

BUKU KURIKULUM
PROGRAM STUDI S1
PENDIDIKAN
TEKNOLOGI INFORMASI
2020 - 2024

**BUKU PANDUAN AKADEMIK
PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI
JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
TAHUN AKADEMIK 2020/2021 – 2024/2025**

PETUNJUK PEMANFAATAN DOKUMEN

Isi dari Dokumen Panduan Akademik Prodi S1 PTI UB Periode 2020-2024 ini merupakan pendetailan dari Dokumen Panduan Akademik di tingkat Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya (FILKOM UB) Periode 2020-2024. Unsur-unsur yang telah dijelaskan dan diatur di Dokumen Panduan Akademik di tingkat FILKOM UB Periode 2020-2024 tidak dicantumkan ulang di Dokumen Panduan Akademik Prodi S1 PTI UB Periode 2020-2024 ini. Beberapa hal yang telah diatur dan dijelaskan di Dokumen Panduan Akademik di tingkat FILKOM UB Periode 2020-2024, antara lain: Sistem Pendidikan; Administrasi Pendidikan; Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL), Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP), dan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM); Program Merdeka Belajar; serta Skripsi dan Ujian Akhir. Dengan demikian, tim penyusun menghimbau kepada pembaca agar memposisikan Dokumen Panduan Akademik Prodi S1 PTI UB Periode 2020-2024 ini sebagai pelengkap Dokumen Panduan Akademik di tingkat FILKOM UB Periode 2020-2024 dan secara substansi bukan merupakan bagian yang saling terpisah satu sama lain.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	IV
KATA PENGANTAR.....	VI
TIM PENYUSUN PANDUAN AKADEMIK	VII
1. PROFIL PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI	1
1.1. DESKRIPSI PROGRAM STUDI	1
1.2. VISI	1
1.3. MISI	1
1.4. TUJUAN	2
1.5. SASARAN	2
2. PROFIL LULUSAN	2
3. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)	3
4. REFORMULASI CPL MENJADI INTENDED LEARNING OUTCOME (ILO) BERDASARKAN EUROPEAN QUALIFICATION FRAMEWORK (EQF).....	6
5. STRUKTUR KURIKULUM.....	7
5.1. STRUKTUR KURIKULUM SEMESTER 1 HINGGA SEMESTER 4	7
5.2. STRUKTUR JALUR A	9
5.3. STRUKTUR JALUR B	10
5.4. STRUKTUR JALUR C.....	12
5.5. STRUKTUR JALUR D	13
5.6. STRUKTUR JALUR E.....	15
5.7. STRUKTUR JALUR F	16
6. MATA KULIAH PILIHAN.....	18
7. DIAGRAM MATA KULIAH.....	20
7.1. DIAGRAM JALUR A	20
7.2. DIAGRAM JALUR B	21
7.3. DIAGRAM JALUR C	22
7.4. DIAGRAM JALUR D	23
7.5. DIAGRAM JALUR E	24
7.6. DIAGRAM JALUR F.....	25
8. ATURAN PERALIHAN KURIKULUM LAMA (2016) MENUJU KURIKULUM BARU (2020).....	26
8.1. ATURAN PERALIHAN KURIKULUM UNTUK MAHASISWA PTI ANGKATAN 2019	26
8.2. ATURAN PERALIHAN KURIKULUM UNTUK MAHASISWA PTI ANGKATAN 2015-2018	26
9. KEGIATAN MERDEKA BELAJAR.....	31
10. SELEKSI ALIH PROGRAM	33
11. PROSES PEMBELAJARAN	37
12. PENILAIAN HASIL BELAJAR	40
13. SILABUS MATA KULIAH.....	43
13.1. MATA KULIAH WAJIB	43
13.2. MATA KULIAH PILIHAN	90
10.2.1 Mata kuliah pilihan: Profil Pendidik Bidang Teknologi Informasi	90

10.2.2 Mata kuliah pilihan: Profil Pengembang dan Pengelola Teknologi Informas Bidang Jaringan Komputer.....	98
10.2.3 Mata kuliah pilihan: Profil Pengembang Konten dan Media Pembelajaran Interaktif.....	118
10.2.4 Mata kuliah pilihan: Profil Saintis Data Bidang Pendidikan	124
10.2.5 Mata kuliah pilihan: Profil Pelaku Wirausaha Bidang Teknologi Informasi.....	130
10.2.6 Mata kuliah pilihan umum.....	131

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan hikmah-Nya sehingga Dokumen Panduan Akademik Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya (Prodi S1 PTI UB) Periode 2020-2024 berhasil kami selesaikan. Kami menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat, khususnya Tim Penyusun Dokumen Panduan Akademik Prodi S1 PTI UB Periode 2020-2024.

Dokumen panduan akademik ini merupakan hasil perbaikan terhadap panduan akademik periode sebelumnya karena Prodi S1 PTI UB telah menerapkan kurikulum baru. Kurikulum baru yang mendominasi substansi dokumen panduan akademik ini merupakan perbaikan atas Kurikulum Prodi S1 PTI UB periode 2016-2020, yang disusun selaras dengan visi, misi, tujuan, dan sasaran Prodi S1 PTI UB, mendukung visi dan misi Universitas Brawijaya, serta menyesuaikan dengan kebijakan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 6, *Outcome-Based Education* (OBE), dan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka yang berlaku di Indonesia. Hal ini bertujuan agar mahasiswa tidak hanya memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang baik, namun juga mampu beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini dan masa mendatang, serta memenuhi kualifikasi yang dibutuhkan oleh pasar kerja di Era Industri 4.0. Kurikulum baru tersebut kemudian kami beri nama Kurikulum Merdeka Belajar 2020 yang akan diberlakukan pada periode 2020-2024. Selanjutnya, Kurikulum Merdeka Belajar 2020 diharapkan dapat menghasilkan Sarjana Pendidikan Teknologi Informasi dengan gelar akademik Sarjana Pendidikan (S.Pd.) yang harapannya dapat berperan di lingkungan masyarakat baik di tingkat regional, nasional, maupun internasional tidak hanya sebagai Pendidik Bidang Teknologi Informasi, namun juga sebagai Pengembang serta Pengelola Sistem dan Teknologi Informasi, Pengembang Konten dan Media Pembelajaran Interaktif, Saintis Data Bidang Pendidikan, atau Pelaku Wirausaha Bidang Teknologi Informasi (*Techno-Edupreneur*).

Isi dari Dokumen Panduan Akademik Prodi S1 PTI UB Periode 2020-2024 ini merupakan pendetailan dari Dokumen Panduan Akademik di tingkat Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya (FILKOM UB) Periode 2020-2024. Hal-hal yang telah dijelaskan dan diatur di Dokumen Panduan Akademik di tingkat FILKOM UB Periode 2020-2024 tidak dicantumkan ulang di Dokumen Panduan Akademik Prodi S1 PTI UB Periode 2020-2024 ini. Beberapa hal yang telah diatur dan dijelaskan di Dokumen Panduan Akademik di tingkat FILKOM UB Periode 2020-2024, antara lain: Sistem Pendidikan; Administrasi Pendidikan; Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL), Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP), dan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM); Program Merdeka Belajar; serta Skripsi dan Ujian Akhir. Dengan demikian, tim penyusun menghimbau kepada pembaca agar memposisikan Dokumen Panduan Akademik Prodi S1 PTI UB Periode 2020-2024 sebagai pelengkap Dokumen Panduan Akademik di tingkat FILKOM UB Periode 2020-2024 dan secara substansi bukan merupakan bagian yang saling terpisah satu sama lain.

Akhir kata, diharapkan agar Dokumen Panduan Akademik Prodi S1 PTI UB periode 2020-2024 dapat digunakan sebagai pedoman atau acuan pelaksanaan proses pendidikan di Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.

Malang, 31 Juli 2020

Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi,

ttd

Admaja Dwi Herlambang, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19890802 201903 1 007

TIM PENYUSUN PANDUAN AKADEMIK

Pengarah	:	Wayan Firdaus Mahmudy, S.Si., M.T., Ph.D.
Ketua	:	Admaja Dwi Herlambang, S.Pd., M.Pd.
Sekretaris	:	Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd.
Anggota	:	<ol style="list-style-type: none">1. Satrio Agung Wicaksono, S.Kom., M.Kom.2. Faizatul Amalia, S.Pd., M.Pd.3. Hanifah Muslimah Az-Zahra, S.Sn., M.Ds.4. Dr. Ir. Harry Soekotjo Dachlan, M.Sc.5. Dr. Eng. Ahmad Afif Supianto, S.Si., M.Kom.6. Aditya Rachmadi, S.ST., M.TI.7. Tri Afirianto, S.T., M.T.8. Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom.9. Wibisono Sukmo Wardhono, S.T, M.T.10. Dany Primanita Kartikasari, S.T., M.Kom.11. Muhammad Aminul Akbar, S.Kom., M.T.

1. PROFIL PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI

1.1. Deskripsi Program Studi

Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya, didirikan pada tahun 2014, dengan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 595/E/O/2014 tentang izin penyelenggaraan program-program studi pada Universitas Brawijaya di Malang. Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Brawijaya mulai menerima mahasiswa pada tahun 2015 dan berakreditasi A pada tahun 2020 berdasarkan Keputusan BAN-PT No. 4793/SK/BAN-PT/Akred/S/VIII/2020. Program studi ini merupakan Program Sarjana Pendidikan yang lulusannya akan dianugerahi gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dan pengelolaannya sudah disesuaikan dengan Standar Pendidikan Guru pada Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi nomor 55 tahun 2017. Keilmuan yang dikembangkan di dalam program studi ini adalah keilmuan terkait didaktik-metodik, integrasi, pemodelan data, dan rekayasa teknologi informasi.

Lulusan program studi Pendidikan Teknologi Informasi memiliki kompetensi sebagai (1) pendidik bidang teknologi informasi; (2) pengembang dan pengelola layanan teknologi informasi; (3) pengembang konten dan media pembelajaran interaktif; (4) saintis data bidang pendidikan; dan (5) pelaku wirausaha bidang teknologi informasi (*techno-edupreneur*). Melalui pengembangan keilmuan tersebut, diharapkan program studi ini mampu berkontribusi untuk menghasilkan lulusan yang mampu berperan sebagai pendidik bidang teknologi informasi, pengembang serta pengelola sistem dan teknologi informasi, pengembang konten dan media pembelajaran interaktif, saintis bidang pendidikan, ataupun pelaku wirausaha bidang teknologi informasi (*techno-edupreneur*). Selama melakukan studi di Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi, mahasiswa diwajibkan untuk menyelesaikan mata kuliah wajib, praktik mengajar di sekolah melalui kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP), pemagangan di industri melalui kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) atau kegiatan Merdeka Belajar di Luar UB, dan melibatkan diri dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) sebagai bentuk implementasi keilmuan dalam kehidupan bermasyarakat. Selain itu mahasiswa juga diperkenankan memilih berbagai mata kuliah pilihan atau kegiatan-kegiatan di program studi maupun di luar Universitas Brawijaya yang mendukung kompetensi dan sesuai dengan profil lulusan yang ingin dibentuk oleh Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi. Kegiatan-kegiatan di program studi maupun di luar Universitas Brawijaya tersebut selanjutnya bisa dikonversi atau diakui sebagai Satuan Kredit Semester (SKS) studi dan akan tertulsi di Kartu Hasil Studi (KHS).

1.2. Visi

Pada tahun 2024, menjadi program studi unggul di tingkat nasional maupun internasional dalam pengembangan keilmuan terkait *technology-enhanced learning* dan inovasi didaktik-metodik untuk literasi teknologi informasi yang interaktif berbasis rekayasa, integrasi, maupun pengolahan data menggunakan sistem atau teknologi informasi serta mengaktualisasikan keilmuan tersebut melalui kegiatan tri dharma perguruan tinggi yang mendukung visi dan misi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.

1.3. Misi

1. Menyelenggarakan proses pengelolaan pendidikan sesuai dengan kriteria-kriteria yang berlaku secara nasional atau internasional untuk mendukung proses pengembangan keilmuan terkait *technology-enhanced learning* dan inovasi didaktik-metodik untuk literasi teknologi informasi yang interaktif.
2. Menyelenggarakan kegiatan penelitian yang kredibel, kontributif, komunikatif, dan adaptif untuk mengembangkan keilmuan terkait *technology-enhanced learning* dan inovasi didaktik-metodik untuk literasi teknologi informasi yang interaktif.
3. Menyelenggarakan kegiatan kemasyarakatan melalui pemanfaatan teknologi tepat guna yang dihasilkan dari pengembangan keilmuan terkait *technology-enhanced learning* dan inovasi didaktik-metodik untuk literasi teknologi informasi.
4. Menjalin hubungan kerja sama dengan pihak industri maupun non-industri agar saling memberikan manfaat terkait pengembangan keilmuan terkait *technology-enhanced learning* dan inovasi didaktik-metodik untuk literasi teknologi informasi yang interaktif.

1.4. Tujuan

1. Menghasilkan lulusan yang siap berperan sebagai pendidik bidang teknologi informasi, pengembang serta pengelola sistem dan teknologi informasi, pengembang konten dan media pembelajaran interaktif, saintis data bidang pendidikan, dan pelaku wirausaha bidang teknologi informasi yang interaktif.
2. Menghasilkan kegiatan dan produk penelitian yang mampu menjadi rujukan dan menghasilkan kontribusi terkait *technology-enhanced learning* dan pengembangan inovasi didaktik-metodik untuk literasi teknologi informasi yang interaktif.
3. Menghasilkan dan terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang timbul di dalam masyarakat melalui pemanfaatan produk hasil inovasi didaktik-metodik dan *technology-enhanced learning* untuk literasi teknologi informasi yang interaktif.
4. Menghasilkan jejaring dan kerjasama dengan berbagai pihak agar dikenal di tingkat nasional maupun internasional agar dapat selalu bersama-sama mengembangkan dan mengaktualisasikan keilmuan *technology-enhanced learning* dan inovasi didaktik-metodik untuk literasi teknologi informasi yang interaktif.

1.5. Sasaran

1. Meningkatkan jumlah animo mahasiswa yang tertarik untuk menguasai keilmuan terkait *technology-enhanced learning* dan inovasi didaktik-metodik untuk literasi teknologi informasi yang interaktif.
2. Meningkatkan jumlah lulusan yang bekerja sesuai dengan penguasaan keilmuan terkait *technology-enhanced learning* dan inovasi didaktik-metodik untuk literasi teknologi informasi yang interaktif.
3. Meningkatkan jumlah publikasi ilmiah oleh dosen terkait *technology-enhanced learning* dan inovasi didaktik-metodik untuk literasi teknologi informasi yang interaktif pada skala nasional atau internasional.
4. Meningkatkan jumlah mahasiswa untuk terlibat di dalam penelitian terkait keilmuan *technology-enhanced learning* dan inovasi didaktik-metodik untuk literasi teknologi informasi yang interaktif pada skala nasional atau internasional.
5. Meningkatkan jumlah kegiatan yang melibatkan diri dalam masyarakat dan kegiatannya selaras dengan peta jalan pengembangan keilmuan terkait *technology-enhanced learning* dan inovasi didaktik-metodik untuk literasi teknologi informasi yang interaktif.
6. Meningkatkan jumlah mahasiswa untuk terlibat di dalam kegiatan kemasyarakatan sebagai sasaran pengembangan keilmuan terkait *technology-enhanced learning* dan inovasi didaktik-metodik untuk literasi teknologi informasi yang interaktif.
7. Meningkatkan kontribusi mitra kerja sama terhadap pelaksanaan tridharma perguruan tinggi dan pengembangan keilmuan terkait *technology-enhanced learning* dan inovasi didaktik-metodik untuk literasi teknologi informasi yang interaktif.
8. Meningkatkan kepuasan dan keberlanjutan hubungan terhadap mitra kerja sama agar selalu bersama-sama mengembangkan keilmuan terkait *technology-enhanced learning* dan inovasi didaktik-metodik untuk literasi teknologi informasi yang interaktif.

2. PROFIL LULUSAN

Profil lulusan ditentukan dengan beberapa pertimbangan dari Asosiasi [APTİKOM , 2015], ACM [Association for Computing Machinery (ACM); IEEE Computer Society, 2015], Asosiasi Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, ketersediaan lapangan kerja, *tracer study* alumni, pengguna lulusan, sumber daya yang dimiliki program studi, visi dan misi program studi, audit mutu internal, dan animo masyarakat terhadap program studi, serta pertimbangan terhadap kebijakan-kebijakan seperti Standar Nasional Pendidikan Tinggi, Kebijakan Kampus Merdeka, Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), dan Standar Pendidikan Guru. Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, ditentukan profil lulusan Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi adalah sebagai berikut:

1. Pendidik bidang teknologi informasi (PLO1)

Menjadi pendidik bidang teknologi informasi yang mampu menguasai perencanaan dan pengembangan program pengajaran yang terdiri dari komponen tujuan, materi, strategi, dan evaluasi pengajaran, pelatihan, atau pembimbingan berdasarkan kaidah-kaidah perancangan saintifik, landasan-landasan

ilmu pendidikan, dan kaidah transformasi teknologi informasi kemudian mengimplementasikan program pengajaran tersebut dalam situasi pembelajaran yang adaptif dan kolaboratif sesuai dengan kondisi lingkungan pengajaran, bentuk ruang dan waktu belajar, perkembangan ilmu bidang teknologi informasi, karakteristik peserta didik, substansi kurikulum, dan kebijakan satuan pendidikan yang berlaku.

Contoh profesi pada profil lulusan ini: guru bidang studi teknologi informasi, pelatih (*trainer*) atau widyaiswara bidang studi teknologi informasi yang menguasai kaidah transformasi teknologi informasi untuk melakukan difusi inovasi dalam pembelajaran

2. **Pengembang serta pengelola sistem dan teknologi informasi (PLO2)**

Pengembang serta pengelola sistem dan teknologi informasi merupakan profil luaran yang memiliki kemampuan dalam mengembangkan dan mengelola layanan sistem informasi serta teknologi informasi yang digunakan untuk mendukung operasional proses yang berbasis teknologi. Kegiatan pengembangan meliputi aktivitas seperti merencanakan, menganalisis kebutuhan, membangun, dan mengevaluasi sistem informasi sehingga dapat menjadi suatu solusi berbasis teknologi. Aktivitas Pengelolaan berarti luaran diharapkan memiliki pengetahuan dalam mengelola layanan sistem informasi yang telah dibangun melalui penguasaan terhadap teori manajemen layanan yang berbasis teknologi. Keahlian sebagai pengembang serta pengelola sistem dan teknologi informasi Informasi dapat dicapai melalui penguasaan terhadap keilmuan yang meliputi analisis proses bisnis, penguasaan terhadap kaidah dalam pengembangan perangkat lunak, penguasaan keilmuan dalam pengelolaan basis data, serta penguasaan keilmuan dalam bidang jaringan.

Contoh profesi pada profil ini antara lain: *System Analyst, Computer system and Network Administrator, Database Administrator, Application Developer, Datawarehouse Designer, Front End Web Developer, UI Designer, Web Programmer, Project Manager, Enterprise Architect.*

3. **Pengembang konten dan media pembelajaran interaktif (PLO3)**

Memiliki kemampuan untuk merencanakan, mendesain, mengimplementasikan, menganalisis, mendesain ulang, mengevaluasi, dan mendokumentasikan desain solusi pembelajaran daring maupun luring dengan mempertimbangkan kebutuhan interaksi pembelajaran, pengalaman belajar, dan pendekatan instruksional.

Contoh profesi: *educational content creator, UI/UX designer of e-learning, Learning Experience Designer, UI/UX researcher, Learning Experience Evaluator.*

4. **Saintis data bidang Pendidikan (PLO4)**

Memiliki kemampuan mengumpulkan, merancang, mengolah, dan menganalisis berbagai sumber data dalam jumlah besar baik terstruktur maupun tidak terstruktur untuk mengungkap suatu pola menggunakan pendekatan komputasi dan statistika dalam rangka menemukan solusi dan menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan.

Contoh profesi: *Data Scientist, Data Analyst, Data Engineer, Machine Learning Programmer, Data Science Researcher*

5. **Pelaku wirausaha bidang teknologi informasi (techno-edupreneur) (PLO5)**

Memiliki kemampuan untuk berpikir kritis dan kreatif dalam merancang produk dan jasa bidang pendidikan teknologi informasi, serta menguasai aspek legal dan etika bisnis.

3. **CAPAAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)**

KODE	CPL
SIKAP	
S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila
S4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa

KODE	CPL
S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan
S11	Memahami dirinya secara utuh sebagai Sarjana Pendidikan
S12	Beradaptasi, bekerja sama, berkreasi, berkontribusi, dan berinovasi dalam menerapkan ilmu pengetahuan pada kehidupan bermasyarakat serta memiliki wawasan global dalam perannya sebagai warga dunia
S13	Memiliki integritas akademik, antara lain kemampuan memahami arti plagiarisme, jenis-jenisnya, dan upaya pencegahannya, serta konsekuensinya apabila melakukan plagiarisme
PENGETAHUAN	
P1	Menguasai konsep dan model perancangan dan pengembangan sistem atau program pengajaran yang mengandung komponen tujuan, materi, strategi, dan evaluasi pengajaran serta memiliki potensi untuk diintegrasikan dengan teknologi informasi berdasarkan strategi design science agar bisa melakukan perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan evaluasi program pengajaran sehingga hasilnya dapat digunakan untuk mendukung kegiatan penelitian pendidikan, pengelolaan interaksi peserta didik, pengkondisian berbagai bentuk ruang pengajaran, dan implementasi program pengajaran sesuai dengan karakteristik bidang studi teknologi informasi, kebutuhan kurikulum, dan kebijakan satuan pendidikan yang berlaku baik di dalam pendidikan formal, informal, maupun nonformal
P2	Menguasai konsep tentang karakteristik, tumbuh kembang, dan potensi peserta didik pada aspek fisik maupun psikologis untuk bisa memilih strategi interaksi pengajaran yang tepat melalui implementasi strategi pengajaran, pemanfaatan berbagai bentuk sumber belajar dan media pengajaran, dan teknik-teknik evaluasi pengajaran di berbagai bentuk ruang pengajaran yang berpotensi untuk diintegrasikan dengan teknologi informasi, serta memiliki kesesuaian dengan karakteristik bidang studi teknologi informasi, kebutuhan kurikulum, dan kebijakan satuan pendidikan yang berlaku baik di dalam pendidikan formal, informal, maupun nonformal
P3	Menguasai landasan-landasan kependidikan untuk dapat mempelajari dan menyelesaikan masalah-masalah pendidikan dan pengajaran melalui sudut tinjauan filosofi, psikologi, sosial, dan teknologi sehingga mampu menentukan sikap-sikap pengajaran dalam pengembangan program pengajaran yang bisa didukung teknologi informasi dan sesuai dengan karakteristik bidang studi teknologi informasi, kebutuhan kurikulum, dan kebijakan satuan pendidikan yang berlaku baik di dalam pendidikan formal, informal, maupun non formal
P4	Menguasai model-model perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan evaluasi program pengajaran yang digunakan untuk mendukung kegiatan manajemen satuan pendidikan
P5	Menguasai teori dan model instruksional dan integrasinya dengan siklus pengembangan media/aplikasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pengalaman belajar
P6	Menguasai konsep dan teknik pengembangan konten pembelajaran interaktif dengan menerapkan prinsip instruksional dan teknologi terkini
P7	Menguasai konsep-konsep dalam statistical methods, probability, dan mathematics of computing
P8	Memahami pengetahuan dasar bidang keilmuan komputer
P9	Memahami konsep alur prosedural dalam pemrograman komputer
P10	Memahami pengetahuan dasar arsitektur komputer dalam mendukung kinerja sistem komputer
P11	Menguasai konsep-konsep dalam computational modelling, machine learning, predictive analytics, data mining, dan data visualization
P12	Menguasai konsep-konsep dalam pengembangan dan pengelolaan sistem informasi

KODE	CPL
P13	Menguasai konsep dan prosedur dalam perancangan, implementasi dan pengelolaan jaringan
P14	Memahami etika dan profesionalisme di bidang Teknologi Informasi
KETERAMPILAN UMUM	
KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik seni
KU4	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah sesuai keilmuan di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data
KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya
KU7	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya
KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
KU10	Mampu melakukan diseminasi karya akademik dalam bentuk publikasi yang diunggah dalam laman perguruan tinggi dan/atau jurnal bereputasi
KETERAMPILAN KHUSUS	
KK1	Mampu mempraktikkan pengelolaan ruang pengajaran sekaligus interaksi peserta didik dengan memanfaatkan berbagai media dan strategi pengajaran yang berbasis teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik bidang studi teknologi informasi dan perkembangan peserta didik dan juga melakukan kegiatan administrasi pendidikan serta pemeliharaan sarana dan prasarana pengajaran yang mendukung pengajaran sesuai dengan karakteristik bidang studi teknologi informasi, kebutuhan kurikulum, dan kebijakan satuan pendidikan yang berlaku baik di dalam pendidikan formal, informal, maupun nonformal
KK2	Mampu mengelola dan mengembangkan program pengajaran yang terdiri dari komponen tujuan, materi, strategi, dan evaluasi pengajaran bidang teknologi informasi pada situasi pendidikan formal, informal, maupun nonformal sesuai kurikulum yang berlaku serta memanfaatkan hasil penelitian bidang pendidikan untuk menghasilkan pelaksanaan program pengajaran yang sesuai dengan karakteristik bidang studi teknologi informasi, kebutuhan kurikulum, dan kebijakan satuan pendidikan yang berlaku baik di dalam pendidikan formal, informal, maupun nonformal
KK3	Mampu mengembangkan produk pendidikan atau sumber belajar inovatif menggunakan strategi berbasis perancangan saintifik untuk mendukung kegiatan pengajaran yang dapat diintegrasikan dan diakses melalui perangkat teknologi informasi baik di dalam maupun luar jaringan dengan tetap memperhatikan landasan-landasan kependidikan dan sesuai dengan karakteristik bidang studi teknologi informasi, kebutuhan kurikulum, dan kebijakan satuan pendidikan yang berlaku baik di dalam pendidikan formal, informal, maupun nonformal
KK4	Mampu menganalisis, merancang, mengembangkan, mendesain ulang, dan mengevaluasi media/aplikasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pengalaman belajar
KK5	Mampu merancang, mengembangkan, dan memvalidasi konten pembelajaran interaktif dengan menerapkan prinsip instruksional dan teknologi terkini
KK6	Mampu menerapkan konsep alur prosedural dalam pemrograman komputer

KODE	CPL
KK7	Mampu menerapkan arsitektur komputer, prinsip-prinsip kerja sistem operasi untuk merancang, mengimplementasikan dan mengelola sistem jaringan yang mempunyai kinerja tinggi, aman, dan efisien
KK8	Mampu menganalisis dan memodelkan saintis bidang pendidikan menggunakan konsep <i>statistical methods, probability, dan mathematics of computing</i>
KK9	Mampu menganalisis dan memodelkan data saintis bidang pendidikan menggunakan konsep <i>computational modelling, machine learning, predictive analytics, dan data mining</i>
KK10	Mampu merumuskan dan mengembangkan solusi pada masalah di organisasi baik kependidikan maupun non kependidikan dengan pemanfaatan kaidah keilmuan pengembangan dan pengelolaan sistem informasi

4. REFORMULASI CPL MENJADI INTENDED LEARNING OUTCOME (ILO) BERDASARKAN EUROPEAN QUALIFICATION FRAMEWORK (EQF)

KODE	ILO
PENGETAHUAN	
ILO01	Lulusan mampu mengetahui bagaimana cara menyusun program pembelajaran berdasarkan teori-teori dan praktik kependidikan, serta teori perkembangan peserta didik baik untuk lingkungan pembelajaran nyata maupun simulasi secara ilmiah
ILO02	Lulusan mampu menentukan dan menggunakan berbagai produk sistem atau teknologi informasi untuk mendukung atau mentransformasi proses literasi teknologi informasi dan perbaikan kualitas data, informasi, maupun pengetahuan yang dibutuhkan
ILO03	Lulusan mampu menentukan, mengimplementasikan, dan mengelola program pembelajaran dengan cara terbaik untuk mengajar atau melatih bidang studi teknologi informasi berdasarkan karakteristik peserta didik, ruang belajar, dan sumber daya yang tersedia
ILO04	Lulusan mampu meningkatkan kualitas dan melakukan transformasi terhadap isi dan kegiatan program pembelajaran bidang studi teknologi informasi melalui kegiatan rekayasa, integrasi, maupun pengolahan data menggunakan sistem atau teknologi informasi
KETERAMPILAN KHUSUS	
ILO05	Lulusan mampu mengetahui bagaimana cara menggunakan prinsip-prinsip rekayasa, integrasi, dan pengolahan data atau informasi menggunakan sistem atau teknologi informasi untuk menyelesaikan permasalahan manajerial pada konteks organisasi kependidikan
ILO06	Lulusan mampu mengembangkan produk yang bersifat interaktif dan inovatif untuk mendukung proses literasi teknologi informasi berdasarkan prinsip-prinsip multimedia dan teori kognitif
ILO07	Lulusan mampu menentukan dan menggunakan teknik analisis prediktif sebagai dasar pengambilan keputusan dalam menyelesaikan permasalahan yang muncul di dalam proses pembelajaran maupun praktik manajemen pendidikan
ILO08	Lulusan mampu meningkatkan pengalaman belajar dan hasil belajar bidang studi teknologi informasi menggunakan rekayasa, integrasi, maupun pengolahan data melalui pengelolaan dan pemanfaatan sistem atau teknologi informasi
KETERAMPILAN UMUM	

KODE	ILO
ILO09	Lulusan mampu mengembangkan karir profesional dalam rumpun keilmuan komputer berdasarkan aspek kinerja bermutu, pengambilan keputusan berbasis data, bertanggung jawab, dan senantiasa melakukan perbaikan berkelanjutan
ILO10	Lulusan memiliki kemampuan untuk berpikir komputasi, berpikir desain, melakukan pengkajian dan penulisan ilmiah serta mampu menerapkan nilai-nilai technopreneurship dalam menciptakan inovasi produk sistem atau teknologi informasi
SIKAP	
ILO11	Lulusan mampu menunjukkan pengamalan nilai-nilai Pancasila dalam bermasyarakat dan bernegara
ILO12	Lulusan memiliki kemampuan untuk bersikap ilmiah, bekerja secara kolaboratif, memiliki sikap profesionalisme, serta mampu beradaptasi dengan baik di dalam situasi kerja kelompok maupun individu

5. STRUKTUR KURIKULUM

Pada kurikulum ini, ada enam (6) jalur kurikulum yang bisa dipilih oleh mahasiswa, yaitu Jalur A, Jalur B, Jalur C, Jalur D, Jalur E, dan Jalur F. Keenam jalur tersebut masing-masing memiliki sajian mata kuliah yang harus diselesaikan mahasiswa mulai Semester 1 hingga Semester 8. Pada keenam jalur tersebut memiliki struktur **yang sama** pada *Semester 1 hingga Semester 4*, namun memiliki struktur **yang berbeda-beda** sesuai jalurnya pada *Semester 5 hingga Semester 8*.

Mahasiswa harus sudah menentukan jalur kurikulum yang akan diambil sejak tahun ke tiga masa studi, yaitu awal semester ke lima. Jalur kurikulum yang dipilih harus dengan persetujuan dari Dosen Pembimbing Akademik dan dengan sepengetahuan Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Ketua Jurusan Sistem Informasi. Apabila mahasiswa sudah menentukan jalur kurikulum yang dipilih, maka mahasiswa tidak diperkenankan mengubah jalur kurikulum tersebut di tengah perjalanan studinya.

