</b>
Sifat	Wajib Program DSAI & IT serta pilihan program IMES
Semester	6
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-2.4, KK-1, KU-2, KU-8
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip intelligent information retrieval pada dokumen dan dapat membuat program dengan metode tersebut dalam bahasa pemrograman tertentu dengan benar.
Bahan Kajian	<p>Mata Kuliah ini menjelaskan pengantar temu kembali informasi, dasar-dasar temu kembali informasi: pemodelan, evaluasi, query, operasi teks, indexing and searching. Topik dalam temu kembali informasi: relevance feedback, query expansion, text classification, text clustering, summarization, cross-language, question answering, web search.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- W.B.Croft, D.Metzler, T.Strohman. 2015. Search Engines: Information Retrieval in Practice. PearsonEducation,Inc</li> <li>- G. G. Chowdhury. 2010. Introduction to Modern Information Retrieval. Facet Publishing</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, Diskusi Kelompok, dan Presentasi
Metode Evaluasi	Tugas, Kuis, Ujian Praktek, Project
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok

## Program GD

<b>1604B241</b>	<b>Game Modelling &amp; Animation</b>
Sifat	Wajib Program GD

Semester	4
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-3, KK-3, KU-1, KU-3
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mendapatkan pengalaman dari sebuah permainan animasi</li> <li>• Mengetahui dasar animasi</li> <li>• Mengetahui dasar modelling pada game animasi</li> <li>• Menyusun antarmuka animasi yang sesuai dengan konsep</li> <li>• Menyusun dunia permainan</li> <li>• Menghasilkan game dalam bentuk animasi sesuai konsep yang diberikan</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata Kuliah ini memberikan sebuah pengenalan aspek-aspek dalam membentuk sebuah karakter dalam bentuk animasi. Tidak hanya itu, lingkungan game juga perlu dirancang agar sejalan dengan maksud dan tujuan permainan. Sebelum menerapkan langsung ke program, mahasiswa diberi kesempatan untuk mereview beberapa game. Mahasiswa dituntut berpikir kritis agar dapat mengemukakan dan mendeskripsikan secara rinci terkait interpretasi dan alur sebuah permainan. Setelah mengetahui berbagai macam bentuk permainan, mahasiswa menuangkan ide-ide mereka dalam bentuk model baik 2D atau 3D dengan aplikasi yang digunakan. Mahasiswa juga menerapkan konsep animasi dan modelling berdasarkan <i>best-practice</i> yang tertuang dalam literatur.</p> <p>Thorn, A. (2015). <i>Unity animation essentials: Bring your characters to life with the latest features of Unity and Mecanim</i>. ISBN:9781782174813</p> <p>Cooper, J. (2019). <i>Game Anim: A Complete Guide to Video Game Animation</i>. Milton: Chapman and Hall/CRC. ISBN: 978-1-1-3809-487-1</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, Praktikum
Metode Evaluasi	Latihan di kelas , Proyek
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Manajemen Diri

<b>1604B251</b>	<b>Game Programming</b>
Sifat	Wajib Program GD
Semester	5
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B053(P), 1604B033(D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat obyek-obyek yang dibutuhkan dalam sebuah game dan membuat visualisasi dari setiap objek.</li> <li>2. Mendapatkan dan mengolah berbagai macam input pemain serta menghasilkan respons.</li> <li>3. Merancang dan mengimplementasikan berbagai game logic, seperti deteksi collision dan efek yang terjadi.</li> <li>4. Membuat animasi sederhana untuk lebih mempercantik game.</li> <li>5. Menampilkan berbagai informasi yang dibutuhkan dengan bantuan GUI.</li> <li>6. Memanipulasi data, baik offline maupun online.</li> </ol> <p>CPMK berikut ini disesuaikan dengan tren industri game:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Merancang multiplayer game, baik offline maupun online.</li> <li>8. Mengenal physics engine lebih dalam untuk game 2D.</li> </ol>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini akan memberikan dasar-dasar pemrograman dan desain game kepada mahasiswa. Konsep pemrograman game dua dimensi seperti penggambaran objek, animasi, suara, kontrol permainan, dan kecerdasan buatan sederhana menyiapkan mahasiswa untuk simulasi pekerjaan sebagai game programmer yang akan dilakukan secara berkelompok.</p> <p>Mata kuliah ini juga mencakup materi-materi terapan untuk penyelesaian proyek dan pembaruan pada bidang dan tool game programming, seperti pemrograman game multiplayer.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Tutorial (praktikum di lab)
Metode Evaluasi	Proyek berkelompok
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, belajar sepanjang hayat, komunikasi, kerja sama dalam kelompok, keterampilan organisasi, kepemimpinan



<b>1604B261</b>	<b>Mixed Reality</b>
Sifat	Wajib Program GD
Semester	6
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B053(D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-3, PP-1.1, PP-3, KK-1, KK-2.1, KK-2.2, KK-2.3, KU-1, KU-3, KU-7, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu mengimplementasikan sebuah aplikasi Virtual Reality (VR)</li> <li>• Mahasiswa mampu mengimplementasikan sebuah aplikasi Augmented Reality (AR)</li> </ul>
Bahan Kajian	Mata kuliah ini akan memberikan pengetahuan dan panduan implementasi dari Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), dan teknologi terkait. Mahasiswa akan mendapatkan pemahaman tentang VR dan AR itu sendiri, lalu menggunakan pengetahuan tersebut untuk mengimplementasikannya pada sebuah aplikasi. Materi yang diberikan akan selalu disesuaikan dengan tren pengembangan terbaru pada bidang VR dan AR
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Tutorial
Metode Evaluasi	Proyek berkelompok
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, belajar sepanjang hayat, komunikasi, kerja sama dalam kelompok

<b>1604B262</b>	<b>Mobile Game Programming</b>
Sifat	Wajib Program GD & Pilihan Program MM
Semester	6
Kredit	3 sks

Prasyarat	1604B053(P), 1604B033(D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-1.1, PP-1.2, PP-3, KK-1, KK-2.3, KU-2, KU-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memanfaatkan berbagai macam game control</li> <li>• Mahasiswa memahami konsep dasar <i>resolution independent UI</i></li> <li>• Mahasiswa mengetahui konsep dan penerapan multiplayer berbasis server serta peer to peer</li> <li>• Mahasiswa dapat mengaplikasikan strategi monetization</li> <li>• Mahasiswa memahami proses publikasi mobile game pada platform Google Play Store dan Apple App Store serta menerapkan aspek social gaming</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Pemain game mobile mencapai angka lebih dari 52 juta di tahun 2019 serta menempati peringkat 17 dunia dengan jumlah pemain game mobile terbanyak. Peluang untuk mengembangkan game mobile untuk pasar lokal dan internasional sangat menjanjikan di masa mendatang. Mata kuliah ini membekali mahasiswa konsep dasar pemrograman game mobile dengan menggunakan C# dan platform pengembangan game secara real-time, Unity. Materi akan lebih dispesifikan pada teknologi mobile game mulai dari dasar hingga tahap kompleks. Mahasiswa akan mempelajari berbagai macam game input, yakni touch, gesture, dan accelerometer control. Multiplayer berbasis server dan peer to peer akan diajarkan dalam bentuk studi kasus yang menarik. Mahasiswa juga harus memperhatikan pentingnya memahami konsep <i>resolution independent UI</i> yang bertujuan agar tampilan game konsisten di semua devices. Penerapan skema monetization dalam bentuk ads dan In-App purchases sebagai salah satu elemen menarik. Scoring system dan social media SDK menjadi materi penting yang identik dengan mobile game. Pada akhirnya mahasiswa juga akan mendapatkan pengetahuan tentang bagaimana mempublikasikan game yang telah dibuat melalui platform Google Play dan App Store.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DORAN, J. O. H. N. P. (2020). Unity 2020 Mobile Game Development -: build, deploy, and monetize engaging 2d and 3d games ... for android and ios. PACKT Publishing Limited.</li> <li>• Halpern, J. (2019). Developing 2D games with Unity: independent game programming with C#. NY, NY: Apress.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Hands on tutorial
Metode Evaluasi	Project, latihan, tugas(homework)
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok, Belajar sepanjang hayat, Keterampilan berpikir

## Program IMES

<b>1604B131</b>	<b>Management Information Systems</b>
Sifat	Wajib Program IMES
Semester	3
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-8, S-9, PP-2.2, PP-3, KK-1, KK-2.1, KK-3, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu menjelaskan hubungan antara sistem informasi dengan dunia bisnis</li> <li>- Mampu menjelaskan mengenai etika, privasi, dan keamanan informasi</li> <li>- Mampu menjelaskan peluang-peluang yang muncul dari adanya teknologi informasi</li> <li>- Mampu memahami dampak pengaplikasian sistem informasi dalam berbagai area fungsional bisnis</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa dengan pengetahuan mengenai kebutuhan informasi serta penerapan sistem informasi pada berbagai area fungsional bisnis, seperti Human Resource Information System, Marketing Information System, Financial Information System, dan lainnya. Mata kuliah ini penting karena di setiap level manajerial diperlukan supporting system dalam bentuk sistem informasi yang dapat menyediakan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan perusahaan. Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa akan mampu memahami jenis-jenis sistem informasi yang dapat diterapkan di level manajerial perusahaan serta proses bisnis yang dapat disupport sehingga dapat berguna sebagai dasar pengambilan keputusan.</p> <p>Pembelajaran soft skill pada matakuliah ini adalah terkait dengan kerjasama dalam menganalisa dan menemukan solusi inovatif untuk suatu permasalahan bisnis.</p> <p>Referensi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rainer Kelly R, Brad Prince, and Casey Cegielski; Introduction to Information Systems (5thEd.); Wiley, 2014.</li> <li>2. McLeod R and Schell P.G; Management Information Systems (10thEd.); Prentice Hall, 2007.</li> </ol>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C

Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, diskusi kelompok, dan presentasi
Metode Evaluasi	Tugas dan ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, komunikasi, dan kerja sama dalam kelompok

<b>1604B141</b>	<b>Applied Database</b>
Sifat	Wajib Program IMES & SIB
Semester	4
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B033 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-8, S-9, PP1, PP1.2, KK2.2, KK3, KU5, KU8, KU9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu mengidentifikasi objek yang dibutuhkan dalam sebuah sistem yang berkaitan dengan pemrosesan database</li> <li>• Mampu menyusun algoritma dan program dalam stored procedure/function/trigger yang dibutuhkan dalam sistem basis data.</li> <li>• Mampu bekerjasama dalam tim dan mempresentasikan hasil kerjanya pada orang lain</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini membahas mengenai perancangan objek dalam Database Management System (DBMS) tertentu. Tujuan dari pembuatan objek ini adalah untuk membangun sistem basis data yang dapat dijalankan dengan efisien. Selain tatap muka di kelas, mahasiswa juga diharapkan dapat mengimplementasikannya dalam bentuk proyek yang dikerjakan secara berkelompok dan dipresentasikan, sehingga diharapkan juga dapat membekali mahasiswa dengan kemampuan soft skill, yaitu kemampuan kerjasama dalam kelompok serta presentasi.</p> <p><b>Materi:</b></p> <p>View, Function, Stored Procedure, Trigger</p> <p><b>Referensi:</b></p>

	Carlos Coronel and Steven Morris, 2017, Database Systems: Design, Implementation, & Management
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, praktek
Metode Evaluasi	Tugas, project, kuis, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok, komunikasi, dan percaya diri

<b>1604B151</b>	<b>Database Management</b>
Sifat	Wajib Program IMES, pilihan program NCS, dan pilihan program SIB
Semester	5
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B033 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-8, S-9, PP-1.2, PP-1.3, PP-1.4, PP-2.2, KK-2.1, KK-2.3, KK-3, KU-5, KU-8, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menjelaskan tugas dan peran seorang Database Administrator</li> <li>• Mampu menjaga keamanan data dari sebuah database</li> <li>• Mampu melakukan tindakan untuk pencegahan dan pemulihan sebuah database dari kerusakan</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan ilmu praktis terkait peran dan pekerjaan database administrator yang bekerja untuk mengoptimalkan kinerja sumberdaya basis data</p> <p>menjadi efektif dan efisien, menjaga keamanan basis data, dan mencegah terjadinya kerusakan pada database serta cara pemulihannya. Dalam mata kuliah ini akan dipelajari beberapa tools DBMS beserta fitur-fitur administrasi yang ada di dalamnya.</p> <p><b>Referensi</b></p> <p>Mullins, Craig S., (2013). Database Administration The Complete Guide to DBA Practices and Procedures. Second Edition. Addison-Wesley.</p> <p>Ahmad Osama, (2019). Professional Azure SQL Database Administration.</p>

	Second Edition
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Praktek
Metode Evaluasi	Tugas, project, kuis, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok, komunikasi, dan percaya diri

<b>1604B161</b>	<b>Supply Chain Management Accounting Systems</b>
Sifat	Wajib Program IMES
Semester	6
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B033 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-3, S-9, PP-3, KK-1, KU-1, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep akuntansi dalam suatu organisasi</li> <li>- Mahasiswa mampu memahami konsep rantai pasok dalam organisasi beserta pencatatan akuntansinya, mulai dari pembelian bahan baku ke supplier, penerimaan order pelanggan, proses produksi, perhitungan biaya overhead, penggunaan aset tetap, penjualan barang jadi, perhitungan HPP, pengiriman, sampai pembayaran.</li> <li>- Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep depresiasi aset dalam organisasi</li> <li>- Mahasiswa mampu menghasilkan laporan keuangan umum, seperti laporan laba rugi, perubahan ekuitas, neraca, dan arus kas</li> </ul>
Bahan Kajian	Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan mengenai konsep dasar akuntansi beserta penerapannya dalam rantai pasok suatu organisasi, sehingga menghasilkan laporan keuangan umum dalam bentuk laporan laba rugi, perubahan ekuitas, neraca, dan arus kas. Mata kuliah ini penting karena akuntansi diterapkan hampir di semua bidang usaha, sehingga pembekalan konsep akuntansi dalam organisasi sangat dibutuhkan.

	<p>Referensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simon Templar. 2019. Supply Chain Management Accounting: Managing Profitability, Working Capital and Asset Utilization.</li> <li>- Carl S. Warren, James M. Reeve, Jonathan Duchac. 2017. Accounting (27th Ed.).</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, analisis kasus, tanya jawab
Metode Evaluasi	Tugas, latihan di kelas, ujian praktek
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir

<b>1604B162</b>	<b>Enterprise System Implementation</b>
Sifat	Wajib Program IMES
Semester	6
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B161 (P)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6, PP-1.2, KK-1, KK-2.3, KK-3, KU-1, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu mengimplementasikan solusi sistem enterprise.</li> <li>• Mahasiswa memahami proses bisnis sistem enterprise terutama pada bagian akuntansi, persediaan, pembelian, dan penjualan.</li> <li>• Mahasiswa memahami konfigurasi, memahami implikasi konfigurasi dan mampu mengimplementasi konfigurasi yang tepat untuk suatu sistem enterprise terutama pada bagian akuntansi, persediaan, pembelian, dan penjualan.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Setelah lulus mata kuliah ini mahasiswa diharapkan memahami proses implementasi solusi sistem enterprise secara mandiri. Termasuk di dalamnya adalah memahami konfigurasi sistem enterprise dan implikasinya. Terkait konfigurasi, mahasiswa diharapkan mampu secara kritis menentukan konfigurasi terbaik bagi kebutuhan suatu perusahaan.</p> <p>Secara khusus, mata kuliah ini akan membahas 4 pilar utama perusahaan</p>

	<p>distribusi barang diskrit yang meliputi akuntansi, persediaan, pembelian, dan penjualan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kumar A., 2011, ADempiere 3.6 Cookbook, ISBN: 978-1-849513-38-8</li> <li>• Pamungkas, B.C., 2009, Adempiere 3.4 ERP Solutions, ISBN: 978-1-847197-26-9</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Hands on tutorial, cerama interaktif, diskusi, presentasi.
Metode Evaluasi	proyek, tugas mingguan, latihan di kelas, ujian tertulis, ujian praktek
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok

## Program NCS

<b>1604B431</b>	<b>Internet of Things</b>
Sifat	Wajib Program NCS dan pilihan program DSAI
Semester	3
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B032 (P)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.3, PP-3, KK-2.1, KK-2.2, KK-2.3, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar IoT beserta arsitekturnya</li> <li>- Mahasiswa mampu menganalisa suatu permasalahan dan mendesain sistem berbasis IoT untuk solusi terhadap masalah tersebut.</li> <li>- Mahasiswa mampu mengintegrasikan aplikasi IoT dengan sistem informasi di berbagai area fungsional perusahaan.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Studi komperhensif mengenai "modern networking technology and applications". Hal ini mencakup 5 teknologi dalam perubahan arah modern networking: Software-Defined Networks (SDN), Network Functions Virtualization (NFV), Quality of Experience (QoE), the Internet of Things (IoT), and cloud based services.</p> <p>Melalui mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat memahami berbagai</p>



	<p>macam IoT yang populer digunakan dalam dunia bisnis. Hal ini diawali dengan mengasah kemampuan mahasiswa dalam menganalisa dan mendesain suatu sistem yang terintegrasi dengan IoT.</p> <p>Pengembangan softskill pada matakuliah ini yaitu kemampuan analisa dan memikirkan ide kreatif dalam kelompok untuk memecahkan suatu masalah menggunakan teknologi.</p> <p>Referensi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hanes, D. et al (2017), IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things 1st Edition, Cisco Press.</li> <li>2. Milenkovic, M (2020), Internet of Things: Concepts and System Design 1st ed. 2020 Edition, Springer.</li> <li>3. Khaled Salah Mohamed. The Era of Internet of Things: Towards a Smart World. Springer 2019.</li> </ol>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, Hands-on tutorial
Metode Evaluasi	Tugas, project, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B441</b>	<b>Cloud Computing</b>
Sifat	Wajib Program NCS
Semester	4
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B022 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-1.3, PP-2.5, KK-2.1, KK-2.2, KK-2.3, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan secara mendalam mengenai berbagai jenis Cloud Computing yang ada.</li> <li>- Mahasiswa mampu menganalisa dan mendesain kebutuhan Cloud Computing dalam perusahaan.</li> <li>- Mahasiswa mampu mendesain database untuk multi tenancy application.</li> <li>- Mahasiswa mampu mengembangkan sebuah aplikasi multi</li> </ul>

	tenancy pada suatu bidang bisnis tertentu.
Bahan Kajian	<p>Melalui mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat memahami 3 jenis Cloud Computing secara mendalam yaitu Infrastructure as a Services (IaaS), Platform as a Services (Paas), dan Software as a Services (SaaS). Pada level IaaS dan PaaS, mahasiswa akan diberikan pengalaman dalam melakukan konfigurasi hardware untuk siap dipakai sebagai provider cloud computing tersebut. Sedangkan pada level SaaS, mahasiswa akan mendapatkan pengalaman dalam mendesain sistem multi tenancy yang dapat dipakai sebagai SaaS. Basis aplikasi SaaS yang akan dipelajari oleh mahasiswa adalah web.</p> <p>Soft skill dalam mata kuliah ini adalah tentang bagaimana dapat melakukan kerjasama dalam tim untuk menghasilkan sesuatu yang lebih baik daripada jika harus bekerja secara individu.</p> <p>Referensi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hurwitz, J.S. et al, (2009), Cloud Computing For Dummies 1st Edition, For Dummies.</li> <li>2. Thomas, E. et al, (2013), Cloud Computing: Concepts, Technology &amp; Architecture (The Pearson Service Technology Series from Thomas Erl) 1st Edition, Prentice Hall.</li> <li>3. Jamsa, K., (2012), Cloud Computing: SaaS, PaaS, IaaS, Virtualization, Business Models, Mobile, Security and More 1st Edition, Jones &amp; Bartlett Learning.</li> </ol>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, hands on tutorial
Metode Evaluasi	Tugas, Project, Ujian Tertulis
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B451</b>	<b>Cryptography</b>
Sifat	Wajib Program NCS dan pilihan program DSAI
Semester	5
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B041 (D)
Capaian Pembelajaran Program	S-3, S-9, PP-1.1, PP-1.4, KK-1, KK-2.1, KU-2,

Studi	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memahami berbagai metode Cryptography</li> <li>• Mahasiswa mampu menganalisa sebuah sistem dengan Cryptography</li> <li>• Mahasiswa mampu mendesain sistem dengan Cryptography</li> <li>• Mahasiswa mampu mengimplementasikan sistem dengan Cryptography</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata Kuliah ini membahas berbagai metode advanced cryptography dengan perkembangan penelitian terkini. Dasar Cryptography dengan berbagai perkembangan dan penelitian terkini untuk membuat sebuah sistem Cryptography sesuai dengan kebutuhan. Mahasiswa diharapkan dapat menerapkan metode cryptography pada sebuah sistem untuk dapat melakukan pengaman data. Implementasi ini dapat diterapkan pada berbagai bahasa pemrograman dengan membuat library cryptography sendiri. Studi komprehensif mengenai berbagai metode (cipher) dalam cryptography. Hal ini juga mencakup perhitungan matematis dan jenis cipher yang digunakan. Cipher yang ada terbagi dari scope symmetric dan asymmetric cryptography yang akan bekerja pada block atau stream mode. Implementasi dari cryptography yang sudah ada dengan menggabungkan cipher yang ada pada sebuah sistem untuk membuat sistem keamanan data yang baik.</p> <p>Pengembangan soft skill dalam mata kuliah ini adalah keterampilan berpikir dalam menganalisis dan menerapkan solusi dalam sebuah sistem serta keterampilan komunikasi dalam menyampaikan ide pengembangan.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stinson, D. R., &amp; Paterson, M. (2018). <i>Cryptography: theory and practice</i>. CRC press.</li> <li>• Sergienko, A. V. (Ed.). (2018). <i>Quantum communications and cryptography</i>. CRC press.</li> <li>• Smart, N. P. (2016). <i>Cryptography made simple</i> (Vol. 481). Heidelberg: Springer.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, Diskusi, hands on tutorial
Metode Evaluasi	Tugas, Quiz dan Project
Kompetensi softskill	Keterampilan Berpikir & Komunikasi

<b>1604B461</b>	<b>Digital Forensics</b>
-----------------	--------------------------

Sifat	Wajib Program NCS
Semester	6
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-3, S-7, S-9, PP-1.1, PP-1.3, PP-3, KK-1, KK-2.1, KU-1, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu mengklasifikasi berbagai macam kegiatan cyber crime dan cara kerjanya.</li> <li>• Mahasiswa mampu mencocokkan setiap metode forensics yang diterapkan pada cyber crime terhadap digital information yang telah dikumpulkan</li> <li>• Mahasiswa mampu membangun dasar logika untuk criminal profiling dengan berbagai metode yang ada</li> <li>• Mahasiswa mampu mempresentasikan cyber crime dengan bukti digital information yang telah dikumpulkan secara terinci.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Perkembangan teknologi informasi telah memunculkan berbagai aktivitas pengguna, baik yang bersifat positif dan negatif. Disamping kemudahan dan kecepatan, teknologi ini juga memunculkan aktivitas kejahatan (cyber crime). Diperlukan metode-metode khusus terkait teknologi informasi ini untuk membuktikan ada/tidaknya aktivitas tertentu yang menggunakan teknologi informasi, yang dikenal sebagai Information Technology Forensic.</p> <p>Melalui mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari teknik-teknik untuk mencari bukti-bukti ada/tidaknya aktivitas penggunaan teknologi informasi, misalnya penelusuran jejak web browsing, email, pembuatan file-file di media penyimpanan, aktivitas-aktivitas lain di komputer maupun jaringan komputer. Pakan</p> <p>Mata kuliah ini merupakan cabang dari Keamanan Komputer, yang fokus pada masalah atau kasus kejahatan di era digital yang menggunakan perangkat digital. Dengan adanya ini, maka kasus tersebut pasti meninggalkan jejak atau bukti digital pada perangkat digital. Ilmu IT forensics ini fokus pada metode dan alur yang digunakan untuk membedah kasus tersebut sehingga dapat disajikan sebuah argumen yang cukup kuat (berbicara berdasarkan bukti dan fakta digital) agar dapat ditemukan pelaku kejahatan.</p> <p>Pengembangan softskill dalam mata kuliah ini adalah kerjasama dalam tim, komunikasi, keterampilan berpikir dan keterampilan Organisasi.</p> <p>Referensi:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ho, A. T., &amp; Li, S. (Eds.). (2015). <i>Handbook of digital forensics of multimedia data and devices</i>. John Wiley &amp; Sons.</li> <li>• Tomberlin, Jeffery Keith, and M. Eric Benbow, eds. <i>Forensic Entomology: International Dimensions and Frontiers</i>. CRC Press, 2015.</li> <li>• Årnes, A. (Ed.). (2017). <i>Digital forensics</i>. John Wiley &amp; Son</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, Diskusi, hands on experience
Metode Evaluasi	Tugas, Quiz, Project
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam tim, komunikasi, keterampilan berpikir dan keterampilan Organisasi.

<b>1604B462</b>	<b>Network Security Implementation</b>
Sifat	Wajib Program NCS
Semester	6
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B045 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-3, S9, PP-1.1, PP-1.3, PP-1.4, PP-3, KK-1, KK2.1, KK-2.2, KK-2.3, KU-2,
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memahami hal utama dalam keamanan jaringan</li> <li>• Mahasiswa memiliki hands on experience dalam implementasi keamanan jaringan secara virtual</li> <li>• Mahasiswa memiliki hands on experience dalam implementasi keamanan jaringan dalam lingkup terbatas untuk penetration testing</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberikan hands-on experience keamanan jaringan baik secara virtual maupun lingkup terbatas dalam melakukan penetration testing. Tujuan dari mata kuliah ini adalah untuk mengkonfigurasi dan mengelola perangkat keras jaringan dalam internetwork multiprotocol dan menjaga keamanan data yang ada di dalam jaringan tersebut.</p> <p>Pengembangan softskill dalam mata kuliah ini adalah kerjasama dalam kelompok, kepemimpinan, keterampilan berpikir, dan komunikasi.</p>

	Referensi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pathan, A. S. K. (Ed.). (2016). <i>Security of self-organizing networks: MANET, WSN, WMN, VANET</i>. CRC press.</li> <li>• Rittinghouse, J. W., &amp; Ransome, J. F. (2016). <i>Cloud computing: implementation, management, and security</i>. CRC press.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, Diskusi, hands on experience
Metode Evaluasi	Tugas & Project
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok, kepemimpinan, keterampilan berpikir, dan komunikasi.

## Program SIB

<b>1607B031</b>	<b>Sistem Informasi Pemasaran</b>
Sifat	Wajib Program SIB
Semester	3
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.5, PP-3, KK-1, KK-2.1, KU-5, KU-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Mampu memahami ilmu dasar pemasaran sehingga dapat memberikan usulan teknik pemasaran pada suatu kasus bisnis.</p> <p>Mampu melakukan analisa kelebihan dan kelemahan pada suatu sistem pemasaran yang ada di dalam suatu perusahaan nyata.</p> <p>Mampu mendesain sistem pemasaran berbasis Teknologi Informasi dengan tetap berdasar pada teori-teori yang ada.</p> <p>Mampu membuat prototype dari sebuah sistem Informasi Pemasaran yang telah didesain sebelumnya</p>
Bahan Kajian	Prinsip-prinsip dasar pemasaran, contoh-contoh kasus pemasaran, sistem pemasaran konvensional, studi kasus sistem pemasaran, sistem pemasaran

	<p>berbasis TIK.</p> <p>Referensi: Kotler, P. &amp; Armstrong, G. (2017), Principles of Marketing (17th Edition), Pearson.</p> <p>Blokdyk, G. (2020), Marketing Information System A Complete Guide - 2020 Edition, 5STARCook.</p> <p>Tsiakis, T. (2015), Trends and Innovations in Marketing Information Systems 1<sup>st</sup> Edition, IGI Global.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, group project, presentasi
Metode Evaluasi	Ujian tertulis dan Project
Kompetensi softskill	Komunikasi, Kerjasama dalam kelompok

<b>1607B041</b>	<b>Manajemen SDM dan Organisasi</b>
Sifat	Wajib Program SIB
Semester	4
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6. , S-9. KU-1, PP-2.5, KK-1, KK-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa memahami dasar-dasar pengelolaan sumber daya manusia perusahaan dari perspektif manajemen strategik, selain manajemen sumber daya manusia secara konvensional.</li> <li>2. Mahasiswa memahami dan mampu mengimplementasikan praktik-praktik kontemporer pengelolaan sumber daya manusia pada perusahaan-perusahaan lokal di Indonesia dan regulasi ketenagakerjaan di Indonesia.</li> <li>3. Memahami dan membuat serta mengimplementasikan Sistem Informasi (SI) Sumber Daya Manusia</li> <li>4. Mahasiswa diharapkan dapat menyusun komponen benefit finansial/non-finansial berdasarkan kompleksitas kebutuhan skill, task, bobot pekerjaan, dan struktur organisasi.</li> </ol>
Bahan Kajian	Job Design dan Job Analysis, Human Resource Planning, Recruitment-Selection-Orientatation-Placement, Human Resource Empowerment,

	<p>Compensation, Job Evaluation, Human Resource Management: Gaining a Competitive Advantage, Strategic Human Resource Management, The Legal Environment: Equal Employment Opportunity and Safety, The Analysis and Design of Work.</p> <p>Buku:</p> <p>Human Resource Management Gaining a Competitive Advantage, McGraw-Hill/Irwin Copyright © 2008 by The McGraw-Hill Companies</p> <p>Dasar-dasar Manajemen SDM, FBE UBAYA, 2019</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	ceramah interaktif, company project, kasus
Metode Evaluasi	project, tugas, kasus, presentasi kelas, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok, persistensi, resiliensi individu/kelompok

<b>1607B051</b>	<b>Sistem Informasi Produksi dan SCM</b>
Sifat	Wajib Program SIB
Semester	5
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, S-10, PP-1.2, PP-2.5, KK-1, KK-2.1, KK-2.2, KU-1, KU-2, KU-5, KU-6, KU-7, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu memahami bagaimana sistem informasi diimplementasikan untuk proses produksi dan bagaimana konsep supply chain management yang efisien dan efektif.</p> <p>Mahasiswa diharapkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami proses bisnis pada departemen produksi</li> <li>2. Mampu mendesain dan mengembangkan perangkat lunak sistem informasi produksi bagi departemen produksi yang dijadikan kasus.</li> <li>3. Mampu memahami strategi, dinamika dan proses aliran material, informasi serta uang yang terjadi dalam menyalurkan barang dan jasa dari pemasok sampai ke konsumen maupun dari sebaliknya</li> </ol>



Bahan Kajian	<p>Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memahami dan membuat sistem informasi produksi sederhana yang dapat membantu manajemen keseluruhan siklus proses produksi mulai dari pembelian barang dari pemasok, produksi hingga pengiriman barang ke pelanggan. Secara khusus mata kuliah ini akan membahas proses produksi yang umum dilakukan di perusahaan manufaktur.</p> <p>MAteri yang diajarkan antara lain : Procurement (Procure to Pay), PPIC (Planning, Production and Inventory Control), Manufacturing Resource Planning, Sales (Quote to Receive Payment from customers), Proses Bisnis pada Divisi Manufaktur.</p> <p>Referensi:</p> <p>Michael Hugos, 2003, ESSENTIALS of Supply Chain Management. Wiley and Sons Inc., Hoboken, New Jersey.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Online dan Offline, Site Visit
Metode Evaluasi	Tugas, Kuis, Project, Nilai Keaktifan
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok, Komunikasi, Keterampilan Berpikir

<b>1607B052</b>	<b>Tata Kelola dan Audit IT</b>
Sifat	Wajib Program SIB
Semester	5
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6, S-8, S-9, PP-3, KK-1, KU-1, KU-2, KU-5, KU-6, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami konsep IT Enterprise Alignment.</li> <li>2. Mahasiswa mampu memahami konsep COBIT.</li> <li>3. Mahasiswa mampu mempraktekan konsep COBIT dengan memperhatikan etika audit</li> <li>4. Mahasiswa memahami konsep pengujian Dokumen IT Master Plan.</li> </ol>

Bahan Kajian	<p>Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa akan mampu memahami konsep Tata Kelola (IT-Governance), mengetahui beberapa framework Tata Kelola, mampu menyusun Tata Kelola pada suatu sistem dengan framework tertentu, serta mampu melakukan proses audit terhadap Tata Kelola yang telah diterapkan.</p> <p>Materi :</p> <p>Enterprise Governance of IT, Alignment and Value; Business/IT Alignment; IT-Enabled Value; COBIT as a Framework for Enterprise Governance of IT; COBIT as a Framework for IT Assurance; Auditor; Ethics in Auditing; Assessment of IT Masterplan Document; Audit IS in research</p> <p>Referensi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementing information technology governance : models, practices and cases, Van Grembergen, IGI Publishing, New York, 2008</li> <li>2. Champlain, Jack J. Auditing information systems, John Wiley &amp; Sons, 2003</li> <li>3. ITGI, Cobit 4.1 Framework Control Objectives, 2007</li> </ol>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah offline dan atau online, Diskusi dan Project Studi Kasus
Metode Evaluasi	Presentasi
Kompetensi softskill	Kerja dalam Kelompok, Komunikasi, Keterampilan Berpikir

<b>1607B053</b>	<b>IT Leadership &amp; Management</b>
Sifat	Wajib Program SIB
Semester	5
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-5, S-8, S-10, KK-1, KU-5, KU-8

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memahami pengertian dan jenis-jenis leadership secara umum</li> <li>b. Memahami pengertian manajemen beserta level dan tugasnya secara umum</li> <li>c. Mampu menguraikan tugas dan aktivitas leader di bidang IT</li> <li>d. Mampu menguraikan tugas dan aktivitas manajemen di bidang IT</li> </ul>
Bahan Kajian	Mata kuliah ini membahas tentang konsep leadership dan management secara umum yang kemudian dilanjutkan dengan pembahasan penerapannya pada bidang IT. Bentuk perkuliahan selain metode ceramah akan dilengkapi dengan metode role play untuk mengarahkan mahasiswa mengetahui secara sederhana kondisi yang akan dialami di dunia kerja, khususnya yang terkait dengan leadership dan management.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah dan role play
Metode Evaluasi	Tugas dan ujian
Kompetensi softskill	Komunikasi, pengambilan keputusan

<b>1607B061</b>	<b>Sistem Informasi Geografis</b>
Sifat	Wajib Program SIB
Semester	6
Kredit	3 sks
Prasyarat	
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6, PP-22, KK-1, KK-2.1, KK-3, KU-1, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Mampu menjelaskan konsep data spasial dan jenis-jenisnya.</p> <p>Mampu membuat data spasial sesuai dengan kebutuhan tertentu</p> <p>Mengerti konsep dan Mampu melakukan analisa-analisa spasial.</p> <p>Mahasiswa mampu melakukan analisa multi-criteria</p> <p>Mahasiswa mampu menerapkan analisa multi-criteria pada kasus riil</p>

Bahan Kajian	<p>Data ruang dan lokasi (spasial data) semakin lama semakin penting untuk dilekatkan dengan data tabular yang digunakan pada sebuah sistem informasi. Data spasial ini menjadikan sebuah dimensi informasi dan analisa baru yang bisa membuat sistem informasi menjadi lebih berguna bagi masyarakat. Mata kuliah ini akan dimulai dengan pembahasan tentang data spasial dan pembuatan dan penggunaannya dalam aplikasi sistem informasi. Dilanjutkan dengan mempelajari analisa-analisa apa saja yang dapat dilakukannya dalam membantu sebuah pengambilan keputusan. Konsep-konsep akan dipelajari beserta praktek dan diakhir kuliah mahasiswa akan membuat</p> <p>data dan dilanjutkan dengan analisa pada suatu kasus riil.</p> <p>Referensi:</p> <p>GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems, NEW and UPDATED Sixth Edition</p> <p>by Paul Bolstad</p> <p>Discover QGIS 3.x: A Workbook for Classroom or Independent Study</p> <p>by Kurt Menke</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Diskusi, Tutorial, Workshop
Metode Evaluasi	Tugas, Ujian, Project
Kompetensi softskill	Keterampilan Berpikir, Belajar Sepanjang Hayat

<b>1607B062</b>	<b>Sistem Informasi Akuntansi</b>
Sifat	Wajib Program SIB
Semester	6
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B033 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-3, S-9, PP-3, KK-1, KK-2.1, KK-2.2, KK-2.3, KU-1, KU-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	- Mahasiswa mampu memahami konsep dasar akuntansi

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu memahami siklus akuntansi dalam suatu organisasi</li> <li>- Mahasiswa mampu melakukan pencatatan akuntansi berdasarkan transaksi-transaksi yang terjadi dalam suatu organisasi pencatatan akuntansi berdasarkan transaksi-transaksi yang terjadi dalam suatu organisasi</li> <li>- Mahasiswa mampu membuat laporan keuangan umum, seperti jurnal, buku besar, laba rugi, perubahan modal, neraca, dan arus kas</li> <li>- Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep sediaan (inventory) pada sistem retail</li> <li>- Mahasiswa mampu membangun sistem informasi akuntansi berbasis komputer untuk melakukan pencatatan transaksi secara otomatis serta menghasilkan laporan keuangan umum yang dibutuhkan organisasi</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan mengenai konsep dasar akuntansi yang digunakan di beberapa bidang usaha, sehingga mampu menerapkannya dalam sistem informasi akuntansi. Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa akan mampu memahami konsep dasar akuntansi, membuat desain akuntansi berdasarkan siklus akuntansi sebuah organisasi, serta mampu membangun sistem informasi berbasis komputer. Untuk membangun sistem informasi akuntansi berbasis komputer, mahasiswa akan mengerjakannya secara berkelompok, sehingga akan melatih kemampuan soft skill, yaitu mampu bekerja sama dalam tim. Mata kuliah ini penting karena akuntansi diterapkan hampir di semua bidang usaha, sehingga sistem informasi akuntansi sangat dibutuhkan.</p> <p>Referensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carl S. Warren, James M. Reeve, Jonathan Duchac. 2017. Accounting (27th Ed.).</li> <li>- Marshall B. Romney, Paul J. Steinbart. 2017. Accounting Information Systems, Global Edition (14th Ed.)</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, analisis kasus, diskusi kelompok
Metode Evaluasi	Latihan, tugas, ujian praktek, project
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok, komunikasi