5.1. Struktur Kurikulum Semester 1 hingga Semester 4

Semester 1							
No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	MPK60001	Agama Islam	2	-	-	-	-
	MPK60002	Agama Katolik	2	-	-	-	-
	MPK60003	Agama Protestan	2	-	-	-	-
	MPK60004	Agama Hindu	2	-	-	-	-
	MPK60005	Agama Budha	2	-	-	-	-
2	UBU60004	Bahasa Inggris	2	-	-	-	-
3	COM60014	Pemrograman Dasar	4	V	-	-	-
4	CIE61001	Perkembangan Peserta Didik	3	-	-	-	-
5	COM60016	Pengantar Keilmuan Komputer	2	-	-	-	-
6	CIE61002	Filsafat dan Ilmu Pendidikan	3	-	-	-	-
7	COM60011	Arsitektur dan Organisasi Komputer	3	-	-	-	-
		TOTAL	19				

Semester 2

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE62003	Sistem Operasi Komputer	3	V	COM60011	Arsitektur dan Organisasi Komputer	E
2	CIE62004	Pemrograman Berorientasi Objek	3	V	COM60014	Pemrograman Dasar	E
3	MPK60007	Bahasa Indonesia	2	-	-	-	-
4	CIE62005	Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi	3	-	-	-	-
5	COM60015	Matematika Komputasi	3	-	-	-	-
6	CIE62006	Teori Belajar dan Pembelajaran	3	-	-	-	-
7	MPK60008	Pancasila	2	-	-	-	-
8	CIE62007	Statistika Dasar	3	-	-	-	-
		TOTAL	22				

Semester 3

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61008	Perencanaan dan Desain Pembelajaran	3	-	CIE62005	Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi	E
					CIE62006	Teori Belajar dan Pembelajaran	E
2	CIE61009	Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar	3	-	CIE62005	Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi	E
				-	CIE62007	Statistika Dasar	E
3	CIE61010	Algoritma dan Struktur Data	3	V	CIE62004	Pemrograman Berorientasi Objek	E
4	CIE61011	Desain Basis Data dan SQL	3	V	-	-	-
5	CIE61012	Pengantar Sains Data	2	-	CIE62007	Statistika Dasar	E
6	MPK60006	Kewarganegaraan	2	-	-	-	-
7	CIE61013	Desain Antarmuka Pengguna	3	V	-	-	-
8	CIE61014	Sistem Informasi dan Proses Bisnis	2	-	-	-	-
		TOTAL	21				

Semester 4

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE62015	Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar	3	-	CIE62005	Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi	E
2	COM60052	Etika Profesi	2	-	-	-	-
3	CIE62016	Jaringan Komputer Dasar	3	V	CIE62003	Sistem Operasi Komputer	E

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
4	CIE62017	Pemrograman Web dan Teknologi Internet	3	V	CIE62004	Pemrograman Berorientasi Objek	E
					CIE61011	Desain Basis Data & SQL	E
					CIE61013	Desain Antarmuka Pengguna	E
5	CIE62018	Analisis dan Desain Sistem Informasi	3	-	CIE61014	Sistem Informasi dan Proses Bisnis	E
6	CIE62019	Kecerdasan Buatan	3	-	COM60015	Matematika Komputasi	E
7	CIE62020	Desain Interaksi Media Pembelajaran	3	V	CIE61013	Desain Antarmuka Pengguna	E
		TOTAL	20				

5.2. Struktur Jalur A

Pada Struktur Kurikulum Pendidikan Jalur Reguler (Jalur A), total sks yang diambil selama studi pada Jalur Reguler (Jalur A) adalah 144 SKS. Mahasiswa diwajibkan mengambil Mata Kuliah Pilihan di dalam Program Studi (MKPPS) mulai pada Semester 5. Mahasiswa wajib melaksanakan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP), Praktik Kerja Lapangan (PKL), dan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM).

Semester 5

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61021	Implementasi dan Pengujian Sistem Informasi	3	V	CIE62018	Analisis dan Desain Sistem Informasi	E
2	CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	3	V	CIE61008	Perencanaan dan Desain Pembelajaran	E
3	CIE61023	Penambangan Data	3	V	CIE61012	Pengantar Sains Data	E
4	UBU60003	Kewirausahaan	2	-	-	-	-
5	COM60051	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3	-	-	Menempuh >= 60 SKS Lulus	-
6	CIE61024	Pengenalan Lapangan Persekolahan I (PLP I)	1	V	-	Menempuh >= 40 SKS Lulus	-
					CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	K
7	**))	Pilihan dalam Program Studi (MKPPS)	6	**))	**))	**))	**))
		TOTAL	21				

Semester 6

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	**))	Pilihan dalam Program Studi (MKPPS)	21	**))	**))	**))	**))
		TOTAL	21				

Semester 7

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61025	Pengenalan Lapangan Persekolahan II (PLP II)	3	V	-	Menempuh semua mata kuliah wajib kependidikan non-PLP *)	D
					-	Lulus mata kuliah PLP I	B
					CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	B
				-	-	Menempuh ≥ 90 SKS Lulus	-
2	COM60061	Praktik Kerja Lapangan	4	V	-	Menempuh ≥ 96 SKS Lulus	-
3	UBU60005	Pengabdian Kepada Masyarakat	4	V	-	Sesuai dengan aturan FILKOM UB	-
4	**))	Pilihan dalam Program Studi (MKPPS)	3	**))	**))	**))	**))
		TOTAL	14				

Semester 8

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	UBU60001	Skripsi/Tugas Akhir	6	V	-	Menempuh ≥ 120 SKS Lulus	-
					-	Untuk bisa menempuh ujian skripsi, jumlah MK wajib bernilai D/D+ maks. 10%	-
		TOTAL	6				

Keterangan:

*) Mata kuliah wajib kependidikan non-PLP: Perkembangan Peserta Didik, Filsafat dan Ilmu Pendidikan, Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi, Teori Belajar dan Pembelajaran, Perencanaan dan Desain Pembelajaran, Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar, Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar, Desain Interaksi Media Pembelajaran, serta Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas.

**) Menyesuaikan

5.3. Struktur Jalur B

Pada Struktur Kurikulum Pendidikan Jalur Merdeka Belajar 1 Semester di Dalam UB (Jalur B), total sks yang diambil selama studi pada Jalur B adalah 144 SKS. Mahasiswa diwajibkan mengambil Mata Kuliah Pilihan di dalam Program Studi (MKPPS) mulai pada Semester 5 serta diwajibkan mengambil Mata Kuliah di luar Program Studi di dalam UB (MKPLPS) pada semester 6. Mahasiswa wajib melaksanakan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP), Praktik Kerja Lapangan (PKL), dan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM).

Semester 5

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61021	Implementasi dan Pengujian Sistem Informasi	3	V	CIE62018	Analisis dan Desain Sistem Informasi	E
2	CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	3	V	CIE61008	Perencanaan dan Desain Pembelajaran	E

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
3	CIE61023	Penambangan Data	3	V	CIE61012	Pengantar Sains Data	E
4	UBU60003	Kewirausahaan	2	-	-	-	-
5	COM60051	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3	-	-	Menempuh >= 60 SKS Lulus	-
6	CIE61024	Pengenalan Lapangan Persekolahan I (PLP I)	1	V	-	Menempuh >= 40 SKS Lulus	-
					CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	K
7	**)	Pilihan dalam Program Studi (MKPPS)	6	**)	**)	**)	**)
		TOTAL	21				

Semester 6

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	**)	Pilihan dalam Program Studi (MKPPS)	12	**)	**)	**)	**)
2	**)	Pilihan luar Program Studi (MKPLPS)	9	**)	**)	**)	**)
		TOTAL	21				

Semester 7

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61025	Pengenalan Lapangan Persekolahan II (PLP II)	3	V	-	Menepuh semua mata kuliah wajib kependidikan non-PLP *)	D
					-	Lulus mata kuliah PLP I	B
					CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	B
				-	-	Menempuh >= 90 SKS Lulus	-
2	COM60061	Praktik Kerja Lapangan	4	V	-	Menempuh >= 96 SKS Lulus	-
3	UBU60005	Pengabdian Kepada Masyarakat	4	V	-	Sesuai dengan aturan FILKOM UB	-
4	**)	Pilihan dalam Program Studi (MKPPS)	3	-	-	**)	-
		TOTAL	14				

Semester 8

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	UBU60001	Skripsi/Tugas Akhir	6	V	-	Menempuh >= 120 SKS Lulus	-
					-	Untuk bisa menempuh ujian	-

						skripsi, jumlah MK wajib bernilai D/D+ maks. 10%	
		TOTAL	6				

Keterangan:

*) Mata kuliah wajib kependidikan non-PLP: Perkembangan Peserta Didik, Filsafat dan Ilmu Pendidikan, Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi, Teori Belajar dan Pembelajaran, Perencanaan dan Desain Pembelajaran, Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar, Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar, Desain Interaksi Media Pembelajaran, serta Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas.

**) Menyesuaikan

5.4. Struktur Jalur C

Pada Struktur Kurikulum Pendidikan Jalur Merdeka Belajar 1 Semester di Luar UB (Jalur C), total sks yang diambil selama studi pada Jalur C adalah 145 SKS. Mahasiswa diwajibkan mengambil Mata Kuliah Pilihan di dalam Program Studi (MKPPS) mulai pada Semester 5. Mahasiswa wajib melaksanakan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) dan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). Kemudian mahasiswa juga diwajibkan untuk melaksanakan satu (1) kegiatan Merdeka Belajar di Luar UB (MBLUB).

Semester 5

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61021	Implementasi dan Pengujian Sistem Informasi	3	V	CIE62018	Analisis dan Desain Sistem Informasi	E
2	CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	3	V	CIE61008	Perencanaan dan Desain Pembelajaran	E
3	CIE61023	Penambangan Data	3	V	CIE61012	Pengantar Sains Data	E
4	UBU60003	Kewirausahaan	2	-	-	-	-
5	COM60051	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3	-	-	Menempuh >= 60 SKS Lulus	-
6	CIE61024	Pengenalan Lapangan Persekolahan I (PLP I)	1	V	-	Menempuh >= 40 SKS Lulus	-
					CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	K
7	**))	Pilihan dalam Program Studi (MKPPS)	6	-	-	**))	-
		TOTAL	21				

Semester 6

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	**))	Pilihan dalam Program Studi (MKPPS)	15	**))	**))	**))	**))
		TOTAL	15				

Semester 7

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61025	Pengenalan Lapangan Persekolahan II (PLP II)	3	V	-	Menempuh semua mata kuliah wajib kependidikan non-PLP *)	D

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
					-	Lulus mata kuliah PLP I	B
					CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	B
				-	-	Menempuh ≥ 90 SKS Lulus	-
2	**))	Salah Satu Kegiatan Merdeka Belajar di Luar UB (MBLUB)	14	V	**))	**))	**))
3	UBU60005	Pengabdian Kepada Masyarakat	4	V	-	Sesuai dengan aturan FILKOM UB	-
		TOTAL	21				

Semester 8

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	UBU60001	Skripsi/ Tugas Akhir	6	V	-	Menempuh ≥ 120 SKS Lulus	-
					-	Untuk bisa menempuh ujian skripsi, jumlah MK wajib bernilai D/D+ maks. 10%	-
		TOTAL	6				

Keterangan:

*) Mata kuliah wajib kependidikan non-PLP: Perkembangan Peserta Didik, Filsafat dan Ilmu Pendidikan, Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi, Teori Belajar dan Pembelajaran, Perencanaan dan Desain Pembelajaran, Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar, Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar, Desain Interaksi Media Pembelajaran, serta Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas.

**) Menyesuaikan

5.5. Struktur Jalur D

Pada Struktur Kurikulum Pendidikan Jalur Merdeka Belajar 2 Semester di Dalam dan Luar UB (Jalur D), total sks yang diambil selama studi pada Jalur D adalah 144 SKS. Mahasiswa diwajibkan mengambil Mata Kuliah Pilihan di dalam Program Studi (MKPPS) mulai pada Semester 5 serta diwajibkan mengambil Mata Kuliah di luar Program Studi di dalam UB (MKPLPS) pada semester 6. Mahasiswa wajib melaksanakan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) dan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). Kemudian mahasiswa juga diwajibkan untuk melaksanakan satu (1) kegiatan Merdeka Belajar di Luar UB (MBLUB).

Semester 5

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61021	Implementasi dan Pengujian Sistem Informasi	3	V	CIE62018	Analisis dan Desain Sistem Informasi	E
2	CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	3	V	CIE61008	Perencanaan dan Desain Pembelajaran	E
3	CIE61023	Penambangan Data	3	V	CIE61012	Pengantar Sains Data	E
4	UBU60003	Kewirausahaan	2	-	-	-	-

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
5	COM60051	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3	-	-	Menempuh >= 60 SKS Lulus	-
6	CIE61024	Pengenalan Lapangan Persekolahan I (PLP I)	1	V	-	Menempuh >= 40 SKS Lulus	-
					CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	K
7	**))	Pilihan dalam Program Studi (MKPPS)	6	-	-	**))	-
		TOTAL	21				

Semester 6

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	**))	Pilihan dalam Program Studi (MKPPS)	6	**))	**))	**))	**))
2	**))	Pilihan luar Program Studi (MKPLPS)	8	**))	**))	**))	**))
		TOTAL	14				

Semester 7

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61025	Pengenalan Lapangan Persekolahan II (PLP II)	3	V	-	Menempuh semua mata kuliah wajib kependidikan non-PLP *)	D
					-	Lulus mata kuliah PLP I	B
					CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	B
				-	-	Menempuh >= 90 SKS Lulus	-
2	**))	Salah Satu Kegiatan Merdeka Belajar di Luar UB (MBLUB)	14	V	-	**))	-
3	UBU60005	Pengabdian Kepada Masyarakat	4	V	-	Sesuai dengan aturan FILKOM UB	-
		TOTAL	21				

Semester 8

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	UBU60001	Skripsi	6	V	-	Menempuh >= 120 SKS Lulus	-
					-	Jumlah MK wajib bernilai D/D+ maks. 10%	-
		TOTAL	6				

Keterangan:

*) Mata kuliah wajib kependidikan non-PLP: Perkembangan Peserta Didik, Filsafat dan Ilmu Pendidikan, Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi, Teori Belajar dan Pembelajaran, Perencanaan dan Desain Pembelajaran, Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar, Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar, Desain Interaksi Media Pembelajaran, serta Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas.

**) Menyesuaikan

5.6. Struktur Jalur E

Pada Struktur Kurikulum Pendidikan Jalur Merdeka Belajar 2 Semester di Luar UB (Jalur E), total sks yang diambil selama studi pada Jalur E adalah 144 SKS. Mahasiswa wajib melaksanakan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) dan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). Kemudian mahasiswa juga diwajibkan untuk melaksanakan dua (2) kegiatan Merdeka Belajar di Luar UB (MBLUB).

Semester 5

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61021	Implementasi dan Pengujian Sistem Informasi	3	V	CIE62018	Analisis dan Desain Sistem Informasi	E
2	CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	3	V	CIE61008	Perencanaan dan Desain Pembelajaran	E
3	CIE61023	Penambangan Data	3	V	CIE61012	Pengantar Sains Data	E
4	UBU60003	Kewirausahaan	2	-	-	-	-
5	COM60051	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3	-	-	Menempuh >= 60 SKS Lulus	-
6	CIE61024	Pengenalan Lapangan Persekolahan I (PLP I)	1	V	-	Menempuh >= 40 SKS Lulus	-
					CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	K
		TOTAL	15				

Semester 6

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	**	Salah Satu Kegiatan Merdeka Belajar di Luar UB (MBLUB)	20	V	-	**))	-
		TOTAL	20				

Semester 7

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61025	Pengenalan Lapangan Persekolahan II (PLP II)	3	V	-	Menempuh semua mata kuliah wajib kependidikan non-PLP *)	D
					-	Lulus mata kuliah PLP I	D
					CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	B
				-	-	Menempuh >= 90 SKS Lulus	-

2	**	Salah Satu Kegiatan Merdeka Belajar di Luar UB (MBLUB)	14	V	-	**)	-
3	UBU60005	Pengabdian Kepada Masyarakat	4	V	-	Sesuai dengan aturan FILKOM UB	-
		TOTAL	21				

Semester 8

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	UBU60001	Skripsi/ Tugas Akhir	6	V	-	Menempuh >= 120 SKS Lulus	-
					-	Untuk bisa menempuh ujian skripsi, jumlah MK wajib bernilai D/D+ maks. 10%	-
		TOTAL	6				

Keterangan:

*) Mata kuliah wajib kependidikan non-PLP: Perkembangan Peserta Didik, Filsafat dan Ilmu Pendidikan, Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi, Teori Belajar dan Pembelajaran, Perencanaan dan Desain Pembelajaran, Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar, Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar, Desain Interaksi Media Pembelajaran, serta Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas.

***) Menyesuaikan

5.7. Struktur Jalur F

Pada Struktur Kurikulum Pendidikan Jalur Merdeka Belajar 3 Semester (Jalur F), total sks yang diambil selama studi pada Jalur D adalah 147 SKS. Mahasiswa diwajibkan mengambil Mata Kuliah Pilihan di luar Program Studi dalam UB (MKPLPS) mulai pada Semester 5 Mahasiswa wajib melaksanakan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) dan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). Kemudian mahasiswa juga diwajibkan untuk melaksanakan dua (2) kegiatan Merdeka Belajar di Luar UB (MBLUB).

Semester 5

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61021	Implementasi dan Pengujian Sistem Informasi	3	V	CIE62018	Analisis dan Desain Sistem Informasi	E
2	CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	3	V	CIE61008	Perencanaan dan Desain Pembelajaran	E
3	CIE61023	Penambangan Data	3	V	CIE61012	Pengantar Sains Data	E
4	UBU60003	Kewirausahaan	2	-	-	-	-
5	COM60051	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3	-	-	Menempuh >= 60 SKS Lulus	-
6	CIE61024	Pengenalan Lapangan Persekolahan I (PLP I)	1	V	-	Menempuh >= 40 SKS Lulus	-
					CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas (atau sedang menempuh)	K
7	**)	Pilihan luar Program Studi (MKPLPS)	3	**)	**)	**)	**)

		TOTAL	18			
--	--	--------------	----	--	--	--

Semester 6

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	**))	Salah Satu Kegiatan Merdeka Belajar di Luar UB (MBLUB)	20	V	**))	**))	**))
		TOTAL	20				

Semester 7

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61025	Pengenalan Lapangan Persekolahan II (PLP II)	3	V	-	Menempuh semua mata kuliah wajib kependidikan non-PLP *)	D
					-	Lulus mata kuliah PLP I	B
					CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	B
				-	-	Menempuh >= 90 SKS Lulus	-
2	**))	Salah Satu Kegiatan Merdeka Belajar di Luar UB (MBLUB)	14	V	-	**))	-
3	UBU60005	Pengabdian Kepada Masyarakat	4	V	-	Sesuai dengan aturan FILKOM UB	-
		TOTAL	21				

Semester 8

No	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	UBU60001	Skripsi/Tugas Akhir	6	V	-	Menempuh >= 120 SKS Lulus	-
					-	Untuk bisa menempuh ujian skripsi, jumlah MK wajib bernilai D/D+ maks. 10%	-
		TOTAL	6				

Keterangan:

*) Mata kuliah wajib kependidikan non-PLP: Perkembangan Peserta Didik, Filsafat dan Ilmu Pendidikan, Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi, Teori Belajar dan Pembelajaran, Perencanaan dan Desain Pembelajaran, Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar, Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar, Desain Interaksi Media Pembelajaran, serta Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas.

**) Menyesuaikan

6. MATA KULIAH PILIHAN

Daftar mata kuliah pilihan dalam program studi (MKPPS), disajikan pada Tabel 5.1. Ada 40 MKPPS yang ditawarkan oleh program Studi Pendidikan Teknologi Informasi FILKOM UB kepada mahasiswa.

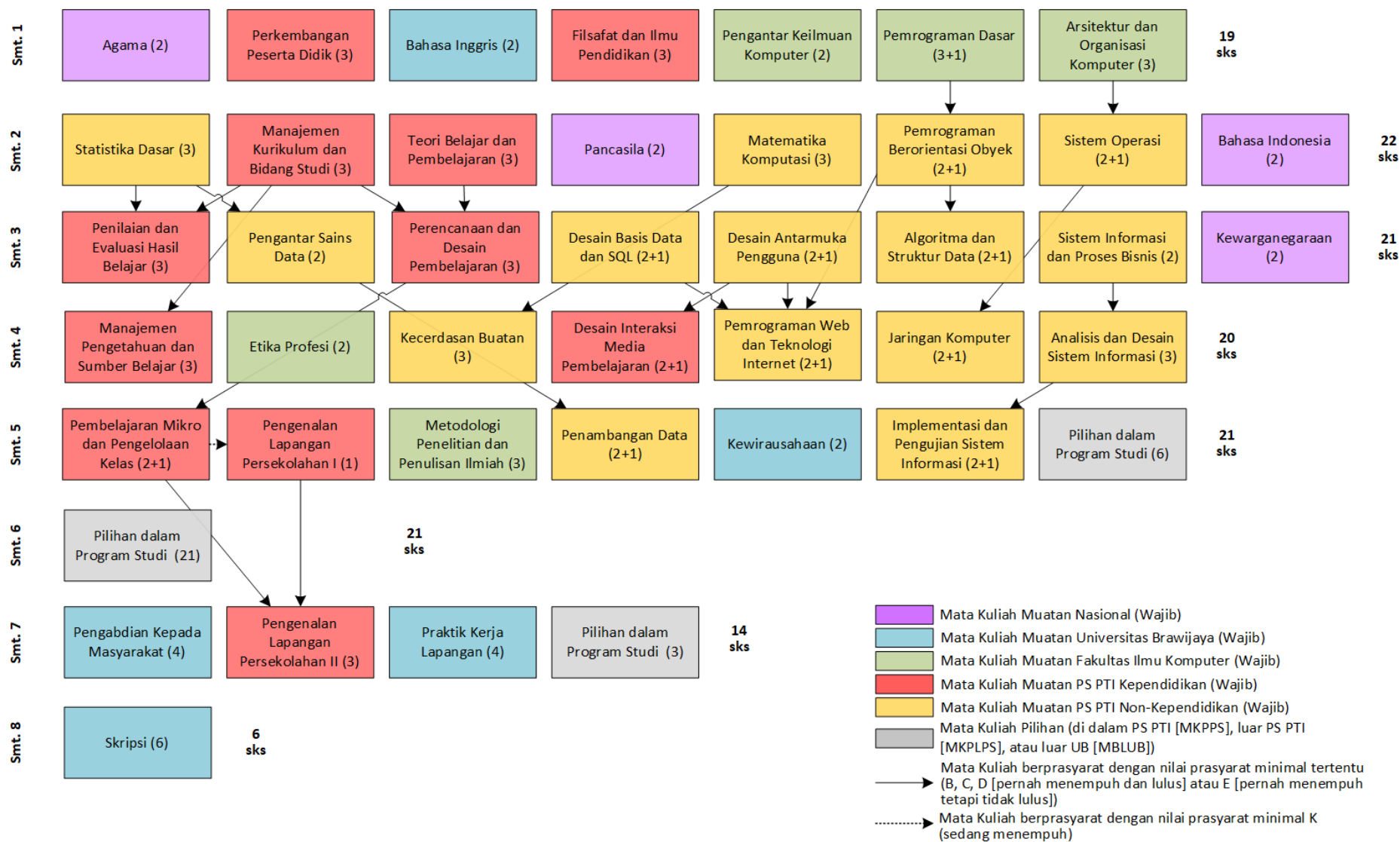
Tabel 5.1. Daftar mata kuliah pilihan dalam program studi (MKPPS) PTI UB

KODE	Nama Mata Kuliah Pilihan	SKS	Praktikum	Prasyarat (Menempuh)	Nilai Prasyarat	Pendukung Profil
CIE60026	Manajemen Sekolah dan Laboratorium Pembelajaran Teknologi Informasi	3	-	Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi	E	Pendidik Bidang Teknologi Informasi
				Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar	E	
CIE60027	Pengembangan Program Pelatihan Teknologi Informasi	3	-	Perencanaan dan Desain Pembelajaran	E	
				Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar	E	
CIE60028	Inovasi Pembelajaran Jarak Jauh Dalam Jaringan	3	-	Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar	E	
				Sistem Informasi dan Proses Bisnis	E	
CIE60029	Desain Penelitian Kualitatif dan Tindakan Bidang Pendidikan	3	-	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	K	
				Filsafat dan Ilmu Pendidikan	E	
				Bahasa Indonesia	E	
CIE60030	Desain Penelitian Kuantitatif dan Eksperimen Bidang Pendidikan	3	-	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	K	
				Filsafat dan Ilmu Pendidikan	E	
				Bahasa Indonesia	E	
				Statistika Dasar	E	
CIE60031	Desain Penelitian Rancangan Saintifik Bidang Pendidikan	3	-	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	K	
				Filsafat dan Ilmu Pendidikan	E	
				Bahasa Indonesia	E	
				Perencanaan dan Desain Pembelajaran	E	
				Desain Interaksi Media Pembelajaran	E	
				Analisis dan Desain Sistem Informasi	E	
CIE60032	Desain dan Pengembangan E-Learning	3	-	Implementasi dan Pengujian Sistem Informasi	E	Pengembang serta Pengelola Sistem dan Teknologi Informasi (Bidang Jaringan Komputer)
				Desain Interaksi Media Pembelajaran	E	
				Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar	E	
CSD60002	Administrasi Sistem	3	V	Jaringan Komputer Dasar	E	
CIE60034	Routing dan Switching	3	V	Jaringan Komputer Dasar	E	
CIE60035	Pemrograman Jaringan	3	-	Jaringan Komputer Dasar	E	Pengembang serta Pengelola Sistem dan Teknologi Informasi (Bidang Sistem Informasi dan
CSD60004	Keamanan Jaringan	3	-	Jaringan Komputer Dasar	E	
CIE60037	Komputer Terapan	3	-	Arsitektur dan Organisasi Komputer	E	
CSD60005	Manajemen Proyek Sistem Informasi	3	-	Implementasi dan Pengujian Sistem Informasi	E	
				Sistem Informasi dan Proses Bisnis	E	
CSD60011	Manajemen Layanan Teknologi Informasi	3	-	Sistem Informasi dan Proses Bisnis	E	Pengembang serta Pengelola Sistem dan Teknologi Informasi (Bidang Sistem Informasi dan
CSD60003	Enterprise Architecture	3	-	Implementasi dan Pengujian Sistem Informasi	E	

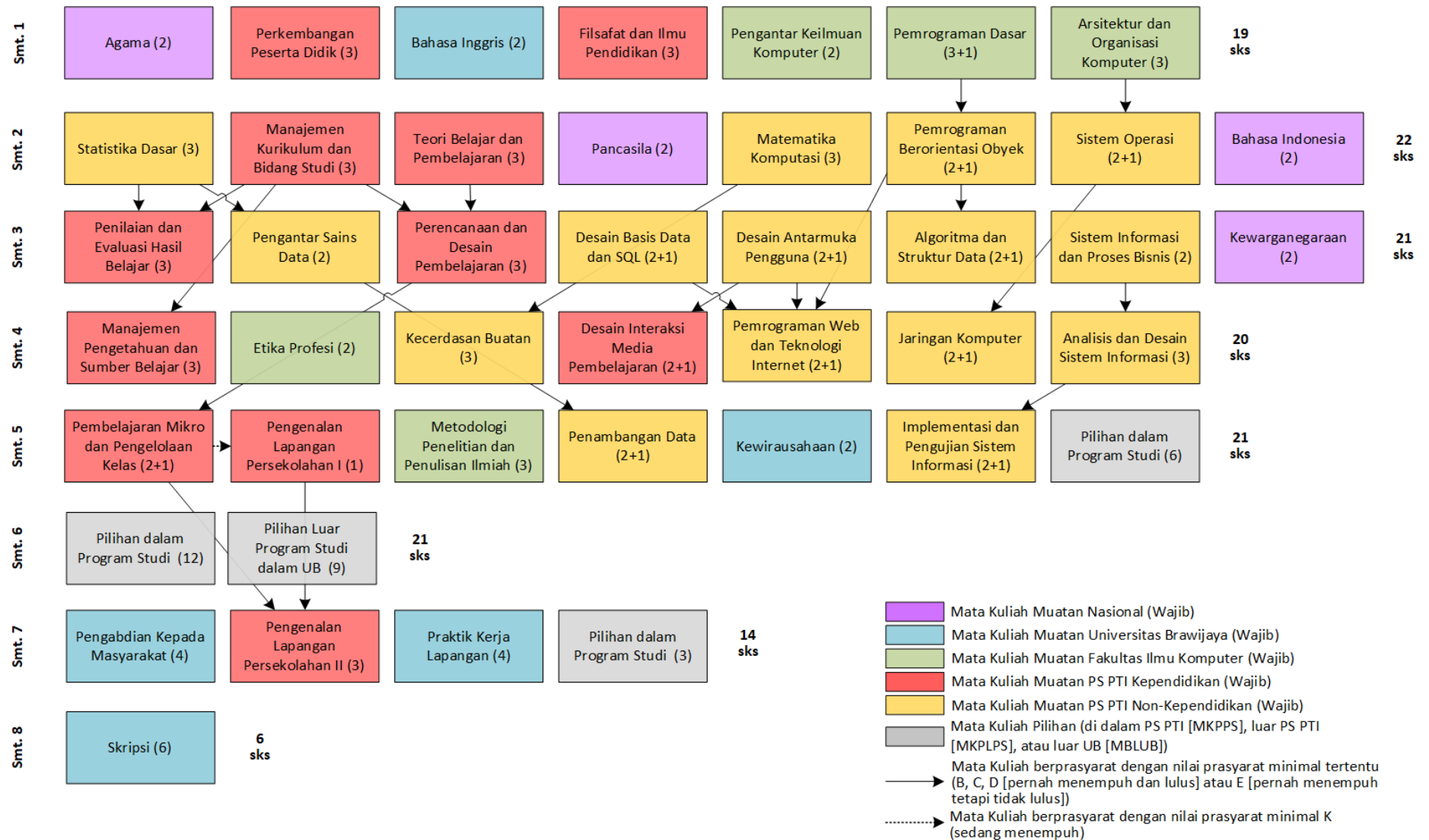
KODE	Nama Mata Kuliah Pilihan	SKS	Praktikum	Prasyarat (Menempuh)	Nilai Prasyarat	Pendukung Profil
						Teknologi Informasi)
CSD60014	Pengantar Geoinformasi	3	V	-	-	Pengembang serta Pengelola Sistem dan Teknologi Informasi (Bidang Geoinformasi)
CSD60009	Geoinformasi Lanjut 1	3	V	-	-	
CSD60010	Geoinformasi Lanjut 2	3	V	-	-	
CIE60044	Administrasi Basis Data	3	V	Desain Basis Data dan SQL	E	Pengembang serta Pengelola Sistem dan Teknologi Informasi (Bidang Manajemen Data dan Informasi)
CIE60045	Pemrograman Basis Data	3	V	Desain Basis Data dan SQL	E	
CIE60046	Data Warehouse	3	V	Desain Basis Data dan SQL	E	
CSD60013	Pengantar Big Data	3	V	Desain Basis Data dan SQL	E	Pengembang serta Pengelola Sistem dan Teknologi Informasi (Bidang Pemrograman Lanjut)
CIE60048	Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak	3	V	Pemrograman Berorientasi Objek	E	
CIE60049	Pemrograman berbasis Desktop	3	V	Pemrograman Berorientasi Objek	E	
CIE60050	Pemrograman dan Teknologi Integratif	3	V	Pemrograman Web dan Teknologi Internet	E	
CIE60051	Pengembangan Aplikasi Multi Platform	3	V	Pemrograman Berorientasi Objek	E	
CIE60052	Desain Pengalaman Belajar	3	-	Desain Interaksi Media Pembelajaran	E	Pengembang Konten dan Media Pembelajaran Interaktif
CIE60053	Desain dan Animasi Dijital 2 Dimensi	3	-	-	-	
CIE60054	Desain dan Animasi Dijital 3 Dimensi	3	V	-	-	
CIE60055	Pembelajaran Interaktif Realitas Berimbuh dan Maya	3	-	Pemrograman Berorientasi Objek	E	
CIE60056	Pengembangan Gim Pembelajaran	3	V	Pemrograman Berorientasi Objek	E	
CIE60057	Teknik Pengolahan Audio dan Video	3	-	-	-	Saintis Data Bidang Pendidikan
CIE60058	Pembelajaran Mesin	3	-	Kecerdasan Buatan		
CSD60015	Sistem Pendukung Keputusan	3	-	Kecerdasan Buatan	E	
CIE60060	Panambangan Teks	3	-	Kecerdasan Buatan	E	
CIE60061	Komputasi Statistika	3	-	Statistika Dasar	E	
CIE60062	Pemodelan Persamaan Struktural	3	-	Statistika Dasar	E	Pelaku Wirausaha Bidang Teknologi Informasi (Techno-Edupreneur)
CIE60063	Manajemen Produk Kreatif dan Bisnis Teknologi Informasi	3	-	Kewirausahaan	E	
				Desain Antarmuka Pengguna	E	
				Analisis dan Desain Sistem Informasi	E	
CIE60064	Induksi Riset	3	-	-	-	Pilihan Umum
CIE60065	Kapita Selektia	3	-	Menempuh >= 54 SKS Lulus	-	

7. DIAGRAM MATA KULIAH

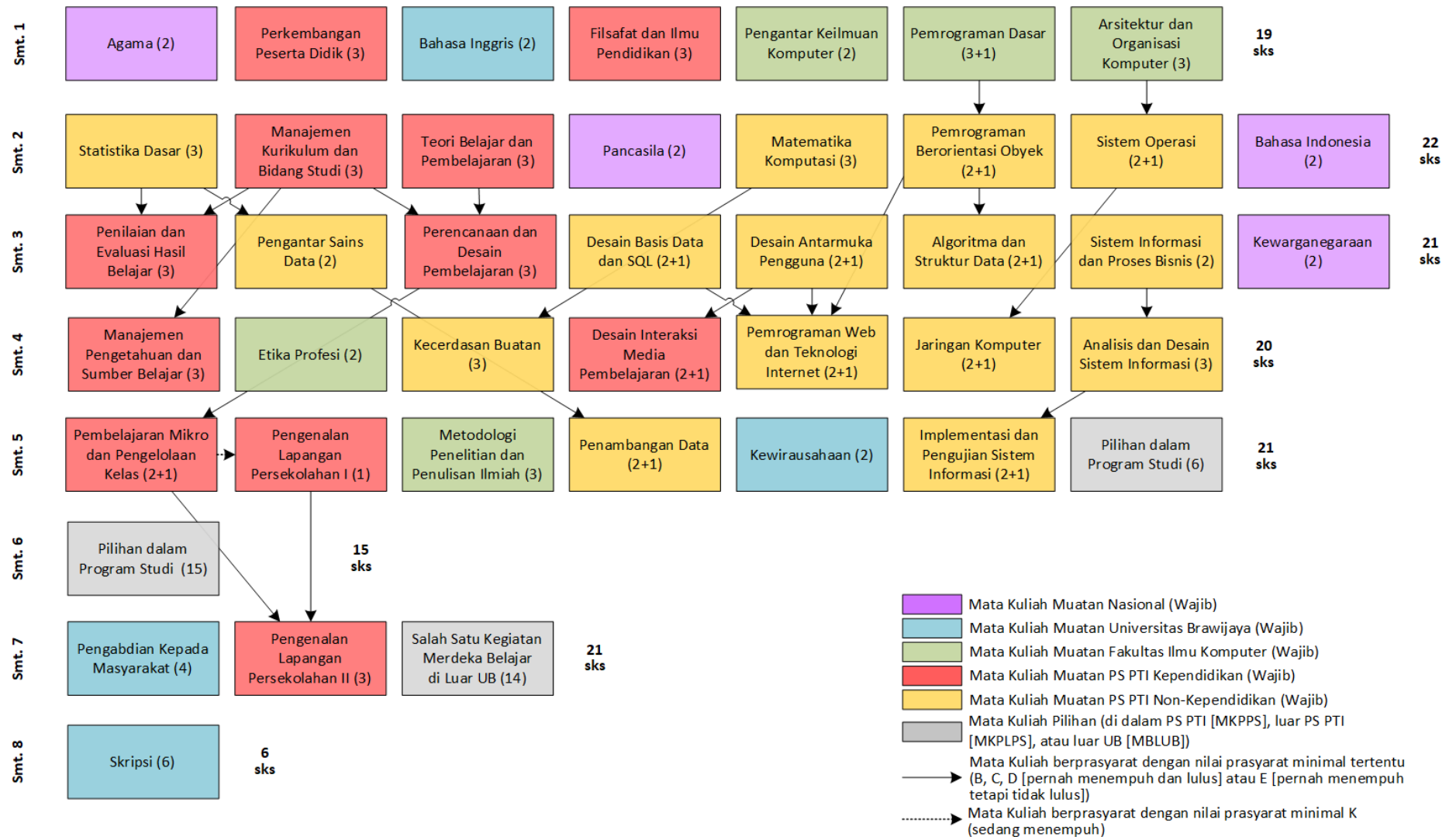
7.1. Diagram Jalur A



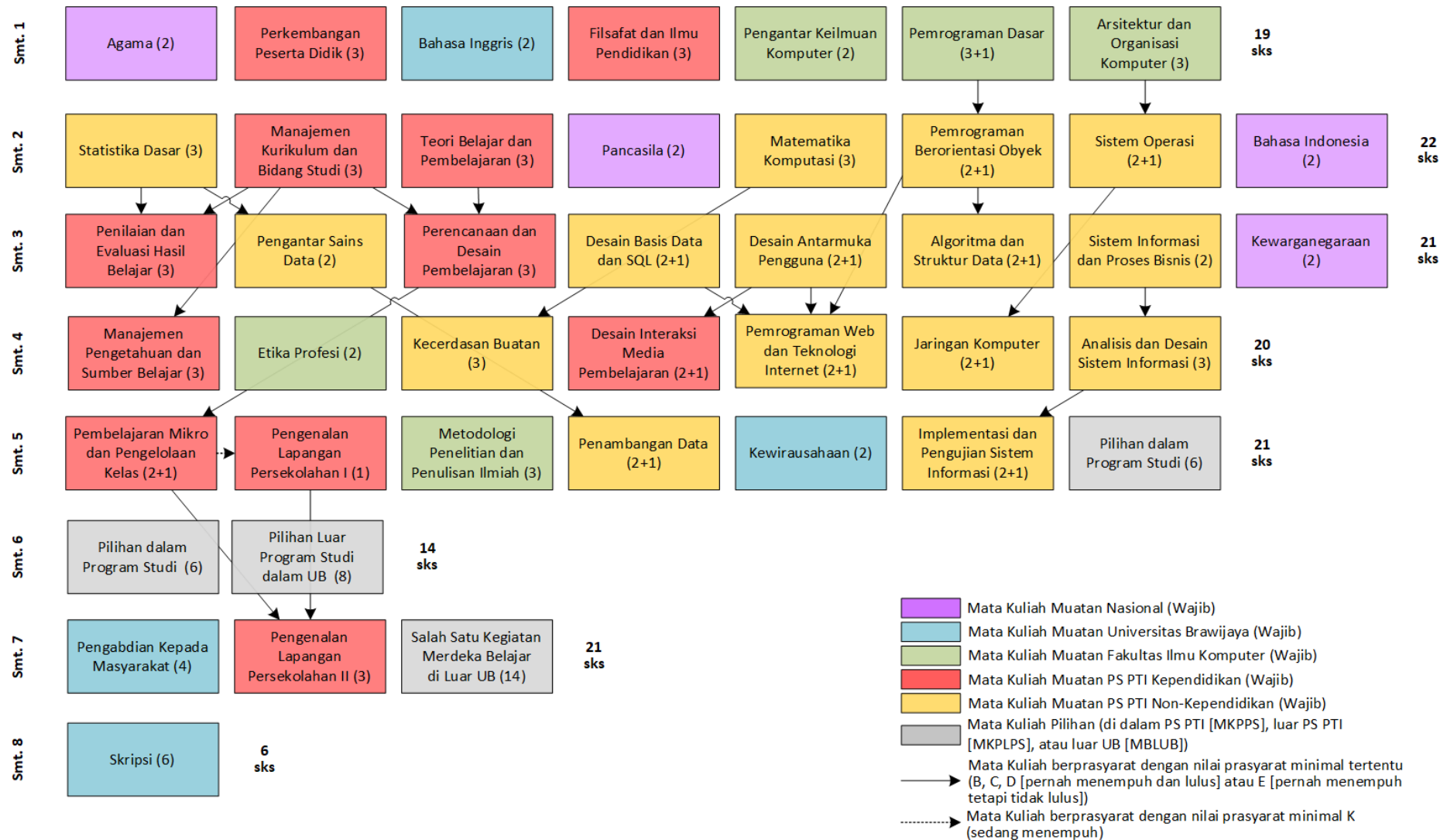
7.2. Diagram Jalur B



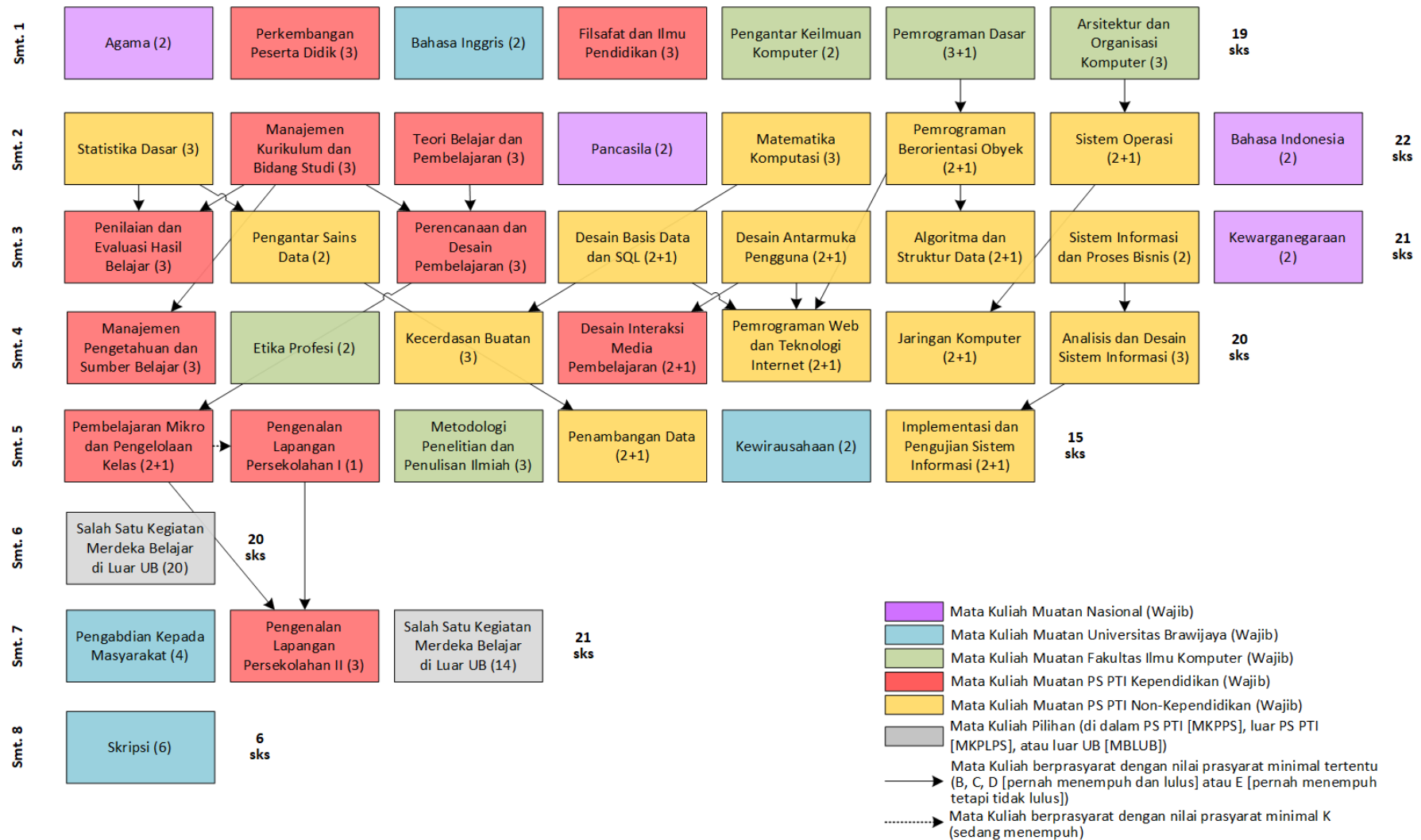
7.3. Diagram Jalur C



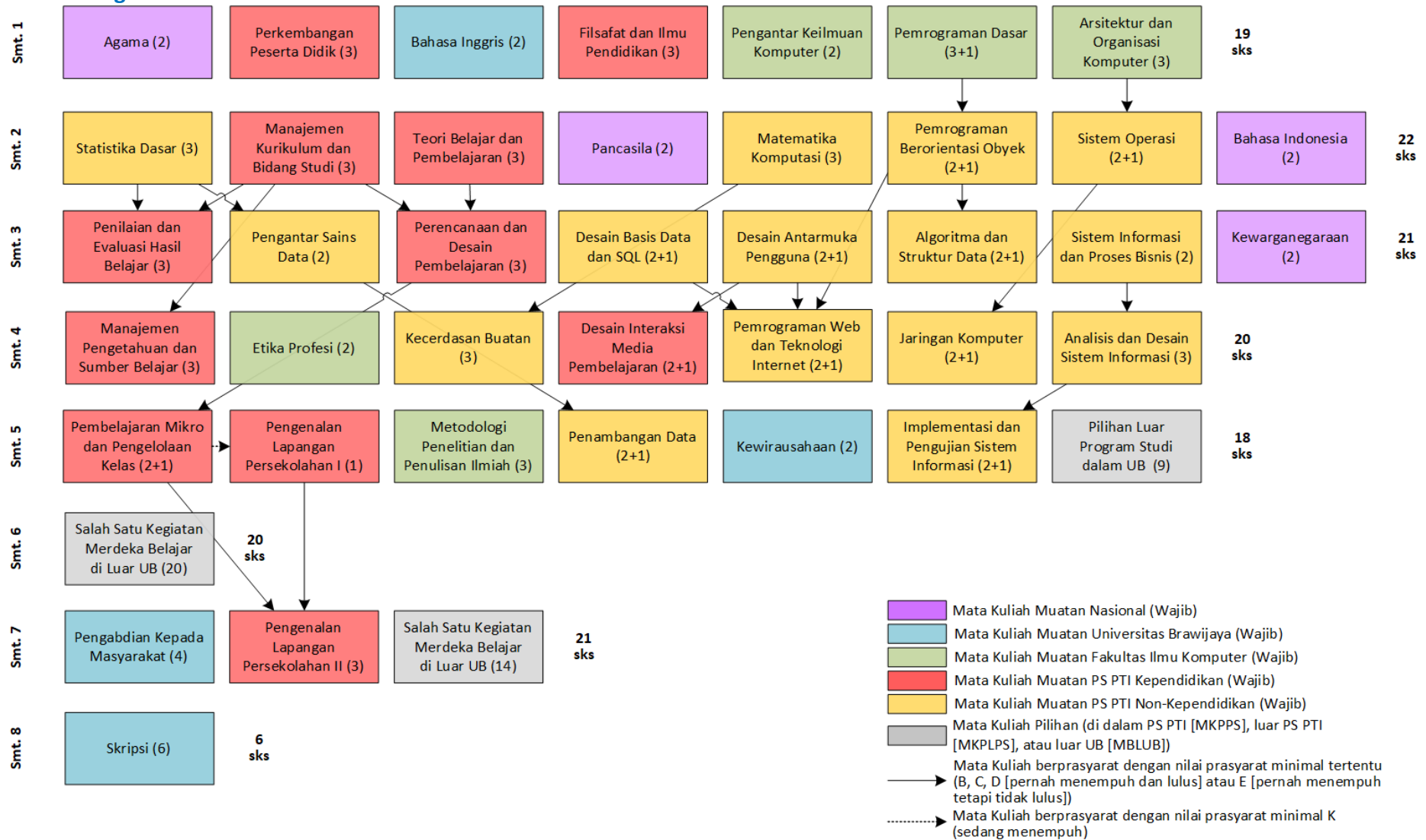
7.4. Diagram Jalur D



7.5. Diagram Jalur E



7.6. Diagram Jalur F



8. ATURAN PERALIHAN KURIKULUM LAMA (2016) MENUJU KURIKULUM BARU (2020)

Aturan peralihan ini hanya berlaku untuk mahasiswa PTI angkatan 2019 atau sebelumnya. Mahasiswa angkatan 2020 dan seterusnya tidak perlu mengikuti aturan peralihan ini. Aturan peralihan dan penyetaraan dari kurikulum lama ke kurikulum baru sebagai berikut:

8.1. Aturan Peralihan Kurikulum untuk Mahasiswa PTI Angkatan 2019

1. Seluruh mata kuliah yang telah ditempuh mahasiswa PTI Angkatan 2019 pada semester 1 dan semester 2 berdasarkan desain Kurikulum 2016 (kurikulum lama) tetap akan tercetak di Transkrip Nilai (tetap diakui) dengan nama mata kuliah dan bobot SKS sesuai desain kurikulum lama. Apabila ada mahasiswa yang ingin mengulang/ ambil baru mata kuliah semester 1 dan semester 2 tersebut, maka nama mata kuliah dan bobot SKS harus mengikuti desain penyetaraan pada kurikulum baru (Kurikulum Merdeka Belajar 2020). Tabel 7.1 dan Tabel 7.2 adalah penyetaraan mata kuliah kurikulum lama ke kurikulum baru.

Tabel 7.1. Penyetaraan Mata Kuliah Semester 1 untuk Angkatan 2019

Kurikulum Lama (2016)		Kurikulum Baru (2020)	
Nama Mata Kuliah	SKS	Nama Mata Kuliah	SKS
Matematika Komputasi	4	Matematika Komputasi	3
Pemrograman Dasar	5	Pemrograman Dasar	4
Pendidikan Agama (<i>menyesuaikan</i>)	2	Agama (<i>menyesuaikan</i>)	2
Pengantar Filsafat Ilmu Pendidikan	3	Filsafat dan Ilmu Pendidikan	3
Pengantar Ilmu Komputer	3	Pengantar Keilmuan Komputer	2
Perkembangan Peserta Didik	3	Perkembangan Peserta Didik	3

Tabel 7.2. Penyetaraan Mata Kuliah Semester 2 untuk Angkatan 2019

Kurikulum Lama (2016)		Kurikulum Baru (2020)	
Nama Mata Kuliah	SKS	Nama Mata Kuliah	SKS
Arsitektur dan organisasi komputer	3	Arsitektur dan Organisasi Komputer	3
Bahasa Indonesia	2	Bahasa Indonesia	2
Pemrograman Lanjut	5	Pemrograman Berorientasi Objek	3
Sistem Operasi	4	Sistem Operasi Komputer	3
Statistika	2	Statistika Dasar	3
Teori Belajar dan Pembelajaran	4	Teori Belajar dan Pembelajaran	3

2. Bagi mahasiswa PTI angkatan 2019, jika ada mata kuliah wajib semester 1 dan 2 pada Kurikulum 2020 yang belum diambil, maka mahasiswa wajib memprogram mata kuliah tersebut pada semester Ganjil/Genap sesuai dengan desain Kurikulum Merdeka Belajar 2020.
3. Mahasiswa diperkenankan memprogram mata kuliah Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi bersamaan dengan mata kuliah Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar serta Perencanaan dan Desain Pembelajaran di semester ganjil **tanpa** prasyarat mata kuliah Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi.

8.2. Aturan Peralihan Kurikulum untuk Mahasiswa PTI Angkatan 2015-2018

Mahasiswa PTI Angkatan 2015-2018 wajib mengambil seluruh mata kuliah wajib pada Kurikulum Merdeka Belajar 2020 dengan ketentuan:

1. Setiap mahasiswa PTI Angkatan 2015-2018 *wajib* menyelesaikan seluruh mata kuliah wajib pada Kurikulum 2016, **selama mata kuliah tersebut masih menjadi mata kuliah wajib** pada Kurikulum Merdeka Belajar 2020. Tabel 7.3 menyajikan daftar mata kuliah wajib yang wajib diselesaikan oleh mahasiswa Angkatan 2015-2018 dengan seluruh aturan penyetaraan yang berlaku di dalamnya. Mahasiswa Angkatan 2015-2018 tidak diperkenankan mengganti mata kuliah yang telah tertera di Tabel 7.3 dengan mata kuliah alternatif lainnya.

2. Mata kuliah Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) pada Kurikulum Merdeka Belajar 2020 tidak bisa diambil oleh mahasiswa angkatan 2015-2018.
3. Seluruh mata kuliah yang telah diambil oleh mahasiswa pada Kurikulum 2016, tidak akan mengalami perubahan pada KHS (Kartu Hasil Studi) baik nama mata kuliah maupun bobot SKS mata kuliah tersebut, **kecuali** bagi mahasiswa yang mengulang mata kuliah. **Mata kuliah yang diulang** wajib mengikuti desain Kurikulum Merdeka Belajar 2020, baik nama mata kuliah maupun bobot SKS-nya sesuai dengan ketentuan penyetaraan mata kuliah pada Tabel 7.3, Tabel 7.4, Tabel 7.5, dan Tabel 7.6.
4. Bagi mahasiswa PTI angkatan 2015-2018, jika ada mata kuliah wajib yang ingin diulang/ambil baru, maka mahasiswa wajib memprogram mata kuliah tersebut sesuai dengan Penyetaraan Mata kuliah pada Desain Kurikulum Merdeka Belajar 2020 pada Tabel 7.3, Tabel 7.4, Tabel 7.5, dan Tabel 7.6.
5. Perubahan status mata kuliah wajib dan pilihan, ditentukan dengan aturan sebagai berikut:
 - a. Jika status mata kuliah wajib yang diulang/ambil baru tidak berubah (*mata kuliah wajib* Kurikulum 2016 tetap menjadi *mata kuliah wajib* di Kurikulum Merdeka Belajar 2020), maka mahasiswa bisa langsung mengambil mata kuliah penyetaraannya dengan tetap memperhitungkan prasyaratnya. Mata kuliah berprasyarat diatur pada poin selanjutnya (poin 9). Daftar mata kuliah wajib yang status-nya tetap (wajib tetap wajib), disajikan pada Tabel 7.3.

Tabel 7.3 Penyetaraan Mata Kuliah Wajib dengan Status Tetap (Wajib tetap Wajib)

Kurikulum Lama (2016)			Kurikulum Baru (2020)		
Nama Mata Kuliah	SKS	Status	Nama Mata Kuliah	SKS	Status
Pendidikan Agama (<i>menyesuaikan</i>)	2	Wajib	Agama (<i>menyesuaikan</i>)	2	Wajib
Algoritma dan Struktur Data	4	Wajib	Algoritma dan Struktur Data	3	Wajib
Rekayasa Perangkat Lunak	4	Wajib	Analisis dan Desain Sistem Informasi	3	Wajib
Arsitektur dan Organisasi Komputer	3	Wajib	Arsitektur dan Organisasi Komputer	3	Wajib
Bahasa Indonesia	2	Wajib	Bahasa Indonesia	2	Wajib
Bahasa Inggris	2	Wajib	Bahasa Inggris	2	Wajib
Desain Web	4	Wajib	Desain Antarmuka Pengguna	3	Wajib
Dasar Basis Data	4	Wajib	Desain Basis Data dan SQL	3	Wajib
Interaksi Manusia Komputer	3	Wajib	Desain Interaksi Media Pembelajaran	3	Wajib
Etika Profesi Teknologi Informasi	3	Wajib	Etika Profesi	2	Wajib
Pengantar Filsafat Ilmu Pendidikan	3	Wajib	Filsafat dan Ilmu Pendidikan	3	Wajib
Manajemen dan Pengembangan Sistem informasi	3	Wajib	Implementasi dan Pengujian Sistem Informasi	3	Wajib
Jaringan Komputer	4	Wajib	Jaringan Komputer Dasar	3	Wajib
Kewarganegaraan	2	Wajib	Kewarganegaraan	2	Wajib
Kewirausahaan	3	Wajib	Kewirausahaan	2	Wajib
Kurikulum Pendidikan Teknologi Informasi	3	Wajib	Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi	3	Wajib
Pengembangan Sumber Belajar	3	Wajib	Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar	3	Wajib
Matematika Komputasi	4	Wajib	Matematika Komputasi	3	Wajib
Metodologi Penelitian Teknologi Informasi	3	Wajib	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3	Wajib
Pancasila	2	Wajib	Pancasila	2	Wajib
Pembelajaran Mikro	3	Wajib	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	3	Wajib
Pemrograman Lanjut	5	Wajib	Pemrograman Berorientasi Objek	3	Wajib

Kurikulum Lama (2016)			Kurikulum Baru (2020)		
Nama Mata Kuliah	SKS	Status	Nama Mata Kuliah	SKS	Status
Pemrograman Dasar	5	Wajib	Pemrograman Dasar	4	Wajib
Pemrograman Web	4	Wajib	Pemrograman Web dan Teknologi Internat	3	Wajib
Pengantar Ilmu Komputer	3	Wajib	Pengantar Keilmuan Komputer	2	Wajib
Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)	3	Wajib	Pengenalan Lapangan Persekolahan I	1	Wajib
Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)	3	Wajib	Pengenalan Lapangan Persekolahan II	3	Wajib
Evaluasi Pembelajaran Teknologi Informasi	3	Wajib	Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar	3	Wajib
Perencanaan Pembelajaran	3	Wajib	Perencanaan dan Desain Pembelajaran	3	Wajib
Perkembangan Peserta Didik	3	Wajib	Perkembangan Peserta Didik	3	Wajib
Praktik Kerja Lapangan (PKL)	3	Wajib	Praktik Kerja Lapangan (PKL)	4	Wajib
Sistem Operasi	3	Wajib	Sistem Operasi Komputer	3	Wajib
Skripsi	6	Wajib	Skripsi	6	Wajib
Statistika	3	Wajib	Statistika Dasar	3	Wajib
Teori Belajar dan Pembelajaran	4	Wajib	Teori belajar dan Pembelajaran	3	Wajib

- b. Jika status mata kuliah pilihan yang diulang/ambil baru tidak berubah (*mata kuliah pilihan* Kurikulum 2016 tetap menjadi *mata kuliah pilihan* di Kurikulum Merdeka Belajar 2020), maka mahasiswa bisa langsung mengambil mata kuliah penyetaraannya dengan tetap memperhitungkan prasyaratnya. Mata kuliah berprasyarat diatur pada poin selanjutnya (poin 9). Daftar mata kuliah wajib yang status-nya tetap (pilihan tetap pilihan), disajikan pada Tabel 7.4.

Tabel 7.4. Penyetaraan Mata Kuliah dengan Status Tetap (Pilihan tetap Pilihan)

Kurikulum Lama (2016)			Kurikulum Baru (2020)		
Nama Mata Kuliah	SKS	Status	Nama Mata Kuliah	SKS	Status
Big Data	3	Pilihan	Pengantar Big Data	3	Pilihan
Data Mining & Kecerdasan Bisnis	3	Pilihan	Panambangan Teks	3	Pilihan
Data Warehouse	3	Pilihan	Data Warehouse	3	Pilihan
Desain dan Pengembangan E-Learning	3	Pilihan	Desain dan Pengembangan E-Learning	3	Pilihan
Desain Grafis	3	Pilihan	Desain dan Animasi Dijital 2 Dimensi	3	Pilihan
Game Edukasi	3	Pilihan	Pengembangan Gim Pembelajaran	3	Pilihan
Grafika Komputer	3	Pilihan	Pembelajaran Interaktif Realitas Berimbuh dan Maya	3	Pilihan
Induksi Riset	3	Pilihan	Induksi Riset	3	Pilihan
Kapita selekta	3	Pilihan	Kapita selekta	3	Pilihan
Keamanan Jaringan	3	Pilihan	Keamanan Jaringan	3	Pilihan
Manajemen dan Teknologi Pembelajaran Jarak Jauh	3	Pilihan	Inovasi Pembelajaran Jarak Jauh Dalam Jaringan	3	Pilihan
Manajemen Pelatihan	3	Pilihan	Pengembangan Program Pelatihan Teknologi Informasi	3	Pilihan

Kurikulum Lama (2016)			Kurikulum Baru (2020)		
Nama Mata Kuliah	SKS	Status	Nama Mata Kuliah	SKS	Status
Manajemen Pendidikan Kejuruan	3	Pilihan	Manajemen Sekolah dan Laboratorium Pembelajaran Teknologi Informasi	3	Pilihan
Multimedia Interaktif	3	Pilihan	Teknik Pengolahan Audio dan Video	3	Pilihan
Pembuatan Konten 3D	3	Pilihan	Desain dan Animasi Digital 3 Dimensi	3	Pilihan
Pemrograman Basis Data	3	Pilihan	Pemrograman Basis Data	3	Pilihan
Pemrograman Integratif	3	Pilihan	Pemrograman dan Teknologi Integratif	3	Pilihan
Pemrograman Jaringan	3	Pilihan	Pemrograman Jaringan	3	Pilihan
Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak	3	Pilihan	Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak	3	Pilihan
Pengembangan Perangkat Pembelajaran	3	Pilihan	Desain Penelitian Rancangan Sainifik Bidang Pendidikan	3	Pilihan
Routing dan Switching	3	Pilihan	Routing dan Switching	3	Pilihan
SIG Dasar 1	3	Pilihan	Geoinformasi Lanjut 1	3	Pilihan
SIG Dasar 2	3	Pilihan	Geoinformasi Lanjut 2	3	Pilihan

- c. Jika status mata kuliah yang diulang/ambil baru berubah (*mata kuliah wajib* Kurikulum 2016 menjadi *mata kuliah pilihan* Kurikulum Merdeka Belajar 2020), maka mahasiswa mengambil mata kuliah wajib atau mata kuliah wajib/pilihan lainnya yang belum pernah diambil sesuai dengan Desain Kurikulum Merdeka Belajar 2020 dengan tetap memperhitungkan prasyaratnya. Mata kuliah berprasyarat diatur pada poin selanjutnya (poin 9). Daftar mata kuliah yang status-nya berubah, disajikan pada tabel 7.5.

Tabel 7.5. Penyetaraan Mata Kuliah dengan Status Berubah (Wajib menjadi Pilihan)

Kurikulum Lama (2016)			Kurikulum Baru (2020)		
Nama Mata Kuliah	SKS	Status	Nama Mata Kuliah	SKS	Status
Administrasi Basis Data	4	Wajib	Administrasi Basis Data	3	Pilihan
Administrasi Sistem	4	Wajib	Administrasi Sistem	3	Pilihan
Komputer Terapan	3	Wajib	Komputer Terapan	3	Pilihan
Manajemen Industri Teknologi Informasi	3	Wajib	Manajemen Proyek Sistem Informasi	3	Pilihan
Pemrograman Visual	3	Wajib	Pemrograman berbasis Desktop	3	Pilihan
Penelitian Tindakan Kelas	3	Wajib	Desain Penelitian Kualitatif dan Tindakan Bidang Pendidikan	3	Pilihan
Pengantar Geoinformasi	3	Wajib	Pengantar Geoinformasi	3	Pilihan

- d. Mata kuliah wajib Kurikulum 2016 yang berubah status menjadi mata kuliah pilihan di Kurikulum Merdeka Belajar 2020, diperkenankan untuk dihapus dari transkrip nilai jika sudah memenuhi jumlah total sks di akhir studi sesuai Jalur Merdeka Belajar yang diambil (misalnya, jalur A = 144 sks, B = 144 sks, C = 145 sks, D = 144 sks, E = 144 sks, atau F = 147 sks).
- e. Apabila mahasiswa ingin mengulang mata kuliah di Kurikulum 2016 yang status-nya wajib maupun pilihan, tetapi di Kurikulum Merdeka Belajar 2020 sudah dihapus, maka mahasiswa bisa mengambil mata kuliah wajib atau pilihan lainnya yang belum pernah diambil berdasarkan desain Kurikulum Merdeka Belajar 2020. Keadaan ini juga harus tetap mempertimbangkan pencapaian minimal 144 sks di akhir studi mahasiswa yang bersangkutan. Tabel 7.6

menyajikan mata kuliah berstatus pilihan yang dihapus dari di Kurikulum Merdeka Belajar 2020.

Tabel 7.6. Mata Kuliah Pilihan yang Dihapus di Kurikulum Merdeka Belajar 2020

Kurikulum Lama (2016)			Kurikulum Baru (2020)		
Nama Mata Kuliah	SKS	Status	Nama Mata Kuliah	SKS	Status
Aplikasi Teknik Komputer dan Jaringan	3	Pilihan	<i>Dihapus</i>	-	-
Pengembangan Alat Ukur Prestasi Belajar	3	Pilihan	<i>Dihapus</i>	-	-
Pengembangan Game	3	Pilihan	<i>Dihapus</i>	-	-
SIG Lanjut	3	Pilihan	<i>Dihapus</i>	-	-
Basis Data Terdistribusi	3	Pilihan	<i>Dihapus</i>	-	-

6. Bagi mahasiswa PTI angkatan 2015-2018, jika ada mata kuliah wajib yang ingin diulang, maka mahasiswa wajib memprogram mata kuliah tersebut sesuai dengan desain Kurikulum Merdeka Belajar 2020. Pedoman penyetaraan bisa dilihat di Tabel 7.3, Tabel 7.4, Tabel 7.5, dan Tabel 7.6.
7. Mahasiswa diperkenankan memprogram mata kuliah Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi bersamaan dengan mata kuliah Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar serta Perencanaan dan Desain Pembelajaran di semester ganjil **tanpa** prasyarat mata kuliah Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi.
8. Mahasiswa diperkenankan memprogram mata kuliah PLP I dan PLP II pada semester ganjil, dengan syarat sudah menyelesaikan mata kuliah Pembelajaran Mikro (atau penyetaraannya) dengan nilai minimal E. Apabila belum memiliki nilai mata kuliah Pembelajaran Mikro (atau penyetaraannya) dengan nilai minimal E, maka mata kuliah Pembelajaran Mikro bisa diprogram bersamaan dengan mata kuliah PLP I di semester ganjil **tanpa** memprogram mata kuliah PLP II.
9. Mata kuliah-mata kuliah baru, baik dengan status wajib maupun pilihan di Kurikulum Merdeka Belajar 2020, dapat diprogram oleh mahasiswa apabila semua prasyaratnya terpenuhi. Mata kuliah prasyarat pada mata kuliah yang dipilih juga dapat disetarakan dengan bantuan Tabel 7.3, Tabel 7.4, Tabel 7.5, dan Tabel 7.6. Contohnya, apabila mahasiswa ingin mengambil mata kuliah yang memiliki prasyarat mata kuliah Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi (di kurikulum baru) dengan nilai minimal E, maka mahasiswa yang sudah pernah mengambil mata kuliah Kurikulum Pendidikan Teknologi Informasi (di kurikulum lama) dan memiliki nilai minimal E bisa mengambil mata kuliah baru tersebut.
10. Mata kuliah wajib di desain Kurikulum merdeka Belajar 2020 yang tidak memiliki penyetaraan di Kurikulum 2016 disajikan pada Tabel 7.7.

Tabel 7.7. Mata Kuliah Wajib di Kurikulum Merdeka Belajar 2020 yang tidak memiliki Penyetaraan di Kurikulum 2016

Kurikulum Lama (2016)			Kurikulum Baru (2020)		
Nama Mata Kuliah	SKS	Status	Nama Mata Kuliah	SKS	Status
-	-	-	Pengantar Sains Data	2	Wajib
-	-	-	Kecerdasan Buatan	3	Wajib
-	-	-	Penambangan Data	3	Wajib
-	-	-	Sistem Informasi dan Proses Bisnis	2	Wajib
-	-	-	Pengabdian kepada Masyarakat	4	Wajib

11. Mata kuliah pilihan di desain Kurikulum merdeka Belajar 2020 yang tidak memiliki penyetaraan di Kurikulum 2016 disajikan pada Tabel 7.8.