<b>1607B063</b>	<b>Enterprise Resource Planning</b>
Sifat	Wajib Program SIB

Semester	6
Kredit	3 sks
Prasyarat	
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.3, PP-2.5, KK-1, KK-2.1, KK-2.3, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu melakukan perancangan dan desain proses bisnis inovatif untuk semua area bisnis dalam perusahaan.</li> <li>- Mampu mengimplementasikan proses-proses bisnis yang telah dirancang ke dalam sistem ERP</li> <li>- Mampu menyajikan, menganalisa, serta menjelaskan informasi yang didapat dari laporan-laporan keuangan yang diperlukan dari setiap proses bisnis yang ada.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan salah satu rangkaian matakuliah pilihan yang akan memberikan pengetahuan dan pengalaman kepada peserta dalam merancang, mendesain, dan menerapkan proses bisnis perusahaan dalam skala non kecil, dimana data-data yang ada harus terintegrasi dengan sempurna melalui bantuan Sistem Informasi. Peserta akan ditugaskan untuk merancang perusahaannya sendiri dan kemudian mensimulasikan proses bisnis yang terjadi dalam perusahaan tersebut</p> <p>Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu melakukan analisa dan perancangan proses bisnis dalam perusahaan non kecil, serta dapat mengimplementasikan proses bisnis tersebut ke dalam suatu sistem ERP untuk kemudian dapat menyajikan output berupa informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan.</p> <p>Referensi:</p> <p>Ellen F. Monk, and Bret J. Wagner; Concepts in Enterprise Resource Planning (4thEd.); Course Technology, 2013.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, diskusi kelompok
Metode Evaluasi	Tugas, Project, Ujian Tertulis
Kompetensi softskill	Komunikasi, kerja sama

## Program Multimedia

<b>1608B031</b>	<b>Basic Multimedia Design</b>
Sifat	Wajib Program MM
Semester	3
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa dapat memahami prinsip dan elemen dasar seni rupa (garis, bidang, ruang, warna, dan tekstur) sebagai dasar dari desain grafis.
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberikan pengenalan dan pemahaman atas elemen-elemen visual dasar sebagai pembentuk/dasar dari desain grafis. Bentuk dasar, tekstur, warna, keseimbangan dan aksentuasi, unsur-unsur visual (garis, bidang, ruang, warna, tekstur), prinsip, unsur serta organisasi desain, dasar-dasar menggambar/ilustrasi secara estetik sebagai perwujudan penyampaian gagasan/ide dalam bahasa visual serta bahasa komunikasi.</p> <p>Referensi :</p> <p>Drs. Sadjiman Ebdi Sanyoto, 2005, <i>Dasar-Dasar Tata Rupa &amp; Desain (Nirmana)</i>, Penerbit Arti Bumi Intaran Yogyakarta.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Praktek Menggambar dengan Supervisi
Metode Evaluasi	Tugas, Project
Kompetensi softskill	Komunikasi, Keterampilan Berpikir, Kerjasama dalam kelompok
<b>1608B032</b>	<b>Basic Multimedia Drawing</b>

Sifat	Wajib Program MM
Semester	3
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu menggambarkan suatu bentukan dan ruang yang nyata ke dalam media gambar 2D dan mengilustrasikan ide dengan berbagai media gambar konvensional.
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberikan pembekalan kepada mahasiswa tentang gambar ekspresi dan ilustrasi sebagai elemen pendukung desain grafis. Mahasiswa dapat memahami kiat-kiat untuk menggambar baik secara ekspresif maupun ilustratif dengan berbagai media gambar konvensional.</p> <p>Referensi :</p> <p>Veronica Lawlor, 2013, <i>One Drawing A Day</i>, Quarry Books, ISBN-10: 1592537243</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Praktek Menggambar dengan Supervisi
Metode Evaluasi	Tugas, Project
Kompetensi softskill	Komunikasi, Keterampilan Berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1608B041</b>	<b>Aplikasi Komputer Grafis</b>
Sifat	Wajib Program MM
Semester	4
Kredit	3 sks
Prasyarat	-



Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat mengenal area kerja pada software pengolah gambar bitmap dan membuat seleksi area gambar dengan baik</li> <li>• Mahasiswa dapat mengenal tools untuk mewarnai serta memahami bitmap layer</li> <li>• Mahasiswa dapat mengenal tools untuk memanipulasi gambar dan menciptakan berbagai bentuk grafis</li> <li>• Mahasiswa dapat memahami konsep gambar vektor dan mengenal area kerja pada software pengolah gambar vektor</li> <li>• Mahasiswa dapat menggunakan tools untuk memanipulasi dan menghasilkan pattern, teks, dan simbol</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberikan pembekalan kepada mahasiswa tentang prinsip-prinsip pengolahan dan pembuatan gambar digital berbasis bitmap dan vektor. Materi difokuskan untuk membangun fondasi yang kuat pada aspek estetika dalam desain. Mahasiswa akan diperkenalkan dengan fitur-fitur terkini pada software pengolah gambar bitmap maupun vektor yang meliputi teknik koeksi, <i>enhance</i>, <i>distort digital images</i>, <i>image composites</i>, <i>shaper tool</i>, <i>live shapes</i>, <i>dynamic symbols</i> dan teknik menyiapkan gambar untuk media cetak atau web. Mata kuliah dirancang agar mahasiswa termotivasi untuk menelurkan ide, imajinasi dan kreasi yang unik dan kreatif dalam bentuk karya visual yang menarik dan bermakna.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faulkner, A., &amp; Chavez, C. (2020). Adobe Photoshop 2020 release: classroom in a book. San Jose, CA: Adobe Press, an imprint of Pearson Education, Inc.</li> <li>• Wood, B. (2020). Adobe Illustrator Classroom in a Book. Prentice Hall.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Hands on tutorial
Metode Evaluasi	Project, latihan, tugas/homework
Kompetensi softskill	Belajar sepanjang hayat, Integritas

<b>1608B042</b>	<b>3D Modelling</b>
Sifat	Wajib Program MM
Semester	4

Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B032 (D), 1608B041 (P)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KU-1. KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa dapat memahami dan membuat gambar berbasis tiga dimensi
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini mengajarkan dasar-dasar dari pembuatan objek digital 3 dimensi. Objek yang dibuat mencakup objek organik dan non-organik. Aspek cakupan meliputi aspek pemodelan, penteksturan, pencahayaan, dan animasi.</p> <p>Referensi:</p> <p>Dariush Derakhshani, Randi L. Derakhshani, 2014, Autodesk 3ds Max 2015 Essentials:</p> <p>Autodesk Official Press, Sybex, ISBN 10: 1118867211</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Praktikum
Metode Evaluasi	Tugas, Project
Kompetensi softskill	Komunikasi, Keterampilan Berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1608B043</b>	<b>Multimedia Composition &amp; Layout</b>
Sifat	Wajib Program MM
Semester	4
Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B031 (D), 1608B041 (P)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu menerapkan komposisi dan layout yang tepat dalam mengembangkan gaya desain, menganalisis masalah komunikasi visual,

	dan menciptakan karya komunikasi visual
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberikan pembekalan pada mahasiswa tentang konsep tentang komposisi dan layout dalam desain komunikasi visual untuk menciptakan karya komunikasi visual yang efektif.</p> <p>Melalui mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat menghasilkan karya komunikasi visual yang tidak hanya kreatif dan estetik, namun dapat menyampaikan pesan-pesan yang dimaksudkan secara efektif terhadap targetnya.</p> <p>Referensi :</p> <p>John Wiley, 2014, Graphic Design School - The Principles and Practice of Graphic Design, John Wiley &amp; Sons Inc., ISBN: 978-1-118-13441-2</p> <p>Jonathan Raimen &amp; Lakshmi Bhaskaran, 2007, Retro Graphics – A Visual Sourcebook to 100 Years of Graphic Design, The Ilex Press Ltd., ISBN-10: 0-8118-5508-2, ISBN-13: 978-08118-5508-2</p> <p>David Crow, 2010, Visual Signs, AVA Publishing SA, ISBN 978-2-940411-42</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Praktek Menggambar dengan Supervisi
Metode Evaluasi	Tugas, Project
Kompetensi softskill	Komunikasi, Keterampilan Berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1608B051</b>	<b>Basic Multimedia Character</b>
Sifat	Wajib Program MM
Semester	5
Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B032 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KU-2

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu memahami proses pembuatan desain karakter dan melakukannya.</li> <li>• Mampu mewujudkan desain karakter dalam wujud model 3D dan mempresentasikannya dengan baik.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini mengajarkan proses pembuatan desain karakter mulai dari ide, mencari referensi, membuat siluet, thumbnail, hingga final konsep desain. Sebagai implementasinya, konsep final desain tersebut akan diwujudkan dalam sebuah model 3 Dimensi (3D). Dalam mata kuliah ini juga akan diajarkan teknik digital sculpting dalam proses pemodelan 3D sesuai dengan standard workflow industri film dan animasi saat ini.</p> <p>Referensi:</p> <p>Dynamic Characters - Enhancing Your Character Concepts. (n.d.). 1st ed. Worcester [England]: 3Dtotal Pub.</p> <p>Johnston, O. and Thomas, F. (1981). The illusion of life. 1st ed. New York: Disney Editions.</p> <p>Photoshop for 3D artists. (2011). 1st ed. Worcester [England]: 3Dtotal Pub.</p> <p><a href="http://docs.pixologic.com">http://docs.pixologic.com</a>. (2017). ZBrush Docs » Pixologic ZBrush Documentation. [online] Available at: <a href="http://docs.pixologic.com/">http://docs.pixologic.com/</a> [Accessed 5 Mar. 2017].</p> <p><a href="http://pixologic.com">http://pixologic.com</a>. (2017). ZClassroom - ZBrush Training from the Source. [online] Available at: <a href="https://pixologic.com/zclassroom/">https://pixologic.com/zclassroom/</a> [Accessed 5 Mar. 2017].</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Praktikum, ceramah
Metode Evaluasi	Tugas individu
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, keterbukaan terhadap keberagaman

<b>1608B052</b>	<b>Digital Video</b>
Sifat	Wajib Program MM
Semester	5
Kredit	3 sks
Prasyarat	

Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-3, S-6, S-9, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa dapat mengimplementasikan sebuah film pendek dengan durasi singkat, dengan mempertimbangkan seluruh aspek sinematografi dan aspek pengemasan dan pemasaran
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini mengajarkan tentang ilmu sinematografi dari pembuatan sebuah video pada tahap pra-produksi, produksi dan pasca produksi. Materi yang dipelajari dalam tahapan-tahapan itu meliputi aspek pembuatan script, storyboard, production book, shooting, peralatan shooting, penataan cahaya, penataan kamera, editing dan finalisasi film. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu mengimplementasikan seluruh aspek profesional dari pembuatan sebuah film meliputi sutradara, director of photography, production manager, production designer, camera person, hingga ke editor</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jason J, Tomaric, 2011, Filmmaking: Direct Your Movie from Script to Screen Using Proven Hollywood Technique, Taylor &amp; Francis</li> <li>• Victor Alexander, 1995, Filmmaking A to Z: The Guide to 35 Millimeter Filmmaking, Victor Alexander</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	hands on tutorial
Metode Evaluasi	project
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok

<b>1608B053</b>	<b>3D Animation</b>
Sifat	Wajib Program MM
Semester	5
Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B042 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KU-1, KU-2

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa dapat membuat sebuah film pendek menggunakan seluruh teknik pembuatan gambar tiga dimensi
Bahan Kajian	Mata kuliah ini berfokus pada pembuatan dan pengembangan karakter yang bersifat manusia. Mahasiswa diharapkan akan mampu membuat dan menggunakan model yang siap digerakkan dan dianimasikan. Mahasiswa akan mempelajari sistem rigging, animasi, modeling environmental dan advanced rendering
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Praktikum
Metode Evaluasi	Tugas, Project
Kompetensi softskill	Komunikasi, Keterampilan Berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1608B054</b>	<b>Game Concept &amp; Design</b>
Sifat	Wajib Program MM & GD
Semester	5
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-3, KK-3, KU-1, KU-3, KU-7, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu memahami konsep pengembangan sebuah game dan membuat desain game yang siap untuk dikembangkan
Bahan Kajian	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang dasar pengembangan game, mulai dari tahapan konsep hingga desain. Pengetahuan yang diberikan meliputi pengenalan game dan ciri khasnya, jenis-jenis game, tool apa saja yang dapat digunakan untuk membuat game, dan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membuat sebuah game, mulai dari memahami dan menetapkan target market yang sesuai, mendesain gameplay yang menyenangkan, serta mengembangkan komponen-komponen game seperti cerita, dunia, karakter, dan sebagainya. Materi yang diberikan akan selalu disesuaikan dengan perkembangan serta tren terkini dalam industri game. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan bekerja sama dalam kelompok untuk menghasilkan sebuah konsep game dalam bentuk prototype yang nantinya dapat digunakan untuk keperluan pitching maupun dikembangkan lebih lanjut.

	<p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schell, J. (2015). The Art of Game Design: A Book of Lenses (Second ed.). CRC Press.</li> <li>- Sheldon, L. (2011). The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game (1st ed.). Cengage Learning.</li> <li>- Rabin, S. (2010). Introduction to Game Development (2nd ed.). Course Technology Cengage Learning.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Gamifikasi (ceramah, diskusi)
Metode Evaluasi	Proyek kelompok, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, belajar sepanjang hayat, komunikasi, kerja sama dalam kelompok, keterampilan organisasi, kepemimpinan

<b>1608B061</b>	<b>Game Engineering</b>
Sifat	Wajib Program MM
Semester	6
Kredit	3 sks
Prasyarat	
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6, S-9, PP-3, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Kemampuan akhir yang diharapkan setelah mahasiswa menyelesaikan mata kuliah ini</p> <p>adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami penggunaan suatu 3D game engine</li> <li>2. Memahami logika pemrograman game 3D</li> <li>3. Mengaplikasikan berbagai fitur standar 3D game engine dalam pembuatan game 3D</li> </ol>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini merupakan penerapan pengetahuan lanjutan dari pengembangan game yang telah dipelajari sebelumnya. Mahasiswa akan dikenalkan pada salah satu aplikasi pembuatan game 3D untuk memberikan gambaran tentang pembuatan game 3D, mulai dari brainstorming, desain, prototyping, membuat aset, dan mengembangkan</p>

	game 3D itu sendiri, hingga game tersebut siap dimainkan.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Praktikum
Metode Evaluasi	Proyek kelompok, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, belajar sepanjang hayat, komunikasi, kerja sama dalam kelompok, keterampilan organisasi, kepemimpinan

<b>1608B062</b>	<b>Digital Video Editing</b>
Sifat	Wajib Program MM
Semester	6
Kredit	3 sks
Prasyarat	
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-3, S-6, S-9, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu mengolah, dan membangun sebuah produk video secara utuh dengan teknik tertentu</li> <li>- Mahasiswa mampu membangun visual effect pada sebuah video</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini mengajarkan mahasiswa mengenai teknik-teknik editing sebuah video dengan menggunakan tools tertentu. Materi yang diajarkan meliputi teknik pemotongan frame, penggabungan video, penambahan efek visual maupun suara. Dengan mempelajari mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu membuat karya video yang mensinergikan elemen-elemen audio dan visual yang lebih rapi dan bersifat artistik.</p> <p>Referensi: Adobe Premier</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	hands on tutorial
Metode Evaluasi	project



Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok
----------------------	--------------------------

## C. Mata Kuliah Pilihan

### Program DSAI & IT

<b>1604B39A</b>	<b>Modeling and Simulation</b>
Sifat	Pilihan Program DSAI & GD
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B035 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-2.2, PP-2.3, KK-3, KU-1, KU-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu merespon dan mengaplikasikan teknik-teknik yang telah dipelajarinya untuk melakukan simulasi/membuat tiruan atas operasi-operasi dari berbagai macam fasilitas/proses yang ada pada kehidupan sehari-hari dengan menggunakan komputer serta mampu mendemonstrasikan langkah-langkah penyelesaiannya dengan benar. Untuk itu, kompetensi dasar yang diharapkan adalah mahasiswa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan teknik simulasi dan prosedurnya</li> <li>2. Mampu mengimplementasikan simulasi sistem antrian M/M/1, M/M/2, dan inventory baik secara manual, spreadsheet, maupun dengan pemrograman</li> <li>3. Mampu menjelaskan Probability Distribution Function (PDF) &amp; Cumulative Distribution Function (CDF) untuk distribusi diskrit dan kontinu yang tepat untuk suatu input data simulasi sistem melalui uji Goodness of fit.</li> <li>4. Mampu mengetahui cara mengimplementasikan pembangkit variabel random ke dalam sebuah pembangkit bilangan random yang berdistribusi sesuai input simulasi</li> <li>5. Mampu melakukan pengujian validitas hasil bangkitan bilangan random berdistribusi dengan menggunakan paket program MINITAB dan SPSS</li> <li>6. Mampu mengintegrasikan beberapa distribusi input simulator menjadi simulator system yang ditirukan</li> <li>7. Mampu menguji kevalidan system simulator</li> <li>8. Mampu membangun simulator baru sebagai sistem alternatif dan mampu mengevaluasi perbedaan dan perbaikan dari system aslinya</li> <li>9. Mampu bereksperimen menggunakan simulator sistem yang sudah valid untuk mengoptimalkan layanan sistem riil yang ditirukan</li> </ol>

	10. Mampu mendemonstrasikan dan mempresentasikan karya simulator di kelas
Bahan Kajian	<p>Materi yang diberikan meliputi : Pengantar Pemodelan Sistem &amp; Kerangka Kerja Teknik Pemodelan dan Simulasi, Pemodelan dan Simulasi Event Diskrit sederhana (secara manual, spreadsheet, dan pemrograman), Model-model Statistika sebagai input dalam Pemodelan dan Simulasi, Pembangkitan Bilangan Random (PBR) &amp; Pembangkitan Variabel Random (PVR), Implementasi dan validasi PBR &amp; PVR, Pemilihan Model Input Simulator, Presentasi proposal sistem yang dipilih (bekerja grup), Analisis Output Simulator, Demonstrasi dan Presentasi Karya Simulator</p> <p>Referensi:</p> <p>Law, A. M. dan Kelton, D.W. (2000) Simulation Modeling and Analysis 3 rd Edition, Mc Graw-Hill, New York.</p> <p>Gosavi, A. (2015) Simulation-Based Optimization Parametric Optimization Techniques and Reinforcement Learning, 2 nd Edition, Springer New York.</p> <p>Choi, B.K. dan Kang D. (2013) Modeling and Simulation of Discrete-Event Systems, John Wiley &amp; Sons, New Jersey.</p> <p>Elizandro D. dan Taha, H. (2012) Performance Evaluation of Industrial Systems: Discrete Event Simulation in Using Excel/VBA, CRC Press, Taylor &amp; Francis Group</p> <p>Banks, J. ; Carson II, J.S. ; Nelson, B.L. ; Nicol, D.M. (2001) Discrete Event System Simulation. Third edition. Prentice Hall Inc.</p> <p>Devroye, L. (1986) Non-Uniform Random Variate Generation, Springer-Verlag, New York.</p> <p>Ross, S.M. (2006) Simulation, Elsevier.</p> <p>Montgomery, D. C. (2001), Design and analysis of experiment, 5th.,ed., John Wiley &amp; Sons.</p> <p>Box, GEP, Hunter, W.G &amp; Hunter, JS, (2005): Statistics for experimenters an introduction to design, data analysis and model Building, 2 nd Edition, John Wiley &amp; sons., Inc.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, diskusi, praktek, dan presentasi
Metode Evaluasi	Tugas, Kuis, Ujian
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, kerjasama dalam kelompok, dan komunikasi