Tabel 7.8. Mata Kuliah Pilihan di Kurikulum Merdeka Belajar 2020 yang tidak memiliki Penyetaraan di Kurikulum 2016

Kurikulum Lama (2016)			Kurikulum Baru (2020)		
Nama Mata Kuliah	SKS	Status	Nama Mata Kuliah	SKS	Status
-	-	-	Desain Penelitian Kuantitatif dan Eksperimen Bidang Pendidikan	3	Pilihan
-	-	-	Manajemen Produk Kreatif dan Bisnis Teknologi Informasi	3	Pilihan
-	-	-	Manajemen Layanan Teknologi Informasi	3	Pilihan
-	-	-	Enterprise Architecture	3	Pilihan
-	-	-	Pengembangan Aplikasi Multi Platform	3	Pilihan
-	-	-	Pembelajaran Interaktif Realitas Berimbuhan dan Maya	3	Pilihan
-	-	-	Pembelajaran Mesin	3	Pilihan
-	-	-	Sistem Pendukung Keputusan	3	Pilihan
-	-	-	Panambangan Teks	3	Pilihan
-	-	-	Komputasi Statistika	3	Pilihan
-	-	-	Pemodelan Persamaan Struktural	3	Pilihan

12. Pada peraturan peralihan ini tidak ada mata kuliah berstatus pilihan pada Kurikulum 2016 yang berubah menjadi mata kuliah wajib pada Kurikulum Merdeka Belajar 2020.
13. Segala bentuk alternatif pada susunan mata kuliah yang dibebankan kepada mahasiswa Angkatan 2015-2018 dan hal tersebut disebabkan oleh transisi Kurikulum 2016 menuju Kurikulum Merdeka Belajar 2020, wajib berprinsip pada penyelesaian mata kuliah wajib di Tabel 7.3 dan pencapaian SKS total di akhir studi. Sehingga, dalam hal transisi ini, sekurang-kurangnya mahasiswa menempuh 144 SKS di akhir studi-nya dimana total SKS tersebut sudah termasuk kewajiban untuk menyelesaikan semua mata kuliah wajib yang belum pernah ditempuh pada masa transisi ini, PLP, PKL (bagi jalur A dan B), dan Skripsi.

9. KEGIATAN MERDEKA BELAJAR

Berdasarkan Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2020 tentang Penetapan Mutu agar pelaksanaan program “hak belajar tiga semester di luar program studi” dapat berjalan dengan mutu terjamin, maka ditetapkan mutu sebagai berikut:

- Mutu kompetensi peserta.
- Mutu pelaksanaan.
- Mutu proses pembimbingan internal dan eksternal.
- Mutu sarana dan pasarana untuk pelaksanaan.
- Mutu pelaporan dan presentasi hasil.
- Mutu penilaian.

Beberapa kriteria yang dianjurkan untuk kegiatan di luar kampus untuk menjaga mutu dan mendapatkan SKS penuh:

Tabel 8.1. Kriteria Kegiatan di Luar Kampus

No	Kegiatan	Kriteria untuk dapat sks penuh (20 sks)
1.	Magang/ Praktek Kerja	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat kemampuan yang diperlukan untuk magang harus setara dengan level sarjana (bukan tingkat SMA kebawah) Mahasiswa menjadi bagian dari sebuah tim terlibat secara aktif di kegiatan tim

No	Kegiatan	Kriteria untuk dapat sks penuh (20 sks)
		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mendapatkan masukan terkait performa kinerja setiap 2 bulan • Harus memberikan presentasi di akhir magang kepada salah satu pimpinan perusahaan
2.	Asistensi Mengajar di Satuan Pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan target yang ingin dicapai selama kegiatan (mis. meningkatkan kemampuan numerik siswa, dst.) dan pencapaiannya dievaluasi di akhir kegiatan
3.	Penelitian/ Riset	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis penelitian (tingkat kesulitan) harus sesuai dengan tingkat sarjana • Harus terlibat dalam pembuatan laporan akhir/presentasi hasil penelitian
4.	Proyek Kemanusiaan	<ul style="list-style-type: none"> • Berdedikasi untuk 1 atau 2 proyek utama, dengan fokus: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pemecahan masalah sosial (mis. Kurangnya tenaga kesehatan di daerah, sanitasi yang tidak memadai) ✓ Pemberian bantuan tenaga untuk meringankan beban korban bencana • Menghasilkan dampak yang nyata di akhir kegiatan (mis. menjadi tenaga medis di tengah serangan wabah)
5.	Kegiatan Wirausaha	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki rencana bisnis dan target (jangka pendek dan panjang) • Berhasil mencapai target penjualan sesuai dengan target rencana bisnis yang ditetapkan di awal • Bertumbuhnya SDM di perusahaan sesuai dengan rencana bisnis
6.	Studi Independen	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis studi independen (tingkat kesulitan) harus sesuai dengan tingkat sarjana • Topik studi independen tidak ditawarkan di dalam kurikulum PT/prodi pada saat ini • Mahasiswa mengembangkan objektif mandiri beserta dengan desain kurikulum, rencana pembelajaran, jenis proyek akhir, dll yang harus dicapai di akhir studi
7.	Membangun Desa	<ul style="list-style-type: none"> • Berdedikasi untuk 1 atau 2 proyek utama, dengan fokus: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Peningkatan kapasitas kewirausahaan masyarakat, UMKM, atau BUM Desa ✓ Pemecahan masalah sosial (mis. kurangnya tenaga kesehatan di desa, pembangunan sanitasi yang tidak memadai) • Menghasilkan dampak yang nyata di akhir kegiatan (mis. irigasi desa yang lebih memadai, koperasi desa menghasilkan keuntungan lebih banyak)
8.	Pertukaran Pelajar	Jenis mata pelajaran yang diambil harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan prodi asal untuk lulus (mis. memenuhi kurikulum dasar, memenuhi persyaratan kuliah umum, memenuhi persyaratan electives, etc)

Berdasarkan Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2020 tentang Penetapan Mutu, program studi Pendidikan Teknologi Informasi menentukan Mata kuliah Pilihan Merdeka Belajar seperti yang tertera pada Tabel 8.2. Mata kuliah tersebut berlaku untuk semua program studi di bawah naungan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya (FILKOM UB). Detail untuk setiap mata kuliah Mata kuliah Pilihan Merdeka Belajar akan diatur pada buku pedoman tersendiri.

Tabel 8.2. Matakuliah Pilihan Merdeka Belajar yang berlaku di FILKOM UB

No	Kode MK	Nama MK	SKS
1.	COM69001	MB Praktik Kerja Lapangan	4
2.	COM60901	MB Proyek Teknologi Informasi	3
3.	COM60902	MB Komunikasi Publik	3
4.	COM60903	MB Diseminasi Merdeka Belajar	1
5.	COM60910	MB Magang Industri	6
6.	COM60911	MB Magang Industri 2	6
7.	COM60920	MB KKN Tematik	6
8.	COM60921	MB KKN Tematik 2	6
9.	COM60930	MB Magang Penelitian	6
10.	COM60932	MB Magang Penelitian 2	6
11.	COM60933	MB Proyek Penelitian	3
12.	COM60940	MB Proyek Kemanusiaan	6
13.	COM60941	MB Proyek Kemanusiaan 2	6
14.	COM60950	MB Proyek Kewirausahaan	6
15.	COM60951	MB Proyek Kewirausahaan 2	6
16.	COM60960	MB Proyek Independen	6
17.	COM60961	MB Proyek Independen 2	6
18.	COM60970	MB Proyek Mengajar	6
19.	COM60980	MB Pertukaran Pelajar	6

10. SELEKSI ALIH PROGRAM

Seleksi Alih Program (SAP) adalah seleksi penerimaan mahasiswa baru Universitas Brawijaya dari Program Diploma 3 (D-3)/Politeknik atau yang sederajat ke Program Studi PTI melalui ujian yang dilakukan oleh Universitas Brawijaya. Mahasiswa menempuh studi Program Studi PTI setelah penyetaraan mata kuliah berdasarkan transkrip nilai program pendidikan sebelumnya (D-3), sehingga ijazah Sarjana Pendidikan yang akan diperoleh adalah Ijazah Universitas Brawijaya dengan gelar akademik (S.Pd.).

Proses pendidikan dilaksanakan di FILKOM Universitas Brawijaya dan diselenggarakan bersamaan dengan mahasiswa S1 reguler. Pada proses penyetaraan mata kuliah, SKS yang telah ditempuh oleh mahasiswa pada pendidikan sebelumnya diakui sebanyak 80 SKS, sehingga mahasiswa wajib menempuh studi sekurang-kurangnya 64 SKS di Program Studi PTI. Hal ini dilakukan agar mahasiswa menempuh sekurang-kurangnya 144 SKS pada akhir studinya dan memenuhi kelayakan untuk menyelesaikan jenjang pendidikan S1.

SKS yang diakui artinya mahasiswa tidak perlu menempuh beberapa mata kuliah di Program Studi PTI yang jumlah SKS-nya setara dengan 80 SKS. Mahasiswa hanya menempuh mata kuliah yang telah ditetapkan sebagai mata kuliah wajib tempuh. Mata kuliah yang tidak perlu ditempuh dan wajib tempuh tersebut diatur dalam Surat Keputusan Dekan FILKOM UB dan isinya menyesuaikan dengan hasil analisis transkrip nilai mahasiswa yang bersangkutan. Keputusan tersebut mempertimbangkan kondisi mata kuliah yang telah ditempuh oleh mahasiswa pada pendidikan sebelumnya. Berikut desain kurikulum secara normal untuk mahasiswa SAP Angkatan 2020 (masa transisi kurikulum lama menuju kurikulum Merdeka Belajar 2020).

Semester 1

No.	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61001	Perkembangan Peserta Didik	3	-	-	-	-
2	CIE61002	Filsafat dan Ilmu Pendidikan	3	-	-	-	-

No.	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
3	CIE62005	Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi	3	-	-	-	-
4	CIE61013	Desain Antarmuka Pengguna	3	-	-	-	-
5	CIE61012	Pengantar Sains Data	2	-	-	-	-
6	CIE61008	Perencanaan dan Desain Pembelajaran	3	-	-	-	-
7	CIE61009	Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar	3	-	-	-	-
		TOTAL	20				

Semester 2

No.	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE62006	Teori Belajar dan Pembelajaran	3	-	-	-	-
2	CIE62015	Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar	3	-	CIE62005	Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi	D
3	CIE62020	Desain Interaksi Media Pembelajaran	3	V	CIE61013	Desain Antarmuka Pengguna	D
4	**	Pilihan Luar Program Studi (MKPLPS)	9	**	**	**	**
		TOTAL	18				

Semester 3

No.	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	3	V	CIE61001	Perkembangan Peserta Didik	D
					CIE62005	Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi	D
					CIE62006	Teori Belajar dan Pembelajaran	D
2	CIE61024	Pengenalan Lapangan Persekolahan I (PLP I)	1	V	CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas (sedang menempuh)	K
3	COM60061	Praktik Kerja Lapangan	4	V	-	-	-
4	COM60051	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3	-	-	-	-
5	**	Pilihan Dalam Program Studi (MKPPS)	6	**	**	**	**

		TOTAL	17				
--	--	--------------	----	--	--	--	--

Semester 4

No.	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1.	CIE61025	Pengenalan Lapangan Persekolahan II (PLP II)	3	V	CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	B
					CIE61024	Pengenalan Lapangan Persekolahan I (PLP I)	B
					-	Menempuh semua mata kuliah wajib kependidikan non-PLP *)	D
2.	UBU60001	Skripsi	6	V	-	Menempuh ≥ 40 SKS Lulus	
						Jumlah MK wajib bernilai D/D+ maks. 10%	
		TOTAL	9				

Keterangan:

*) Mata kuliah wajib kependidikan non-PLP: Perkembangan Peserta Didik, Filsafat dan Ilmu Pendidikan, Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi, Teori Belajar dan Pembelajaran, Perencanaan dan Desain Pembelajaran, Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar, Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar, Desain Interaksi Media Pembelajaran, serta Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas.

**) Menyesuaikan

Pada tahun 2021, masa transisi kurikulum lama menuju kurikulum Merdeka Belajar 2020 dianggap sudah selesai. Artinya, ada perubahan susunan mata kuliah untuk jalur SAP mulai tahun 2021. Hal ini yang kemudian akan membuat sajian mata kuliah untuk jalur SAP tahun 2021 berbeda dengan jalur SAP 2020. Berikut desain kurikulum secara ideal untuk jalur SAP tahun 2021.

Semester 1

No.	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61001	Perkembangan Peserta Didik	3	-	-	-	-
2	CIE61002	Filsafat dan Ilmu Pendidikan	3	-	-	-	-
3	CIE61013	Desain Antarmuka Pengguna	3	-	-	-	-
4	CIE61012	Pengantar Sains Data	2	-	-	-	-
5	CIE61008	Perencanaan dan Desain Pembelajaran	3	-	-	Khusus jalur SAP tidak ada pra syarat MK Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi	-

No.	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
6	CIE61009	Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar	3	-	-	Khusus jalur SAP tidak ada pra syarat MK Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi	-
		TOTAL	17				

Semester 2

No.	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE62006	Teori Belajar dan Pembelajaran	3	-	-	-	-
2	CIE62015	Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar	3	-	-	Khusus jalur SAP tidak ada pra syarat MK Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi	-
3	CIE62005	Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi	3	-	-	-	-
4	CIE62020	Desain Interaksi Media Pembelajaran	3	V	CIE61013	Desain Antarmuka Pengguna	D
5	**	Pilihan Luar Program Studi (MKPLPS)	9	**	**	**	**
		TOTAL	21				

Semester 3

No.	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1	CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	3	V	CIE61001	Perkembangan Peserta Didik	D
					CIE62005	Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi	D
					CIE62006	Teori Belajar dan Pembelajaran	D
2	CIE61024	Pengenalan Lapangan Persekolahan I (PLP I)	1	V	CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas (sedang menempuh)	K
3	COM60061	Praktik Kerja Lapangan	4	V	-	-	-
4	COM60051	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3	-	-	-	-
5	**	Pilihan Dalam Program Studi (MKPPS)	6	**	**	**	**

		TOTAL	17				
--	--	--------------	----	--	--	--	--

Semester 4

No.	Kode	Mata Kuliah (MK)	SKS	Praktikum	Prasyarat		
					Kode	Mata Kuliah (MK)	Nilai
1.	CIE61025	Pengenalan Lapangan Persekolahan II (PLP II)	3	V	CIE61022	Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas	B
					CIE61024	Pengenalan Lapangan Persekolahan I (PLP I)	B
					-	Menempuh semua mata kuliah wajib kependidikan non-PLP *)	D
2.	UBU60001	Skripsi	6	V	-	Menempuh ≥ 120 SKS Lulus	
						Jumlah MK wajib bernilai D/D+ maks. 10%	
		TOTAL	9				

Keterangan:

*) Mata kuliah wajib kependidikan non-PLP: Perkembangan Peserta Didik, Filsafat dan Ilmu Pendidikan, Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi, Teori Belajar dan Pembelajaran, Perencanaan dan Desain Pembelajaran, Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar, Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar, Desain Interaksi Media Pembelajaran, serta Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas.

**) Menyesuaikan

11. PROSES PEMBELAJARAN

Pembelajaran adalah proses interaksi antar mahasiswa, antara mahasiswa dan dosen, dan antara mahasiswa dan sumber belajar lainnya pada suatu lingkungan belajar yang berlangsung secara edukatif, agar mahasiswa dapat membangun sikap, pengetahuan, dan keterampilan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Selaras dengan itu pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian kegiatan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga penilaian untuk mencapai perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalaman belajar. Disebut secara edukatif, karena pendidikan harus selalu mengandung nilai-nilai moral untuk membangun karakter pribadi mahasiswa. Proses pembelajaran diupayakan agar mengintegrasikan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik dalam pembelajaran adalah proses pembelajaran yang dirancang secara khusus agar mahasiswa secara aktif mengkonstruksi konsep, prosedur, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik simpulan, dan mengomunikasikan.

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan belajar yang menyangkut sintaksis, sistem sosial, prinsip reaksi dan sistem pendukung. Model pembelajaran dapat juga diartikan sebagai suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan

pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Guna memperkuat pendekatan saintifik, pendekatan rekayasa dan teknologi, serta mendorong kemampuan mahasiswa menghasilkan karya nyata, baik individual maupun kelompok, maka dapat diterapkan strategi pembelajaran menggunakan model-model pembelajaran penyingkapan (*inquiry learning*), pembelajaran penemuan (*discovery learning*), dan pendekatan pembelajaran berbasis hasil karya yang meliputi pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pelatihan berbasis produk (*production-based training*), dan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), serta *teaching factory* sesuai dengan karakteristik mata kuliah. Contoh skenario penerapan strategi pembelajaran disajikan pada Tabel 10.1.

Tabel 10.1. Contoh Skenario Penerapan Strategi Pembelajaran

STRATEGI	PENDEKATAN	SKENARIO
Berbasis penguatan konsep	<i>Inquiry Learning</i>	Dosen menyiapkan target pembelajaran; dosen meminta mahasiswa untuk mencari informasi/berita/kasus berkaitan dengan “XYZ”; mahasiswa mempelajari informasi yang ditemukan; mahasiswa mengemukakan apa saja yang telah dipelajari kepada dosen dan mahasiswa lain; dosen mencocokkan apa yang sudah dipelajari mahasiswa dengan target pembelajaran; dosen memberikan refleksi/penguatan terhadap target pembelajaran yang belum maupun sudah dikemukakan oleh mahasiswa.
	<i>Discovery Learning</i>	Dosen menyiapkan informasi/berita/kasus terkait “XYZ”; dosen menyesuaikan informasi yang disiapkan dengan target pembelajaran; mahasiswa mempelajari kasus yang diberikan oleh dosen; mahasiswa mengemukakan apa saja yang telah dipelajari kepada dosen dan mahasiswa lain; dosen mencocokkan apa yang sudah dipelajari mahasiswa dengan target pembelajaran; dosen memberikan refleksi/penguatan terhadap target pembelajaran yang belum maupun sudah dikemukakan oleh mahasiswa.
Berbasis hasil produk/karya	<i>Case/Problem-Based Learning</i>	Dosen menyiapkan skenario kasus terkait “XYZ”; dosen menyesuaikan informasi yang disiapkan dengan target pembelajaran; mahasiswa mempelajari kasus yang diberikan oleh dosen; mahasiswa mengemukakan apa saja yang telah dipelajari kepada dosen dan mahasiswa lain; dosen mencocokkan apa yang sudah dipelajari mahasiswa dengan target pembelajaran; dosen memberikan refleksi/penguatan terhadap target pembelajaran yang belum maupun sudah dikemukakan oleh mahasiswa; mahasiswa menyusun produk/karya konseptual untuk menyelesaikan kasus yang disediakan oleh dosen; spesifikasi produk/karya bisa bervariasi antar mahasiswa/tim.
	<i>Team/Project-Based Learning</i>	Dosen menyiapkan spesifikasi produk/karya terkait “XYZ”; dosen menyesuaikan spesifikasi yang disiapkan dengan target pembelajaran; mahasiswa mempelajari spesifikasi yang diberikan oleh dosen; mahasiswa mengemukakan apa saja yang telah dipelajari kepada dosen dan mahasiswa lain; dosen

STRATEGI	PENDEKATAN	SKENARIO
		mencocokkan apa yang sudah dipelajari mahasiswa dengan target pembelajaran; dosen memberikan refleksi/penguatan terhadap target pembelajaran yang belum maupun sudah dikemukakan oleh mahasiswa; mahasiswa menyusun produk/karya konseptual sesuai dengan spesifikasi yang disediakan oleh dosen; spesifikasi produk/karya wajib sama antar mahasiswa/tim; hubungan antara dosen dan mahasiswa adalah seperti <i>client</i> (dosen) dan <i>project manager</i> (mahasiswa) yang terikat pada aspek-aspek utama di dalam pengelolaan proyek yang berkualitas, yaitu <i>scope</i> , <i>time</i> , dan <i>cost</i> .
	<i>Production-based training</i>	Dosen menyiapkan model produk/hasil karya terkait “XYZ”; dosen menyesuaikan model produk yang disiapkan dengan target pembelajaran; mahasiswa mempelajari bagian-bagian produk (<i>product parts</i>) yang diberikan oleh dosen; mahasiswa mengemukakan apa saja yang telah dipelajari kepada dosen dan mahasiswa lain; dosen mencocokkan apa yang sudah dipelajari mahasiswa dengan target pembelajaran; dosen memberikan refleksi/penguatan terhadap target pembelajaran yang belum maupun sudah dikemukakan oleh mahasiswa; mahasiswa mendemonstrasikan keterampilan yang ada kaitannya dengan proses pembuatan bagian-bagian model produk (<i>product parts</i>) yang dipelajari; mahasiswa menyusun produk/karya baru; spesifikasi produk/karya bisa bervariasi antar mahasiswa/tim; mahasiswa membuat business plan terkait produk/karya yang berhasil dibuat agar ada integrasi nilai-nilai kewirausahaan (<i>entrepreneurship</i>); business plan yang dibuat memiliki beberapa aspek <i>entrepreneurship</i> , yaitu: <i>product benefits</i> , <i>price</i> , <i>competitor</i> , dan <i>marketing product</i> .

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi juga menerapkan pembelajaran di lapangan dengan tujuan ada keselarasan antara perkembangan ilmu secara teori di perguruan tinggi dengan dinamika kebutuhan masyarakat, pasar kerja, maupun organisasi/industri terkait keilmuan teknologi informasi. Kegiatan pembelajaran di lapangan (praktik lapangan) yang bersifat wajib di Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi ada 3 jenis kegiatan, yaitu Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP), Praktik Kerja Lapangan (PKL), dan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)/ Kuliah Kerja Nyata (KKN-Tematik). Kegiatan PLP ditujukan supaya mahasiswa memiliki kesiapan dan kemampuan dalam menjalankan tugasnya sebagai pendidik bidang teknologi informasi setelah lulus. Kegiatan PKL ditujukan supaya mahasiswa terbiasa dengan situasi kerja di industri bidang teknologi informasi sehingga siap bekerja di sektor industri tersebut apabila sudah lulus. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)/ Kuliah Kerja Nyata (KKN-Tematik) bertujuan agar mahasiswa terbiasa berkontribusi di dalam kehidupan bermasyarakat, mampu menyesuaikan diri dengan nilai atau norma yang berlaku di komunitas atau masyarakat dimana dia tinggal nantinya, dan menyebarluaskan keilmuan teknologi informasi kepada seluruh masyarakat.

1. Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP)

Mata kuliah Pengenalan Lapangan Persekolahan terbagi menjadi dua kegiatan, yaitu Pengenalan Lapangan Persekolahan I (PLP I) dan Pengenalan Lapangan Persekolahan II (PLP II).

PLP I adalah mata kuliah berkode: CIE61024 dan berbobot 1 SKS atau setara dengan 2.380 menit (40 jam) kegiatan. PLP I berposisi sebagai tahapan pertama dalam Pengenalan Lapangan Persekolahan. Pada kondisi reguler, PLP I diprogram dalam Kartu Rencana Studi (KRS) pada semester 5 (ganjil), dan kegiatannya bisa dilaksanakan pada transisi semester 4 (genap) menuju semester 5 (ganjil) dengan tetap menyesuaikan kesediaan dari pihak sekolah mitra. Kegiatan PLP I dimaksudkan untuk menumbuhkan motivasi sebagai pendidik dan landasan pengetahuan awal mahasiswa terkait kondisi persekolahan melalui pengamatan langsung di sekolah. Jika PLP I terselesaikan, maka kegiatan akan dilanjutkan dengan kegiatan PLP II pada semester 7 (ganjil).

PLP II adalah mata kuliah berkode: CIE61025 dan berbobot 3 SKS atau setara dengan 7.140 menit (119 jam) kegiatan. PLP II berposisi sebagai tahapan kedua dalam Pengenalan Lapangan Persekolahan dan terpisah dari kegiatan PLP I. Namun demikian, pada kondisi tertentu PLP I bisa dilaksanakan secara bersamaan dengan PLP II dengan ketentuan bahwa mahasiswa sudah memiliki nilai MK Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas (kode: CIE61022). Hal ini membutuhkan persetujuan dari Dosen Pembimbing Akademik (PA) dan Ketua PS PTI. PLP II secara reguler dapat diprogram dalam KRS pada semester 7 (ganjil), dan kegiatannya bisa dilaksanakan pada transisi semester 6 (genap) menuju semester 7 (ganjil) dengan tetap menyesuaikan kesediaan dari pihak mitra/sekolah. PLP II dimaksudkan untuk memantapkan kompetensi akademik kependidikan dan bidang studi melalui berbagai bentuk aktivitas langsung di sekolah.

2. Praktik Kerja Lapangan (PKL)

Praktik Kerja Lapang (PKL) adalah sebuah mata kuliah 3 sks yang wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer (FILKOM) Universitas Brawijaya. PKL adalah suatu implementasi yang menyinkronkan antara pendidikan akademik kampus dan penguasaan keahlian hardskill dan softskill mahasiswa dalam bentuk interaksi langsung dengan masyarakat atau dunia kerja. Sehingga dengan PKL mahasiswa mendapatkan pengalaman nyata yang tidak diajarkan di dalam kampus serta mampu meningkatkan kompetensi dan keahlian yang relevan. Tujuan mata kuliah PKL ialah melatih kemampuan mahasiswa dalam mengenali permasalahan nyata di masyarakat dan memberikan solusi sederhana berdasarkan keilmuan yang didapat selama di kampus. Dalam proses pelaksanaan PKL mahasiswa dilatih agar mengenal standar kerja, profesionalisme, kreatifitas, daya saing guna mempersiapkan diri menghadapi dunia kerja yang sesungguhnya. Selain itu, mahasiswa juga diharapkan dapat menemukan permasalahan yang akan diangkat menjadi topik skripsi.

Secara umum, mahasiswa diharapkan telah memiliki modal dasar yang diperoleh selama menjalani perkuliahan. Sehingga dapat memberikan solusi dalam menyelesaikan fenomena atau permasalahan yang terjadi di masyarakat atau dunia kerja. PKL dilakukan oleh mahasiswa atau sekelompok mahasiswa (maksimal 3 mahasiswa) dalam satu jurusan. Dalam sebuah kelompok PKL diperbolehkan setiap anggota memiliki keminatan yang berbeda. Laporan PKL dituliskan sesuai dengan keminatan mahasiswa. Sehingga memungkinkan pada sebuah kelompok PKL memiliki lebih dari 1 laporan PKL sesuai masing-masing keminatan mahasiswa.

3. Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)/ Kuliah Kerja Nyata (KKN-Tematik)

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) atau Kuliah Kerja Nyata (KKN-Tematik) merupakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan berdasarkan tema tertentu yang dikerjakan oleh Dosen Pembimbing Lapang. Program kegiatan disusun berdasarkan Renstra Pengabdian Universitas Brawijaya. KKN Tematik memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk berkontribusi dan bekerjasama dalam program pengabdian yang dilaksanakan oleh Dosen Universitas Brawijaya.

12. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Penilaian hasil belajar oleh dosen pengampu mata kuliah memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan kompetensi, menetapkan ketuntasan penguasaan kompetensi, menetapkan

program perbaikan atau pengayaan berdasarkan tingkat penguasaan kompetensi, dan memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian hasil belajar oleh dosen pengampu mata kuliah menggunakan acuan kriteria. Acuan kriteria merupakan penilaian kemajuan mahasiswa dibandingkan dengan kriteria capaian indikator hasil belajar dari kompetensi yang telah ditetapkan. Mahasiswa yang belum berhasil mencapai kriteria, diberi kesempatan mengikuti pembelajaran remedial yang dilakukan setelah suatu kegiatan penilaian baik secara individual, kelompok, maupun kelas. Sedangkan mahasiswa yang berhasil mencapai kriteria dapat diberikan program pengayaan sesuai dengan waktu yang tersedia, baik secara individual maupun kelompok. Program pengayaan merupakan pendalaman atau perluasan dari kompetensi yang dipelajari.

Target penilaian setiap mata kuliah mengacu pada deskripsi kompetensi atau diistilahkan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang ada pada mata kuliah tersebut. Setiap CPMK pada mata kuliah memiliki bobot penilaian sesuai dengan tingkat kompleksitasnya. Perhitungan nilai akhir mahasiswa pada suatu mata kuliah dilakukan dengan cara menjumlahkan semua skor pada setiap CPMK. Skor setiap CPMK diperoleh dengan berbagai teknik penilaian yang telah disesuaikan oleh dosen mata kuliah terhadap karakteristik domain atau ranah yang dinilai.

Ada 3 (tiga) ranah yang menjadi objek penilaian hasil belajar, yaitu ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. Ketiga ranah tersebut terintegrasi ke dalam mata kuliah. Penilaian hasil belajar oleh dosen pengampu mata kuliah untuk ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif menggunakan skala penilaian 0 – 100. Penilaian ranah afektif memiliki porsi besar pada mata kuliah yang bermuatan nilai/ sikap apabila dibandingkan mata kuliah lainnya. Mata kuliah yang dimaksud adalah mata kuliah Agama, Pancasila, Kewarganegaraan, dan kewirausahaan. Penilaian pada ranah afektif dapat diperkuat dengan penilaian diri (*self assessment*) dan penilaian antarteman (*peer assessment*) oleh mahasiswa.

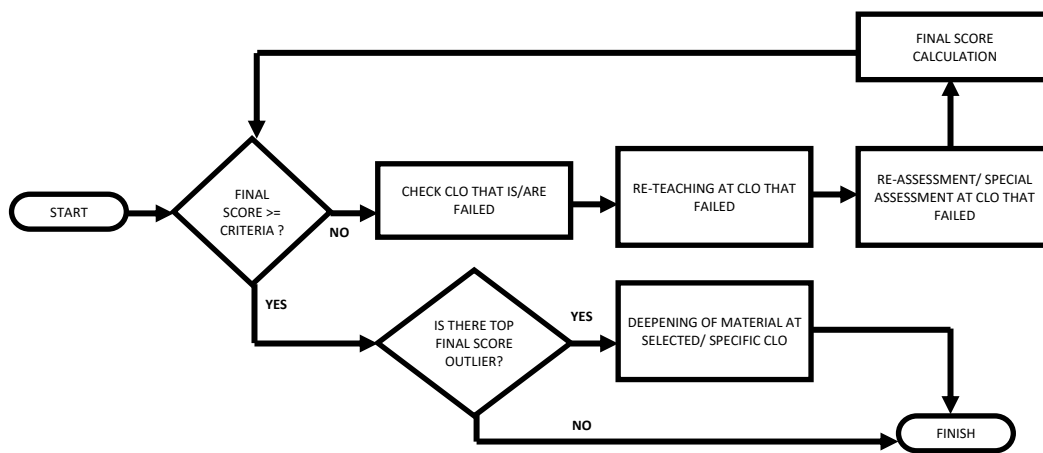
Penilaian ranah afektif bertujuan membentuk sikap dan karakter (*attitude*) mahasiswa terkait dengan pengembangan nilai-nilai religius dan sosial, yang dilaksanakan selama kegiatan proses pembelajaran berlangsung. Penilaian ranah sikap dilakukan melalui observasi yang dicatat dalam buku jurnal, mencakup catatan anekdot (*anecdotal record*), catatan kejadian tertentu (*incidental record*) dan informasi lain yang valid dan relevan. Catatan jurnal hanya diberikan kepada mahasiswa yang memperlihatkan sikap sangat baik dan kurang baik, bagi peserta didik yang tidak tercatat dalam jurnal, berarti sikapnya bisa dikategorikan baik. Pemilihan teknik penilaian ranah afektif disesuaikan dengan karakteristik Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang akan dinilai, terutama yang ada kaitannya dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) jenis sikap.

Penilaian ranah kognitif dilakukan untuk mengetahui pencapaian ketuntasan belajar mahasiswa dan mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan proses pembelajaran yang dilakukan. Penilaian ranah kognitif dilakukan melalui berbagai teknik, antara lain tes tulis (pilihan ganda beralasan, isian), tes lisan, penugasan, dan portofolio. Pemilihan teknik penilaian ranah kognitif disesuaikan dengan karakteristik Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang akan dinilai, terutama yang ada kaitannya dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) jenis pengetahuan.

Penilaian ranah psikomotorik meliputi keterampilan abstrak dan keterampilan konkret. Keterampilan abstrak cenderung pada keterampilan seperti mengamati, menanya, mengolah, menalar, dan mengomunikasikan yang lebih dominan pada kemampuan mental (berpikir). Sedangkan untuk keterampilan kongkret cenderung pada kemampuan fisik seperti menggunakan alat, mencoba, membuat, memodifikasi, dan mencipta dengan bantuan alat. Teknik penilaian keterampilan dilakukan melalui kinerja, produk, proyek dan portofolio. Pemilihan teknik penilaian ranah psikomotorik disesuaikan dengan karakteristik Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang akan dinilai, terutama yang ada kaitannya dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) jenis keterampilan umum dan keterampilan khusus.

Setiap CPMK memiliki bobot masing-masing sesuai dengan tingkat kompleksitasnya. Perhitungan nilai akhir mahasiswa di setiap mata kuliah dilakukan dengan cara menjumlahkan semua skor pada setiap CPMK. Skor setiap CPMK diperoleh dengan berbagai teknik penilaian yang telah disesuaikan oleh dosen mata kuliah terhadap karakteristik domain yang dinilai.

Kriteria ketuntasan hasil belajar diperlukan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar mahasiswa. Penentuan ketuntasan hasil belajar dilakukan sebelum suatu semester dimulai dan setidaknya melibatkan Ketua Program Studi, Koordinator Rumpun Mata Kuliah (KJFD), Dosen Penanggung Jawab mata Kuliah (PJMK), dan pihak eksternal seperti perwakilan dari mitra sekolah maupun industri. Nilai ketuntasan minimal diperhitungkan untuk setiap CPMK/ Sub CPMK mata kuliah. Kriteria ketuntasan ditentukan berdasarkan analisis kondisi Program Studi dengan mempertimbangkan faktor *intake*, tingkat kesulitan/kompleksitas CPMK, dan daya dukung. Mahasiswa yang belum mencapai ketuntasan belajar berhak mengikuti kegiatan remedial, baik pada semester berjalan maupun semester berikutnya, sehingga harapannya adalah mahasiswa yang bersangkutan mencapai ketuntasan belajar. Mahasiswa yang telah mencapai ketuntasan belajar dan memiliki kecepatan belajar di atas rata-rata yang telah ditetapkan, berhak mendapatkan pengayaan dan pendalaman materi. Mekanisme remedial dan pengayaan menyesuaikan waktu yang tersedia di setiap mata kuliah disajikan pada Gambar 11.1.



Gambar 11.1. Mekanisme Kegiatan Remedial

13. SILABUS MATA KULIAH

13.1. Mata Kuliah Wajib

AGAMA ISLAM	Kode	MPK60001	
	Kredit (sks)	2	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 0
	Semester	1	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Matakuliah Agama Islam merupakan Matakuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) yang mengkaji ajaran Islam sebagai sumber nilai dan pedoman yang mengantarkan mahasiswa dalam pengembangan profesi dan kepribadian Islami. Setelah mengikuti matakuliah Agama Islam, mahasiswa dapat terbina keimanan dan ketakwaannya, berilmu pengetahuan dan berakhlak mulia serta menjadikan ajaran Islam sebagai landasan berpikir dan berperilaku dalam pengembangan profesi.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Beriman dan bertakwa kepada Allah SWT		
2	Membimbing mahasiswa memiliki akhlak karimah (jujur, amanah, kerja keras, tanggung jawab, dan disiplin)		
3	Membimbing mahasiswa untuk mengembangkan pemikiran dan penalaran yang benar dan kritis dalam memahami berbagai masalah yang aktual dalam perspektif Islam.		
4	Menghormati hak individu dan kelompok dengan memberikan kebebasan dalam penyampaian pendapat dengan tanggung jawab.		
5	Mampu menerapkan akhlakul karimah dalam kehidupan sehari-hari, baik di kampus, keluarga, maupun masyarakat		
6	Mampu membangun hubungan harmonis dan saling menghormati dalam keragaman.		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu memahami dan mengimplementasikan ketauhidan dalam kehidupan.		
2	Mampu memahami makna, ruang lingkup, prinsip dan fungsi hukum Islam.		
3	Mampu memahami pentingnya Islam <i>rahmat lil 'alamin</i> dalam berbangsa dan bernegara		
4	Mampu memahami pentingnya toleransi beragama di Indonesia		
5	Mampu memahami masjid sebagai pusat peradaban umat Islam		
6	Mampu memahami bahaya dan dampak negatif dari korupsi		
7	Mampu memahami sistem pemerintahan dalam perspektif Islam		
8	Mampu menerapkan nilai-nilai Islam yang religius, jujur, disiplin, toleran dan adil		
9	Mampu bertanggung jawab dalam menjalankan kehidupan sehari-hari sesuai dengan tugasnya sebagai hamba Allah dan khalifah (pemimpin) di bumi.		
10	Mampu menganalisis pentingnya memegang kekuasaan sebagai amanah dengan penuh keadilan		
11	Mampu membentengi diri dari pengaruh gerakan anti Pancasila dan NKRI.		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Pendahuluan: Urgensi Agama Islam di Perguruan Tinggi		
2	Integrasi Iman, Islam dan Ihsan dalam Membentuk Manusia Seutuhnya		
3	Implementasi Aqidah Islam dalam Mewujudkan Kebahagiaan Dunia dan Akhirat		
4	Islam Rahmatan Lil 'Alamin		
5	Peran Masjid dalam Membangun Peradaban Manusia		
6	Hukum Islam dalam Konteks Indonesia		
7	Akhlak dan Problematika Modern		
8	Islam dan Tantangan Radikalisme		
9	Paradigma Qur'ani dalam Menghadapi Perkembangan Sains dan Teknologi Modern		
10	Korupsi dan Pencegahannya dalam Perspektif Islam		
11	Sistem Ekonomi dan Administrasi Islam		
12	Politik dan Cinta Tanah Air dalam Perspektif Islam.		
PUSTAKA UTAMA			
1 Thohir Luth, dkk. <i>Buku Ajar Pendidikan Agama Islam</i> , PMPK UB, 2019			
PUSTAKA PENDUKUNG			
1. Direktorat Belmawa Dikti, <i>Buku Ajar MKWU Pendidikan Agama Islam</i> , Ditjen Belmawa, 2016.			
2. Thohir Luth, dkk. <i>Buku Daras Pendidikan Agama Islam</i> , Malang, Universitas Brawijaya, 2012.			
PRASYARAT (Jika ada)			
-			

AGAMA KATOLIK	Kode	MPK60002	
	Kredit (sks)	2	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 0
	Semester	1	
DESKRIPSI MATA KULIAH			

Menjadi ilmuwan dan profesional yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, dan memiliki etos kerja, serta menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan dan kehidupan.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)	
1	Beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa
2	Berakhlak mulia, dan memiliki etos kerja
3	Menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan dan kehidupan.
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
-	-
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Tuhan Yang Maha Esa dan Ketuhanan
2	Manusia
3	Hukum
4	Moral
5	Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni
6	Kerukunan antar umat beragama
7	Masyarakat
8	Budaya
9	Politik
PUSTAKA UTAMA	
1. Hardowiyono, R.,Sy., Membina Jemaat Beriman, Jakarta. 2. Dokpen MAWI. Sidang MAWI, Meningkatkan Partisipasi dalam Hidup Kebudayaan, Kemasyarakatan dan Kenegaraan, (Spektrum No.4th III), Jakarta, Dokpen MAWI, 1978. 3. Alkitab, Perjanjian Lama dan Perjanjian Baru	
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
-	

AGAMA PROTESTAN	Kode	MPK60003	
	Kredit (sks)	2	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 0
	Semester	1	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Pendidikan Agama Kristen merupakan pendidikan yang wajib diberikan kepada mahasiswa yang beragama Kristen di semua jenjang pendidikan termasuk di jenjang perguruan tinggi. Pendidikan Agama Kristen di Perguruan Tinggi mengemban misi sebagai nilai iman, rohani, kepribadian yang membekali mahasiswa tentang pemahaman, penghayatan dan pengamalan Agama Kristen.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan materi tentang Tuhan		
2	Mahasiswa mampu memahami konsep manusia sebagai ciptaan Allah		
3	Mahasiswa mampu menginternalisasi moral dan etika kristen		
4	Mahasiswa mampu mengimplementasikan agama terhadap IPTEK		
5	Mahasiswa mampu mengimplementasikan kerukunan antar umat beragama		
6	Mahasiswa mampu memahami konsep pemberdayaan masyarakat		
7	Mahasiswa mampu memahami pandangan gereja terhadap budaya		
8	Mahasiswa mampu memahami pandangan Kristen terhadap hukum		
9	Mahasiswa mampu memahami pandangan Kristen terhadap politik		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu memahami dan menjelaskan konsep tentang : 1. Allah Pencipta 2. Allah Penyelamat 3. Allah Pembaharu CiptaanNya		
2	Mampu menjelaskan dengan baik dan benar a. Manusia sebagai makhluk ciptaan Allah b. Manusia sebagai gambar Allah (Imagodei) c. Manusia sebagai makhluk sosial d. Manusia sebagai makhluk rasional dan berbudaya e. Manusia sebagai makhluk etis f. Manusia sebagai pendosa g. Manusia dimampukan untuk merestorasi hubungannya dengan Allah, sesame dan alam ciptaan		

3	Mampu menjelaskan dengan baik dan benar : a. Pengantar substansi kajian moral b. Masalah etis dan moral pada era global dan teknologi informasi c. Pengertian moral dan etika kristen d. Norma-norma dalam etika kristen
4	Mampu menjelaskan dengan baik dan benar : a. Dominasi Iman/Agama terhadap IPTEK b. Dominasi pengetahuan terhadap agama c. Teknologi dan Iman d. Tipologi respon terhadap teknologi modern
5	Mampu menjelaskan dengan baik dan benar materi tentang: a. Makna Kerukunan antar umat beragama b. Kerukunan dalam perspektif Teologi c. Sikap terhadap kerukunan antar umat beragama d. Kerukunan, multikulturalisme dan sikretisme
6	Mampu menjelaskan dengan baik dan benar : a. Agama dan paradigmp pemberdayaan b. Pemberdayaan dan Injil
7	Mampu menjelaskan dengan baik dan benar : a. Tanggung jawab social politik umat Kristen di Indonesia b. Visi Kristiani dalam tanggung jawab politik c. Makna dialog dalam rangka etika politik
8	Mampu menjelaskan dengan baik dan benar : a. Pandangan Kristen tentang Hukum b. Hubungan hokum dengan perintah Tuhan c. Tanggung jawab umat Kristen terhadap Hukum dan Perintah Tuhan
9	Mampu menjelaskan dengan baik dan benar : a. Kemiskinan sebagai musuh Agama b. Revitalisasi Moralitas Gereja c. Implementasi pemahaman Budaya pada Realitas kebangsaan
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Pendahuluan
2	Allah
3	Manusia
4	Moral
5	IPTEK
6	Kerukunan
7	Masyarakat
8	Budaya
9	Hokum
10	Politik
PUSTAKA UTAMA	
1	Tim Dosen PAK. <i>Buku Pengembangan Kepribadian Pendidikan Agama Kristen</i>
2	Henry Thiessen, <i>Theologi Sistematis</i> , (Jakarta: BPK, 2000)
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
-	

AGAMA HINDU	Kode MK	MPK60004	
	Kredit (sks)	2	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 0
	Semester	1	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Merupakan Mata kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) yang mengkaji ajaran dan nilai-nilai Hindu sebagai pedoman yang mengantarkan mahasiswa dalam pengembangan kepribadian sebagai umat Hindu yang dharma. Secara garis besar mata kuliah ini membahas tentang 3 (tiga) kerangka dasar Agama Hindu yaitu : Tattwa (filsafat), Susila (etika), dan Upakara (upacara/ritual) yang kemudian dijabarkan ke dalam topik-topik bahasan yang lebih spesifik yaitu : (a) sejarah perkembangan dan penyebaran Agama Hindu; (b) kitab suci Wedha; (c) ajaran Tri Murti (tiga percikan sinar suci Tuhan); (d) ajaran Panca Sradha (lima dasar keyakinan/kepercayaan); (e) ajaran Catur Purusa Artha (empat sumber kebajikan manusia Hindu); (f) ajaran Trikaya Parisudha (tiga sikap suci dan mulia menurut agama Hindu); (g) ajaran Tat Twam Asi			

(kasih yang sejati dan hakiki); (h) ajaran Tri Hita Karana (tiga dimensi hubungan manusia untuk mencapai kebahagiaan); (i) ajaran Catur Ashrama (empat tahapan kehidupan manusia); (j) ajaran Catur Guru Bhakti (empat guru yang patut dihormati dalam kehidupan manusia Hindu); (k) ajaran Panca Maha Yadnya (lima persembahan dan pengorbanan suci menurut agama Hindu). Selain itu, mata kuliah ini juga secara spesifik diperkaya dengan pembahasan mengenai ajaran Hindu dalam korelasinya dengan ilmu pengetahuan dan teknologi, seperti ekonomi Hindu, hukum Hindu, ilmu medis ayur wedha dalam ajaran Hindu, politik dalam ajaran Hindu, kepemimpinan dan pendidikan Hindu, serta budaya dan seni Hindu.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

1	Mampu menguasai konsep dan teori tentang sejarah agama hindu dan perkembangan agama hindu Indonesia
2	Mampu menguasai konsep dan teori tiga kerangka agama hindu
3	Mampu menguasai konsep dan teori sumber-sumber ajaran agama hindu
4	Mampu menguasai konsep dan teori Theology Hindu
5	Mampu menguasai konsep dan teori Pancasrada dalam Agama Hindu
6	Mahasiswa mampu memahami Teologi Hindu (ajaran Ketuhanan dalam agama Hindu) secara benar dan komprehensif;
7	Mahasiswa dapat memahami filsafat (tattwa) agama Hindu secara utuh dan holistik.
8	Mahasiswa mampu memahami Teologi Hindu (ajaran Ketuhanan dalam agama Hindu) secara benar dan komprehensif;
9	Mahasiswa dapat memahami ajaran Trihita Karana secara utuh dan holistik dalam kehidupan manusia.
10	Mahasiswa dapat memahami ajaran Catur Ashrama
11	Mampu menguasai konsep dan teori etika Hindu
12	Mahasiswa dapat memahami ajaran Hindu, makna, relevansi, dan korelasinya dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang bermoral dan beretika, seperti ilmu ekonomi dan manajemen, ilmu hukum, ilmu politik, ilmu administrasi, dan ilmu pendidikan serta mahasiswa dapat memahami ajaran Ayur Wedha dan Tri Hita Karana dan korelasinya dengan ilmu kedokteran dan kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup
13	Mahasiswa memahami dan mampu mengimplementasikan nilai-nilai ajaran Agama Hindu yang sudah dipelajari selama 1 semester ke dalam 3 jenis kegiatan tersebut

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)

1	Ketepatan memahami dan menjelaskan konsep dan teori Pendidikan agama Hindu
2	Ketepatan memahami dan menjelaskan arti dan istilah agama dan Dharma
3	Ketepatan memahami dan menjelaskan catur weda, pancamueda, istihasa, dan purana
4	Ketepatan memahami dan menjelaskan istilah dan aliran Theologi Hindu
5	Ketepatan memahami dan menjelaskan widi tattwa, atom tattwa, karma lpa tattwa, dan punarbhawa tattwa
6	Mahasiswa dapat memahami ajaran Catur Guru Bhakti dan ajaran Catur Ashrama secara benar dan komprehensif; Mahasiswa dapat memahami ajaran Trihita Karana secara utuh dan holistik dalam kehidupan manusia.
7	Mahasiswa dapat memahami ajaran Catur Ashrama
8	Ketepatan memahami konsep dan teori susila, spiritualitas, agama dan kode etik hinduisme

MATERI PEMBELAJARAN

1	Pendahuluan
2	Tiga kerangka Agama Hindu
3	Sumber-Sumber Ajaran Agama Hindu
4	TATTWA 1 Theologi Hindu
5	TATTWA 2 Pancasrada dalam Agama Hindu
6	Tat Wam Asi (Ajaran kasih yang hakiki dan sejati)
7	TATTWA 3 Catur Purusha Artha (Dharma, Artha, Kama, dan Moksa)
8	Tri Kaya Parisudha (tiga sikap hidup yang baik dan suci – Wacika, Kayika, dan Manacika)
9	SUSILA I - Ajaran Catur Guru Bhakti
10	Ajaran Trihita Karana
11	SUSILA II Ajaran Catur Ashrama
12	UPAKARA I Ajaran Panca Maha Yadnya– Dewa, Rsi, Pitara, Manusa, dan Buta Yadnya;
13	UPAKARA II - Parhyangan tempat suci Hindu - Hari suci Hindu dan hakikatnya - Tirta Yadnya
14	Perspektif Hindu dalam Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
15	Implementasi Ajaran & Nilai-Nilai Hindu Dharma

PUSTAKA UTAMA

1	Tjok Rai Sudharta & Ida Bagus Oka Punia Atmaja, Upadesa Agama Hindu, Paramita, Surabaya, 2001.
2	Parisada Hindu Dharma Indonesia, Sejarah Perkembangan Agama Hindu: Hindu Dharma, Sanatana Dharma dan Vaidika Dharma.

3	Ilmu Agama Hindu, Sumber Azas Metoda dan Sistematikanya, oleh I Ketut Sukrata
4	Atmaja, I.B. Oka Punia (1992), The Hindu Ethics of Holy Veda As Found in Bali, World Hindu Federation ASEAN-South Pacific Zone, Jakarta.
5	Cudamani (1987), Agama Hindu untuk Perguruan Tinggi, Yayasan Wisma Karma Jakarta.
6	Sarma, Arvind (2000), Agama Hindu, diterjemahkan oleh N.M. Madrasuta & Sang Ayu Putu Renny, Paramitra Surabaya.
7	Gde Pudja dan Tjokorda Rai Sudharta (1973), Manawa Dharmasastra (Manu Dharmasastra) atau Weda Smrti, Compedium Hukum Hindu; Lembaga Penerjemahan Kitab- Suci Weda, Jakarta.
8	I Nyoman Nurjaya, "Manusia dan Lingkungan Hidup Dalam Wacana Trihita Karana", makalah yang dipresentasikan dalam Sarasehan Dharma Canthi IV pada tanggal 1 November 1998
9	I Nyoman Nurjaya, "Hukum Karma dan Reinkarnasi Menurut Hindu Dharma", makalah tidak dipublikasikan
10	I Nyoman Nurjaya, "Hindu Dalam Era Kesejagatan (Globalisasi)", makalah yang dipresentasikan dalam Sarasehan Hindu dalam Globalisasi di Indonesia, UKMK Hindu STIE Malang Kucswara pada tanggal 19 Maret 2000.
11	I Nyoman Nurjaya, "Agama dalam Masyarakat Multikultural: Perspektif Hindu Dharma", makalah yang dipresentasikan dalam Seminar Bedah Kasus Konflik-konflik Agama di Indonesia: Akar Persoalan, Pemecahan dan Pencegahannya, diselenggarakan oleh Forum Persaudaraan Umat (FPU) Jawa Timur pada tanggal 8 Juni 2002.
12	I Nyoman Nurjaya, "Ajaran Kepemimpinan menurut Ajaran Hindu, makalah tidak dipublikasikan.
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Arti dan Fungsi Sarana Persembayangan, oleh Drs. Ketut Wiyana
2	Seri Upakara Yadnya oleh Ida Ayu Putu Surayin
3	Bhagawad Gita, oleh Nyoman S.Pendit
4	Sharasamuscaya, Oleh Nyoman Kajeng dkk
5	Caru: Pelemahan dan Sasih, Oleh Nyoman Singgih
PRASYARAT (Jika ada)	
-	

AGAMA BUDHA	Kode MK	MPK60005	
	Kredit (sks)	2	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 0
	Semester	1	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Kompetensi Pendidikan Agama Buddha untuk menguasai kemampuan berpikir, bersikap rasional, dan dinamis berpandangan luas sebagai manusia Buddhis, intelektual, serta mengantarkan mahasiswa sebagai model intelektual beragama Buddha untuk menjadi ilmuwan, berkepribadian yang menjunjung tinggi kemanusiaan.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mahasiswa mampu memahami kerangka dan isi kitab suci Tipitaka/Tripitaka.		
2	Mahasiswa mampu memahami makna dan tujuan hidup manusia yang bersumber dari ajaran Buddha.		
3	Mahasiswa mampu memahami peranan hukum universal Buddha dalam kehidupan sehari-hari.		
4	Mahasiswa mampu memahami makna Ketuhanan Yang Maha Esa dalam ajaran Buddha.		
5	Mahasiswa mampu memahami nilai dan norma moral (<i>sila</i>) sebagai landasan dan pola hidup.		
6	Mahasiswa mampu memahami Harmoni IPTEK dan seni dalam kehidupan.		
7	Mahasiswa mampu memahami konsep masyarakat Buddha dan konstruksi sikap kerukunan antar umat beragama.		
8	Mahasiswa mampu memahami dinamika budaya dan politik Buddha dalam konteks kebangsaan Indonesia.		
9	Mahasiswa mampu memahami tentang bhavana untuk membentuk batin bersih manusia yang berkarakter.		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mahasiswa mampu memahami kerangka dan isi kitab suci Tipitaka/Tripitaka		
2	Mahasiswa mampu memahami makna dan tujuan hidup manusia yang bersumber dari ajaran Buddha		
3	Mahasiswa mampu memahami peranan hukum universal Buddha dalam kehidupan sehari-hari		
4	Mahasiswa mampu memahami Ketuhanan Yang Maha Esa		
5	Mahasiswa mampu memahami kitab suci, makna dan tujuan hidup manusia, hukum universal, dan konsep Ketuhanan YME.		
6	Mahasiswa mampu memahami nilai dan norma moral (<i>sila</i>) sebagai landasan dan pola hidup		
7	Mahasiswa mampu memahami Harmoni IPTEK dan seni dalam kehidupan		
8	Mahasiswa mampu memahami konsep masyarakat Buddha dan konstruksi sikap kerukunan antar umat beragama.		
9	Mahasiswa mampu memahami dinamika budaya dan politik Buddha dalam konteks kebangsaan Indonesia		
10	Mahasiswa mampu memahami tentang bhavana untuk membentuk batin bersih manusia yang berkarakter		

11	Mahasiswa mampu memahami nilai kemoralan Buddhis, harmoni IPTEKS dalam kehidupan, konsep kerukunan antarumat beragama, budaya dan politik serta bhavana sebagai jalan untuk membersihkan batin manusia yang berkarakter
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Kitab suci Tipitaka/Tripitaka
2	Makna dan tujuan hidup manusia yang bersumber dari ajaran Buddha
3	Peranan hukum universal Buddha dalam kehidupan sehari-hari
4	Makna Ketuhanan Yang Maha Esa dalam Ajaran Buddha
5	Nilai dan norma moral (sila) sebagai landasan dan pola hidup
6	Harmoni IPTEK dan seni dalam kehidupan
7	Konsep masyarakat Buddha dan konstruksi sikap kerukunan antar umat beragama
8	Dinamika budaya dan politik Buddha dalam konteks kebangsaan Indonesia
9	Bhavana untuk membentuk batin bersih manusia yang berkarakter
PUSTAKA UTAMA	
1. Bodhi, Bhikkhu. In the Buddha's Words. Wisdom Publication. Boston. 2005. 2. Jotalankara. Ajaran-Ajaran Dasar Buddhisme. Yayasan PJB. Jakarta. 2013. 3. Dirjen Belmawa, Pendidikan Agama Buddha untuk Perguruan Tinggi, Jakarta. 2016. 4. Kusaladhamma, Ashin. Kronologi Hidup Buddha. Ehipassiko Foundation. Jakarta. 2015.	
PUSTAKA PENDUKUNG	
Mahathera, Narada. 1996. Sang Buddha dan Ajaran-ajarannya. Jakarta: Dhammadipa Arama	
PRASYARAT (Jika ada)	
-	

BAHASA INGGRIS	Kode	UBU60004	
	Kredit (sks)	2	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 0
	Semester	1	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mahasiswa dapat memahami isi sebuah artikel/ jurnal/ teks akademik mengenai sains dan teknologi yang ditulis dalam bahasa Inggris, mendeskripsikan informasi atau isi dari argumentatif teks lisan setelah menyimak teks tersebut, dan mengungkapkan argumentasi atau ide-ide logis secara lisan atau tulisan.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	memahami isi sebuah artikel/ jurnal/ teks akademik mengenai sains dan teknologi yang ditulis dalam bahasa Inggris		
2	mendeskripsikan informasi atau isi dari argumentatif teks lisan setelah menyimak teks tersebut		
3	mengungkapkan argumentasi atau ide-ide logis secara lisan atau tulisan		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
-	-		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Scanning		
2	Previewing and Predicting		
3	Vocabulary Knowledge for Effective Reading and listening		
4	Topics		
5	Main Ideas		
6	Patterns of Organization		
7	Skimming		
8	Making Inference		
9	Summarizing and Analysis		
PUSTAKA UTAMA			
Mikulecky and Jeffries. "More Reading Power" , Addison-Wesley publishing Company, 1996 Supriyanto. "Critical Reading" ITB. 2007. ITS English Teaching Team. " English for Science and Technology. ITS. 2008.			
PUSTAKA PENDUKUNG			
-			
PRASYARAT (Jika ada)			
-			

PEMROGRAMAN DASAR	Kode	COM60014	
	Kredit (sks)	4	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 1
	Semester	1	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Pemrograman Dasar merupakan mata kuliah yang wajib dikuasai oleh mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer. Pemrograman Dasar ini memberikan pengetahuan tentang algoritme dan pemrograman terstruktur serta menerapkannya ke dalam bahasa pemrograman pada permasalahan komputasi sederhana. Mata kuliah ini menjadi pondasi dan prasyarat untuk mata kuliah di semester berikutnya.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami, mengabstraksi, dan mengidentifikasi permasalahan komputasi sederhana ke dalam pendekatan pemrograman terstruktur		
2	Mampu menyusun algoritme berbentuk <i>flowchart</i> dan/atau <i>pseudocode</i> dengan pendekatan pemrograman terstruktur untuk menyelesaikan permasalahan komputasi sederhana		
3	Mampu membuat program komputer dengan pendekatan pemrograman terstruktur untuk permasalahan komputasi sederhana menggunakan bahasa pemrograman		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu memahami konsep dasar proses kerja program komputer dan konsep dasar pemrograman terstruktur		
2	Mampu mengabstraksikan dan mengidentifikasi permasalahan komputasi sederhana ke dalam pendekatan pemrograman terstruktur		
3	Mampu memahami konsep dasar algoritme dan menggambarkan dalam bentuk flowchart dan/atau menuliskan dalam bentuk pseudocode		
4	Mampu menerapkan konsep nilai data, literal, tipe data primitif, variabel, dan konstanta dalam algoritme dan pemrograman terstruktur		
5	Mampu menerapkan proses output standar dalam bentuk algoritme dan pemrograman terstruktur		
6	Mampu menerapkan proses input standar dalam algoritme dan pemrograman terstruktur		
7	Mampu menerapkan proses sederhana (proses perhitungan aritmetika dan logika) dalam algoritme dan pemrograman terstruktur		
8	Mampu menerapkan struktur logika dasar proses seleksi dalam algoritme dan pemrograman terstruktur		
9	Mampu menerapkan struktur logika dasar proses pengulangan dalam algoritme dan pemrograman terstruktur		
10	Mampu menerapkan konsep sub program (fungsi/prosedur/method) dalam algoritme dan pemrograman terstruktur		
11	Mampu menerapkan konsep penyimpanan data dalam bentuk array		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Konsep pemrograman terstruktur dan paradigma pemrograman		
2	Algoritme, <i>flowchart</i> , dan <i>pseudocode</i>		
3	Pengenalan dan struktur dasar bahasa pemrograman		
4	Nilai data, literal, <i>identifier</i> , tipe data primitif, variabel, konstanta		
5	Input/output standar, operator, dan pernyataan		
6	Proses sederhana		
7	Proses seleksi		
8	Proses pengulangan		
9	Sub program (fungsi/prosedur/method)		
10	Array		
PUSTAKA UTAMA			
1. Y. Daniel Liang, Introduction to Java Programming Comprehensive Edition 11th Edition. Pearson.			
Khusus PS Teknik Komputer:			
1. Y. Daniel Liang, Introduction to Programming with C++. Pearson.			
PUSTAKA PENDUKUNG			
1. M. Deitel, P. J. Deitel. 2015. Java™ How to Program, Tenth Edition. Prentice Hall			
PRASYARAT (Jika ada)			

PERKEMBA NGAN	Kode	CIE61001	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0

PESERTA DIDIK	Semester	1
DESKRIPSI MATA KULIAH		
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib tanpa ada prasyarat mata kuliah yang harus diselesaikan terlebih dahulu oleh mahasiswa. Mahasiswa harus menyelesaikan mata kuliah ini sebelum mengambil mata kuliah Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas. Sesudah menempuh mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu untuk menguasai hakikat dan keunikan individu, gejala pertumbuhan dan perkembangan, karakteristik berdasarkan masa perkembangan, dan pembimbingan belajar pada peserta didik.		
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)		
1	Mampu memahami hakikat peserta didik sebagai individu yang unik	
2	Mampu menganalisis perbedaan variasi kondisi peserta didik sebagai individu yang unik	
3	Mampu mengenali gejala pertumbuhan dan perkembangan pada peserta didik	
4	Mampu menganalisis karakteristik peserta didik di berbagai masa perkembangan	
5	Mampu menerapkan pembimbingan belajar sesuai keadaan perkembangan peserta didik	
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)		
1	mampu menjelaskan konsep peserta didik sebagai individu	
2	mampu menganalisis perilaku dan emosi pada individu	
3	mampu menganalisis kecakapan pada individu	
4	mampu menganalisis kepribadian pada individu	
5	mampu membedakan antara pertumbuhan dan perkembangan individu	
6	mampu menganalisis karakteristik individu pada masa anak-anak	
7	mampu menganalisis karakteristik individu pada masa remaja	
8	mampu menganalisis karakteristik individu pada masa dewasa	
9	mampu menerapkan cara pembimbingan belajar sesuai psikologi pendidikan	
MATERI PEMBELAJARAN		
1	Hakikat individu sebagai peserta didik	
2	Keunikan individu sebagai peserta didik	
3	Gejala pertumbuhan dan perkembangan peserta didik	
4	Karakteristik peserta didik di tiap masa perkembangan	
5	Pembimbingan belajar dan psikologi pendidikan	
PUSTAKA UTAMA		
1. Dewantara, K.H. 2011. Karya Ki Hadjar Dewantara, Bagian Pertama: Pendidikan. Yogyakarta: Yayasan Persatuan Tamansiswa. 2. Sunarto & Hartono, B.A. 2018. Perkembangan Peserta Didik. Jakarta: Rineka Cipta. 3. Danim, S. 2017. Perkembangan Peserta Didik. Bandung: Alfabeta. 4. Ali, M. & Asrori, M. 2009. Psikologi Remaja. Jakarta: PT Bumi Aksara. 5. Sumantri, M. & Syaodih, N. 2009. Perkembangan Peserta Didik. Jakarta: Universitas Terbuka. 6. Sukmadinata, N.S. 2016. Landasan Psikologi Proses Pendidikan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 7. Eggen, P.D. & Kauchak, D.P. 2016. Educational Psychology. England: Pearson. 8. Pressley, M. & McCormick, C.B. 2007. Child and Adolescent Development for Educators. New York: The Guilford Press.		
PUSTAKA PENDUKUNG		
1. Payne, V.G. & Isaacs, L.D. 2012. Human Motor Development. New York: McGraw-Hill. 2. Atkinson, R.C. & Shiffrin, R.M. 1968. Human Memory: A Proposed System and Its Control Process. Psychology of Learning and Motivation, Vol. 2, Hlm: 89-195. 3. Pearson, J.C., Nelson, P.E., Tittsworth, S., & Hosek, A.M. 2017. Human Communication. New York: McGraww-Hill. 4. Prihatin, E. 2014. Manajemen Peserta Didik. Bandung: Alfabeta.		
PRASYARAT (Jika ada)		
-		

PENGANTAR KEILMUAN KOMPUTER	Kode	COM60016	
	Kredit (sks)	2	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 0
	Semester	1	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Matakuliah ini didesain sebagai mata kuliah yang membantu mahasiswa memperoleh wawasan, pengetahuan, dan tren perkembangan teknologi serta keterampilan dasar untuk mempersiapkan dalam menjalani pembelajaran di bidang keilmuan komputer dalam kaitannya dengan masing-masing rumpun keilmuan komputer.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			