1604B39B	Decision Support System
----------	-------------------------

Sifat	Pilihan Program DSAI
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.2, KK-3
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu memahami konsep DSS.</li> <li>• Mampu melakukan perhitungan berbagai metode multi kriteria pengambilan keputusan</li> <li>• Mampu menerapkan sebuah metode pengambilan keputusan dalam bentuk perangkat lunak.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa tentang teknik pengambilan keputusan untuk menyelesaikan suatu permasalahan semi terstruktur. Keputusan akhir yang diperoleh dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan atas suatu kebijakan tertentu. Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memilih metode yang tepat yang dapat diterapkan pada satu permasalahan tertentu serta dapat menerapkan metode pengambilan keputusan tersebut dalam bentuk perangkat lunak. Beberapa metode dalam pengambilan keputusan yang akan dipelajari antara lain AHP, ANP, Fuzzy AHP, Magiq, Smart.</p> <p>Referensi</p> <p>Efraim Turban and Jay E. Aronson, Decision Support Systems and Intelligent Systems . 7th edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2005</p> <p>Phillips-Wren, Gloria, Nikhil Ichalkaranje. Intelligent Decision Making: An AI-Based Approach. 2008. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. ISBN 978-3-540-76828-9</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, diskusi, presentasi
Metode Evaluasi	Tugas di kelas, tugas program, kuis, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, kerjasama dalam kelompok, komunikasi, dan percaya diri

<b>1604B39C</b>	<b>Big Data Analytics</b>
Sifat	Pilihan Program DSAI

Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B055 (P)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-2.4, KK-1, KU-2, KU-8
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu menerapkan metode-metode dan tools yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang ada</li> <li>- Mahasiswa mampu mendapatkan informasi penting dari sekumpulan data yang besar</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah yang berisikan pembahasan tentang trend Big Data dalam masa kini. Mata kuliah ini memberikan gambaran serta aplikasi nyata bagaimana memproses data dalam jumlah besar dengan berbagai macam tipe di dalamnya untuk mengetahui pola tersembunyi (hidden pattern), korelasi yang masih belum diketahui di dalam data, dan berbagai informasi berguna lainnya. Mengubah sebuah Big Data menjadi sebuah informasi yang berharga dapat memberikan keuntungan yang sangat besar terutama dalam dunia bisnis. Mata kuliah ini akan membahas secara nyata tentang Big Data dan aplikasinya di dunia bisnis dan riset.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Judith Hurwitz, Alan Nugent, Dr. Fern Halper, and Marcia Kaufman. 2013. Big Data For Dummies. John Wiley &amp; Sons, Inc.</li> <li>- Bernard Marr. 2016. Big Data in Practice: How 45 Successful Companies Used Big Data Analytics to Deliver Extraordinary Results. Wiley Publishers</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, Diskusi kelompok, Presentasi
Metode Evaluasi	Tugas, Kuis, Ujian Praktek, Project
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B39D</b>	<b>Artificial Intelligence for Game</b>
Sifat	Pilihan Program DSAI & GD
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B042 (D)

Capaian Pembelajaran Program Studi	S9, PP-1.1, PP-2.1, KK-2.3, KU-2, KU-3
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu menerapkan metode-metode dan tools yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada AI for game</li> <li>- Mahasiswa mampu mengimplementasikan metode yang tepat untuk game yang sesuai.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini akan memberikan pemahaman bagi mahasiswa tentang salah satu komponen utama dalam teknologi game yaitu AI. Hal yang akan dibahas pada mata kuliah ini antara lain adalah Decision Making: Decision Tree, State Machine dan Rule Systems, Pathfinding, Tactile dan Strategic AI.</p> <p>Referensi:</p> <p>Ian Millington &amp; John Funge, Artificial Intelligence for Games. Morgan Kaufmann Publishers. 2009</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, Diskusi kelompok, Presentasi
Metode Evaluasi	Tugas, Kuis, Ujian Praktek, Project
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B39E</b>	<b>Soft Computing</b>
Sifat	Pilihan Program DSAI
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B042 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S9, PP-1.1, PP-2.1, KK-2.3, KU-2, KU-3
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menerapkan metode yang tepat untuk menghadapi sistem dengan toleransi ketidakpastian</li> <li>• Mahasiswa memahami dan mampu menerapkan metode fuzzy dan anfis untuk menyelesaikan permasalahan pada sistem komputer</li> </ul>

Bahan Kajian	<p>Mata Kuliah ini merupakan suatu bidang ilmu yang akan membahas tentang logika fuzzy, Jaringan syaraf tiruan untuk menghasilkan sistem yang memiliki toleransi terhadap ketidakteraturan (imprecision), ketidakpastian (uncertainty), dan kebenaran parsial (partial truth), ANFIS.</p> <p>Referensi:</p> <p>Chakraverty, Snehashish, Sahoo, Deepti Moyi, Mahato, Nisha Rani. Concepts of Soft Computing, Springer. 2019</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, Diskusi kelompok, Presentasi
Metode Evaluasi	Tugas, Kuis, Ujian Praktek, Project
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B39F</b>	<b>Multimedia Information Retrieval</b>
Sifat	Pilihan Program DSAI
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B351 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-2.4, KK-1, KU-2, KU-8
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu menerapkan teknik dan metode-metode information retrieval untuk mendapatkan informasi penting dan sekumpulan data multimedia
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini merupakan pengembangan dari mata kuliah Intelligent Information Retrieval. Apabila dalam mata kuliah Intelligent Information Retrieval lebih fokus pada data teks, maka mata kuliah ini akan mengolah data-data lain seperti gambar, audio, dan video untuk menemukan informasi unik yang terkandung di dalamnya</p> <p>Referensi:</p> <p>Stefan Rüger. 2010. Multimedia Information Retrieval. Morgan and Claypool publishers</p>

Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, Diskusi kelompok, Presentasi
Metode Evaluasi	Tugas, Kuis, Ujian Praktek, Project
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B39G</b>	<b>Computer Vision</b>
Sifat	Pilihan Program DSAI
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B351 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-1.1, PP-2.1, KK-1, KK-2.1, KK-2.3, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami beberapa definisi terkait computer vision, sejarah computer vision, dan contoh aplikasi computer vision.</li> <li>2. Memahami konsep formasi citra.</li> <li>3. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep pengolahan citra.</li> <li>4. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep pendeteksian ciri.</li> <li>5. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep segmentasi.</li> <li>6. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep motion tracking.</li> <li>7. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep kalibrasi kamera.</li> <li>8. Memahami dan mampu mengimplementasikan konsep 3D vision.</li> <li>9. Memahami dan mengimplementasikan konsep recognition.</li> </ol>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberikan pembekalan kepada mahasiswa jurusan Teknik Informatika mengenai konsep dasar computer vision. Selain itu, mahasiswa juga diajarkan tentang aplikasi computer vision. Materi yang diajarkan pada mata kuliah pengolahan citra digital meliputi pengantar computer vision, formasi citra, pengolahan citra digital, pendeteksian ciri, segmentasi, motion tracking, kalibrasi kamera, 3D vision, recognition. Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep dasar computer vision dan mampu mengimplementasikannya untuk menyelesaikan masalah riil. Metode pembelajaran yang digunakan adalah dengan mempraktekkan ilmu yang dipelajari dengan membuat program secara langsung di depan komputer. Mahasiswa juga akan mampu manajemen diri sendiri, mempunyai keterampilan berpikir, dan integritas.</p> <p>Referensi:</p>

	<p>Szeliski, 2010. <i>Computer Vision: Algorithms and Applications</i>. Springer.</p> <p>Howse, J. &amp; Minichino, J., 2020. <i>Learning OpenCV 4 Computer Vision with Python 3 3rd ed</i>. Packt Publishing Ltd.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, tutorial, diskusi
Metode Evaluasi	Latihan di kelas, tugas, quiz, ujian tertulis dan praktek
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, integritas

<b>1604B39H</b>	<b>Special Topic in DSAI</b>
Sifat	Pilihan Program DSAI
Kredit	3 sks
Prasyarat	
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-1.1, PP-2.1, PP-2.2, KK-1, KK-3, KU-1, KU-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>- Mampu menerapkan metode-metode dalam data science dan artificial intelligence untuk menyelesaikan permasalahan riil.</p> <p>- Mampu membuat program aplikasi untuk menyelesaikan permasalahan riil dengan menggunakan metode-metode data science dan artificial intelligence.</p>
Bahan Kajian	<p>Materi yang diberikan dalam mata kuliah ini dapat berbeda di setiap semester yang dibuka, karena pada mata kuliah ini akan diajarkan tentang topik-topik data science dan artificial intelligence yang sedang tren saat itu tetapi belum terakomodasi dalam kurikulum program DSAI. Metode pembelajaran yang digunakan adalah dengan mempraktekkan ilmu yang dipelajari dengan membuat program secara langsung di depan komputer. Mahasiswa juga akan mampu manajemen diri sendiri, mempunyai keterampilan berpikir dan integritas, serta bekerjasama dalam kelompok.</p> <p>Referensi:</p> <p>Referensi akan disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C



Metode Pembelajaran	Ceramah, tutorial, diskusi
Metode Evaluasi	Latihan di kelas, tugas, quiz, ujian tertulis dan praktek
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, integritas, kerjasama dalam kelompok

<b>1604B39I</b>	<b>Deep Learning</b>
Sifat	Pilihan Program DSAI & NCS
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B055 (P)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-2.1, KK-1, KK-2.1, KK-2.2, KK-2.3, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu memahami konsep dasar deep learning</li> <li>- Mahasiswa mampu memahami jenis-jenis deep learning dan contohnya</li> <li>- Mahasiswa mampu mengimplementasikan konsep deep learning dalam pembuatan program aplikasi</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberikan pembekalan kepada mahasiswa jurusan Teknik Informatika mengenai konsep dasar deep learning. Selain itu, mahasiswa juga diajarkan tentang aplikasi deep learning.</p> <p>Materi yang diajarkan pada mata kuliah deep learning meliputi pengantar deep learning, dasar-dasar neural network, deep learning dengan tensorflow, convolutional neural network, recurrent neural network, deep unsupervised learning, dan aplikasi deep learning dalam computer vision.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Andreas C. Müller, Sarah Guido, Introduction to Machine Learning with Python A Guide for Data Scientists-O'Reilly Media (2016)</li> <li>- Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, and Aaron Courville, Deep Learning (Adaptive Computation and Machine Learning series), The MIT Press, 2016</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, tutorial, diskusi
Metode Evaluasi	Tugas, Kuis, Latihan di Kelas, Ujian Tertulis, Project

Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok
----------------------	---

<b>1604B39J</b>	<b>Nature Inspired Optimization</b>
Sifat	Pilihan Program DSAI
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B042 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S9, PP-1.1, PP-2.1,PP-2.2,,KK-2.3,KU-2,KU-3
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menerapkan metode yang tepat untuk melakukan optimasi tertentu pada sebuah sistem komputer</li> <li>• Mahasiswa memahami dan mampu menerapkan metode algoritma genetika pada permasalahan sistem komputer</li> <li>• Mahasiswa memahami dan mampu menerapkan metode swarm intelligence pada permasalahan sistem komputer</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberikan pembekalan kepada mahasiswa jurusan Teknik Informatika mengenai metode metaheuristik.</p> <p>Pendekatan metaheuristik digunakan untuk penyelesaian permasalahan optimasi dalam kehidupan sehari-hari yang sulit diselesaikan dengan teknik kalkulus atau eksak/analitik.</p> <p>Metode metaheuristik sering diinspirasi dari kejadian-kejadian alami baik dari tingkah laku hewan, tumbuhan dan juga konsep evolusi. Metode metaheuristik yang akan diajarkan meliputi metode yang menggunakan konsep evolusi algoritma genetika (Genetic Algorithm), konsep swarm intelligence (Particle Swarm Optimization (PSO), Ant Colony Optimization, Artificial Bee Colony), dan Tabu Search.</p> <p>Referensi:</p> <p>Andries P. Engelbrecht. 2007.Computational Intelligence: An Introduction.Wiley Publisher</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, Diskusi kelompok, Presentasi
Metode Evaluasi	Tugas, Kuis, Ujian Praktek, Project
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B39K</b>	<b>Natural Language Processing</b>
Sifat	Pilihan Program DSAI
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B362 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-2.4, KK-1, KU-2, KU-8
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu menerapkan teknik dan metode-metode dari Natural Language Processing untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah untuk memperkenalkan teknik dasar dalam natural language processing (Pengenalan bahasa oleh komputer) untuk membantu komputer mengenali dan memahami bahasa manusia. Mata kuliah ini mencakup aspek penting dalam NLP meliputi konsep dan pemahaman dari tujuh langkah Natural Language Analysis dan ambiguitasnya, serta pendekatan statistical untuk problem solving dan kesulitannya serta perbandingannya dengan pendekatan lain dalam NLP.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edward Loper, Steven Bird, Ewan Klein. 2010. Natural Language Processing with Python. O'Reilly</li> <li>- Hobson Lane, Cole Howard, Hannes Hapke. 2019. Natural Language Processing in Action: Understanding, analyzing, and generating text with Python. Manning Publications</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, Diskusi kelompok, Presentasi
Metode Evaluasi	Tugas, Kuis, Ujian Praktek, Project
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B39L</b>	<b>DSAI in Industry</b>
Sifat	Pilihan Program DSAI khusus untuk magang
Kredit	5 sks
Prasyarat	

Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-2.4, PP-3, KK-1, KK-3, KU-1, KU-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui aplikasi riil data science di industri</li> <li>- Mampu menerapkan metode-metode dalam data science untuk menyelesaikan permasalahan riil di industri.</li> </ul>
Bahan Kajian	Pada mata kuliah mahasiswa melakukan magang di perusahaan yang menerapkan metode-metode dalam data science. Metode pembelajaran yang digunakan adalah dengan mempelajari aplikasi riil data science dan mempraktekkan konsep-konsep data science yang telah dipelajari di perusahaan tempat magang. Selama magang mahasiswa diharapkan mampu mempelajari bagaimana cara manajemen diri sendiri, mempunyai keterampilan berpikir dan integritas, serta bekerja sama dalam tim.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Magang
Metode Evaluasi	Pembuatan laporan dan presentasi
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, integritas, kerjasama dalam kelompok

<b>1604B39M</b>	<b>Intelligent System Development in Industry</b>
Sifat	Pilihan Program DSAI khusus untuk magang
Kredit	5 sks
Prasyarat	
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-2.1, PP-2.2, PP-3, KK-1, KK-3, KU-1, KU-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui aplikasi riil artificial intelligence di industri</li> <li>- Mampu menerapkan metode-metode dalam artificial intelligence untuk menyelesaikan permasalahan riil di industri.</li> <li>- Mampu mengembangkan sistem cerdas untuk menyelesaikan permasalahan riil di industri.</li> </ul>
Bahan Kajian	Pada mata kuliah mahasiswa melakukan magang di perusahaan yang menerapkan metode-metode dalam artificial intelligence. Metode pembelajaran yang digunakan adalah dengan mempelajari aplikasi riil artificial intelligence di perusahaan tempat magang dan mempraktekkan

	ilmu yang dipelajari di perusahaan tempat magang. Mahasiswa juga akan mampu memanajemen diri sendiri, mempunyai keterampilan berpikir, dan integritas.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Magang
Metode Evaluasi	Pembuatan laporan dan presentasi
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, integritas, kerjasama dalam kelompok

## Program GD

<b>1604B29A</b>	<b>Educational Games</b>
Sifat	Pilihan Program GD
Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B054 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-3, KK-2.2, KU-3
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memahami konsep dasar perancangan game edukasi serta jenis-jenisnya.</li> <li>• Mahasiswa menguasai elemen game desain yang memanfaatkan aspek kognitif manusia</li> <li>• Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan gamification</li> <li>• Mahasiswa dapat menerapkan perancangan game edukasi dalam bentuk prototype game</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Game edukasi memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan sekaligus meningkatkan <i>engagement</i> terhadap materi. Game edukasi secara definisi merupakan jenis game yang didesain secara khusus untuk tujuan pembelajaran. Sama seperti game pada umumnya game edukasi juga memiliki <i>goals</i>, aturan, <i>gameplay</i>, <i>problem solving</i>, interaksi, dan semuanya disajikan secara tematik dan naratif. Mahasiswa akan dibekali keilmuan desain game dan kognitif manusia. Penyajian materi meliputi bagaimana cara manusia belajar (mengingat dan memperhatikan), desain game untuk menggali pengetahuan, desain game untuk meningkatkan kemampuan (skill), desain game untuk memotivasi, serta desain game yang direlasikan dengan kondisi real. Selain itu mahasiswa juga akan mempelajari dan merancang game yang menggunakan teknik</p>

	<p>gamification. Yakni konsep menerapkan elemen game pada objek non-game. Tidak hanya mempelajari teori, mahasiswa juga diharapkan mampu mengimplementasikan konsep perancangan game tersebut dalam bentuk prototype game edukasi.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boller, S., &amp; Kapp, K. (2017). Play to learn: everything you need to know about designing effective learning games. Alexandria, VA: ATD Press.</li> <li>• Dirksen, J. (2016). Design for how people learn. Berkeley: New Riders.</li> <li>• FERRO, L. A. U. R. E. N. (2016). Gamification With Unity 5.X. Place of publication not identified: PACKT Publishing Limited.</li> <li>• Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and introduction: game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, hands on tutorial, presentasi, eksperimen lab
Metode Evaluasi	Project, ujian tertulis, latihan
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Belajar sepanjang hayat

<b>1604B29B</b>	<b>Game Studio</b>
Sifat	Pilihan Program GD & MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B054 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6, S-9, PP-3, KK-2, KK-3, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu menganalisa, merancang dan mengembangkan sebuah game di dalam proyek secara bersama-sama di dalam kelompok
Bahan Kajian	Mata kuliah ini memberikan pembekalan kepada mahasiswa tentang proses pengerjaan proyek pengembangan sebuah game. Mahasiswa akan membuat sebuah proyek pengembangan game secara berkelompok dengan mengikuti tahapan-tahapan pengerjaan suatu proyek hingga produk siap untuk dipamerkan.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C