1	Mahasiswa mampu memahami berbagai rumpun keilmuan komputer dalam kaitannya dengan profil/profesi TI, kompetensi dasar lulusan TI dan konsepsi dasar bidang TI
2	Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai komputer yang meliputi pemahaman dasar <i>hardware, software</i> dan <i>brainware</i>
3	Mahasiswa mampu menjelaskan beberapa topik rumpun ilmu komputer meliputi internet, <i>network, database</i> , pengembangan <i>software</i> maupun <i>security</i>
4	Mahasiswa mampu menerapkan <i>computational thinking</i> dan logika informatika dalam beberapa contoh kasus keilmuan komputer
5	Mahasiswa mampu menerapkan konsep integrasi teknologi informasi di dalam proses pembelajaran menggunakan beberapa pemanfaatan IT
6	Mahasiswa mampu memahami beberapa tren perkembangan teknologi dan riset bidang keilmuan komputer
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai rumpun keilmuan komputer dalam kaitannya dengan profil/profesi TI, kompetensi dasar lulusan TI dan konsepsi dasar bidang TI
2	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai <i>hardware peripheral</i> komputer meliputi <i>motherboard, CPU, memory, disk</i> , input dan <i>output device, future peripheral</i>)
3	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai <i>software peripheral</i> meliputi <i>operating system, programming, application</i>)
4	Mahasiswa mampu menjelaskan <i>brainware</i> dan profesi bidang keilmuan komputer
5	Mahasiswa mampu menjelaskan <i>database</i> dan pengembangan <i>software</i>
6	Mahasiswa mampu menjelaskan <i>internet, network</i> , maupun <i>security</i>
7	Mahasiswa mampu menerapkan <i>computational thinking</i> dalam beberapa contoh kasus keilmuan komputer
8	Mahasiswa mampu menerapkan logika informatika dalam beberapa contoh kasus keilmuan komputer
9	Mahasiswa mampu membedakan integrasi teknologi informasi pada tingkat <i>enhancing</i> (sebagai alat pendukung) dan tingkat <i>transforming</i> (sebagai alat pengubah) pada proses pembelajaran
10	Mahasiswa mampu menggunakan teknologi IT dalam proses pembelajaran meliputi <i>repository, e-learning tools</i> dan <i>Google service</i>
11	Mahasiswa mampu menjelaskan beberapa tren perkembangan teknologi dan riset bidang keilmuan komputer: AI, Big Data, IoT
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Rumpun Keilmuan Komputer
2	Sistem komputer a) <i>hardware peripheral (motherboard, CPU, memory, disk</i> , input dan <i>output device, future peripheral</i>); b) <i>software (operating system, programming, application)</i>
3	<i>Brainware</i> dan Profesi di Bidang Keilmuan Komputer
4	Ranah Topik Rumpun Ilmu Komputer - <i>Databases</i> dan <i>Software Development</i> - <i>Network</i> dan Internet - <i>Security</i>
5	<i>Computational Thinking, Critical Thinking, Analytical Thinking</i>
6	Logika Informatika
7	Pemanfaatan IT dalam Proses Pembelajaran: - Repository, Elearning, Google Service - kolaborasi online, netiquette, standar laporan dan presentasi
8	Trend teknologi dan riset bidang keilmuan Komputer: AI, Big Data, IoT
PUSTAKA UTAMA	
1	ACM Computing Curricula Computer Science 2013, ACM.
2	Naskah Akademik Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) Rumpun Ilmu Informatika dan Komputer v.1., 2015.
3	Future Works Skill, Institute for the Future, http://www.iftf.org/futureworkskills/
4	Abdul Kadir, Pengantar Teknologi Informasi Edisi Revisi, Penerbit Andi, 2013.
PUSTAKA PENDUKUNG	
PRASYARAT (Jika ada)	

FILSAFAT DAN ILMU PENDIDIKAN	Kode	CIE61002	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	1	
DESKRIPSI MATA KULIAH			

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib tanpa ada prasyarat mata kuliah yang harus diselesaikan terlebih dahulu oleh mahasiswa. Mahasiswa harus menyelesaikan mata kuliah ini sebelum mengambil mata kuliah Desain Penelitian Kualitatif dan Tindakan Bidang Pendidikan, Desain Penelitian Kuantitatif dan Eksperimen Bidang Pendidikan, atau Desain Penelitian Rancangan Saintifik Bidang Pendidikan. Sesudah menempuh mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu untuk memahami kedudukan manusia, filsafat, dan ilmu, mampu menyusun argumentasi sesuai kaidah ilmiah, menggunakan filsafat Pendidikan dan ilmu Pendidikan untuk melakukan problematika fenomena pendidikan, memahami proses dan sistem pendidikan, serta memahami profesi keguruan sebagai pengelola pembelajaran di institusi Pendidikan.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)	
1	Mampu memahami hubungan antara manusia, filsafat, dan ilmu
2	Mampu menyusun argumentasi sebagai bagian dari pengembangan ilmu sesuai dengan metode dan sikap ilmiah
3	Mampu menggunakan filsafat dan ilmu pendidikan sebagai dasar analisis fenomena bidang pendidikan
4	Mampu menganalisis hubungan antara proses pendidikan dan sistem pendidikan
5	Mampu memahami profesi keguruan dalam melakukan pengelolaan pendidikan
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	Mampu memahami berbagai sudut pandang filsafat
2	Mampu memahami filsafat sebagai permulaan sebuah ilmu
3	Mampu memahami hakikat manusia sebagai pelaku filsafat dan pengguna ilmu
4	Mampu menerapkan metode dan sikap ilmiah untuk mengembangkan ilmu
5	Mampu menyusun argumentasi ilmiah
6	Mampu memahami pendidikan sebagai sebuah ilmu
7	Mampu memahami variasi filsafat dan ilmu pendidikan
8	Mampu memahami pendidikan sebagai sebuah sistem
9	Mampu memahami proses pendidikan
10	Mampu memahami dasar manajemen pendidikan
11	Mampu memahami profesi guru bidang studi teknologi informasi sebagai bagian dari sistem dan manajemen pendidikan
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Hubungan antara manusia, filsafat, dan ilmu
2	Argumentasi dan sikap ilmiah
3	Filsafat pendidikan
4	Ilmu pendidikan
5	Proses dan sistem pendidikan
6	Pengelolaan pendidikan
7	Profesi keguruan
PUSTAKA UTAMA	
1	Dewantara, K.H. 2011. Karya Ki Hadjar Dewantara, Bagian Pertama: Pendidikan. Yogyakarta: Yayasan Persatuan Tamansiswa.
2	Al Muchtar, S. & Poedjiadi, A. 2013. Filsafat Ilmu. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
3	Tirtahardja, U. & La Sulo, S.L. 2005. Pengantar Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.
4	Sadulloh, U., Muharram, A., & Robandi, B. 2019. Pedagogik: Ilmu Mendidik. Bandung: Alfabeta.
5	Danim, S. & Khairil, H. 2015. Pedagogi, Andragogi, dan Heutagogi. Bandung: Alfabeta.
6	Satori, D., Kartadinata, S., & Yusuf, S. 2009. Profesi Keguruan. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
7	Febriana, R. 2019. Kompetensi Guru. Jakarta: Bumi Aksara.
8	Sumantri, M.S. & Yatimah, D. 2016. Pengantar Pendidikan. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
9	Barrow, R. & Woods, R. 2006. An Introduction to Philosophy of Education. USA: Routledge.
10	Nola, R. & Irzik, G. 2005. Philosophy, Science, Education, and Culture. Netherland: Springer.
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Richey, R.C. 2013. Encyclopedia of Terminology for Educational Communications and Technology. London: Springer.
2	Angeli, C. & Valanides, N. 2014. Technological Pedagogical Content Knowledge. London: Springer.
3	Winch, C. & Gingell, J. 2008. Philosophy of Education. New York: Routledge.
PRASYARAT (Jika ada)	
1	

ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER	Kode	COM60011	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	1	
DESKRIPSI MATA KULIAH			

Mata kuliah ini membahas mengenai Arsitektur dan Organisasi Komputer yang terdiri dari Prosesor, Memori, Input-output, dan <i>Instruction Set Architecture</i> (ISA) serta membahas perkembangan komputer terkini terkait dengan multicore dan <i>Distributed Computer System</i>	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)	
1	Mahasiswa mampu menjabarkan sejarah perkembangan evolusi komputer.
2	Mahasiswa mampu menjabarkan arsitektur dan organisasi dari prosesor (CPU) pada suatu komputer.
3	Mahasiswa mampu menjabarkan arsitektur dan organisasi dari memori pada suatu komputer.
4	Mahasiswa mampu menjabarkan antarmuka dari input-output (IO) dan peripheral-peripheral lain yang ada maupun terhubung pada suatu komputer.
5	Mahasiswa mampu menjabarkan komponen-komponen sistem digital untuk yang ada pada komputer.
6	Mahasiswa mampu menjabarkan operasi-operasi logika dan aritmatika yang dilakukan oleh komputer.
7	Mahasiswa mampu menjabarkan Instruction Set Architecture (ISA) yang ada dan digunakan pada komputer.
8	Mahasiswa mampu menjabarkan arsitektur multicore yang ada pada komputer.
9	Mahasiswa mampu menjabarkan arsitektur sistem terdistribusi yang digunakan pada komputer.
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep arsitektur dan organisasi pada komputer termasuk sejarah perkembangannya
2	Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan antara arsitektur dan organisasi pada suatu komputer dengan performansinya.
3	Mahasiswa mampu menjelaskan arsitektur dan organisasi dari prosesor (CPU) pada suatu komputer.
4	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang sistem bus pada suatu komputer.
5	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang arsitektur dan organisasi dari cache memory yang ada pada komputer.
6	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang arsitektur dan organisasi dari memori internal yang ada pada komputer.
7	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang arsitektur dan organisasi dari memori eksternal yang ada pada komputer.
8	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang antarmuka dari input-output maupun peripheral yang ada maupun terhubung pada komputer.
9	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang peran dan cara kerja system operasi sebagai resource manager pada sebuah komputer.
10	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang representasi bilangan biner pada komputer dan cara komputer melakukan proses operasi logika dan aritmatikanya.
11	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Instruction Set Architecture (ISA) dari segi karakteristik dan pengalamatannya yang digunakan pada komputer.
12	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang karakteristik dari masing-masing Reduced Instruction Set Computer (RISC) dan Complex Instruction Set Computer (CISC) yang digunakan pada komputer.
13	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang teknologi pipeline serta pengembangannya termasuk superpipeline dan superscalar yang digunakan pada komputer.
14	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang prinsip kerja Control Unit (CU) dan hubungannya dengan micro-programmed Control yang ada dalam prosesor (CPU) pada sebuah komputer.
15	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Multicore dan Distributed System dalam kaitannya dengan pemrosesan parallel yang dilakukan oleh satu atau beberapa komputer.
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Computer Evolution.
2	Arsitektur dan Organisasi Prosesor.
3	Arsitektur dan Organisasi Memori.
4	Interfacing I/O dan Peripheral.
5	Digital system on Computer System.
6	Computer Arithmetic.
7	Instruction Set Architecture.
8	Multicore Architecture.
9	Distributed System Architecture.
PUSTAKA UTAMA	
1.	William Stallings, "Computer Organization and Architecture Designing for Performance Eighth Edition", Prentice Hall, 2019
2.	David A. Patterson, "Computer Organization and Design The Hardware and Software Interface", Elsevier, 2012
3.	David A. Patterson, John L. Hennessy. "Computer Architecture: A Quantitative Approach", Elsevier, 2012
PUSTAKA PENDUKUNG	
PRASYARAT (Jika ada)	

--

SISTEM OPERASI KOMPUTER	Kode	CIE62003	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	2	

DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah Pengantar Sistem operasi merupakan mata kuliah yang disampaikan untuk memberikan pengetahuan dasar mengenai sistem komputer modern dan sistem operasi yang bekerja pada sistem komputer modern. Pada mata kuliah ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai komponen-komponen pembentuk sistem komputer dan interaksi antar komponen tersebut. Pada mata kuliah ini juga disampaikan konsep dan implementasi sistem operasi yang mengatur kerja dari komponen perangkat keras. Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa diharapkan dapat melakukan asesmen terhadap kinerja sistem komputer yang digunakan.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)	
1	mampu menjelaskan perangkat umum sistem komputer
2	Mampu menjelaskan konsep dasar sistem operasi
3	Mampu menjelaskan struktur sistem operasi
4	Mampu menjelaskan manajemen proses dalam sistem operasi
5	Mampu menjelaskan konsep konkurensi
6	Mampu menjelaskan konsep manajemen memori dalam sistem operasi
7	Mampu menjelaskan penjadwalan dalam sistem operasi
8	Mampu menjelaskan konsep manajemen I/O dan DISK
9	Mampu menjelaskan konsep manajemen file dalam sistem operasi
10	Mampu menjelaskan konsep pengamanan dan keamanan dalam sistem operasi
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	Mampu menjelaskan data representasi dalam sistem komputer
2	Mampu melakukan konversi bilangan desimal, biner dan Hexa
3	Mampu menggunakan aljabar boolean dalam desain logika
4	Mampu menjelaskan komponen utama pembentuk komputer dan hubungan antar komponen
5	Mampu menjelaskan langkah-langkah eksekusi instruksi oleh prosesor
6	Mampu menjelaskan konsep interupsi dan mengapa interupsi diperlukan
7	Mampu menjelaskan hirarki memori komputer
8	mampu menjelaskan karakteristik organisasi multiprosesor dan multicore
9	mampu menjelaskan operasi stack dan penggunaannya dalam mendukung call prosedur dan return
10	mampu menjelaskan fungsi-fungsi utama dalam sistem operasi
11	mampu mendiskusikan perkembangan sistem operasi dalam bentuk batch sistem sampai sistem modern yang lebih kompleks
12	Mampu menjelaskan konsep mesin virtual dan virtualisasi
13	Mampu menggunakan sistem operasi linux
14	Mampu menjelaskan struktur data kernel
15	Mampu menjelaskan computing environment
16	Mampu mendefinisikan layanan layanan dalam sistem operasi
17	Mampu menjelaskan antar muka user dan sistem operasi
18	mampu menjelaskan sistem call dan jenis jenis system call
19	mampu menjelaskan program sistem
20	mampu mendefinisikan struktur sistem operasi yang telah berkembang
21	mampu menyebutkan generasi sistem komputer
22	mampu menjelaskan cara kerja sistem boot
23	mampu mendefinisikan proses dalam sistem operasi
24	mampu menjelaskan hubungan antara proses dengan process control block
25	mampu menjelaskan konsep process state dan menerjemahkan transisi state ke proses yang berlangsung
26	mampu menjelaskan perbedaan antara proses dan thread
27	mampu menjelaskan perbedaan user-level thread dan kernel-level trhead
28	mampu menjelaskan manajemen thread dalam sistem operasi
29	mampu menjelaskan konsep dasar terkait konkurensi
30	mampu menjelaskan pendekatan hardware untuk mendukung mutual exclusion
31	mampu menjelaskan semaphore
32	mampu menjelaskan monitor
33	mampu menjelaskan reader/writer problem

34	mampu menjelaskan kondisi yang menyebabkan deadlock
35	mampu menjelaskan pencegahan deadlock dan strategi yang dikembangkan untuk mencegah deadlock
36	mampu menjelaskan perbedaan pencegahan deadlock dan menghindari deadlock
37	mampu menjelaskan perbedaan mendasar antara deteksi deadlock dan pencegahan deadlock ataupun menghindari deadlock
38	mampu menganalisis dining philosopher problem
39	mampu menjelaskan metode sinkronisasi dan konkurensi yang digunakan dalam Linux dan Windows
40	mampu menjelaskan kebutuhan prinsip untuk manajemen memori
41	mampu menjelaskan partisi memori dan teknik teknik yang digunakan
42	mampu menjelaskan konsep paging
43	mampu menjelaskan konsep segmentasi
44	mampu menjelaskan keuntungan dari teknik paging dan segmentasi
45	mampu menjelaskan konsep load dan linking
46	mampu menjelaskan konsep teori virtual memori
47	mampu menjelaskan struktur hardware dan kontrol yang mendukung virtual memori
48	mampu menjelaskan mekanisme virtual memori pada beberapa OS
49	mampu menjelaskan perbedaan antara term penjadwalan singkat, menengah dan panjang
50	mampu melakukan asesmen pada performa kebijakan penjadwalan
51	mampu menjelaskan teknik penjadwalan dalam sistem operasi Linux
52	mampu menjelaskan kategori utama perangkat I/O pada komputer
53	mampu menjelaskan organisasi fungsi I/O
54	Menjelaskan komponen sistem operasi untuk mendukung kerja I/O
55	mampu menjelaskan implikasi dari mekanisme buffering I/O
56	Mampu menjelaskan konsep kerja penyimpanan disk dan mekanisme akses media penyimpan
57	Mampu menjelaskan konsep RAID dan menjelaskan level pada RAID
58	Mampu menjelaskan implikasi dari mekanisme disk Cache
59	Mampu mendeskripsikan mekanisme I/O pada Linux dan Windows
60	Mampu mendeskripsikan konsep dasar file dan sistem file
61	Mampu menjelaskan teknik dasar organisasi file dan cara mengakses file
62	Mampu menjelaskan konsep direktori file
63	mampu menjelaskan kebutuhan untuk file sharing
64	Mampu menjelaskan konsep record blocking
65	Mampu menjelaskan konsep penyimpanan sekunder
66	Mampu menjelaskan hal hal yang terkait dengan keamanan komputer
67	Mampu mendefinisikan serangan keamanan komputer
68	mampu membedakan jenis jenis pola perilaku intruder dan memahami teknik intrusi yang digunakan untuk menyerang keamanan komputer
69	mampu mendefinisikan tipe tipe software malicious
70	Mampu mendefinisikan dan membedakan virus, worms dan bot
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Pengantar Arsitektur dan Organisasi Komputer Modern
2	Sistem Operasi dan Struktur sistem Operasi
3	Manajemen proses
4	Manajemen Memori dalam sistem Operasi
5	Penjadwalan
6	Manajemen I/O dan Disk dalam sistem operasi
7	Keamanan dan Pengamanan dalam Sistem Operasi
PUSTAKA UTAMA	
1	Stallings, William, Operating System: Internal and Design Principles 7th Edition, Pearson, 2011
2	Silberschatz, Abraham, Operating System Concepts, 9th Edition, Wiley, 2013
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
-	

PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK	Kode	CIE62004	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1

	Semester	2
DESKRIPSI MATA KULIAH		
Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar mengenai konsep dan penerapan dari pemrograman berorientasi objek dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dalam pemrograman		
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)		
1	Mampu mendeskripsikan, menjelaskan, membuat, menggunakan objek dan kelas di dalam pemrograman	
2	Mampu mendesain program dengan <i>Object-Oriented Thinking</i>	
3	Mampu mendefinisikan kelas umum dan kelas turunannya	
4	Mampu mendesain dan menggunakan kelas abstrak dan interface	
5	Mampu menggunakan eksepsi untuk menangani kesalahan pada program	
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)		
1	Mampu mendeskripsikan objek dan kelas	
2	Mampu menggunakan kelas ke dalam model objek	
3	Mampu menggunakan notasi grafis UML untuk mendeksripsikan kelas dan objek	
4	Mampu mendemonstrasikan cara mendefinsikan kelas dan membuat objek	
5	Mampu membuat objek menggunakan konstruktor	
6	Mampu mengakses objek melalui referensi variabel objek	
7	Mampu mendefinisikan variabel referensi menggunkan tipe referensi	
8	Mampu mengakses data dan metod dari objek menggunakan operator (.)	
9	Mampu mendefinsikan atribut data dari tipe referensi dan memberikan nilai <i>default</i> untuk sebuah atribut data objek	
10	Mampu membedakan antara variabel referensi objek dan variabel tipe data primitif	
11	Mampu menggunakan <i>Java Library Class</i>	
12	Mampu membedakan antara variabel <i>instance, static, methods</i>	
13	Mampu mendefinisikan atribut data privat dengan metod <i>setter</i> dan <i>getter</i> yang sesuai	
14	Mampu melakukan enkapsulasi atribut data untuk memudahkan dalam mengelola kelas	
15	Mampu membuat metod menggunakan objek sebagai argumen dan membedakan antara tipe argumen primitif dan tipe argumen objek	
16	Mampu menggunakan array untuk menyimpan dan memproses objek	
17	Mampu membuat objek <i>immutable</i> dari kelas <i>immutable</i> untuk melindungi konten dari objek	
18	Mampu menentukan ruang lingkup variabel di dalam kontek dari sebuah kelas	
19	Mampu menggunakan kata kunci <i>this</i> untuk mengakses atribut atau metod di dalam kelas itu sendiri	
20	Mampu mengaplikasikan proses abstraksi dari pembuatan kelas untuk membangun perangkat lunak	
21	Mampu mengeksplorasi perbedaan antara paradigma proseduran dan paradigman berorientasi objek	
22	Mampu menganalisis dan menemukan hubungan antar kelas	
23	Mampu mendesain program menggunakan paradigma berorientasi objek	
24	Mampu mendefinisikan subkelas dari sebuah superkelas melalui pewarisan	
25	Mampu menggunakan konstruktor kelas super dan metodenya melalu <i>keyword</i> <i>super</i>	
26	Mampu melakukan <i>override instance method</i> di dalam sub kelas	
27	Mampu membedakan antara <i>overriding</i> dan <i>overloading</i>	
28	Mampu memahami polimorfisme dan <i>dynamic binding</i>	
29	Mampu memahami <i>casting</i> dan mengetahui pentingnya <i>explicit downcasting</i>	
30	Mampu menggunakan metod-metod di dalam kelas <i>Object</i>	
31	Mampu menyimpan, mengambil dan memanipulasi objek di dalam <i>ArrayList</i>	
32	Mampu menggunakan akses level atribut <i>protected</i> pada data dan metod	
33	Mampu menggunakan akses level <i>final</i> untuk mencegah pewarisan kelas dan <i>overriding</i> pada metod	
34	Mampu mendesain dan menggunakan kelas abstrak	
35	Mampu memahami perilaku dari objek yang menggunakan interface	
36	Mampu mendefinisikan interface dan mendefinisikan kelas yang mengimplementasikan interface	
37	Mampu memhami persamaan dan perbedaan antara kelas konkrit, kelas abstrak dan interface	
38	Mampu memahami konsep eksepsi dan penanganannya	
39	Mampu memahami keuntungan dalam menggunakan <i>exception handling</i>	
40	Mampu membedakan tipe-tipe eksepsi : <i>Error</i> (fatal) vs <i>Exception</i> (non fatal) dan <i>checked</i> vs <i>unchecked</i>	
41	Mampu mendeklarasikan eksespi di dalam <i>header</i> metod	
42	Mampu melemparkan eksepsi di dalam metod	
43	Mampu menggunakan blok <i>try-catch, finally</i> dalam mengembangkan aplikasi	
44	Mampu memahami properti pada <i>file/directory</i> menggunakan kelas <i>File</i>	
45	Mampu menggunakan <i>file/directory</i> untuk membaca dan menulis data	
46	Mampu mengembangkan program yang memanfaatkan <i>file/directory</i> sebagai tempat menyimpan data	
MATERI PEMBELAJARAN		

1	Konsep pemrograman berorientasi objek
2	Kelas dan objek
3	Diagram Kelas
4	Kelas Abstrak dan interface
5	<i>Exception handling</i>
6	operasi file
PUSTAKA UTAMA	
1. Introduction to Java Programming, Comprehensive Version, 10th Edition, Y. Daniel Liang. 2015	
PUSTAKA PENDUKUNG	
PRASYARAT (Jika ada)	
1. Pemrograman Dasar	

BAHASA INDONESIA	Kode	MPK60007	
	Kredit (sks)	2	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 0
	Semester	2	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Bahasa Indonesia merupakan Mata kuliah Pengembangan Kepribadian yang bertujuan menanamkan nilai-nilai dasar cinta tanah air melalui bahasa nasional. Secara khusus, pemahaman dan penerapan bahasa Indonesia yang baik dan benar dalam penulisan ilmiah (academic writing) pada berbagai bidang ilmu adalah sarana pengembangan IPTEKS yang harus dikuasai mahasiswa. Substansi mata kuliah ini diarahkan pada pembelajaran bahasa Indonesia lisan dan tulis secara sistematis dan logis melalui kegiatan menyimak, membaca, menulis, serta berbicara ilmiah. Pada aspek teknis, mata kuliah ini membekali mahasiswa keterampilan menggali ide (content thoughts), menulis secara logis dan sistematis (organizational thoughts), menulis gaya penulisan ilmiah dan populer (style thoughts), serta mewujudkan tulisan ilmiah dan populer di bidang keilmuannya (purpose thoughts). Selain itu, diperkenalkan pula aturan penulisan ilmiah (konvensi ilmiah) dalam Bahasa Indonesia yang diintegrasikan dengan upaya pembentukan pola pikir berbasis paradigma keilmuan			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menunjukkan sikap positif dan mencintai bahasa Indonesia dengan mengaplikasikan dalam komunikasi efektif di lingkungan akademik		
2	Mampu memahami dan menerapkan ragam bahasa sesuai dengan konteks penggunaan dalam komunikasi formal/nonformal dalam bidang keilmuan		
3	Mampu membaca kritis teks-teks bidang keilmuan dengan mengaitkan dengan skemata dan konteks yang dimiliki sebelumnya		
4	Mampu mengevaluasi teks-teks dalam tulisan ilmiah dan populer sesuai dengan kaidah tata bahasa dan ejaan yang tepat		
5	Mampu menggali ide kreatif dan inovatif dalam menulis karya ilmiah atau poluler bidang keilmuan		
6	Mampu menghasilkan tulisan ilmiah atau populer secara sistematis, logis, dan empiris yang layak untuk dipublikasikan dalam jurnal maupun media masa		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menunjukkan sikap positif dan bangga berbahasa Indonesia		
2	Mampu memahami ragam bahasa serta memilih dan menerapkan ragam bahasa Indonesia dalam forum ilmiah		
3	Mampu membaca kritis teks-teks sesuai dengan bidang keilmuan dengan menganalisis dan mensistesis ide-ide pokok dalam wacana ilmiah dan populer		
4	Mampu menggunakan ejaan dan diksi yang tepat dalam tulisan ilmiah dan populer		
5	Mampu menulis kalimat dan menyusun paragraf ilmiah dengan mengembangkan berbagai jenis paragraph pada bidang keilmuan		
6	Mampu menjelaskan ragam, karakter, dan sistematika penulisan karya ilmiah dan poluler		
7	Mampu menemukan ide dalam menulis karya ilmiah atau populer dan menyusun rancangan tulisan ilmiah atau populer		
8	Mampu menghasilkan tulisan ilmiah atau populer secara sistematis, logis, dan empiris yang layak untuk dipublikasikan		
9	Mampu mengembangkan ketrampilan berbicara dalam forum ilmiah dan menerapkan etika forum		
10	Mampu mengevaluasi dan menyunting karya tulis yang logis, sistematis, empiris, dan verivikatif, serta sesuai dengan tata bahasa dan ejaan		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Sejarah bahasa Indonesia, fungsi dan kedudukan bahasa Indonesia		
2	Ragam bahasa Indonesia.		

3	Etika dan Estetika dalam Forum Ilmiah
4	Membaca kritis teks-teks (bidang keilmuan)
5	Menulis Kutipan, Daftar Pustaka, dan Plagiasi
6	Ejaan dan Diksi Bahasa Indonesia
7	Kalimat Efektif dalam Tulisan Ilmiah
8	Paragraf dalam Tulisan Ilmiah
9	Tulisan Populer
10	Konsep Karya Ilmiah
11	Menyusun Karya Ilmiah
PUSTAKA UTAMA	
1	Andarwulan, Trisna. 2019. Kreatif Berbahasa Indonesia: Acuan Pembelajaran Bahasa Indonesia Ilmiah di Perguruan Tinggi. Bandung: Rosda Karya
2	Tim dosen Pusat MPK. 2019. Bahan Ajar Bahasa Indonesia. Malang. Pusat MPK UB
3	Suyitno, Imam. 2012. Menulis Makalah dan Artikel. Bandung: Rifeka Aditama
4	Setyowati, Eti, dkk. 2017. Bahasa Indonesia Berbasis Karakter. Malang: UB Press
5	Suwignyo, Heri. 2013. Bahasa Indonesia Keilmuan Perguruan Tinggi. Malang: Aditya Media Publising
6	Suyono, dkk. 2015. Cerdas Menulis Karya Ilmiah. Malang: Gunung Samudera
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Sukmawan, Sony. 2008. <i>Etika dan Estetika Berbahasa Indonesia dalam Forum Ilmiah</i> . Makalah, disajikan dalam Seminar Nasional Menyongsong Kongres Bahasa XI di Semarang.
2	Suyanto, Edi. 2015. <i>Membina, Memelihara, dan Menggunakan Bahasa Indonesia Secara Benar</i> . Yogyakarta: Graha Ilmu
3	Chaer, Abdul dan Agustina, Leoni. 2010. <i>Sosiolinguistik: Perkenalan Awal</i> . Jakarta: Renika Cipta
4	Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia
5	KBBI Edisi Kelima Daring
6	Universitas Negeri Malang. 2015. <i>Pedoman Penulisan Karya Ilmiah</i> . Malang: UM
PRASYARAT (Jika ada)	
-	

MANAJEMEN KURIKULUM DAN BIDANG STUDI	Kode	CIE62005	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	2	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib tanpa ada prasyarat mata kuliah yang harus diselesaikan terlebih dahulu oleh mahasiswa. Mahasiswa harus menyelesaikan mata kuliah ini sebelum mengambil mata kuliah Perencanaan dan Desain Pembelajaran, Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar, Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar, Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas, atau Manajemen Sekolah dan Laboraturium Pembelajaran Teknologi Informasi. Sesudah menempuh mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu untuk memahami konsep yang mendasari perlunya ada kurikulum, memilih cara-cara pengembangan kurikulum sesuai kebutuhan bidang studi, merancang kurikulum berbasis kompetensi, dan mengevaluasi kurikulum yang telah dikembangkan.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami konsep dan landasan kurikulum		
2	Mampu memilih cara pengembangan kurikulum sesuai dengan kebutuhan pengguna kurikulum dan bidang studi		
3	Mampu merancang kurikulum berbasis kompetensi untuk bidang studi teknologi informasi		
4	Mampu mengevaluasi kurikulum yang telah dikembangkan		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu memahami konsep dan model pendidikan sebagai dasar pengembangan kurikulum		
2	Mampu memahami pengertian kurikulum		
3	Mampu membedakan komponen-kompenen kurikulum		
4	Mampu memahami landasan-landasan pengembangan kurikulum		
5	Mampu memahami prinsip-prinsip pengembangan kurikulum		
6	Mampu membedakan berbagai model pengembangan kurikulum		
7	Mampu memahami panduan pengembangan kurikulum		
8	Mampu membedakan berbagai pendekatan pengembangan kurikulum		
9	Mampu memahami konsep kurikulum berbasis kompetensi		
10	Mampu mendesain kurikulum berbasis kompetensi		
11	Mampu memahami konsep evaluasi kurikulum		
12	Mampu memahami konsep manajemen kurikulum dan bidang studi		

MATERI PEMBELAJARAN	
1	Konsep kurikulum
2	Landasarn kurikulum
3	Model pendidikan
4	Bidang studi teknologi informasi
5	Kompetensi
6	Model pengembangan kurikulum
7	Evaluasi kurikulum
PUSTAKA UTAMA	
1.	Finch, C.R. & Crunkilton, J.R. 1999. Curriculum Development in Vocational and Technical Education. Boston: Allyn and Bacon.
2.	Hussey, M., Xu, X., & Wu, B. 2011. Software Industry-Oriented Education Practices and Curriculum Development. USA: IGI Global.
3.	Sukmadinata, N.S. 2010. Pengembangan Kurikulum: Teori dan Praktik. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
4.	Sukmadinata, N.S. & Syaodih, E. 2012. Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi. Bandung: Refika Aditama.
5.	Hidayat, S. 2017. Pengembangan Kurikulum Baru. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
6.	Chasanatin, H. 2016. Pengembangan Kurikulum. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
7.	Reksoatmodjo, T.N. 2010. Pengembangan Kurikulum Pendidikan Teknologi dn Kejuruan. Bandung: Refika Aditama.
PUSTAKA PENDUKUNG	
1.	UNESCO. 1982. Curriculum Development in Technical and Vocational Education: A Methodology Guide. Paris: UNESCO.
2.	Davim, J.P. 2014. Engineering Education: Curriculum, Pedagogy, and Didactic Aspects. United Kingdom: Chandos Publishing.
3.	Dewey, J. 1956. The Child and the Curriculum & The School and Society. Chicago: The Universiy of Chicago Press.
4.	Beuchamp, G.A. 1975. Curriculum Theory. Michigan: The Kagg Press.
5.	Angeli, C. & Valanides, N. 2015. Technological Pedagogical Content Knowledge: Exploring, Developing, and Assessing TPCK. New York: Springer.
6.	Loveless, A. & Ellis, V. 2003. ICT, Pedagogy, and The Curriculum. USA: RoutledgeFalmer.
PRASYARAT (Jika ada)	
-	

MATEMATIKA KOMPUTASI	Kode	COM60015	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	2	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib tanpa prasyarat yang harus diselesaikan terlebih dahulu oleh mahasiswa. Bahan materi mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang konsep diskrit, konsep inferensi logika, himpunan, relasi dan fungsi, deret dan barisan, induksi matematika, pencacahan, probabilitas diskrit, teori bilangan, rekurensi, matrik, dan vektor. Perkuliahan dilakukan dengan kegiatan ceramah, diskusi, dan tugas terstruktur sebagai pengaplikasian teori yang telah diperoleh dalam perkuliahan.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep diskrit pada bidang keilmuan komputer		
2	Mampu menerapkan inferensi logika		
3	Mampu menerapkan konsep himpunan, relasi dan fungsi		
4	Mampu menerapkan konsep bilangan deret, barisan dan induksi		
5	Mampu menerapkan konsep pencacahan, probabilitas diskrit, dan teori bilangan		
6	Mampu menerapkan konsep rekurensi		
7	Mampu memahami matrik dan vektor		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep dan elemen sistem bilangan diskrit pada bidang keilmuan komputer		
2	Mampu menerapkan perhitungan operasi logika proposisi		
3	Mampu menerapkan penggunaan logika dan pernyataan berkuantor		
	Mampu menerapkan inferensi logika		
4	Mampu menerapkan terminologi dan operasi-operasi himpunan		
5	Mampu menerapkan konsep dan operasi relasi pada himpunan		
	Mampu menerapkan konsep fungsi pada himpunan, tipe-tipe pemetaan fungsi, operasi fungsi dan beberapa fungsi khusus yang sering digunakan (ceil, floor)		

6	Mampu menerapkan konsep bilangan deret dan barisan aritmatika, geometrika dan lain-lain
7	Mampu menerapkan konsep induksi matematika
8	Mampu menerapkan perhitungan pencacahan dengan beberapa operasi yaitu dasar pencacahan, permutasi, kombinasi, dan lain-lain
9	Mampu menerapkan perhitungan dasar probabilitas diskrit
10	Mampu menghitung permasalahan dengan tipe data integer serta perhitungan matematis dengan pembagian bilangan bulat, teorema euclidian, dan prinsip divisio modulo
11	Mampu menghitung permasalahan bilangan integer dengan konsep greatest common divisor, least common multiple, kongruensi, bilangan prima, konversi bilangan, dan konsep kriptografi
12	Mampu menghitung permasalahan terkait rekurensi
13	Mampu memahami konsep dasar matrik
14	Mampu memahami konsep dasar vektor
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Konsep diskrit pada bidang keilmuan komputer
2	Konsep inferensi logika
3	Konsep himpunan, relasi dan fungsi pada bidang komputasi
4	Konsep bilangan deret, barisan, dan induksi
5	Konsep pencacahan, probabilitas diskrit, dan teori bilangan
6	Konsep rekurensi
7	Konsep matrik dan vektor
PUSTAKA UTAMA	
1. Munir, Rinaldi, Matematika Diskrit edisi ke-4 revisi ke-5, Penerbit Informatika Bandung, 2011	
2. Rossen, Kenneth H., Discrete Mathematics and Its Application 7th Edition, McGrawHill, 2012	
PUSTAKA PENDUKUNG	
1. Ema Utami, Sukrisno, 10 Langkah Belajar Logika dan Algoritma Menggunakan Bahasa C dan C++ di GNU/Linux, Penerbit Andi Yogyakarta, 2005	
2. Jong Jek Siang. Matematika Diskrit dan Aplikasinya Pada Ilmu Komputer. Edisi Kedua, Penerbit Andi Yogyakarta, 2010	
PRASYARAT (Jika ada)	
-	

TEORI BELAJAR DAN PEMBELAJARAN	Kode	CIE62006	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	2	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
<p>Mata kuliah ini berisikan tentang konsep teori belajar dan pembelajaran yang berkaitan dengan bidang instruksional dan manajerial kelas (kepemimpinan/ pengelolaan kelas). Bidang instruksional yaitu hal-hal yang langsung menunjang keberhasilan kurikulum, seperti (1) tujuan pembelajaran, (2) materi pembelajaran (isi kurikulum), (3) pendekatan, metode dan teknik pembelajaran, (4) media pembelajaran dan (5) penilaian. Bidang manajerial berkaitan dengan kemampuan guru menguasai dan mengelola kelas, seperti: (1) bagaimana mengelola orang (siswa dan guru sendiri), dan (2) memahami beberapa tingkah laku dan sikap siswa yang bermasalah secara individual atau kelompok serta cara menguasainya. Memiliki kompetensi yang tinggi mempraktikkan model-model pembelajaran yang variatif dengan menggunakan berbagai pendekatan, metode, teknik, media, dan evaluasi yang baik.</p>			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	mampu membedakan antara belajar, pembelajaran dan pengajaran		
2	mampu membedakan teori belajar		
3	mampu menganalisis gaya belajar		
4	mampu menganalisis motivasi belajar		
5	mampu menganalisis model pembelajaran		
6	mampu menganalisis permasalahan belajar		
7	mampu menganalisis evaluasi pembelajaran		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	mampu memahami definisi belajar, pembelajaran dan pengajaran		
2	mampu menjelaskan definisi belajar, pembelajaran dan pengajaran		
3	mampu menjelaskan ciri-ciri belajar, pembelajaran dan pengajaran		
4	mampu memahami definisi teori belajar behaviorisme, kognitivisme, konstruktivisme, humanisme		
5	mampu menjelaskan karakteristik teori belajar behaviorisme, kognitivisme, konstruktivisme, humanisme		

6	mampu memberikan contoh dari implementasi teori belajar behaviorisme , kognitivisme, konstruktivisme, humanisme
7	mampu memahami definisi gaya belajar
8	mampu menjelaskan jenis gaya belajar
9	mampu menjelaskan ciri-ciri gaya belajar
10	mampu memahami alat pengukur gaya belajar
11	mampu mengartikan hasil berdasarkan alat pengukur gaya belajar
12	mampu memahami definisi motivasi belajar
13	mampu menjelaskan jenis motivasi belajar
14	mampu menjelaskan faktor-faktor pendukung motivasi belajar
15	mampu memahami alat pengukur motivasi belajar
16	mampu mengartikan hasil berdasarkan alat pengukur motivasi belajar
17	mampu memahami definisi model pembelajaran
18	mampu menjelaskan jenis-jenis model pembelajaran
19	mampu memahami definisi metode pembelajaran
20	mampu membedakan antara model pembelajaran, metode pembelajaran, pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, teknik pembelajaran
21	mampu menerapkan metode pembelajaran
22	mampu memahami definisi permasalahan belajar
23	mampu mengenali jenis-jenis permasalahan belajar
24	mampu memahami faktor-faktor yang memengaruhi permasalahan belajar
25	mampu menerapkan cara untuk meminimalisir permasalahan belajar
26	mampu memahami definisi evaluasi pembelajaran
27	mampu memahami fungsi evaluasi pembelajaran
28	mampu mengenali jenis-jenis evaluasi pembelajaran
29	mampu menerapkan evaluasi pembelajaran
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Teori Belajar
2	Teori Pengajaran
PUSTAKA UTAMA	
1 Baharuddin & Wahyuni, E.N. 2015. Teori Belajar dan Pembelajaran. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 2 Uno, B. Hamzah. 2014. Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara. 3 Linda-Darling, H., Kim, A., Suzanne, O., & Jim, R. 2001. How People Learn: Introduction to Learning Theories. Stanford. Stanford University School of Education. 4 Lisa, M.B., Ming-Yeh, L., Susan, B., Doris, F. 2003. Adult Learning Theory: A Primer. Ohio: Ohio State University Press. 5 Lawry, M. 2004. Teaching, Learning & Assessment: The Road to Democracy. Victoria: School of Education Victoria University.	
PUSTAKA PENDUKUNG	
1 Greg, K. 1994-2003. Explorations in Learning & Instruction: The Theory Into Practice Database. http://www.psychology.oError! Hyperlink reference not valid. 2 Leslie, O.W. 2003. Overview of Brain-based http://www.uwsp.edu/education/lwilson/brain/bbovervieError! Hyperlink reference not valid.	
PRASYARAT (Jika ada)	
-	

PANCASILA	Kode	MPK60008	
	Kredit (sks)	2	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 0
	Semester	2	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
<p>Mata Kuliah Pancasila adalah mata kuliah wajib nasional yang masuk dalam rumpun mata kuliah pengembangan kepribadian dengan bobot 2 sks. Mata kuliah ini diperlukan dengan beberapa latar belakang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none">• Historisitas; sebagai bangsa yang menghargai sejarah, maka kehidupan berbangsa dan bernegara tidak pernah lepas dari nilai-nilai yang telah ditanamkan para pendiri negara (founding fathers).• Kultural; sebagai bangsa yang memiliki akar dan nilai-nilai budaya , maka kita harus memiliki landasan budaya yang kokoh agar jati diri bangsa tidak punah ditelan zaman.			

<ul style="list-style-type: none"> • Yuridis; dalam statuta Universitas Brawijaya tercantum perlunya pelestarian nilai-nilai Pancasila. • Era Global, berbagai ideologi dunia yang masuk ke dalam kehidupan kita dapat memengaruhi pandangan kita tentang kehidupan berbangsa dan bernegara, bahkan mengancam perpecahan bangsa, sehingga diperlukan dasar filosofis negara 	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)	
1	Mahasiswa mampu menjelaskan kedudukan, peran, dan fungsi Pancasila bagi bangsa Indonesia
2	Mahasiswa mampu merumuskan paradigma Pancasila yang rasional-kritis yang terkait dengan disiplin ilmu mahasiswa
3	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap religius dan bertakwa kepada Tuhan YME
4	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa
5	Mahasiswa menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik serta menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
6	Mahasiswa menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan dan fungsi pendidikan Pancasila sebagai komponen mata kuliah wajib umum pada program diploma dan sarjana.
2	Mahasiswa mampu menalar dan menyusun argumentasi pentingnya Pendidikan Pancasila sebagai komponen mata kuliah wajib umum dalam Sistem Pendidikan di Indonesia
3	Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis dinamika Pancasila secara historis, dan merefleksikan fungsi dan kedudukan penting Pancasila dalam perkembangan Indonesia mendatang
4	Mahasiswa mampu menjelaskan dinamika Pancasila secara historis
5	Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis hakikat Pancasila serta mengaktualisasikan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya sebagai paradigma berfikir, bersikap dan berperilaku
6	Mahasiswa mampu Menjelaskan Pancasila sebagai ideologi yang cocok untuk Indonesia
7	Mahasiswa mampu menalar perbedaan pandangan tentang beragam ideologi dan membangun pemahaman yang kuat tentang Ideologi Pancasila.
8	Memahami Pancasila sebagai dasar negara, terutama terkait dengan penjabarannya dalam pasal-pasal UUD NRI 1945
9	Mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengkritisi peraturan perundang-undangan dan kebijakan negara, baik yang bersifat idealis maupun praktis-pragmatis dalam perspektif Pancasila sebagai dasar negara
10	Menaati hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara (A1); Menyadari dan memiliki membangun komitmen untuk melaksanakan Pancasila, UUD NRI 1945 dan ketentuan hukum yang berada di bawahnya
11	Mahasiswa mampu menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
12	Mahasiswa menguasai pengetahuan tentang pengertian etika, aliran-aliran etika, etika Pancasila, dan Pancasila sebagai solusi problem moralitas bangsa
13	Mahasiswa mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni.
14	Mahasiswa terampil merumuskan solusi atas problem moralitas bangsa dengan pendekatan Pancasila
15	Mahasiswa melaksanakan proyek belajar implementasi Pancasila dalam kehidupan nyata (A5)
16	Mahasiswa mampu menjelaskan dan membandingkan ilmu pengetahuan yang bebas nilai dan tidak bebas nilai
17	Mahasiswa mampu menguraikan ilmu pengetahuan yang tidak bebas nilai berdasarkan Pancasila
18	Mahasiswa mampu menyesuaikan dan mempraktikkan nilai-nilai Pancasila dalam penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi
19	Mahasiswa mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi berdasarkan Pancasila
20	Mahasiswa mampu mempertimbangkan keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan nilai akademik ilmiah dan moral Pancasila
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Pengantar Pendidikan Pancasila
2	Pancasila dalam Kajian Sejarah : Era prakemerdekaan, era orde lama, era orde baru, era reformasi
3	Pancasila sebagai Sistem Filsafat : Pengertian Filsafat Pancasila, Hakikat Sila-sila Pancasila, {Pandangan tokoh Filsafat Pancasila, Aktualisasi filsafat Pancasila
4	Pancasila sebagai Ideologi : Pengertian dan makna ideologi, Pancasila dan ideologi dunia, Pancasila dan agama
5	Pancasila sebagai Dasar Negara : Pengertian dan kedudukan Pancasila sebagai Dasar Negara, Hubungan Pancasila dengan Pembukaan UUD NRI Tahun 1945, Penjabaran Pancasila dalam pasal-pasal UUD NRI tahun 1945, Implementasi Pancasila dalam pembuatan kebijakan negara dalam bidang Politik, Ekonomi, Sosial Budaya dan Hankam

6	Pancasila sebagai Sistem Etika : Pengertian etika, Etika Pancasila, Nilai-nilai etis Pancasila (Ketuhanan, Kemanusiaan, Persatuan, Kerakyatan dan Keadilan), Pancasila sebagai solusi problem bangsa.
7	Pancasila sebagai Landasan Nilai Pengembangan Ilmu : Nilai ketuhanan sebagai dasar pengembangan ilmu, Nilai kemanusiaan sebagai dasar pengembangan ilmu, Nilai persatuan sebagai dasar pengembangan ilmu, Nilai kerakyatan sebagai dasar pengembangan ilmu, Nilai keadilan sebagai dasar pengembangan ilmu
PUSTAKA UTAMA	
1	Tim Dosen Pancasila MPK UB, 2019, Buku Ajar Pendidikan Pancasila
2	Buku Pendidikan Pancasila, Dikti
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Kaelan, 2009, Filsafat Pancasila: Pandangan Hidup Bangsa Indonesia, Paradigma, Yogyakarta
2	Hariyono, 2014, Ideologi Pancasila, Roh Progresif Nasionalisme Indonesia, Malang: Intrans
3	Kaelan, 2013, Negara Kebangsaan Pancasila, Yogyakarta: Paradigma
4	Yudi Latief, 2011, Negara Paripurna: Historisitas, Rasionalitas, dan Aktualitas Pancasila, Jakarta: Gramedia
5	Yudi Latief, 2014. Mata Air Keteladanan: Pancasila dalam Perbuatan, Bandung: Mizan
PRASYARAT (Jika ada)	
1	

STATISTIKA DASAR	Kode	CIE62007	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	2	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib tanpa ada prasyarat mata kuliah yang harus diselesaikan terlebih dahulu oleh mahasiswa. Bahan materi mata kuliah ini meliputi aspek penyajian data, pengolahan data, analisis data, dan menyajikan bahan pengambilan keputusan. Materi kuliah meliputi pengertian statistika deskriptif, inferensial dan statistical thinking. Penyajian ukuran data meliputi penyajian data kualitatif dan kuantitatif, ukuran pemusatan data, ukuran simpangan data. Penyajian probabilitas data meliputi probabilitas suatu kejadian, aturan bayes, dan jenis-jenis distribusi meliputi distribusi Binomial, distribusi hipergeometrik dan Poisson, distribusi normal, distribusi t – student, distribusi F, distribusi Chi – Square, dan distribusi sampling. Menyajikan data dalam bentuk inferensia statistika, estimasi titik, estimasi interval untuk satu populasi untuk satu dan dua populasi. Melakukan uji hipotesis mean satu populasi untuk sample kecil dan besar dan p-value, uji hipotesis mean dan varian dua populasi untuk sample kecil dan besar, dan analisis variansi satu arah. Menyajikan data dalam model regresi linier sederhana dan korelasi dan analisisnya.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami dan menghitung konsep statistika deskriptif, inferensial dan statistical thinking		
2	Mampu memahami dan menghitung probabilitas dan variabel acak		
3	Mampu memahami dan mengkalulasi konsep sampling, dan distribusi sampling		
4	Mampu memahami dan mengkalulasi konsep pendugaan parameter		
5	Mampu memahami dan mendemonstrasikan pengujian hipotesis		
6	Mampu memahami dan mengkalulasi konsep regresi dan korelasi		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan pengertian statistika deskriptif, inferensial dan statistical thinking dalam aspek pengumpulan, penyajian, pengolahan, dan analisis data, serta menyajikan bahan pengambilan keputusan		
2	Mampu menyajikan data kualitatif dan kuantitatif berdasarkan data sampel dan populasi dalam bentuk table, grafik, dan lainnya.		
3	Mampu memahami dan menghitung ukuran pemusatan data yang berhubungan nilai rata-rata, dan ukuran penyimpangan data yang berhubungan dengan nilai variansi.		
4	Mampu memahami dan menghitung nilai probabilitas Suatu Kejadian, Aturan Bayes		
5	Mampu memahami dan menghitung nilai probabilitas dan bentuk/kurva distribusi Binomial, distribusi hipergeometrik dan distribusi Poisson		
6	Mampu memahami dan menghitung nilai probabilitas dan bentuk/kurva distribusi normal dan distribusi t –student		
7	Mampu memahami dan menghitung nilai probabilitas dan bentuk/kurva distribusi F, distribusi chi – square.		
8	Mampu memahami dan menghitung nilai probabilitas dan proses pembentukan distribusi sampling		
9	Mampu melakukan inferensia statistika, estimasi titik, estimasi interval untuk satu populasi untuk menentukan nilai ukuran interval keyakinan data.		
10	Mampu melakukan inferensia statistika, estimasi titik, estimasi interval untuk dua populasi untuk menentukan nilai ukuran interval keyakinan data.		
11	Mampu melakukan uji hipotesis mean satu populasi untuk sample kecil dan besar dan pvalue untuk menyiapkan bahan pengambilan keputusan.		

12	Mampu melakukan uji hipotesis mean dan varian dua populasi untuk sample kecil dan besar
13	Analisis variansi satu arah untuk menyiapkan bahan pengambilan keputusan.
14	Mampu menyajikan data dalam model regresi linier sederhana dan korelasi untuk menentukan pengaruh hubungan antar variabel.
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Konsep Statistika dan Data
2	Pengolahan, penyajian, dan analisis data
3	Probabilitas dan variabel acak
4	Distribusi peluang dan distribusi sampling
5	Pendugaan parameter
6	Uji hipotesis
7	Analisis regresi dan korelasi
8	Pengolahan, penyajian, dan analisis data
PUSTAKA UTAMA	
1	Hasan, M.I. Pokok-Pokok Materi Statistik 1: Statistik Deskriptif. Bumi Aksara. 2015
2	Hasan, M.I. Pokok-Pokok Materi Statistik 2: Statistik Inferensif. Bumi Aksara. 2015
3	Sugiyono. Statistika untuk Penelitian. Alfabeta. 2011
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	R. E. Walpole, R. H. Myers, S.L. Myers & K.Ye. Probability & Statistics for Engineers and Scientists, 7 th ed, 2002, Prentice Hall International Edition.
2	J. T. Mc Clave & F. H. Dietrich., Statistics, 9 th ed., 2003, Prentice Hall
3	R. A. Johnson, & G. K. Bhattacharyya, Statistics: Principles and Methods, 3 rd ed., 1996, John Wiley & Sons
PRASYARAT (Jika ada)	
-	

PERENCANAAN DAN DESAIN PEMBELAJARAN	Kode	CIE61008	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	3	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini membahas tentang konsep dasar perencanaan pembelajaran, kaitan perencanaan dengan implementasi pembelajaran, langkah-langkah perencanaan pembelajaran, model-model desain instruksional, dan membuat rancangan produk pembelajaran. Melalui matakuliah ini, mahasiswa mampu merancang proses pembelajaran secara umum maupun secara khusus, pembelajaran daring maupun luring, dengan menerapkan kurikulum dan inovasi teknologi terkini.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep dasar perencanaan pembelajaran		
2	Mampu menganalisis desain instruksional pembelajaran berbasis kompetensi		
3	Mampu menerapkan model-model desain instruksional		
4	Mampu menerapkan standar perencanaan dan perencanaan proses pembelajaran		
5	Mampu melakukan analisis kompetensi dan instruksional pembelajaran		
6	Mampu mengidentifikasi perilaku dan karakteristik awal peserta didik		
7	Mampu menerapkan model instruksional dalam konten pembelajaran		
8	Mampu menyusun alat evaluasi pembelajaran dan rubrik penilaiannya		
9	Mampu mengembangkan bahan instruksional untuk pembelajaran daring dan luring		
10	Mampu mengelola umpan balik peserta didik		
11	Mampu menganalisis interaksi peserta didik		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu mendeskripsikan dimensi-dimensi perencanaan pembelajaran		
2	Mampu mendeskripsikan konsep desain intruksional sebagai sistem		
3	Mampu mendeskripsikan konsep desain intruksional sebagai sistem		
4	Mampu menjelaskan karakteristik pendidikan umum dan kejuruan		
5	Mampu menjelaskan desain instruksional dan kegiatan instruksional sebagai sistem		
6	Mampu mengidentifikasi karakteristik peserta didik dan kaitannya dengan desain instruksional		
7	Mampu mengidentifikasi strategi pencapaian kompetensi dan kaitannya dengan desain instruksional		
8	Mampu menjelaskan konsep pedagogi, andragogi, dan heutagogi		
9	Mampu menjelaskan konsep metakognisi dan motivasi peserta didik		

10	Mampu mendeskripsikan asumsi dasar dan definisi model desain instruksional
11	Mampu menjelaskan konsep model desain instruksional
12	Mampu mengidentifikasi penerapan model desain instruksional untuk pembelajaran tatap muka
13	Mampu mengidentifikasi penerapan model desain instruksional untuk pembelajaran jarak jauh
14	Mampu menjelaskan standar proses pembelajaran
15	Mampu menjelaskan keterkaitan antara Standar Isi, Silabus, RPP, dan Kisi-kisi penilaian
16	Mampu mengembangkan indikator pembelajaran
17	Mampu menerapkan desain instruksional pembelajaran dalam perencanaan pembelajaran
18	Mampu menjelaskan konsep, hakikat, dan pembelajaran berbasis kompetensi
19	Mampu mengidentifikasi kecakapan kognitif, sikap, dan psikomotorik
20	Mampu menyusun Tujuan Instruksional Umum dan Tujuan Instruksional Khusus menggunakan format ABCD
21	Mampu melakukan analisis instruksional pembelajaran dengan berbagai kondisi (pembelajaran tatap muka/jarak jauh/teori/berpraktikum/workshop/webinar)
22	Mampu mendesain rencana pembelajaran luring/daring dengan menerapkan salah satu model instruksional
23	Mampu mengidentifikasi perilaku peserta didik pada pembelajaran yang didesain
24	Mampu mengidentifikasi karakteristik peserta didik pada pembelajaran yang didesain
25	Mampu menganalisis ketercapaian pembelajaran yang telah dilaksanakan
26	Mampu memilih Model Instruksional yang tepat untuk menyusun konten pembelajaran
27	Mampu menyusun konten pembelajaran dengan menerapkan suatu Model Instruksional
28	Mampu mendesain <i>storyboard</i> dalam penyusunan konten pembelajaran
29	Mampu mengembangkan prototipe dalam penyusunan konten pembelajaran
30	Mampu menjelaskan konsep pengukuran, penilaian, dan evaluasi
31	Mampu menjelaskan metode, bentuk penilaian dan penggunaannya.
32	Mampu menyusun evaluasi formatif
33	Mampu menyusun evaluasi sumatif
34	Mampu melaksanakan alfa, beta, dan pilot testing untuk mengevaluasi keberhasilan konten pembelajaran
35	Mampu menjelaskan perbedaan desain instruksional pembelajaran luring dan daring
36	Mampu menjelaskan perbedaan desain instruksional antara LMS dan CMS
37	Mampu menjelaskan perbedaan desain instruksional antara Computer Based Training dan Web Based Training
38	Mampu mengembangkan bahan instruksional berdasarkan kondisi/lingkungan belajar tertentu
39	Mampu mengidentifikasi umpan balik intrinsik dan ekstrinsik peserta didik
40	Mampu menerapkan prinsip behaviorisme, kognitivisme, dan konstruktivisme dalam bahan ajar
41	Mampu melaksanakan audience analysis, performance gap analysis, and task analysis
42	Mampu menjelaskan empat level interaksi
43	Mampu mendesain interaksi dengan prinsip visual desain Ruth Clark
44	Mampu memahami tugas dari Subject Matter Expert (ahli media/ahli materi)
45	Mampu mengidentifikasi kondisi Performance Improvement
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Konsep desain instruksional
2	Konsep pedagogi, andragogi, dan heutagogi
3	Model desain instruksional
4	Standar proses pembelajaran
5	Analisis kompetensi
6	Identifikasi perilaku dan karakteristik awal peserta didik
7	Implementasi model instruksional dalam konten pembelajaran
8	Alat evaluasi pembelajaran dan rubrik penilaiannya
9	Pengembangan bahan instruksional untuk pembelajaran daring dan luring
10	Pengelolaan umpan balik peserta didik
11	Analisis interaksi peserta didik
PUSTAKA UTAMA	
1	Majid, Abdul. 2013. Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
2	Sudjimat, D.A. 2014. Perencanaan Pembelajaran Kejuruan. Malang: UM Press.
3	Arshavskiy, Marina. 2018. Instructional Design for eLearning: Essential guide for designing successful eLearning courses. CreateSpace Publishing
PUSTAKA PENDUKUNG	
—	
PRASYARAT (Jika ada)	

1	Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi
2	Teori Belajar dan Pembelajaran

PENILAIAN DAN EVALUASI HASIL BELAJAR	Kode	CIE61009	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	3	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib. Sebelum mengambil mata kuliah ini, mahasiswa harus menyelesaikan mata kuliah Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi, dan Statistika Dasar. Mahasiswa harus menyelesaikan mata kuliah ini sebelum mengambil mata kuliah Pengembangan Program Pelatihan Teknologi Informasi. Sesudah menempuh mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu untuk memahami prinsip dan prosedur penilaian dan evaluasi hasil belajar, mengenal bentuk-bentuk penilaian yang autentik, memahami sasaran dan objek dari penilaian dan evaluasi hasil belajar, menyusun instrumen penilaian hasil belajar, dan menggunakan informasi dari penilaian sebagai dasar kegiatan evaluasi hasil belajar.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami prinsip serta prosedur penilaian dan evaluasi hasil belajar		
2	Mampu mengenali bentuk-bentuk penilaian dan evaluasi hasil belajar yang autentik berdasarkan kurikulum yang berlaku		
3	Mampu memahami konsep-konsep sarasaran yang menjadi objek penilaian dan evaluasi hasil belajar		
4	Mampu menyusun alat pengumpul data sesuai dengan objek penilaian dan evaluasi hasil belajar		
5	Mampu menggunakan informasi dari kegiatan penilaian dan evaluasi hasil belajar		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan peran guru sebagai pengambil keputusan dan variasi keputusannya di dalam pembelajaran		
2	Mampu membedakan antara pengukuran, penilaian, dan evaluasi		
3	Mampu memahami berbagai prinsip, peran, dan prosedur umum evaluasi pembelajaran		
4	Mampu menjelaskan posisi, jenis, serta pengetahuan yang menyertai kapabilitas belajar sebagai dasar evaluasi pembelajaran		
5	Mampu membedakan berbagai jenis penilaian dan pihak-pihak yang terlibat di dalamnya berdasarkan konteks kurikulum nasional yang berlaku		
6	Mampu memahami konsep-konsep yang mendasari penilaian autentik		
7	Mampu menjelaskan konsep, sasaran, dan teknik yang menjadi dasar penilaian kapabilitas belajar jenis sikap (afektif)		
8	Mampu menjelaskan konsep, sasaran, dan teknik yang menjadi dasar penilaian kapabilitas belajar jenis pengetahuan (kognitif)		
9	Mampu menjelaskan konsep, sasaran, dan teknik yang menjadi dasar penilaian kapabilitas belajar jenis keterampilan (psikomotor)		
10	Mampu mengembangkan instrumen penilaian sesuai dengan jenis kapabilitas belajar yang hendak dievaluasi		
11	Mampu mengolah, memilih tindak lanjut, dan melaporkan hasil evaluasi pembelajaran		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Pengambilan keputusan dalam pembelajaran		
2	Prinsip penilaian dan evaluasi hasil belajar		
3	Prosedur penilaian dan evaluasi hasil belajar		
4	Bentuk penilaian dan evaluasi hasil belajar		
5	Penilaian autentik		
6	Objek dan sasaran penilaian dan evaluasi hasil belajar		
7	Pengolahan penilaian dan evaluasi hasil belajar		
8	Tindak lanjut dan pelaporan penilaian dan evaluasi hasil belajar		
PUSTAKA UTAMA			
1	McMillan, J.H. 2018. Classroom Assessment: Principles and Practice that Enhance Student Learning and Motivation. USA: Pearson Education.		
2	Miller, M.D., Linn, R.L., & Gronlund, N.E. 2009. Measurement and Assessment in Teaching. USA: Pearson Education.		
3	Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. 2001. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives: Abridged Edition. Canada: Pearson Education.		
4	Bloom, B.S., Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., & Krathwohl, D.R. 1956. Taxonomy of Educational Objectives, The Classification of Educational Goals, Handbook I: Cognitive Domain. Canada: Longmans.		
5	Bloom, B.S., Krathwohl, D.R., & Masia, B.B. 1964. Taxonomy of Educational Objectives, Handbook II: Affective Domain. Canada: Longmans.		

6	Harrow, A.J. 1972. A Taxonomy of the Psychomotor Domain: A Guide for Developing Behavioral Objective. USA: David McKay Company, Inc.
7	Anderson, L.W. 2003. Classroom Assessment: Enhancing the Quality of Teacher Decision Making. London: Lawrence Erlbaum Associates.
8	Osterlind, S.J. 2002. Constructing Test Items: Multiple-Choice, Constructed-Response, Performance, and Other Formats. New York: Kluwer Academic Publishers.
9	Haladyna, T.M. & Rodriguez, M.C. 2013. Developing and Validating Test Items. New York: Routledge.
10	Kubiszyn, T. & Borich, G. 2013. Educational Testing and Measurement: Classroom Application and Practice. USA: Wiley.
11	Arifin, Z. 2016. Evaluasi Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
12	Azwar, S. 2013. Tes Prestasi: Fungsi Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
13	Sukardi, H.M. 2009. Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya. Jakarta: Bumi Aksara.
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Cleveland, S.K., Cleveland, X.L., & Wachira, P. 2015. Assessment in Online and Blended Learning Environments. USA: Information Age Publishing.
2	Kuswana, W.S. 2012. Taksonomi Kognitif: Perkembangan Ragam Berpikir. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
3	Marzano, R.J. & Kendall, J.S. 2007. The New Taxonomy of Educational Objectives. California: Corwin Press.
4	Marzano, R.J. & Kendall, J.S. 2008. Designing and Assessing Educational Objectives; Applying the New Taxonomy. California: Corwin Press.
5	Isaacs, T., Zara, C., & Herbert, G. 2013. Key Concepts in Educational Assessment. Washington DC: Sage.
6	Angelo, T.A. & Cross, K.P. 1993. Classroom Assessment Technique: A Handbook for College Teachers. California: Jossey-Bass, Inc.
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi
2	Statistika Dasar

ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA	Kode	CIE61010	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	3	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini membahas berbagai macam struktur data yang dapat diimplementasikan dalam program komputer, yaitu struktur data linier dan struktur data non-linier, di antaranya adalah tipe data abstrak dari array, linked list, stack, queue, tree, dan graf. Selain itu, mata kuliah ini juga membahas tentang algoritma dari sorting dan searching.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu membuat algoritme dan menyusunnya menjadi kode pemrograman dari studi kasus sederhana		
2	Mampu menyebutkan macam-macam bentuk struktur data dan method dari Abstract Data Type		
3	Mampu menerapkan operasi-operasi serta memecahkan kasus sederhana dari struktur data linier Single Linked List, Double Linked List, Stack, dan Queue		
4	Mampu menerapkan operasi-operasi serta memecahkan kasus sederhana dari struktur data non-linier Tree, Binary Tree, Heap Tree, dan Binary Search Tree		
5	Mampu menerapkan operasi-operasi serta memecahkan kasus sederhana dari struktur data non-linier Graph		
6	Mampu menerapkan serta memecahkan kasus sederhana dari metode Sorting		
7	Mampu menerapkan metode Searching		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan definisi dari algoritme		
2	Mampu menjelaskan perbedaan antara flowchart dengan pseudocode		
3	Mampu membuat flowchart dengan menggunakan bantuan perangkat lunak dari studi kasus sederhana		
4	Mampu menyusun kode dari flowchart yang sudah dibangun dan menjelaskan alur dari kode tersebut		
5	Mampu menyebutkan bentuk struktur data (linier dan non linier)		
6	Mampu menjelaskan definisi struktur data dari Abstract Data Type (ADT)		
7	Mampu menyebutkan isi method dari masing-masing ADT linier dan non linier (List, Stack, Queue, Tree, Graph)		
8	Mampu menjelaskan penggunaan tipe pengembalian (return type) dari masing-masing method ADT		
9	Mampu membandingkan perbedaan mendasar antara struktur data larik (array) dengan list dan waktu penggunaan struktur data tersebut		
10	Mampu menjabarkan bagian dari node dan menjelaskan fungsi dari pointer bantu Kepala dan Ekor pada struktur data list		