Metode Pembelajaran	Tanya jawab, presentasi, tugas kelompok
Metode Evaluasi	Tugas kelompok
Kompetensi softskill	Manajemen Diri, Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B29C</b>	<b>Workshop Game Development</b>
Sifat	Pilihan Program GD
Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B054 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6, S-9, PP-3, KK-3, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu menganalisa, merancang dan mengembangkan sebuah game besar di dalam proyek secara bersama-sama di dalam kelompok yang memiliki sub bagian dengan <i>job desc</i> yang spesifik.
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini merupakan pengejawantahan dari semua konsep/teori/praktek pengembangan game mulai dari hulu ke hilir. Mahasiswa akan mengerjakan proyek besar yang melibatkan banyak bagian mulai dari game asset artist, programmer, game developer, game director, researcher dan sebagainya. Game yang dikembangkan dapat berupa game digital/game online/mobile game/tabletop game. Proses pengerjaan dimulai dari brainstorming ide, analisis kebutuhan, gameplay desain, prototyping, hingga proses publish.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fullerton, T. (n.d.). Game design workshop: A playcentric approach to creating innovative games.</li> <li>• Adams, E., &amp; Dormans, J. (2012). Game mechanics: Advanced game design. Berkeley, CA: New Riders.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Tanya jawab, presentasi, tugas kelompok
Metode Evaluasi	Tugas kelompok
Kompetensi softskill	Manajemen Diri, Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B29D</b>	<b>Topik Khusus Game Development</b>
Sifat	Pilihan Program GD
Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B054 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6, S-9, PP-3, KK-2, KK-3, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa dapat memahami dan memanfaatkan tren desain permainan serta perangkat lunak yang mengalami perkembangan pesat saat ini.
Bahan Kajian	Mata kuliah ini memberikan pembekalan pada mahasiswa tentang teknik atau teori lanjutan di bidang pengembangan game.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Diskusi, Praktikum
Metode Evaluasi	Proyek kelompok
Kompetensi softskill	Belajar sepanjang hayat

<b>1604B29E</b>	<b>Immersive Computing</b>
Sifat	Pilihan Program GD
Kredit	3 sks
Prasyarat	
Capaian Pembelajaran Program Studi	S9, PP-1.1, PP-2.1, KK-2.3, KU-2, KU-3
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu mengembangkan aplikasi berbasis augmented reality</li> <li>- Mahasiswa mampu mengembangkan aplikasi berbasis virtual reality</li> <li>- Mahasiswa mampu menentukan metode yang tepat dalam mengembangkan aplikasi augmented reality atau virtual reality</li> </ul>
Bahan Kajian	Immersive computing adalah istilah baru yang digunakan untuk menggambarkan aplikasi yang memberikan pengalaman mendalam bagi



	<p>pengguna. Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari bagaimana memberikan pada pengguna pengalaman augmented reality atau virtual reality.. Mata kuliah ini akan berfokus pada membangun pengalaman augmented reality, dan teknik yang dapat digunakan untuk VR.</p> <p>Referensi :</p> <p>Virtual Reality. Steven M. La Valle. Cambridge University Press.2019</p> <p>AR/VR Market Research. Goldman Sachs. 2016</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, Diskusi kelompok, Presentasi
Metode Evaluasi	Tugas, Kuis, Ujian Praktek, Project
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B29F</b>	<b>Topik Khusus</b>
Sifat	Pilihan Program GD
Kredit	3 sks
Prasyarat	
Capaian Pembelajaran Program Studi	KU-1, PP-3
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa dapat memahami dan memanfaatkan tren desain permainan serta perangkat lunak yang mengalami perkembangan pesat saat ini.
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberikan pembekalan pada mahasiswa tentang teknik atau teori lanjutan di bidang pengembangan game. Topik disesuaikan dengan perkembangan jaman dan yang dinilai memiliki potensi untuk berkembang lebih lagi kedepannya</p> <p>Referensi: Sesuai topik</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C

Metode Pembelajaran	Ceramah, Diskusi, Praktikum
Metode Evaluasi	Proyek kelompok
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok, Belajar sepanjang hayat

<b>1604B29G</b>	<b>Game Industry</b>
Sifat	Pilihan Program GD khusus untuk magang
Kredit	5 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KK-1, KK-2.1, KK-2.2, KK-2.3, KK-3, KU-2, KU-6
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu menerapkan konsep dan teori IT dalam kasus nyata di industri
Bahan Kajian	Konsep dan teori yang dipelajari di kelas akan lebih diperkaya dengan pengalaman nyata di industri. Melalui mata kuliah ini mahasiswa berkesempatan untuk mempraktekkan keilmuannya melalui pengalaman magang di industri khususnya pada bidang riset dan penerapan teknologi game.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Magang
Metode Evaluasi	Penilaian Magang
Kompetensi softskill	Manajemen Diri, Komunikasi, Kerjasama dalam Kelompok,

<b>1604B29H</b>	<b>Practice in Game Development</b>
Sifat	Pilihan Program GD khusus untuk magang
Kredit	5 sks
Prasyarat	

Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KK-1, KK-2.1, KK-2.2, KK-2.3, KK-3, KU-2, KU-6
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu mempelajari hal-hal baru terkait dengan bidang ilmu game development atau melakukan penerapan/pengembangan sistem/teknologi yang terkait dengan bidang ilmu game development dalam studi kasus riil pada suatu perusahaan.
Bahan Kajian	Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan melakukan kerja magang pada sebuah perusahaan tertentu. Mahasiswa akan diharapkan dapat mempelajari/menerapkan/mengembangkan teori/teknologi baru di bidang ilmu pengembangan game development dalam studi kasus riil pada suatu perusahaan. Bentuk output dari kerja magang ini berupa produk digital game, board game, gamification tools, mixed reality, mobile game, dan internet based game..
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Magang
Metode Evaluasi	Presentasi lisan/tulisan (laporan) dan/atau demo program
Kompetensi softskill	Keterampilan Berpikir, Kerjasama Kelompok, Komunikasi

## Program IMES

<b>1604B19A</b>	<b>Topik Khusus Basis Data</b>
Sifat	Pilihan Program IMES
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B033 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.2, PP-3, KK-1, KK-2.1, KK-2.2, KK-3, KU-1, KU-5, KU-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu memahami teknik dan framework terkini di yang berhubungan dengan basis data</li> <li>- Mampu mengimplementasikan teknik dan framework terkini yang berhubungan dengan basis data</li> <li>- Mahasiswa mampu melakukan analisa terhadap beberapa DBMS dan optimasi yang dibutuhkan pada pengembangan sistem basis data</li> </ul>

Bahan Kajian	<p>Matakuliah ini memberikan pembekalan dan pengalaman mengenai teknik dan framework terkini kepada mahasiswa dalam memahami, mengimplementasikan, serta melakukan optimasi baik dari segi peningkatan performa basis data, maupun dari segi kecepatan pengembangan sistem yang dapat melakukan pengolahan data secara efisien.</p> <p>Referensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tapio Lahdenmaki, Mike Leach. 2005. Relational Database Index Design and the Optimizers (1st Ed.).</li> <li>- Bert Scalzo. 2018. Database Benchmarking and Stress Testing: An Evidence-Based Approach to Decisions on Architecture and Technology</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, hands on tutorial, studi kasus, diskusi kelompok
Metode Evaluasi	Latihan, tugas, project
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok, komunikasi

<b>1604B19B</b>	<b>Topik Khusus Rekayasa Perangkat Lunak</b>
Sifat	Pilihan Program IMES
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B034 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.5, PP-3, KK-1, KU-1, KU-7, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu memahami dan menjelaskan beberapa teknik dan metodologi pengelolaan proyek perangkat lunak terkini sesuai dengan perkembangan teknologi.</li> <li>- Mampu membuat analisa perbandingan dan merumuskan solusi terkait teknik, metodologi, dan pengelolaan proyek perangkat lunak.</li> <li>- Mampu menerapkan solusi pengelolaan proyek perangkat lunak dalam sebuah proyek perangkat lunak.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini memberikan pembekalan dan pengalaman mengenai beberapa teknik dan metodologi pengelolaan proyek terkini kepada mahasiswa sehingga mahasiswa memahami kelebihan dan kekurangan dari tiap teknik dan metodologi, sehingga dapat merumuskan solusi terbaik terkait teknik dan metodologi pengelolaan proyek perangkat lunak</p>

	<p>yang digunakan, dimana solusi ini kemudian diterapkan dalam sebuah proyek perangkat lunak.</p> <p>Referensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruce R. Maxim, Dr., Roger S. Pressman. 2019. Loose Leaf for Software Engineering: A Practitioner's Approach. ISBN: 978-1-260-42331-0.</li> <li>- Alex Campbell. 2019. Agile Project Management with Scrum: Secret Scrum Formulas and Methods in Agile Project Management. ISBN: 978-1097687817</li> <li>- Geoff Watts. 2013. Scrum Mastery: From Good To Great Servant-Leadership (1<sup>st</sup> Ed.). ISBN: 978-0957587403</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, studi kasus, diskusi kelompok
Metode Evaluasi	Latihan, tugas, project, presentasi
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok, komunikasi

<b>1604B19C</b>	<b>Workshop Rekayasa Perangkat Lunak</b>
Sifat	Pilihan Program IMES
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B034 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.3, PP-3, KK-1, KU-1, KU-7, KU-8, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu menerapkan metodologi pengembangan perangkat lunak pada sebuah kasus</li> <li>- Mahasiswa mampu menerapkan konsep manajemen proyek perangkat lunak pada sebuah kasus</li> <li>- Mampu membuat dokumentasi pengembangan perangkat lunak sesuai dengan standar dan mampu mempresentasikan hasil proyek perangkat lunak yang dihasilkan.</li> </ul>
Bahan Kajian	Mengembangkan serta melakukan manajemen sebuah proyek perangkat lunak adalah pekerjaan yang tidak sederhana. Hal ini memerlukan metodologi khusus agar dapat menghasilkan produk akhir yang tidak hanya sekedar sebuah perangkat lunak yang sesuai kebutuhan namun

	<p>perangkat lunak yang berfokus pada kualitas, baik pada prosesnya maupun produk akhirnya. Pada mata kuliah ini mahasiswa akan dibimbing dalam menerapkan semua teori mengenai metodologi pengembangan perangkat lunak serta manajemen proyek perangkat lunak yang telah dipelajari sebelumnya. Studi kasus yang dibahas pada mata kuliah ini akan bervariasi setiap semesternya.</p> <p>Referensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cha, Sungdeok, Taylor, Richard N., Kang, Kyo C. (Eds.). 2019. Handbook of Software Engineering. ISBN: 978-3-030-00262-6.</li> <li>- Bruce R. Maxim, Dr., Roger S. Pressman. 2019. Loose Leaf for Software Engineering: A Practitioner's Approach. ISBN: 978-1-260-42331-0.</li> <li>- Ruhe, Günther, Wohlin, Claes (Eds.). 2014. Software Project Management in a Changing World. ISBN: 978-3-642-55035-5.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, studi kasus, diskusi kelompok
Metode Evaluasi	Latihan, tugas, project, presentasi
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok, komunikasi, kepemimpinan

<b>1604B19D</b>	<b>Business Intelligence &amp; Data Analytics</b>
Sifat	Pilihan Program IMES & SIB
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B162 (P)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-1.2, PP-2.4, KK-2.3, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu memahami dan menjelaskan konsep dari business intelligence &amp; data analytics</li> <li>- Mampu memodelkan hingga memvisualisasikan data</li> <li>- Mampu menganalisa data dan/atau informasi yang dihasilkan melalui berbagai perspektif bisnis</li> </ul>
Bahan Kajian	Business Intelligence adalah suatu teknologi informasi yang bertujuan

	<p>untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisa dan mengakses informasi untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis.</p> <p>Mata kuliah ini akan fokus pada permodelan data multi dimensi, <i>online analytic processing</i>, <i>data warehouse</i>, dan <i>data mining</i>.</p> <p>Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu mengimplementasikan berbagai bentuk pemodelan data untuk mendukung pengambilan keputusan melalui sebuah sistem cerdas.</p> <p>Referensi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ramesh Sharda, et al, <i>Business Intelligence: A Managerial Perspective on Analytics</i>, 3/E, 2014, Prentice Hall, ISBN-10: 0-13-305105-6</li> <li>2. Grossmann Wilfried and Rinderle-Ma Stefanie, <i>Fundamentals of Business Intelligence</i>, 2015, Springer Heidelberg New York Dordrecht London</li> </ol>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, diskusi group, presentasi
Metode Evaluasi	Tugas, project, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B19E</b>	<b>Business Geography</b>
Sifat	Pilihan Program IMES
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B043 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6, PP-2.2, KK-1, KK-2.1, KK-2.2, KK-2.3, KK-3, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Mampu menjelaskan konsep data spasial dan jenis-jenisnya.</p> <p>Mampu membuat data spasial sesuai dengan kebutuhan tertentu</p> <p>Mengerti konsep dan Mampu melakukan analisa-analisa spasial.</p> <p>Mahasiswa mampu membuat aplikasi web GIS untuk suatu sistem Riil</p>

Bahan Kajian	<p>Data ruang dan lokasi (spasial data) semakin lama semakin penting untuk dilekatkan dengan data tabular yang digunakan pada sebuah sistem informasi. Data spasial ini menjadikan sebuah dimensi informasi dan analisa baru yang bisa membuat sistem informasi menjadi lebih berguna bagi masyarakat. Mata kuliah ini akan dimulai dengan pembahasan tentang data spasial dan pembuatan dan penggunaannya dalam aplikasi sistem informasi. Dilanjutkan dengan mempelajari analisa-analisa apa saja yang dapat dilakukannya dalam membantu sebuah pengambilan keputusan. Selanjutnya matakuliah ini akan mengajarkan programming web untuk membuat aplikasi sistem informasi yang mempunyai fitur peta dan memanfaatkan kemampuan peta untuk tujuan tertentu.</p> <p>Referensi:</p> <p>GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems, NEW and UPDATED Sixth Edition</p> <p>by Paul Bolstad</p> <p>Discover QGIS 3.x: A Workbook for Classroom or Independent Study</p> <p>by Kurt Menke</p> <p>Mastering OpenLayers 3</p> <p>by Gabor Farkas</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Diskusi, Tutorial, Praktek
Metode Evaluasi	Latihan, Ujian, Project
Kompetensi softskill	Kemampuan berpikir, KOMunikasi, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B19F</b>	<b>Enterprise Software Design Pattern</b>
Sifat	Pilihan Program IMES
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B021 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, KK-1, KK-2.2, KK-2.3 KU-1, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami Konsep “Software Design”</li> <li>Memahami Aspek yang menjadi tujuan “Software Design”</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami konsep dan ragam “Design Pattern”</li> <li>• Menerapkan konsep “Design Pattern” pada struktur kelas program berbasis Objek</li> <li>• Menerapkan konsep “Design Pattern” menjadi sebuah program dalam studi kasus tertentu.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata Kuliah ini memberikan pengalaman bagi mahasiswa untuk menjadi “Software Designer” atau “Software Architect” pada sebuah studi kasus. Mahasiswa mengenali esensi dari desain struktur kelas penyusun program dan menerapkan pada bahasa pemrograman berbasis objek mempertimbangkan aspek dari “Software Design” seperti modularitas, extensibilitas, re-usabilitas dan <i>robustness</i>. Dengan membekali berbagai macam “Design Pattern”, maka mahasiswa dapat memutuskan pola rancangan arsitektur program agar mudah dikembangkan pada masa mendatang. Mata Kuliah ini menjadi modal untuk mengembangkan perangkat lunak berskala besar</p> <p>Referensi:</p> <p>Gamma, E. (2016). <i>Design patterns: Elements of reusable object-oriented software</i>. ISBN: 9780201633610</p> <p>Fowler, M. (2015). <i>Patterns of enterprise application architecture</i>. Boston, Mass: Addison-Wesley. ISBN: 9780321127426</p> <p>Hohpe, G., &amp; Woolf, B. (2015). <i>Enterprise integration patterns: Designing, building and deploying messaging solutions</i>. ISBN: 9780321200686</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, Praktikum
Metode Evaluasi	Latihan di Kelas, Penugasan, Project
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Belajar sepanjang hayat, Kerjasama dalam kelompok

<b>1604B19G</b>	<b>IT for Knowledge Management</b>
Sifat	Pilihan Program IMES
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B042 (D)
Capaian Pembelajaran Program	S-9, PP-2.4, PP-2.5, PP-3, KK-1, KK-2.1, KK-2.2, KK-3, KU-5

Studi	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu memahami konsep dasar dari knowledge management system.</li> <li>- Mahasiswa mampu menganalisa kebutuhan knowledge management dari sebuah organisasi</li> <li>- Mahasiswa mampu mendesain knowledge management system dengan menggunakan teknologi informasi.</li> <li>- Mahasiswa mampu melakukan evaluasi terhadap implementasi dari knowledge management system pada perusahaan.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Matakuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang knowledge management pada perusahaan hingga tahapan untuk menyusun sebuah knowledge management system yang tepat bagi perusahaan. Pada matakuliah ini mahasiswa juga akan diberikan pengalaman nyata untuk menganalisa objek perusahaan dan menentukan knowledge management yang tepat bagi perusahaan tersebut. Pada akhir mata kuliah ini mahasiswa akan menghasilkan sebuah prototipe knowledge management system yang lengkap, serta didasari oleh berbagai teori ilmiah yang mendukung keberhasilan prototipe tersebut.</p> <p>Referensi:</p> <p>Dalkir. K, (2017), Knowledge Management in Theory and Practice (The MIT Press) third edition, The MIT Press.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, diskusi group, presentasi.
Metode Evaluasi	Tugas, project, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok dan komunikasi

<b>1604B19H</b>	<b>Emerging Technology</b>
Sifat	Pilihan Program IMES
Kredit	3 sks
Prasyarat	
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.3, PP-2.2, KK-1, KK-2.2, KK-2.3, KK-3, KU-1, KU-2, KU-3, KU-4, KU-5

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan tren terkini perkembangan teknologi informasi</li> <li>• Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan yang dapat diselesaikan menggunakan teknologi informasi terkini</li> <li>• Mahasiswa mampu menerapkan solusi teknologi informasi terkini terhadap permasalahan yang dianalisis.</li> </ul>
Bahan Kajian	Emerging Technology adalah mata kuliah yang mempelajari tentang tren kebaruan teknologi informasi. Banyak permasalahan yang ada saat ini dapat diselesaikan menggunakan solusi teknologi informasi, namun untuk kebaruannya perlu dilakukan analisis lebih lanjut menggunakan ide kreatif. Penggabungan berbagai macam teknologi informasi yang sudah ada akan membentuk sebuah teknologi baru yang lebih dapat menyelesaikan berbagai macam permasalahan. Topik yang dibahas dalam mata kuliah ini adalah tren teknologi informasi yang sudah ada sekarang dan mendorong mahasiswa untuk berpikir kreatif dalam mengaitkan segala macam permasalahan yang ada dengan solusi teknologi informasi terkini.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, diskusi, presentasi
Metode Evaluasi	Diskusi, Presentasi
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, kerja sama tim, dan komunikasi

<b>1604B19I</b>	<b>Distributed Database</b>
Sifat	Pilihan Program IMES & NCS
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B151 (P)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, KK-1, KK-2.2, KK-2.3 KU-1, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami konsep dan tujuan Distributed Database sebagai sebuah sistem terdistribusi</li> <li>• Memahami unsur penyusun Distributed Database</li> <li>• Memahami konsep Distributed Database Design</li> <li>• Menerapkan konsep Distributed Database pada lingkungan dan program secara simulasi</li> <li>• Mengamati hasil simulasi dari sisi komunikasi antar perangkat dan kualitas layanan apabila diterapkan pada skala yang lebih luas</li> </ul>

Bahan Kajian	<p>Mata Kuliah ini memberikan pengalaman mengenai pemanfaatan Distributed Database sebagai sebuah sistem yang utuh. Mahasiswa diberi pengertian unsur-unsur penyusun utama dan pendukung untuk membangun, merancang dan mensimulasikan sebuah basis data yang terdistribusi. Mahasiswa mengamati komunikasi antar perangkat dan modul program yang telah dirancang sebagai bentuk evaluasi untuk mempertahankan kualitas layanan tetap baik.</p> <p>Referensi:</p> <p>Özsu, M. T., &amp; Valduriez, P. (2020). <i>Principles of distributed database systems</i>. ISBN: 978-1-4419-8833-1</p> <p>Burns, B. (2018). <i>Designing distributed systems: Patterns and paradigms for scalable, reliable services</i>. ISBN: 9781491983645</p> <p>Oracle. (n.d.). Distributed Databases. Retrieved June 12, 2020, from <a href="https://docs.oracle.com/cd/A57673_01/DOC/server/doc/SCN73/ch21.htm">https://docs.oracle.com/cd/A57673_01/DOC/server/doc/SCN73/ch21.htm</a></p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, Praktikum
Metode Evaluasi	Diskusi Kritis, Project
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Belajar sepanjang hayat

<b>1604B29J</b>	<b>Information Management &amp; Enterprise System in Industry</b>
Sifat	Pilihan Program IMES khusus untuk magang
Kredit	5 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.2, PP-3, KK-1, KK-3, KU-1, KU-5, KU-6, KU-7, KU-8, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu menerapkan konsep manajemen informasi dan enterprise system pada studi kasus riil yang terdapat dalam perusahaan</li> <li>- Mahasiswa mampu mempresentasikan secara tertulis maupun lisan tentang penerapan konsep manajemen informasi dan enterprise system pada studi kasus riil yang terdapat dalam perusahaan</li> </ul>

Bahan Kajian	Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan melakukan kerja magang pada sebuah perusahaan. Mahasiswa akan diharapkan dapat menerapkan konsep dan ilmu terkait bidang manajemen informasi dan enterprise system yang sudah dipelajari di perkuliahan pada studi kasus riil yang dihadapi oleh perusahaan.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Magang
Metode Evaluasi	Presentasi lisan dan tulisan (laporan)
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, kerjasama kelompok, komunikasi, belajar sepanjang hayat

<b>1604B29K</b>	<b>Information Management &amp; Enterprise System Practise</b>
Sifat	Pilihan Program IMES khusus untuk magang
Kredit	5 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-1.2, PP-2.2, PP-2.5, PP-3, KK-1, KK-2.1, KK-2.2, KK-2.3, KU-1, KU-2, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu mempelajari hal-hal baru terkait dengan bidang ilmu manajemen informasi dan enterprise system atau melakukan penerapan/pengembangan sistem/teknologi yang terkait dengan bidang ilmu manajemen informasi dan enterprise system dalam studi kasus riil pada suatu perusahaan.
Bahan Kajian	Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan melakukan kerja magang pada sebuah perusahaan tertentu. Mahasiswa akan diharapkan dapat mempelajari/menerapkan/mengembangkan teori/teknologi baru di bidang ilmu manajemen informasi dan enterprise system dalam studi kasus riil pada suatu perusahaan.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Magang
Metode Evaluasi	Presentasi lisan/tulisan (laporan) dan/atau demo program
Kompetensi softskill	Keterampilan Berpikir, Kerjasama Kelompok, Komunikasi

## Program NCS

<b>1604B49A</b>	<b>Mobile &amp; Network Forensics</b>
Sifat	Pilihan Program NCS
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B461 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-3, S-7, PP-1.1, PP-3, KK-1, KK-2.1, KU-1, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memahami konsep digital forensics pada Mobile device dan jaringan.</li> <li>• Mahasiswa mampu menganalisis berbagai kasus secara detail dengan barang bukti mobile device dan perangkat jaringan</li> <li>• Mahasiswa mampu menggunakan berbagai software dan mengekstraksi digital evidence secara keseluruhan pada mobile device dan perangkat jaringan..</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata Kuliah ini berfokus pada studi yang berdasarkan proyek dari perangkat seluler (mobile device) dan perangkat jaringan dari perspektif forensik. Tujuannya adalah untuk menerapkan berbagai teknik dalam investigasi forensik untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi dari perangkat seluler dan informasi dari jaringan komputer yang digunakan dalam penyelidikan forensik sebagai digital evidence. Digital evidence ini dapat digunakan untuk penyelesaian kasus kriminal, dimana melibatkan perangkat seluler dan perangkat jaringan..</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Shrivastava, G., Kumar, P., Gupta, B. B., Bala, S., &amp; Dey, N. (Eds.). (2018). <i>Handbook of Research on Network Forensics and Analysis Techniques</i>. IGI Global.</li> <li>• Mahalik, H., Tamma, R., &amp; Bommisetty, S. (2016). <i>Practical Mobile Forensics</i>. Packt Publishing Ltd.</li> <li>• Androulidakis, I. (2016). <i>Mobile phone security and forensics</i>. Springer.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, Hands-on experience, diskusi
Metode Evaluasi	Tugas, Quiz, Project
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, kerjasama dalam kelompok,

	integritas, keterampilan organisasi.
--	--------------------------------------

<b>1604B49B</b>	<b>Network Infrastructure Implementation</b>
Sifat	Pilihan Program NCS
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B032 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.3, PP-1.4, KK-1, KK-2.1, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu merencanakan deployment arsitektur server</li> <li>• Mampu merancang dan mengimplementasikan infrastruktur layanan jaringan</li> <li>• Mampu merancang dan mengimplementasi Network Access Services</li> <li>• Mampu merancang dan mengimplementasi infrastruktur Active Directory secara logika</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Studi komprehensif mengenai penerapan infrastruktur terkait jaringan dan server pada sebuah industri. Tujuan mata kuliah ini adalah mahasiswa mampu mengkonfigurasi dan menerapkan ilmu jaringan komputer pada perangkat keras baik agar menunjang availabilitas jaringan komputer terhubung dengan koneksi internet yang aman dan terpercaya.</p> <p>Referensi:</p> <p>Exam Ref 70-413: Designing and Implementing a Server Infrastructure. (2014). Upper Saddle River: Microsoft Press [Imprint.]. ISBN: 9780735685406</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, Hands-on-Tutorial
Metode Evaluasi	Latihan di kelas, Praktik, Proyek
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Manajemen Diri, Integritas

<b>1604B49C</b>	<b>Programming for Security Professional</b>
-----------------	--

Sifat	Pilihan Program NCS
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B011 (C)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-2.1, S-9. PP-1.1, PP-1.4, KK-1, KK-2.1, KK-2.3, KU-1, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu mendesain dan mengimplementasikan sistem keamanan data melalui pemrograman</li> <li>• Mahasiswa mampu mendesain dan mengimplementasikan sistem keamanan jaringan melalui pemrograman</li> <li>• Mahasiswa mampu melakukan enumeration dalam rangka penetration testing melalui pemrograman.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Studi ini menitikkan berat pada percobaan keamanan data dan keamanan jaringan melalui implementasi programming. Hal ini juga dapat diterapkan dalam metode enumeration dalam rangka Penetration testing pada sebuah sistem dengan menggunakan implementasi pemrograman. Serangan dan celah keamanan akan mengikuti trend terkini.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rehim, R. (2017). <i>Python Penetration Testing Cookbook: Practical recipes on implementing information gathering, network security, intrusion detection, and post-exploitation</i>. Packt Publishing Ltd.</li> <li>• Chou, E. (2017). <i>Mastering Python Networking</i>. Packt Publishing Ltd.</li> <li>• Lane, E. (2017). <i>Hacking with Python: Beginner's Guide to Ethical Hacking, Basic Security, Penetration Testing, and Python Hacking</i>.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, Hands-on experience, diskusi
Metode Evaluasi	Tugas, Quiz, Project
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, kerjasama dalam kelompok, integritas, keterampilan organisasi.

<b>1604B49D</b>	<b>Applied Data Mining in Security</b>
-----------------	--



Sifat	Pilihan Program NCS
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B046 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.4, PP-2.1, PP-3, KK-1, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu mengidentifikasi objek yang dibutuhkan untuk pengamanan data -di dalam sebuah sistem.</li> <li>• Mampu menyusun algoritma dan program untuk penyelesaian masalah keamanan data.</li> <li>• Mampu bekerjasama dalam tim dan mempresentasikan hasil kerjanya pada orang lain</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini membahas mengenai perancangan algoritma untuk sistem keamanan data di sebuah sistem. Tujuan dari perancangan algoritma ini adalah untuk membangun sebuah sistem keamanan data yang dapat melindungi dari sebuah pencurian data yang dilakukan di dalam sebuah sistem. Selain tatap muka di kelas, mahasiswa juga diharapkan dapat mengimplementasikan dalam bentuk proyek yang dikerjakan secara berkelompok maupun individu dan dipresentasikan., sehingga diharapkan juga dapat membekali mahasiswa dengan kemampuan soft skill, yaitu kemampuan kerjasama dalam kelompok serta presentasi.</p> <p>Referensi:</p> <p>Machine Learning and Security: Protecting System with Data and Algorithm 1<sup>st</sup> edition, kindle edition. ISBN : 978-1491979907</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, praktek
Metode Evaluasi	Tugas, project, kuis, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Manajemen Diri, Integritas

<b>1604B49E</b>	<b>Advanced Information Security Systems</b>
-----------------	--

Sifat	Pilihan Program NCS
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B462 (P)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-3, S-9, PP1.1. PP-1.3, PP-1.4, PP-3, KK-2.1, KU-1, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memahami konsep security &amp; risk management</li> <li>• Mahasiswa mampu memahami konsep asset security &amp; arsitektur security</li> <li>• Mahasiswa mampu mengimplementasikan dan mengembangkan keamanan data pada sebuah sistem</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini berfokus pada materi lanjutan untuk implementasi keamanan data secara profesional. Pemahaman umum mengenai teknik keamanan data sudah harus dikuasai oleh mahasiswa. Beberapa materi yang berhubungan dengan mata kuliah ini adalah Security and Risk Management, Asset Security, Security Architecture and Engineering, dan Software Development Security.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conrad, E., Misenar, S., &amp; Feldman, J. (2016). <i>Eleventh Hour CISSP®: Study Guide</i>. Syngress.</li> <li>• Peltier, T. R. (2016). <i>Information Security Policies, Procedures, and Standards: guidelines for effective information security management</i>. CRC Press.</li> <li>• O'hara, B. T., &amp; Malisow, B. (2017). <i>CCSP (ISC) 2 Certified Cloud Security Professional Official Study Guide</i>. John Wiley &amp; Sons.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, Hands-on experience, diskusi
Metode Evaluasi	Tugas, Quiz, Ujian
Kompetensi softskill	Manajemen diri, Keterampilan Berpikir, Komunikasi

<b>1604B49F</b>	<b>Advanced Computer Network</b>
Sifat	Pilihan Program NCS

Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B032 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-1.3, PP-1.4, KK-1, KK-2.2, KU-1, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami Rancangan &amp; Unsur dari Jaringan</li> <li>• Menerapkan Routing Static &amp; Routing Dinamis</li> <li>• Menerapkan konfigurasi jaringan pada Router</li> <li>• Menganalisis Traffic Jaringan</li> <li>• Memahami serangan dan cara pengamanan pada jaringan, router &amp; switch</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Studi untuk mengenal dan menerapkan teknik untuk mengelola sebuah jaringan komputer. Kompetensi yang diharapkan adalah mahasiswa mampu merencanakan, menerapkan dan mengamati traffic dari komunikasi jaringan pada perangkat jaringan komputer untuk mendukung kualitas layanan Internet</p> <p>Referensi</p> <p>Beasley, J. S. (2015). <i>Practical guide to advanced networking</i>. Place of publication not identified: Pearson. ISBN: 9780789757494</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, Simulasi, Praktikum
Metode Evaluasi	Latihan di Kelas, Project
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, Manajemen Diri

<b>1604B49G</b>	<b>Distributed Computing Security Model</b>
Sifat	Pilihan Program NCS
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B044 (D)

Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.4, PP-2.2, PP-3, KK-1, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Mahasiswa dapat memahami konsep fundamental dari teknik pengamanan untuk sebuah komputer yang saling terhubung didalam satu jaringan</li> <li>· Mahasiswa mampu mendesain, mengimplementasikan teknik keamanan pada data-data yang akan dikirim di dalam jaringan melalui metode enkripsi dan dekripsi</li> <li>· Mahasiswa mampu bekerja sama didalam satu kelompok untuk menganalisa dan menyelesaikan suatu pekerjaan dalam bentuk proyek.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini membahas mengenai penerapan teknik keamanan pada sistem komputasi terdistribusi. Tujuan mata kuliah ini adalah mahasiswa dapat merancang dan mengembangkan model arsitektur yang aman dari serangan <i>threats</i> agar komunikasi antar sistem yang telah dibangun dapat berjalan semestinya. Selain tatap muka di kelas, mahasiswa juga diharapkan dapat mengimplementasikannya dalam bentuk proyek yang dikerjakan secara individu maupun berkelompok dan dipresentasikan, sehingga diharapkan juga dapat membekali mahasiswa dengan kemampuan softskill, yaitu kemampuan kerjasama dalam kelompok serta presentasi</p> <p>Referensi :</p> <p>Cyber Security in Parallel and Distributed Computing: Concepts, Techniques, Applications and Case Studies. ISBN : 978-1-119-48805-7. April 2019</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, analisis kasus
Metode Evaluasi	Latihan, tugas, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir

1604B49H	IoT Implementation
----------	--------------------

Sifat	Pilihan Program NCS
Kredit	3 sks
Prasyarat	1604B431 (C)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-1.2, PP-1.3, PP-1.4, PP-3, KK-2.3, KU-8
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memahami berbagai macam aset yang dibutuhkan saat akan merancang sistem berbasis IoT.</li> <li>• Mahasiswa mampu mendesain aplikasi IoT yang dapat digunakan dalam suatu perusahaan.</li> <li>• Mahasiswa mampu mengembangkan aplikasi IoT dengan menggunakan bahasa pemrograman populer.</li> <li>• Mahasiswa mampu melakukan evaluasi terhadap implementasi aplikasi IoT dalam perusahaan.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Studi komprehensif mengenai implementasi sistem informasi dengan perangkat IoT untuk berbagai bidang bisnis. Kompetensi utama dari matakuliah ini adalah mahasiswa diharapkan dapat membuat program yang dapat mengintegrasikan antara perangkat IoT dengan software yang ada pada sistem informasi suatu perusahaan. Pengintegrasian ini secara detail adalah mengenai cara membuat suatu request perintah ke perangkat IoT serta menerima respons dari request yang telah dikirimkan sebelumnya.</p> <p>Referensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colin Dow. Internet of Things Programming Projects: Build modern IoT solutions with the Raspberry Pi 3 and Python. Packt Publishing; 1 edition 2018.</li> <li>• Gaston C. Hillar. Hands-On MQTT Programming with Python: Work with the lightweight IoT protocol in Python. Packt Publishing 2018.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, hands on tutorial, diskusi group
Metode Evaluasi	Tugas dan project
Kompetensi softskill	Kerja sama tim dan komunikasi

<b>1604B49I</b>	<b>Legal Security and Issues</b>
Sifat	Pilihan Program NCS
Kredit	3 sks
Prasyarat	
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-2, S-7, S-9, PP-2.3, PP-2.4, PP-3, KK-1, KU-1
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Mahasiswa dapat memahami aspek hukum dari cyber security termasuk hukum yang berkaitan dengan berbagai pelanggaran yang telah terjadi.</li> <li>· Mahasiswa mampu menjelaskan secara kritis dengan menganalisa asal-usul dan dampak dari kejahatan cyber yang sudah dilakukan dari segi aspek hukum.</li> <li>· Mahasiswa mampu bekerja sama didalam satu kelompok untuk menganalisa dan menyelesaikan suatu pekerjaan dalam bentuk proyek.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini membahas mengenai teori dan aspek hukum dari cyber security, termasuk hukum yang berkaitan dengan berbagai pelanggaran yang telah terjadi. Pada mata kuliah ini juga akan dilakukan studi kasus tentang permasalahan hukum yang terjadi pada kasus yang terjadi baru baru ini. Tujuan mata kuliah ini adalah mahasiswa dapat memahami dan mendeteksi apakah telah terjadi pelanggaran dalam sebuah sistem dan menentukan tingkat pelanggaran sesuai dengan hasil analisa yang telah</p> <p>Referensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cyber Security Law, 2<sup>nd</sup> Edition. ISBN : 978-1-119-51720-7</li> <li>• Federal Cybersecurity: Legal Considerations and Assessments (Defense, .Security and Strategies). ISBN-13 : 978-1622572137</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, analisis kasus
Metode Evaluasi	Latihan, tugas, ujian tertulis

Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir
----------------------	-----------------------

<b>1604B49J</b>	<b>Network Implementation for Enterprise System</b>
Sifat	Pilihan Program NCS khusus untuk magang
Kredit	5 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-2, S-3, S-7, S-9, S-10, PP-1.1, PP-1.3, PP-1.4, PP-3, KK-1, KK-2.1, KK-2.3, KU-1, KU-2, KU-6, KU-7, KU-8, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu memiliki pengalaman dalam menangani jaringan komputer pada suatu perusahaan.
Bahan Kajian	<p>Melakukan konfigurasi jaringan baik intranet maupun internet. Selain itu mahasiswa juga akan mempelajari perancangan dan pengimplementasian blueprint dari arsitektur jaringan pada level enterprise. Pada puncaknya mahasiswa juga akan memiliki pengalaman dalam melakukan troubleshooting dan evaluasi terhadap implementasi jaringan di dalam perusahaan tempat mahasiswa tersebut melakukan magang.</p> <p>Referensi: Bernard, S. A. (2012). <i>An introduction to enterprise architecture</i>. AuthorHouse.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Magang
Metode Evaluasi	Presentasi lisan dan tulisan (laporan)
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, kerjasama kelompok, komunikasi, belajar sepanjang hayat

<b>1604B249K</b>	<b>System Security for Enterprise System</b>
------------------	--

Sifat	Pilihan Program NCS khusus untuk magang
Kredit	5 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-2, S-3, S-7, S-9, S-10, PP-1.1, PP-1.3, PP-1.4, PP-3, KK-1, KK-2.1, KK-2.3, KU-1, KU-2, KU-6, KU-7, KU-8, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa memiliki pengalaman dalam menerapkan ilmu yang didapat dari program NCS untuk menganalisa, mendesain, dan mengimplementasi sistem keamanan data dan jaringan pada sebuah proses bisnis tertentu.
Bahan Kajian	<p>Mata Kuliah ini berfokus memberikan hands-on experience secara langsung kepada mahasiswa dalam menangani kasus real di tempat kerja. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang telah dipelajari pada program NCS untuk membangun sebuah sistem keamanan data dan jaringan sesuai kebutuhan proses bisnis tersebut. Mahasiswa dapat memberikan solusi yang tepat guna bagi permasalahan yang dihadapi oleh proses bisnis yang berhubungan dengan sistem keamanan data dan jaringan.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sherwood, N. (2005). <i>Enterprise security architecture: a business-driven approach</i>. CRC Press.</li> <li>• Simpson, W. R. (2016). <i>Enterprise level security: securing information systems in an uncertain world</i>. CRC Press.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Magang
Metode Evaluasi	Presentasi lisan/tulisan (laporan) dan/atau demo program
Kompetensi softskill	Keterampilan Berpikir, Kerjasama Kelompok, Komunikasi

## Program SIB

<b>1607B09A</b>	<b>Topik Khusus SIA</b>
Sifat	Pilihan Program SIB



Kredit	3 sks
Prasyarat	1607B062 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-3, S-9, PP-3, KK-1, KK-2.1, KK-2.2, KK-2.3, KU-1, KU-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu memahami konsep dasar sistem akuntansi di perusahaan manufaktur</li> <li>- Mahasiswa mampu memahami dan melakukan pencatatan transaksi keuangan serta menerapkan seluruh siklus akuntansi yang terjadi dalam perusahaan manufaktur sampai menghasilkan laporan keuangan yang dibutuhkan perusahaan</li> <li>- Mahasiswa mampu memahami dan melakukan pencatatan aset tetap dan depresiasinya</li> <li>- Mahasiswa mampu memahami dan melakukan pencatatan bahan sisa produksi (scrap materials) dan barang cacat produksi</li> <li>- Mahasiswa mampu menganalisis kondisi keuangan perusahaan melalui rasio keuangan yang diperoleh dari laporan keuangan umum di suatu organisasi.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa akan mampu memahami konsep sistem informasi akuntansi perusahaan manufaktur, memahami proses bisnis serta pengorganisasian data sistem informasi akuntansi di perusahaan manufaktur, termasuk di dalamnya pencatatan depresiasi aset, pencatatan bahan sisa (scrap materials), barang cacat produksi, serta mampu menganalisis kondisi keuangan perusahaan melalui rasio keuangan yang diperoleh dari laporan keuangan umum di suatu organisasi.</p> <p>Referensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carl S. Warren, James M. Reeve, Jonathan Duchac. 2017. Accounting (27th Ed.).</li> <li>- Simon Templar. 2019. Supply Chain Management Accounting: Managing Profitability, Working Capital and Asset Utilization</li> <li>- Michael Rist, Albert J. Pizzica, PENHAGENCO LLC. 2014. Financial Ratios for Executives: How to Assess Company Strength, Fix Problems, and Make Better Decisions (1st Ed.)</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, analisis kasus
Metode Evaluasi	Latihan, tugas, ujian tertulis, ujian praktek

Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir
----------------------	-----------------------

<b>1607B09B</b>	<b>Pemrograman Data Spasial</b>
Sifat	Pilihan Program SIB
Kredit	3 sks
Prasyarat	Sistem Informasi Geografis
Capaian Pembelajaran Program Studi	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Mahasiswa mampu membuat aplikasi web GIS untuk suatu sistem Riil dengan Openlayers dan Leaflet atau library yang lebih baru nantinya.</p> <p>Mahasiswa mampu membuat map server dengan geoserver atau tool yang lebih baru nantinya.</p>
Bahan Kajian	<p>Setelah mahasiswa belajar konsep dan analisa spasial dalam matakuliah Sistem Informasi geografis, mahasiswa akan mempelajari bagaimana mengintegrasikan konsep spasial ke dalam suatu aplikasi buatan sendiri. Karena saat ini banyak aplikasi dalam bentuk web dan mobile maka mata kuliah ini akan memberikan kemampuan peta dan analisa nya dalam aplikasi web dan mobile. Mata kuliah akan menggunakan library openlayers dan leaflet atau library yang lebih baru nantinya. Diajarkan juga management data peta dalam map server yang akan menggunakan geoserver atau tool yang lebih baru nantinya.</p> <p>by Gabor Farkas</p> <p>Leaflet Cookbook: Recipes for Creating Dynamic Web Maps</p> <p>by Numa Gremling and Gary Sherman</p> <p>GeoServer Beginner's Guide - Second Edition: Share geospatial data using Open Source standards</p> <p>by Stefano Iacovella</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Tutorial, Praktek, Workshop

Metode Evaluasi	Latihan, Project
Kompetensi softskill	Kemampuan berpikir, KOMunikasi, Kerjasama dalam kelompok

<b>1607B09C</b>	<b>System Testing &amp; Implementation</b>
Sifat	Pilihan Program SIB & IMES
Kredit	3 sks
Prasyarat	
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.5, KK-2.1, KU-1, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu merancang strategi testing.</li> <li>• Mampu menjelaskan level testing.</li> <li>• Mampu menyusun perencanaan dan dokumentasi testing.</li> <li>• Mampu merancang strategi implementasi perangkat lunak.</li> <li>• Mampu melakukan perencanaan testing dan implementasi pada sebuah kasus</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>System testing and implementation merupakan tahapan penting dalam siklus pengembangan software. Pada mata kuliah ini dipelajari bagaimana metode-metode testing yang efektif dan efisien dalam hal penggunaan sumber daya, faktor-faktor penting apa yang harus diperhatikan, bentuk-bentuk testing dan pelaporannya, termasuk metode-metode implementasi, strategi dan perencanaannya agar dicapai hasil yang optimal. Beberapa materi yang dipelajari dalam mata kuliah ini adalah overview metode-metode pengembangan software; Teknik-teknik testing sistem, pembuatan testing plan, desain test case; test development, eksekusi test dan evaluasi, acceptance testing, summarize/report hasil testing, manajemen proyek testing, testing tools, manajemen implementasi software, tantangan implementasi software.</p> <p><b>Referensi</b></p> <p>Nayar Annand (2019), Instant Approach to Software Testing.</p> <p>Shah C Nitin (2019), Software Quality Assurance and Testing.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, diskusi, presentasi

Metode Evaluasi	Tugas, Quix, Project
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, kerjasama dalam kelompok, komunikasi, dan percaya diri

<b>1607B09D</b>	<b>Business Communication</b>
Sifat	Pilihan Program SIB
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-3,S-5,S-6,S-8,S-9,S-10,KU-1, KU-2, KU-5,KU-6, KU-8
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Mahasiswa setelah mengambil mata kuliah ini :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu menjual ide kreatif</li> <li>- Mampu mempromosikan dirinya saat ke dunia kerja</li> <li>- Mampu berbicara di depan publik menyampaikan gagasan secara terstruktur.</li> <li>- Mampu bernegosiasi</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Matakuliah ini merupakan mata kuliah pilihan dari Laboratorium SIB. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa lebih banyak mempraktekkan kegiatan komunikasi dalam berbisnis. Praktik yang dilakukan disesuaikan dengan permasalahan yang nanti dihadapi ketika mahasiswa memasuki dunia kerja.</p> <p>Adapun praktek yang dilakukan dalam mata kuliah ini seperti wawancara bisnis, strategi negosiasi, presentasi bisnis, membuat surat perjanjian kerja, dll. . Namun pada awal mahasiswa dibekali pemahaman terkait komunikasi dasar seperti proses komunikasi, komunikasi interpersonal, gaya komunikasi dan teknik persuasif. Mahasiswa diharapkan mampu mengoptimalkan kemampuan komunikasi untuk menyampaikan pesan, gagasan dan ide saat berada di dunia kerja. Dengan demikian, mahasiswa memiliki nilai tambah dalam kemampuan softskillnya.</p> <p>Kemampuan lisan maupun tulisan ini menjadi dasar mahasiswa ketika menghadapi tugas akhir, memasuki ke dunia kerja, serta berkarya dan meningkatkan profesionalisme kerja. Untuk itu mata kuliah ini merangsang mahasiswa berkomunikasi lebih baik lagi.</p> <p>Referensi: John V. Thill &amp; Courtland L. Bovée,"Excellence in Business</p>

	<p>Communication”, 10th edition, Pearson Education, Inc., New Jersey, 2013</p> <p>Mary Ellen Guffey, Essentials of Business Communication, 7th Edition, ThTanya Alfredson &amp; Azeta Cungu, Negotiation Theory and Practice A Review of the Literature, FAO Policy Learning Programme, 2008 Steven P. Cohen, Negotiating Skills for Managers, The McGraw-Hill Companies, Inc., New York, 2002</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, diskusi, group project
Metode Evaluasi	Group presentation,
Kompetensi softskill	Manajemen diri, Komunikasi, Keterampilan berpikir dan Kerjasama dalam kelompok.

<b>1607B09E</b>	<b>Customer Relationship Management</b>
Sifat	Pilihan Program SIB
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KK-1, KK-2.2, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu memahami dan menjelaskan konsep-konsep dasar CRM</li> <li>- Mampu menguraikan permasalahan-permasalahan yang terjadi pada pengelolaan CRM</li> <li>- Mampu merancang solusi untuk CRM berbasis teknologi informasi dan komunikasi</li> </ul>
Bahan Kajian	Bisnis dapat berkembang dengan lebih baik apabila berorientasi pada pelanggan, namun seringkali terjadi berbagai permasalahan dalam

	<p>hubungan pelanggan dan perusahaan. Pengelolaan hubungan pelanggan yang baik membutuhkan informasi yang cukup, sehingga perusahaan dapat lebih memahami keinginan dan kebutuhan pelanggan. Sistem Informasi menjadi salah satu peluang untuk dapat melakukan pengaturan informasi yang dibutuhkan dalam pengelolaan hubungan pelanggan ini. Mata kuliah ini ditujukan untuk memberikan pengetahuan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam mengimplementasikan Sistem Informasi pada pengelolaan hubungan pelanggan.</p> <p>Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu mengimplementasikan Sistem Informasi pada pengelolaan hubungan pelanggan.</p> <p>Referensi:</p> <p>Anderson Kristin and Kerr Carol, 2002, Customer Relationship Management, McGraw-Hill.</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, diskusi group, presentasi
Metode Evaluasi	Tugas, project, ujian tertulis
Kompetensi softskill	Kerjasama dan komunikasi

<b>1607B09F</b>	<b>ITPreneurship</b>
Sifat	Pilihan Program SIB
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-3, S-10, PP-2.5, PP-3, KK-1, KK-2.2, KU-1, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Mahasiswa mampu membangun sebuah aplikasi ITPreneur yang dapat mendukung seluruh proses pemasaran suatu perusahaan secara optimal, yang meliputi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami konsep ITPreneur dan bagaimana aplikasinya dapat digunakan untuk mendukung proses pemasaran produk perusahaan</li> <li>2. Memahami teknologi IT-Preuner terbaru</li> </ol>

	<p>3. Mampu membangun sebuah aplikasi ITPreneur dengan memperhatikan aspek bisnis</p> <p>4. Mampu mengimplementasikan teknik pengamanan dan optimasi aplikasi ITPreneur.</p>
Bahan Kajian	<p>IT Preneurship yang didefinisikan sebagai kegiatan wirausaha dengan memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Seorang ITPreneur dapat berbisnis dalam bidang teknologi IT ataupun berbisnis dengan memanfaatkan IT sebagai penunjang bisnisnya, seperti e-commerce dan lain-lain. Mata kuliah ini akan mengajarkan Mahasiswa konsep membangun sebuah aplikasi bisnis dengan memanfaatkan IT lewat sebuah studi kasus/project ITpreneurship dengan tetap mempertimbangkan berbagai aspek bisnis seperti marketing, keuangan dan operasional.</p> <p>Referensi :</p> <p>Yudhanto Y, Information Technology Business Start-up,Elex Media Komputindo, 2019</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah offline atau online, Diskusi
Metode Evaluasi	Project
Kompetensi softskill	Kerjasama Kelompok, Komunikasi, Kemampuan berpikir

<b>1607B09G</b>	<b>Urban Information System</b>
Sifat	Pilihan Program SIB
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.4, PP-2.5, PP-3, KK-1, KK-2.1, KK-2.2, KK-3, KU-5
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu memahami konsep dasar dari Urban Information Systems dan model pengaplikasiannya dalam dunia nyata.</li> <li>- Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep Urban Information</li> </ul>

	<p>System pada perancangan Smart City.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu mendesain sebuah e-Government yang dapat mendukung perwujudan dari Smart City</li> <li>- Mahasiswa mampu mensimulasikan berbagai teknik dan metode pengolahan data sebagai aspek teknis dalam perwujudan Urban Computing Information System.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mahasiswa akan terlebih dahulu diajarkan untuk memahami konsep Urban Computing Information System beserta contoh-contoh kasus yang sudah ada di dunia nyata. Setelah itu mahasiswa akan diajak untuk mendesain blueprint dari suatu smart city yang dapat diaplikasikan pada negara berkembang khususnya Indonesia. Smart City yang sudah dirancang akan dilengkapi pula dengan pemahaman mahasiswa akan penerapan e-Government sebagai pendukung utama dari sebuah rancangan Smart City. Pada bagian akhir perkuliahan ini, mahasiswa akan diajarkan untuk membuat simulasi pengolahan data yang dibutuhkan dalam rangka penerapan Urban Computing Information System pada Smart City di negara berkembang.</p> <p>Referensi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zheng. Y, (2019), Urban Computing (Information Systems)., The MIT Press</li> <li>2. Herzberg. C, (2017), Smart Cities, Digital Nations: Building Smart Cities in Emerging Countries and Beyond., Roundtree Press.</li> <li>3. Bolívar, M.P.R, (2015), Transforming City Governments for Successful Smart Cities (Public Administration and Information Technology Book 8) 2015th Edition., Springer.</li> </ol>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, hands on tutorial, diskusi group, presentasi
Metode Evaluasi	Tugas, project, ujian tertulis.
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir, komunikasi, dan kerjasama

<b>1607B09I</b>	<b>Business Information System in Industry</b>
Sifat	Pilihan Program SIB khusus untuk magang
Kredit	5 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-2.2, PP-3, KK-1, KK-3, KU-1, KU-5, KU-6, KU-7, KU-8, KU-9



Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu menerapkan konsep dalam bidang ilmu sistem informasi bisnis pada studi kasus yang terdapat di dalam dunia bisnis</li> <li>2. Mahasiswa mampu mempresentasikan secara tertulis maupun lisan tentang penerapan konsep atau ilmu dalam bidang sistem informasi bisnis pada studi kasus pada dunia bisnis</li> </ol>
Bahan Kajian	Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan melakukan magang pada sebuah bidang bisnis tertentu. Mahasiswa akan diharapkan dapat menerapkan konsep dan ilmu pada bidang Sistem Informasi Bisnis yang sudah dipelajari di perkuliahan dan berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi oleh sebuah studi kasus dalam bidang bisnis tertentu.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Magang
Metode Evaluasi	Presentasi Laporan
Kompetensi softskill	Keterampilan Berpikir, Kerjasama Kelompok, Komunikasi

<b>1607B09I</b>	<b>Business Information System Practise</b>
Sifat	Pilihan Program SIB khusus untuk magang
Kredit	5 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-1.1, PP-1.2, PP-2.2, PP-2.5, PP-3, KK-1, KK-2.1, KK-2.2, KK-2.3, KU-1, KU-2, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu mempelajari kasus yang terkait dengan bidang ilmu sistem informasi bisnis atau melakukan penerapan/ mengembangkan sistem/teknologi yang terkait dengan bidang ilmu sistem informasi bisnis ke dalam studi kasus pada bidang bisnis tertentu.
Bahan Kajian	Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan melakukan magang pada sebuah bidang bisnis tertentu. Mahasiswa akan diharapkan dapat mempelajari/menerapkan/mengembangkan teori/teknologi baru di bidang sistem informasi bisnis ke dalam studi kasus pada tempat magang mereka.

Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Magang
Metode Evaluasi	Presentasi Laporan dan atau Demo Program
Kompetensi softskill	Keterampilan Berpikir, Kerjasama Kelompok, Komunikasi

## Program MM

<b>1608B09A</b>	<b>Art Game Assets</b>
Sifat	Pilihan Program MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B051 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu membuat aset yang terepresentasikan dengan baik untuk media game
Bahan Kajian	Mata kuliah ini mengajarkan mahasiswa hal hal yang diperlukan dalam membuat aset spesifik untuk game. Semua langkah-langkah pembuatan aset game mulai dari yang paling dasar hingga advanced akan didapatkan oleh mahasiswa di kelas ini.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Praktikum, ceramah
Metode Evaluasi	Tugas individu
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, keterbukaan terhadap keberagaman

<b>1608B09B</b>	<b>Assets Design</b>
Sifat	Pilihan Program MM

Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B031 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-5, S-8, PP-3, KK-3, KU-1, KU-2, KU-5, KU-6, KU-7, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu mendesain aset yang sesuai untuk aplikasi multimedia tertentu
Bahan Kajian	Aset menjadi hal dasar yang dibutuhkan untuk sebuah aplikasi multimedia. Mata kuliah ini akan mengajarkan hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam membuat aset untuk aplikasi multimedia, termasuk aset user interface. Materi akan disesuaikan dengan tool pengembangan aplikasi multimedia yang akan digunakan.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Tutorial
Metode Evaluasi	Proyek berkelompok
Kompetensi softskill	Keterampilan berpikir,, komunikasi, kerja sama dalam kelompok, integritas, keterampilan organisasi

<b>1608B09C</b>	<b>Digital Audio</b>
Sifat	Pilihan Program MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-5, S-9, PP-3, KK-3, KU-3, KU-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mempelajari dan memahami Audio dari segi Analog dan mengolahnya dalam Data Digital dengan menggunakan Digital Audio Workstation (DAW)</li> <li>• Memahami dan mengerti Teknologi pendukung Digital Audio</li> <li>• Menguasai pengetahuan tentang data MIDI dan Virtual Instrument serta dapat mengolahnya secara kreatif</li> <li>• Menguasai software (Pro Tools) dan hardware-hardware pendukungnya</li> <li>• Menguasai teknik dasar rekaman.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerti segala jenis microphone dan kegunaannya,</li> <li>• Mampu membuat musik latar, musik ilustrasi video / gambar dan special FX untuk konten multimedia dan game.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Memberi siswa kemampuan/ Skill Sound Design, secara Hybrid (analog &amp; digital), Music Video Arrangement, Sound &amp; Hearing, Microphone Design and Application, Digital Audio Technology, Recording Technique</p> <p>Referensi:</p> <p>Marks, A. (2017). <i>Aaron Marks' complete guide to game audio: For composers, sound designers, musicians and game developers</i>. Boca Raton: CRC Press. ISBN: 9781138795389</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah Interaktif, Praktikum
Metode Evaluasi	Latihan di Kelas, Proyek
Kompetensi softskill	Manajemen Diri, Kerjasama dalam kelompok, Komunikasi

<b>1608B09D</b>	<b>Educational Multimedia</b>
Sifat	Pilihan Program MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	PP-3, KK-2.2, KU-1, KU-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memahami teori dan konsep kognitif pada multimedia learning</li> <li>• Mahasiswa mampu memahami proses dasar pada multimedia learning yang meliputi: segmentasi, pre-training, dan prinsip modality</li> <li>• Mahasiswa mampu mengembangkan berbagai jenis platform multimedia edukasi yang berbasis komputer</li> </ul>
Bahan Kajian	Riset membuktikan bahwa penggunaan multimedia (gambar, video, animasi, teks, dan suara) dapat menstimulasi kinerja otak serta meningkatkan perhatian dan daya ingat siswa terhadap materi. Siswa dapat mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dengan lebih mudah

	<p>dibandingkan dengan metode belajar berbasis buku teks. Proses belajar mengajar lebih interaktif sehingga membantu aktivitas kognitif siswa dalam menyerap pengetahuan yang lebih baik.</p> <p>Konsep dan perancangan platform edukasi berbasis multimedia harus memperhatikan berbagai aspek baik teknis maupun psikologis. Mata kuliah educational multimedia memberikan pembekalan konsep dasar tentang proses kognitif siswa yang diperoleh dari riset dan teori teraktual. Topik mata kuliah yang diajarkan meliputi teknik pengembangan aplikasi edukasi berbasis komputer, e-learning model, interactive model, game simulasi, intuitive model, intelligent tutor system, serta berbagai penerapan tools dan platform lingkungan multimedia lainnya. Diharapkan setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa dapat merancang dan mengembangkan platform edukasi multimedia yang bermanfaat, efektif, dan menarik.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayer, R. E. (2012). Multimedia learning. Cambridge: Cambridge University Press.</li> <li>• Mayer, R. E. (2019). The Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge: Cambridge University Press.</li> <li>• Horachek, D. (2014). Creating e-learning games with Unity: develop your own 3D e-learning game using gamification, systems design, and gameplay programming techniques. Birmingham, UK: Packt Publishing.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah interaktif, hands on tutorial, diskusi, presentasi
Metode Evaluasi	Ujian tertulis, latihan, project
Kompetensi softskill	Belajar sepanjang hayat, Keterampilan berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1608B09E</b>	<b>Mixing and Mastering</b>
Sifat	Pilihan Program MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B09C (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S9, PP-3, KU-2

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mempelajari dan memahami Proses Post Audio Production</li> <li>• Mahasiswa menerapkan proses Mixing dan Mastering</li> <li>• Memberi kemampuan kepada siswa untuk memahami teknik basic Mixing dan Mastering</li> <li>• Memberikan Pengetahuan kepada mahasiswa tentang segala jenis audio FX seperti Equalizer, Compressor, FX Reverb, delay dst</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini membekali siswa dengan kemampuan/ skill dalam Post Audio Production yang meliputi proses Mixing dan Mastering,</p> <p>Referensi :</p> <p>ProTools Documentation</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Hands-On Practice
Metode Evaluasi	Project
Kompetensi softskill	Manajemen Diri, Keterampilan Berpikir, Komunikasi

<b>1608B09F</b>	<b>Sinematografi</b>
Sifat	Pilihan Program MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KU-3
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memahami konsep dasar sinematografi serta peranan <i>director of photography</i> dalam dunia perfilman</li> <li>• Mahasiswa memahami konsep dasar kamera dan <i>exposure</i></li> <li>• Mahasiswa mampu menggunakan komposisi yang tepat dalam penerapannya untuk film, komersial, dan dokumenter</li> <li>• Mahasiswa menguasai skill penataan cahaya yang dapat mempengaruhi tampilan dan mood di dalam film</li> </ul>
Bahan Kajian	Sinematografi merupakan seni fotografi dan visual storytelling di dalam film yang melibatkan pengambilan keputusan terhadap penerapan cahaya, filter kamera, jenis lensa, komposisi, <i>framing</i> , <i>camera motion</i> ,

	<p><i>camera angle, depth of field, dan exposure</i>. Sinematografi memegang peranan penting di dunia perfilman karena digunakan untuk mengatur bagaimana mood, tampilan dan narasi visual dalam film dimana semua elemennya secara kohesif mampu mendukung cerita. Melalui mata kuliah ini mahasiswa akan diajarkan konsep dan teknik sinematografi yang umum diterapkan di perfilman dan mampu menerapkannya dengan bantuan software pengolah efek dan video. Diharapkan mahasiswa dapat menghasilkan karya visual naratif yang memikat dan menarik.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Brown, B. (2016). Cinematography: theory and practice: image making for cinematographers and directors. New York: Routledge.</li> <li>Murch, W. (2001). In the blink of an eye a perspective on film editing. Los Angeles: Silman-James Press.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Hands on tutorial, ceramah interaktif
Metode Evaluasi	Project, latihan, tugas (homework)
Kompetensi softskill	Belajar sepanjang hayat, Integritas

<b>1608B09G</b>	<b>Stop Motion</b>
Sifat	Pilihan Program MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6, S-9, PP-3, KU-1, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menguasai berbagai teknik pembuatan dalam sebuah pembuatan video stop motion</li> <li>Mampu mengkombinasikan teknik stop motion pada mainstream video untuk mendapatkan hasil video yang unik</li> </ul>
Bahan Kajian	Mata kuliah ini memberikan dasar teori dan teknik atau metode di bidang pembuatan film dengan metode stop motion yang memanfaatkan fotografi pada mahasiswa
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C

Metode Pembelajaran	Ceramah, Diskusi
Metode Evaluasi	Tugas Individu, Tugas Kelompok
Kompetensi softskill	Komunikasi, Keterampilan Berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1608B09H</b>	<b>Tabletop Game Design</b>
Sifat	Pilihan Program MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B043 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6, S-9, PP-3, KU-3, KU-7
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan teori game design ke dalam rancangan tabletop game</li> <li>• Mahasiswa dapat membangun prototype tabletop game baik berbentuk fisik maupun digital (companion app) berdasarkan hasil rancangan.</li> <li>• Mahasiswa mampu mengevaluasi dan mendokumentasikan tabletop game yang dihasilkan agar sesuai dengan tujuan</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mata kuliah ini diberikan karena topik tabletop game pada saat ini menjadi salah satu topik yang sangat berkembang pesat terutama di Indonesia. Keberadaan tabletop game yang selama ini masih didominasi di kawasan eropa dan amerika sekarang secara konstan telah merambah kawasan asia. Hal ini menjadi peluang yang menarik untuk mengajarkan kepada mahasiswa bagaimana teknik dan proses yang dilakukan untuk menciptakan tabletop game yang menarik dan menyenangkan. Oleh karena itu untuk mencapai tujuan tersebut, mata kuliah ini membekali mahasiswa tentang kompetensi dasar dalam merancang tabletop game sesuai dengan contoh kasus dan konsep yang telah sukses dilakukan oleh developer di benua eropa-amerika. Konsep perancangan dan pengembangan tabletop game diadopsi dalam 14 pertemuan mata kuliah ini diharapkan menghasilkan karya-karya yang orisinal, kreatif, dan menyenangkan. Pada akhirnya karya tabletop game tersebut diterjemahkan ke dalam bentuk digital dengan tidak menghilangkan unsur “tabletop” nya sehingga dapat diterima oleh target market yang lebih luas.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinsman, B. (2008). The game inventor's guidebook: How to invent and sell board games, card games, role-playing games, and everything in between. Garden City, NY: Morgan James Pub.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woods, S. (2012). Eurogames: The design, culture and play of modern European board games. Jefferson, NC: McFarland &amp;.</li> <li>• Fullerton, T. (n.d.). Game design workshop: A playcentric approach to creating innovative games.</li> <li>• Adams, E., &amp; Dormans, J. (2012). Game mechanics: Advanced game design. Berkeley, CA: New Riders.</li> <li>• Skolnick, E. (n.d.). Video game storytelling: What every developer needs to know about narrative techniques.</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, diskusi, hands on tutorial, presentasi
Metode Evaluasi	Project, latihan
Kompetensi softskill	Kerjasama dalam kelompok, Keterampilan berpikir

<b>1608B09I</b>	<b>Topik Khusus Animasi</b>
Sifat	Pilihan Program MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B053 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-2, S-9, PP-3, KU-1, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu membuat kontroler mulai dari kaki hingga kepala beserta kontroler ekspresi di wajah sesuai anatomi karakter yang dibuat.</li> <li>• Mampu berpikir kreatif serta mampu memberi solusi dari permasalahan mekanisme joint dan topologi model karakter.</li> <li>• Mampu mengekspresikan perasaan di karakter melalui dialog.</li> <li>• Mampu mengkomunikasikan bahasa tubuh dari karakter yang digerakkan sehingga menimbulkan persepsi yang selaras dengan reviewers.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mahasiswa mempelajari dan mempraktekkan konsep dan teknik membuat kontroler untuk membuat ekspresi dan tubuh karakter di media tiga dimensi. Mahasiswa juga belajar membuat gerakan tubuh yang nantinya dikombinasi dengan ekspresi wajah serta dialog sehingga karakter akan terlihat hidup dan mempunyai karisma.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mark Simon, 2005, Facial Expressions: A Visual Reference for</li> </ul>

	<p>Artists, 978-0823016716</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mark Simon, 2008, Facial Expressions Babies to Teens: A Visual Reference for Artists, 978-0823096152</li> <li>• Sarah Simblet, 2001, Anatomy for the Artist, 978-0789480453</li> <li>• Jason Osipa, 2010, Stop Staring: Facial Modeling and Animation Done Right 3rd Edition, 978-0470609903</li> <li>• David Kalwick, 2006, Animating Facial Features &amp; Expressions, 2nd Edition, 978-1584504740</li> <li>• Delano Athias, 2013, Facial Rigging for Games in 3ds Max, <a href="http://www.Digitaltutors.com">http://www.Digitaltutors.com</a></li> <li>• Ollie Johnston &amp; Frank Thomas, 1995, The Illusion of Life: Disney Animation, 978-0786860708</li> <li>• Eadweard Muybridge, 1955, The Human Figure in Motion, 978-0486202044</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Hands on tutorial
Metode Evaluasi	Proyek individu
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, integritas

<b>1608B09J</b>	<b>Topik Khusus Video</b>
Sifat	Pilihan Program MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B062 (D)
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-6, PP-3
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu menciptakan karya video motion graphics dengan ide yang matang</li> <li>- Mampu menggunakan After Effects untuk membuat karya video motion graphics</li> <li>- Mampu menyajikan video motion graphics yang berestetika</li> <li>- Mampu mengkomunikasikan pesan kepada audience dengan tepat</li> </ul>
Bahan Kajian	Mata kuliah ini memberikan pembekalan teknik dan teori lanjutan di bidang pembuatan video.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C

Metode Pembelajaran	Ceramah, Diskusi
Metode Evaluasi	Tugas kelompok
Kompetensi softskill	Komunikasi, Keterampilan Berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1608B09K</b>	<b>Visual Storytelling</b>
Sifat	Pilihan Program MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-2, S-5, S-9, S-9, PP-3, KU-1, KU-9
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu membuat sebuah visual storytelling berdasarkan kaidah-kaidah yang ada
Bahan Kajian	Untuk bisa menyampaikan cerita dengan tepat makna dan sasaran, maka diperlukan teknik visual storytelling. Mata kuliah ini akan mengajarkan berbagai teknik visual storytelling, mulai dari perancangan karakter, setting, teknik penyampaian cerita seperti three-act structure, hero's journey, dan sebagainya.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, tutorial
Metode Evaluasi	Proyek individu
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, komunikasi

<b>1608B09L</b>	<b>Workshop Animasi</b>
Sifat	Pilihan Program MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B053 (D)

Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KU-1, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu membuat berbagai gerakan yang bersifat kartun hingga realistik</li> <li>• Mampu berpikir kreatif serta mampu memberi solusi dari permasalahan mekanisme joint.</li> <li>• Mampu mengkomunikasikan bahasa tubuh dari objek yang digerakkan sehingga menimbulkan persepsi yang selaras dengan reviewers.</li> </ul>
Bahan Kajian	<p>Mahasiswa mempelajari dan mempraktekkan konsep dan teknik animasi sehingga bisa diaplikasikan di berbagai medium film. Mahasiswa juga diajarkan bagaimana berpikir kritis dengan dihadapkan problem-solving seputar dunia animasi sehingga mereka bisa membuat gerakan yang sifatnya “cartoonny” hingga realistik melalui pendekatan teknik – teknik yang disesuaikan dengan standarisasi studio animasi.</p> <p>Referensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ollie Johnston &amp; Frank Thomas, 1995, The Illusion of Life: Disney Animation, 978-0786860708</li> <li>• Richard Williams, 2002, The Animator's Survival Kit 2nd Edition, 978-0571202287</li> <li>• John Halas &amp; Harold Whitaker, 2009, Timing for Animation 2nd Edition, 978-0240521602</li> <li>• Ed Hooks, 2011, Acting for Animators 3rd Edition, 978-0415580243</li> <li>• Eadweard Muybridge, 1955, The Human Figure in Motion, 978-0486202044</li> </ul>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Hands on tutorial
Metode Evaluasi	Proyek individu
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir

<b>1608B09M</b>	<b>Workshop Video</b>
Sifat	Pilihan Program MM
Kredit	3 sks
Prasyarat	1608B052 (D)

Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KU-1, KU-2
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa dapat mengimplementasikan proses digital videography dengan berbagai teknik tingkat lanjut dalam perekaman dan pengambilan video.
Bahan Kajian	Mata kuliah ini mengajak mahasiswa menerapkan teknik pembuatan dan editing video yang telah dipelajari dalam sebuah proyek videografi
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Ceramah, Praktikum
Metode Evaluasi	Tugas, Project
Kompetensi softskill	Komunikasi, Keterampilan Berpikir, Kerjasama dalam kelompok

<b>1608B090</b>	<b>Multimedia Industry</b>
Sifat	Pilihan Program MM khusus untuk magang
Kredit	5 sks
Prasyarat	
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KK-1, KK-2, KK-3, KU-2, KU-6
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu menerapkan konsep dan teori IT dalam kasus nyata di industri
Bahan Kajian	Konsep dan teori yang dipelajari di kelas akan lebih diperkaya dengan pengalaman nyata di industri. Melalui mata kuliah ini mahasiswa berkesempatan untuk mempraktekkan keilmuannya melalui pengalaman magang di industri.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Magang
Metode Evaluasi	Penilaian Magang
Kompetensi softskill	Manajemen Diri, Komunikasi, Kerjasama dalam Kelompok,

<b>1608B09P</b>	<b>Practice in Multimedia Development</b>
Sifat	Pilihan Program MM khusus untuk magang
Kredit	5 sks
Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-9, PP-3, KK-1, KK-2, KK-3, KU-2, KU-6
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu mempelajari hal-hal baru terkait dengan bidang ilmu multimedia atau melakukan penerapan/pengembangan sistem/teknologi yang terkait dengan bidang ilmu multimedia dalam studi kasus riil pada suatu perusahaan.
Bahan Kajian	Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan melakukan kerja magang pada sebuah perusahaan tertentu. Mahasiswa akan diharapkan dapat mempelajari/menerapkan/mengembangkan teori/teknologi baru di bidang ilmu pengembangan multimedia dalam studi kasus riil pada suatu perusahaan. Bentuk output dari kerja magang ini berupa produk video, animasi, infografis, web, mobile apps, game dan produk multimedia interaktif lainnya.
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Magang
Metode Evaluasi	Presentasi lisan/tulisan (laporan) dan/atau demo program
Kompetensi softskill	Keterampilan Berpikir, Kerjasama Kelompok, Komunikasi

## Pilihan Umum

<b>1000A010</b>	<b>Kuliah Kerja Nyata Tematik</b>
Sifat	Pilihan Umum
Kredit	3 sks
Prasyarat	minimal telah menempuh 90 SKS tanpa nilai E
Capaian Pembelajaran Program	S-2, S-3, S-4, S-5, S-6, S-8, S-9, KK-1, KK-3, KU-2, KU-4, KU-5, KU-6, KU-7,

Studi	KU-8
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Mahasiswa mampu mengimplementasikan pemahaman bidang keilmuannya dan kompetensi softskill dalam kehidupan riil di masyarakat dalam konteks pengabdian kepada masyarakat.</p> <p>Mahasiswa mampu mengorganisasi dan melakukan suatu proyek, bertanggung jawab atas pekerjaan sendiri, dan ikut bertanggung jawab atas keberhasilan kelompok</p>
Bahan Kajian	<p>Prinsip dan Proses Pengembangan Masyarakat, Penerapan Prinsip-Prinsip dalam Praktik, Isu Praktis</p> <p>Referensi :</p> <p>J Iffe, F Tesoriero; 2008, Community Development, Alternatif Pengembangan Masyarakat di Era Globalisasi, Yogyakarta: Pustaka Pelajar</p>
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Community Service Course : Mahasiswa diberikan pembekalan mengenai gambaran kegiatan, Mahasiswa tinggal di desa secara berkelompok. Mahasiswa dan kelompoknya menggali potensi permasalahan, Mahasiswa dan kelompoknya menentukan solusi dan merealisasikan solusinya.
Metode Evaluasi	<p>Penilaian mayoritas dilakukan oleh Dosen Pendamping Lapangan</p> <p>Komponen penilaian terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Log book kegiatan per-orang</li> <li>2. Laporan akhir pelaksanaan program secara tim</li> <li>3. Presensi di lokasi KKN</li> <li>4. Penilaian dari masyarakat (koordinator/mitra program di masyarakat)</li> <li>5. Penilaian antar anggota tim menggunakan form tersendiri.</li> </ol>
Kompetensi softskill	Manajemen diri, Keterampilan berpikir, Belajar sepanjang hayat, Komunikasi, Kerjasama dalam kelompok, Keterbukaan terhadap keberagaman, Integritas, Keterampilan Organisasi, Kepemimpinan

<b>1604B09A</b>	<b>IT Professional Management</b>
Sifat	Pilihan untuk semua program, khusus magang
Kredit	5 sks

Prasyarat	-
Capaian Pembelajaran Program Studi	S-4, S-6, S-9, KK-1, KK-3, KU-2, KU-4, KU-5, KU-6, KU-7, KU-8
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mahasiswa mampu mempelajari dan memiliki kualifikasi profesional yang dibutuhkan dalam dunia kerja.
Bahan Kajian	Manajemen profesional mengacu pada pendekatan profesional dalam sebuah organisasi, dimana seseorang dituntut untuk memiliki kualifikasi profesional, keterampilan administrasi & teknis dan juga experience yang mumpuni dalam mengelola organisasi. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa akan melakukan kerja magang dalam sebuah organisasi, sehingga mahasiswa dapat memiliki kualifikasi dan pengalaman langsung di dunia kerja secara profesional,
Syarat Kelulusan	Nilai minimum C
Metode Pembelajaran	Magang
Metode Evaluasi	Presentasi lisan dan/atau tulisan (laporan) dan/atau penilaian langsung dari atasan di tempat magang
Kompetensi softskill	Manajemen diri, keterampilan berpikir, kerjasama kelompok, komunikasi, keterampilan organisasi