11	Mampu menjabarkan bentuk struktur data Single Linked List
12	Mampu menerapkan operasi penambahan node pada Single Linked List (penambahan awal, penambahan akhir, penyisipan sebelum node, dan penyisipan setelah node) dengan menggunakan pointer bantu Kepala
13	Mampu menerapkan operasi penghapusan node pada Single Linked List (penghapusan awal, penghapusan akhir, penghapusan node) dengan menggunakan pointer bantu Kepala
14	Mampu menerapkan operasi cetak seluruh node pada Single Linked List
15	Mampu memecahkan kasus sederhana dengan menggunakan Single Linked List
16	Mampu menjabarkan bentuk struktur data Double Linked List
17	Mampu menerapkan operasi penambahan node pada Double Linked List (penambahan awal, penambahan akhir, penyisipan sebelum node, dan penyisipan setelah node) dengan menggunakan pointer bantu Kepala dan Ekor
18	Mampu menerapkan operasi penghapusan node pada Double Linked List (penghapusan awal, penghapusan akhir, penghapusan node) dengan menggunakan pointer bantu Kepala dan Ekor
19	Mampu menerapkan operasi cetak seluruh node pada Double Linked List
20	Mampu memecahkan kasus sederhana dengan menggunakan Double Linked List
21	Mampu menjabarkan bentuk struktur data Stack
22	Mampu menerapkan operasi Push, Pop, Top dengan menggunakan array maupun linked list
23	Mampu memecahkan kasus sederhana dengan menggunakan Stack (notasi polish)
24	Mampu menjabarkan bentuk struktur data Queue
25	Mampu menerapkan operasi Enqueue, Dequeue, Front, dan Rear dengan menggunakan array maupun linked list
26	Mampu memecahkan kasus sederhana dengan menggunakan Queue (Josephus Problem)
27	Mampu menjabarkan bentuk struktur data Tree
28	Mampu mengemukakan istilah-istilah pada Tree (parent, children, root, leaf, sibling, ancestor, descendant, subtree, depth, height, dan degree)
29	Mampu menerapkan operasi perhitungan depth dan height
30	Mampu menjabarkan bentuk struktur data Binary Tree dengan menggunakan array dan linked list
31	Mampu mengemukakan istilah pada Binary Tree (level)
32	Mampu menerapkan operasi tambah root, tambah anak kanan, dan tambah anak kiri) pada Binary Tree
33	Mampu menerapkan dan memecahkan masalah sederhana dari operasi traversal preorder, inorder, post order, dan level order pada Binary Tree
34	Mampu menerangkan bentuk Full Binary Tree, Complete Binary Tree, dan Incomplete Binary Tree
35	Mampu menjabarkan bentuk struktur data Heap Tree
36	Mampu menerapkan operasi tambah node dan hapus node pada Heap Tree
37	Mampu memecahkan masalah sederhana dari Heap Tree
38	Mampu menjabarkan bentuk struktur data Binary Search Tree
39	Mampu menerapkan operasi tambah node, hapus node, pencarian node, pencarian minimal, dan pencarian maksimal pada Binary Search Tree
40	Mampu memecahkan masalah sederhana dari Binary Search Tree
41	Mampu menjabarkan jenis Graph (directed graph, undirected graph, dan weighted graph)
42	Mampu menjabarkan bentuk struktur data Graph dengan menggunakan adjacency list dan adjacency matrix
43	Mampu menerapkan dan memecahkan masalah sederhana dari operasi traversal breadth first search dan depth first search pada Graph
44	Mampu mengemukakan perbedaan setiap metode sorting (bubble sort, insertion sort, selection sort, quick sort)
45	Mampu menerapkan metode bubble sort, insertion sort, selection sort, quick sort
46	Mampu mengemukakan perbedaan setiap metode searching (linear search dan binary search)
47	Mampu menerapkan metode binary search dengan menggunakan rekursif
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Algoritma
2	Struktur Data ADT
3	ADT Linked List
4	ADT Stack
5	ADT Queue
6	ADT Tree
7	ADT Graph
8	Algoritma Sorting
9	Algoritma Searching
PUSTAKA UTAMA	

1	Goodrich, M. T., Tamassia, R., dan Goldwasser, M. H., 2014. Data Structures and Algorithms in Java (6th Edition), Wiley
2	Cutajar, J., 2018. Beginning Java Data Structures and Algorithms, Packt Publishing
PUSTAKA PENDUKUNG	
–	
PRASYARAT (Jika ada)	
Pemrograman Berorientasi Objek	

DESAIN BASIS DATA DAN SQL	Kode	CIE61011	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 1
	Semester	3	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah desain basis data dan SQL merupakan mata kuliah yang memberikan konsep dasar basis data kepada mahasiswa dalam melakukan analisis dan desain basis data mulai dari desain konseptual sampai dengan desain fisik basis data, serta memberikan pengetahuan kepada mahasiswa bagaimana memanfaatkan data di dalam basis data dengan menggunakan SQL serta menjelaskan bagaimana sebuah aplikasi dibangun dengan memanfaatkan basis data.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami basis data dan pengguna basis data		
2	Mampu memahami konsep dan arsitektur sistem basis data		
3	Mampu membuat desain basis secara konseptual		
4	Mampu memetakan konseptual model ke relasional desain basis data		
5	Mampu memahami dan mendesain basis data sesuai teori dengan melakukan normalisasi		
6	Mampu melakukan instalasi dan konfigurasi DBM dengan arsitektur <i>client/server</i>		
7	Mampu mengimplementasikan desain basis data relasional ke dalam DBMS		
8	Mampu melakukan manipulasi data dengan SQL		
9	Mampu memahami dan membuat aplikasi sederhana dengan mengakses DBMS		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu memahami karakteristik dari pendekatan basis data		
2	Mampu mengetahui aktor-aktor/pengguna basis data		
3	Mampu memahami keuntungan menggunakan DBMS		
4	Mampu mengerti sejarah singkat aplikasi basis data		
5	Mampu mengetahui situasi-situasi tertentu untuk tidak menggunakan DBMS		
6	Mampu memahami data model, skema dan <i>instances</i>		
7	Mampu memahami arsitektur <i>three-schema</i> dan <i>data independence</i>		
8	Mampu memahami bahasa-bahasa yang digunakan di dalam basis data beserta antar mukanya		
9	Mampu memahami lingkungan sistem basis data		
10	Mampu memahami arsitektur DBMS tersentral dan <i>client/server</i>		
11	Mampu memahami klasifikasi dari sistem manajemen basis data		
12	Mampu memahami fase-fase utama dalam mendesain basis data		
13	Mampu memahami dan menganalisis entitas, atribut dan atribut kunci		
14	Mampu menganalisis hubungan antar entitas dan menentukan struktur konstrainnya		
15	Mampu memahami dan menganalisis entitas adanya entitas lemah di dalam sebuah kebutuhan desain basis data		
16	Mampu mendesain dan memperbaiki <i>Entity-Relationship Desain</i>		
17	Mampu memahami tipe-tipe relasi dengan derajat lebih dari dua		
18	Mampu memahami konsep <i>subclass</i> , <i>superclasses</i> dan <i>inheritance</i>		
19	Mampu membuat desain konseptual dengan menggunakan model <i>Enhanced Entity-Relationship (EER)</i> dengan pendekatan spesialisasi dan generalisasi		
20	Mampu memahami dan menentukan konstrain pada model EER		
21	Mampu membuat model desain tipe UNION menggunakan kategori		
22	Mampu memahami konsep relasional model		
23	Mampu memahami model konstrain dan skema basis data relasional		
24	Mampu memahami transaksi yang dapat dilakukan pada basis data dan penanganan terhadap pelanggaran konstrain		
25	Mampu memahami dan melakukan pemetaan dari <i>Entity-Relationship Model</i> ke desain basis data relasional		
26	Mampu memahami dan melakukan pemetaan dari <i>Enhanced Entity-Relationship Model</i> ke desain basis data relasional		
27	Mampu memahami panduan desain informal untuk skema relasi		

28	Mampu memahami permasalahan yang diakibatkan oleh redundansi data
29	Mampu memahami konsep dan menganalisis ketergantungan fungsional
30	Mampu melakukan dekomposisi relasi berdasarkan ketergantungan fungsional
31	Mampu memahami dan melakukan normalisasi basis data dalam bentuk satu, dua, tiga, Boyce-Codd, 4 dan 5
32	Mampu memahami arsitektur dari DBMS yang digunakan
33	Mampu mengerti syarat dasar kebutuhan untuk menginstall DBMS
34	Mampu memahami konsep dasar DBMS <i>instance</i>
35	Mampu memahami dan melakukan perintah-perintah dasar pada DBMS
36	Mampu menghubungkan antara DBMS dengan Aplikasi Client Basis data
37	Mampu memahami dan menentukan tipe data
38	Mampu memahami dan menggunakan DDL untuk membuat skema, tabel, beserta konstrain-konstrainnya
39	Mampu memahami dan menggunakan DDL untuk merubah struktur tabel
40	Mampu memahami dan melakukan : <i>selecting data, inserting data, deleting data, updating data</i>
41	Mampu memahami dan melakukan operasi <i>join</i> pada tabel
42	Mampu memahami dan melakukan operasi <i>Union, intersection, difference</i>
43	Mampu memahami dan melakukan operasi menggunakan operator relasional : <i>Grouping, agregasi, having clause</i>
44	Mampu memahami dan melakukan operasi Sub-query
45	Mampu memahami konektor untuk melakukan akses ke DBMS
46	Mampu memahami arsitektur dari konektor yang akan digunakan untuk mengakses DBMS
47	Mampu membuat aplikasi sederhana dengan memanfaatkan DBMS
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Konsep dasar basis data
2	Desain logikal basis data menggunakan ERD dan EERD
3	Memetakan ERD dan EERD ke dalam model relasional
4	Normalisasi
5	SQL
6	Pengembangan aplikasi basis data sederhana
PUSTAKA UTAMA	
1	Fundamentals of Database Systems (7th Edition) Elmasri-navathe
2	Database Fundamentals First Edition (November 2010) IBM Canada
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Database Management Systems 3rd Edition, Ramakrishnan
PRASYARAT (Jika ada)	

PENGANTAR SAINS DATA	Kode	CIE61012	
	Kredit (sks)	2	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 0
	Semester	3	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah pengantar sains data merupakan mata kuliah pengantar tentang sains data sebagai mata kuliah awal dalam pemenuhan profil saintis data. Mata kuliah ini berfokus pada eksplorasi definisi dari sains data, komponen utama, algoritme, metodologi, serta kasus penggunaan dan aplikasi sains data. Lebih jauh, mata kuliah ini mengupas langkah-langkah utama yang terlibat dalam menangani masalah sains data dan bagaimana saintis data membangun kerangka berpikir untuk menangani permasalahan di dunia nyata yang menarik, khususnya masalah di dunia pendidikan. Selain itu, mata kuliah ini dirancang sebagai pengantar sains data dalam konteks pemrograman menggunakan bahasa pemrograman python.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu mendeskripsikan dan menjelaskan tentang data, perjalanan data, dan bagaimana mengeksplorasi data		
2	Mampu mendeskripsikan dan menjelaskan tentang sains data		
3	Mampu mendeskripsikan dan menjelaskan konsep utama, alat, algoritme, dan aplikasi sains data		
4	Mampu menjelaskan metodologi sains data		
5	Mampu menyajikan informasi melalui pengolahan data sederhana menggunakan bahasa pemrograman python		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu mendeskripsikan data dan informasi		
2	Mampu memberikan contoh bahwa data dapat mengatasi masalah di kehidupan sehari-hari		
3	Mampu menjelaskan perjalanan data meliputi bagaimana mendapatkan, menyimpan, membagikan, menganalisis, dan mendapatkan nilai dari data		
4	Mampu menjelaskan komponen-komponen utama di bidang sains data		

5	Mampu menjelaskan mengapa sains data menarik dan saintis data sangat dibutuhkan
6	Mampu menjelaskan bagaimana seseorang dapat menjadi saintis data
7	Mampu menjelaskan beberapa aplikasi sains data
8	Mampu menjelaskan bagaimana sebuah organisasi menggunakan sains data untuk memecahkan masalah
9	Mampu menjelaskan konsep utama, alat, dan algoritme yang digunakan dalam sains data
10	Mampu menjelaskan metodologi sains data dan diagram alirnya
11	Mampu menjelaskan tahapan Data Requirements dan Data Collection berkaitan dengan masalah sains data
12	Mampu menjelaskan tahapan Data Understanding dan Data Preparation berkaitan dengan masalah sains data
13	Mampu menjelaskan tahapan Modeling dan Model Evaluation berkaitan dengan masalah sains data
14	Mampu menjelaskan apa yang terjadi ketika Model diimplementasikan
15	Mampu menjelaskan mengapa umpan balik Model itu penting
16	Mampu menyajikan data teks menggunakan bahasa pemrograman python
17	Mampu menyajikan informasi penting dalam data menggunakan bahasa pemrograman python
18	Mampu menyajikan grafik menggunakan bahasa pemrograman python
19	Mampu menarik kesimpulan dari informasi yang diperoleh dari data
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Data dan informasi
2	Perjalanan data
3	Komponen utama sains data
4	Profil saintis data
5	Aplikasi sains data
6	Konsep utama, alat, dan algoritme dalam sains data
7	Metodologi sains data
8	Studi kasus pengolahan data menjadi informasi, memvisualisasikan, dan menarik kesimpulan menggunakan python
PUSTAKA UTAMA	
1	Saltz, J. S., & Stanton, J. M. (2017). An introduction to data science. Sage Publications.
2	Cielen, D., Meysman, A., & Ali, M. (2016). Introducing data science: big data, machine learning, and more, using Python tools. Manning Publications Co.
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	VanderPlas, J. (2016). Python data science handbook: Essential tools for working with data. " O'Reilly Media, Inc."
2	Shan, C. (2015). The Data Science Handbook: Advice and Insights from 25 Amazing Data Scientists. Data Science Bookshelf.
PRASYARAT (Jika ada)	
Statistika Dasar	

KEWARGANEGARAAN	Kode	MPK60006	
	Kredit (sks)	2	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 0
	Semester	3	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Matakuliah Kewarganegaraan adalah mata kuliah wajib nasional yang masuk dalam rumpun Matakuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) Universitas Brawijaya yang berfungsi sebagai orientasi mahasiswa dalam memantapkan wawasan dan semangat kebangsaan, cinta tanah air, demokrasi, kesadaran hukum, penghargaan atas keragaman dan partisipasinya membangun bangsa dan negara berdasar Pancasila, dengan bobot 2 sks.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mahasiswa mampu memahami hakikat pendidikan kewarganegaraan dalam pengembangan kemampuan utuh sarjana atau profesional dan mengaitkan nilai-nilai Pancasila dengan pokok bahasan dalam matakuliah Pendidikan Kewarganegaraan		
2	Mahasiswa mampu memaknai konsep Negara Kesatuan Republik Indonesia dan mengidentifikasi serta mengenali kekhasan Negara Hukum Indonesia yang bersumber pada nilai-nilai Pancasila		
3	Mahasiswa mampu memahami supremasi konstitusi dan kekhasan UUD Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang bersumber pada nilai-nilai Pancasila dan memilah perilaku konstitusional dan inskonstitusional dalam kehidupan berbangsa dan bernegara		
4	Mahasiswa mampu memahami, mengidentifikasi, dan mempertahankan jati diri bangsa dari budaya populer dalam arus globalisasi		
5	Mahasiswa mampu membangun kesadaran dan meyakini pentingnya keterlibatan atau peran serta dalam praktik demokrasi Pancasila		

6	Mahasiswa mampu menelaah Pancasila sebagai landasan filosofis Hak Asasi Manusia di Negara Indonesia dan mengkompromikan antara hak dan kewajiban asasi dalam kehidupan berbangsa dan bernegara
7	Mahasiswa mampu memahami konsep geopolitik dan geopolitik Indonesia serta mengklasifikasi potensi-potensi keberagaman SDA dan SDM dalam konsep Otonomi daerah berdasarkan Wawasan Nusantara
8	Mahasiswa mampu menunjukkan rasa cinta tanah air, memiliki nasionalisme, serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	Mahasiswa mampu menjelaskan kontrak perkuliahan dan urgensi mata kuliah pendidikan kewarganegaraan;
2	Mahasiswa mampu mengaitkan nilai-nilai Pancasila dengan pokok-pokok bahasan dalam matakuliah Pendidikan Kewarganegaraan;
3	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang hakikat dan tujuan negara sebagai organisasi masyarakat dan kekuasaan;
4	Mahasiswa mampu memaknai konsep Negara Kesatuan Republik Indonesia dan mengidentifikasi serta mengenali kekhasan Negara Hukum Indonesia yang bersumber pada nilai-nilai Pancasila;
5	Mahasiswa mampu menampilkan perilaku seorang warga negara sesuai dengan peran, hak, dan kewajibannya;
6	Mahasiswa mampu membuat hasil analisis studi kasus terkait peran negara dan warga negara, hak dan kewajiban warga negara dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia;
7	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengertian, sifat, tujuan dan pentingnya konstitusi bagi Negara Republik Indonesia;
8	Mahasiswa mampu memahami supremasi konstitusi dan kekhasan UUD Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang bersumber pada nilai-nilai Pancasila;
9	Mahasiswa mampu memilah perilaku konstitusional dan inskonstitusional dalam kehidupan berbangsa dan bernegara;
10	Mahasiswa mampu membuat analisis studi kasus tentang konsistensi penerapan nilai dan norma yang terkandung dalam UUD Negara Republik Indonesia Tahun 1945 dan peraturan perundang-undangan di bawahnya dalam kehidupan berbangsa dan bernegara;
11	Mahasiswa mampu menjelaskan Urgensi Identitas Nasional;
12	Mahasiswa mampu mengkontruksi peran budaya lokal dalam integrasi nasional;
13	Mahasiswa mampu mempertahankan jati diri bangsa dari budaya populer dalam arus globalisasi;
14	Mahasiswa mampu memahami makna, hakikat, dan praktik demokrasi Indonesia yang bersumber dari Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
15	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan pengambilan keputusan secara musyawarah mufakat;
16	Mahasiswa mampu meyakini pentingnya keterlibatan atau peran serta dalam praktik demokrasi Pancasila;
17	Mahasiswa mampu menjelaskan makna, nilai dasar, bentuk-bentuk dan sejarah hak asasi manusia;
18	Mahasiswa mampu menelaah Pancasila sebagai landasan filosofis Hak Asasi Manusia di Negara Indonesia;
19	Mahasiswa mampu mengkompromikan antara hak dan kewajiban asasi dalam kehidupan berbangsa dan bernegara;
20	Mahasiswa mampu mengidentifikasi kasus-kasus pelanggaran hak asasi manusia dalam konteks pembangunan negara hukum yang berkeadilan;
21	Mahasiswa mampu memahami konsep geopolitik dan geopolitik Indonesia (Wawasan Nusantara);
22	Mahasiswa mampu menganalisis dinamika historis dan urgensi Wawasan Nusantara sebagai konsepsi dan pandangan kolektif kebangsaan Indonesia dalam konteks pergaulan dunia;
23	Mahasiswa mampu mengklasifikasi potensi-potensi keberagaman SDA dan SDM dalam konsep Otonomi daerah berdasarkan Wawasan Nusantara;
24	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan mengenai suatu kasus terkait dinamika historis dan urgensi Wawasan Nusantara sebagai konsepsi dan pandangan kolektif keberbangsaan dan kebernegeraan Indonesia dalam konteks pergaulan dunia;
25	Mahasiswa mampu menganalisis langkah operasional untuk menjawab tantangan ketahanan nasional;
26	Mahasiswa mampu menunjukkan rasa cinta tanah air, memiliki nasionalisme, serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa;
27	Mahasiswa mampu menyajikan kasus terkait tantangan ketahanan nasional;
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Pengantar dan Urgensi Pendidikan Kewarganegaraan
2	Negara dan Warga Negara Indonesia
3	Konstitusi dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945
4	Identitas Nasional
5	Demokrasi Pancasila
6	Hak Asasi Manusia
7	Wawasan Nusantara
8	Ketahanan Nasional
PUSTAKA UTAMA	

1	Tim Dosen Pendidikan Kewarganegaraan Universitas Brawijaya, 2019, Buku Ajar Pendidikan Kewarganegaraan
2	Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, 2016, <i>Pendidikan Kewarganegaraan untuk Perguruan Tinggi</i>
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Jimly Asshiddiqie, 2010. Konstitusi dan Konstitusionalisme Indonesia. Jakarta: Sinar Grafika
2	Jimly Asshiddiqie, 2014. Pengantar Ilmu Hukum Tata Negara. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
3	Mahfud MD, 2010, Politik di Indonesia, Jakarta: Rajawali Press
4	Muhamad Erwin, 2010. Pendidikan Kewarganegaraan Republik Indonesia. Bandung: Refika Aditama.
5	Kaelan, 2013, Negara Kebangsaan Pancasila, Yogyakarta: Paradigma
6	Yudi Latief, 2011, Negara Paripurna: Historisitas, Rasionalitas, dan Aktualitas Pancasila, Jakarta: Gramedia
7	Yudi Latief, 2014. Mata Air Keteladanan: Pancasila dalam Perbuatan, Bandung: Mizan
8	Suseno, Magnis, 2003, <i>Etika Politik, Prinsip-prinsip Moral Dasar Kenegaraan Modern</i> , Jakarta: Gramedia
PRASYARAT (Jika ada)	
-	

DESAIN ANTAR MUKA PENGGUNA	Kode	CIE61013	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	3	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Matakuliah ini bertujuan agar mahasiswa mampu membangun dan mendesain web melalui tahapan desain web yang tepat dengan mengimplementasikan teknologi-teknologi terkini. Mahasiswa juga diarahkan agar mampu menerapkan kemampuan teknis dan artistik untuk mendesain web yang fungsional, efektif dan komunikatif dan memiliki visualisasi yang menarik. Matakuliah ini mengarahkan mahasiswa untuk berpikir kritis dan analitis, mampu berkomunikasi, dan bekerja dalam tim dengan baik, serta berorientasi pada target.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep Design Life Cycle		
2	Mampu menerapkan prinsip dan elemen desain visual		
3	Mampu menerapkan tag dasar HTML		
4	Mampu menjelaskan konsep warna, image, dan tipografi		
5	Mampu menerapkan konsep layout dan komponen UI melalui <i>platform mobile, tablet, dan desktop</i> .		
6	Mampu menerapkan guideline (web, android, dan ios) berdasarkan storyboard dan diimplementasikan melalui purwarupa/wireframe		
7	Mampu menjelaskan struktur HTML lanjut dan penerapannya dalam studi kasus		
8	Mampu menjelaskan struktur CSS dan penerapannya dalam studi kasus		
9	Mampu menjelaskan struktur JS dan framework JQuery serta penerapannya dalam studi kasus		
10	Mampu menjelaskan struktur SASS Basic serta penerapannya dalam studi kasus		
11	Mampu menjelaskan struktur Bootstrap serta penerapannya dalam studi kasus		
12	Mampu menyajikan proyek desain solusi (<i>front-end web</i>) yang responsif (<i>platform mobile, tablet, dan desktop</i>).		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan tahapan riset dan pengembangan dalam Design Life Cycle		
2	Mampu menjelaskan model pengembangan desain terkini serta tren komonen UI		
3	Mampu menjelaskan konsep Design Life Cycle dalam bentuk studi kasus		
4	Mampu menerapkan elemen desain visual (warna, bentuk, tekstur, ruang)		
5	Mampu menerapkan prinsip desain visual (kesatuan, keseimbangan, kontras, emphasis, dominasi, hirarki, konsistensi)		
6	Mampu menjelaskan penggunaan HTML Semantic vs Basic (pengenalan tag+atribut)		
7	Mampu menerapkan penggunaan tag HTML (meta, heading, paragraf, text formatting, kuotasi, komentar, warna, link, path)		
8	Mampu menjelaskan penggunaan HTML Media (Image, Video, Suara, Frame, Canvas)		
9	Mampu menjelaskan konsep teori warna (hue, saturation, tone, tint, brightness, shadow, color wheel & color scheme, dan psikologi warna)		
10	Mampu menjelaskan konsep warna dalam layar		
11	Mampu mengidentifikasi jenis dan karakteristik image dalam desain antarmuka		
12	Mampu menjelaskan konsep anatomi huruf		
13	Mampu menjelaskan sistem grid pada <i>platform mobile, tablet, dan desktop</i> .		
14	Mampu menjelaskan struktur <i>platform mobile, tablet, dan desktop</i> .		
15	Mampu mendesain wireframe dengan menggunakan elemen UI dasar		
16	Mampu menyusun storyboard berdasarkan studi kasus		

17	Mampu menerapkan guideline <i>website/desktop</i> pada <i>wireframe</i>
18	Mampu menerapkan guideline <i>android</i> pada <i>wireframe</i>
19	Mampu menerapkan guideline <i>IOS</i> pada <i>wireframe</i>
20	Mampu menerapkan komponen HTML lanjut (hyperlink dan form)
21	Mampu menerapkan komponen HTML Multimedia
22	Mampu menjelaskan struktur dasar CSS
23	Mampu menerapkan konsep box model dan positioning
24	Mampu menerapkan konsep tipografi, interaksi, dan layout menggunakan CSS
25	Mampu menjelaskan definisi dan fungsi JS
26	Mampu menerapkan event dan window JS
27	Mampu menerapkan JS untuk desain form
28	Mampu menerapkan Javascript HTML DOM
29	Mampu mendemonstrasikan penggunaan JQuery sesuai dengan event
30	Mampu memanipulasi tampilan dengan JQuery
31	Mampu menjelaskan konsep SASS
32	Mampu mendemonstrasikan penggunaan SASS
33	Mampu mengintegrasikan desain antarmuka dari <i>platform mobile, tablet, dan desktop</i> .
34	Mampu menyajikan proyek desain solusi (<i>front-end web</i>) yang responsif (<i>platform mobile, tablet, dan desktop</i>).
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Design Life Cycle
2	Prinsip dan elemen desain visual
3	Tag dasar HTML
4	Konsep warna, image, dan tipografi
5	Konsep layout dan komponen UI
6	Guideline (web, android, dan ios)
7	HTML lanjut
8	CSS
9	JS dan framework JQuery
10	SASS Basic
11	Bootstrap
PUSTAKA UTAMA	
1	Boulton, Mark. 2009. A Practical Guide to Designing for the Web. Mark Boulton Design
2	Jason Beaird, James George. 2014. The Principles of Beautiful Web Design: 3rd Edition. SitePoint
3	Duckett, Jon. 2011. HTML And CSS: Design And Build Websites. John Wiley & Sons
4	Duckett, Jon. 2011. Javascript And JQuery: Interactive Front-End Web Development. John Wiley & Sons
PUSTAKA PENDUKUNG	
—	
PRASYARAT (Jika ada)	
—	

SISTEM INFORMASI DAN PROSES BISNIS	Kode	CIE61014	
	Kredit (sks)	2	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 0
	Semester	3	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah Sistem Informasi dan Proses Bisnis mempelajari tentang dasar teori sistem informasi dan proses bisnis. Pada konsep sistem informasi dipelajari tentang definisi, komponen, karakteristik, proses, dan contoh dari organisasi serta sistem informasi yang berjalan didalamnya. Konsep proses bisnis diberikan dengan tujuan membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan keahlian untuk memodelkan proses bisnis di sebuah organisasi yang berguna dalam perumusan kebutuhan PL. Ketiga, pada mata kuliah ini mahasiswa mempelajari juga tentang konsep dan kerangka kerja dari pembangunan perangkat lunak sebagai konsep dasar yang akan menjadi panduan untuk pembahasan matakuliah pengembangan PL pada semester berikutnya.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep sistem informasi		
2	Mampu menjelaskan konsep organisasi		
3	Mampu menjelaskan konsep proses dan fungsi bisnis		

4	Mampu memodelkan proses bisnis organisasi kedalam bahasa pemodelan BPMN
5	Mampu menjelaskan konsep rekayasa perangkat lunak dan memahami hubungan antara siklus hidup perangkat lunak dan model pembuatan perangkat lunak
6	Mampu menjelaskan fase rekayasa kebutuhan, pemodelan, implementasi, pengujian, dan evolusi dalam siklus hidup pembuatan PL
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	Mampu memahami definisi Sistem, Sistem Informasi, Teknologi Informasi, dan Aplikasi
2	Mampu menjelaskan karakteristik dari Sistem Informasi
3	Mampu membedakan antara sistem informasi, teknologi informasi dan aplikasi
4	Mampu menjelaskan jenis sistem informasi di organisasi
5	Mampu memahami dan menjelaskan tentang definisi, karakteristik, komponen, jenis, dan struktur dari organisasi
6	Mampu memahami definisi, karakteristik, komponen, dan jenis dari bisnis
7	Mampu memahami definisi, karakteristik, dan jenis dari fungsi bisnis
8	Mampu memahami dan menjelaskan tentang definisi, ciri-ciri, komponen, jenis, kategori dan siklus hidup dari proses bisnis
9	Mampu memahami dan menjelaskan tujuan dari tiap Langkah pada siklus hidup proses bisnis
10	Mampu memahami dan menjelaskan urgensi, konsep, Langkah, Teknik dari pemodelan proses bisnis
11	Mampu memahami dan menjelaskan tujuan penggunaan dari tiap notasi pada Bahasa pemodelan proses bisnis
12	Mampu mengidentifikasi notasi Bahasa pemodelan proses bisnis yang diperlukan dan mempraktekkan kegiatan pemodelan dengan notasi yang telah dipilih
13	Mampu memahami, dan menjelaskan konsep, urgensi, karakteristik, metodologi, permasalahan, dan siklus hidup dalam pembangunan perangkat lunak
14	Mampu memahami dan menjelaskan fase dalam siklus hidup PL, model pembuatan PL, karakteristik dari model pembuatan PL
15	Mampu memahami dan menjelaskan urgensi, tujuan, dan proses dalam rekayasa kebutuhan pada pembuatan PL
16	Mampu memahami dan menjelaskan urgensi, tujuan, dan proses dalam fase pemodelan pada pembuatan PL
17	Mampu memahami dan menjelaskan urgensi, tujuan, dan proses dalam fase implementasi pada pembuatan PL
18	Mampu memahami dan menjelaskan urgensi, tujuan, dan proses dalam fase pengujian pada pembuatan PL
19	Mampu memahami dan menjelaskan urgensi, tujuan, dan proses dalam fase evolusi pada pembuatan PL
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Konsep Organisasi
2	Konsep Bisnis dan Fungsi Bisnis
3	Konsep Proses Bisnis
4	Konsep dalam Pemodelan Proses Bisnis
5	Bahasa dalam Pemodelan Proses Bisnis
6	Orkestrasi Proses Bisnis
7	Konsep Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)
8	SDLC
9	Model Pembuatan Perangkat Lunak
10	Siklus Hidup Pembuatan Perangkat Lunak
PUSTAKA UTAMA	
1	Mathias Weske. Business Process Management Concepts Languages Architectures
2	Mullins J. Laurie. 2010. Management and Organizational Behavior: 9th Edition. USA: Prentice Hall.
3	Stephen P. Robbins & Mary Coulter. 2012. Management: 11th Edition. USA: Prentice Hal
4	Sommerville, Ian, Software Engineering
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Alexander Osterwalder. Business Model Generation
2	Pressman, Roger. S, Software Engineering – A Practitioner’s Approach
PRASYARAT (Jika ada)	

MANAJEMEN PENGETAHUAN	Kode	CIE62015
	Kredit (sks)	3

DAN SUMBER BELAJAR		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	4	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib dengan prasyarat mata kuliah Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi yang harus diselesaikan terlebih dahulu oleh mahasiswa. Bahan materi mata kuliah ini membahas tentang konsep-konsep sumber belajar, model pembelajaran, media pembelajaran, prinsip dan prosedur pengembangan sumber belajar, menganalisa sumber belajar, serta perencanaan, pengembangan, dan implementasi software pembelajaran.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami konsep pengetahuan dan sumber belajar,		
2	Mampu memahami bentuk-bentuk sumber belajar		
3	Mampu memahami pemilihan dan penggunaan sumber belajar,		
4	Mampu memahami konsep pengembangan sumber belajar,		
5	Mampu merancang pembelajaran menggunakan Media dan sumber belajar		
6	Mampu implementasikan pembelajaran menggunakan Media dan sumber belajar		
7	Mampu mengevaluasi Media dan sumber belajar		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep pengetahuan, media, dan sumber belajar		
2	Mampu memahami karakteristik pengetahuan, media, dan sumber Belajar		
3	Mampu menjelaskan secara luas tentang peran dan fungsi Sumber Belajar		
4	Mampu menjelaskan beberapa pendekatan penerapan ICT dalam pembelajaran di sekolah		
5	Mampu menganalisis kebutuhan belajar dan pembelajaran		
6	Mampu menganalisa Sumber Belajar sebagai Media Instruksional Edukatif		
7	Mampu menganalisa dan Mengembangkan Media Pembelajaran		
8	Mampu merencanakan Pembelajaran Menggunakan Media		
9	Mampu mengembangkan Media dan sumber belajar		
10	Mampu melakukan implementasi Media dan sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran		
11	Mampu mengevaluasi Media dan sumber belajar		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Konsep pengetahuan dan sumber belajar		
2	Konsep media pembelajaran serta ragamnya		
3	Perencanaan pengembangan media pembelajaran		
4	Pengembangan dan Implementasi media pembelajaran		
5	Evaluasi media pembelajaran		
PUSTAKA UTAMA			
1	Kustandi, Cecep, Sutjipto, Bambang. (2013). "Media Pembelajaran". Ghalia Indonesia. Bogor.		
2	Darmawan, Deni. (2015). "Teknologi Pembelajaran". Remaja Rosdakarya. Bandung.		
3	Association for Educational Comunication Technology (AECT). 1986. Definisi Teknologi Pendidikan (Terjemahan olah Yusufhadi Miarso). Jakarta: PT Rajawali.		
4	Heinich, R., Moelinda, M., Russel, J.D., & Smaldino. 1996. Instructional Media and Technologies for Learning. New Jersey: Englewood Clifford.		
5	Percival, F. & Ellington, H. 1980. A handbook of Educational Technology. London: Kogan page LTd. Ltd. Pentonville Road.		
6	Azhar, A. 2007. Media Pembelajaran. Jakarta: Grafindo Persada.		
7	Sadiman, A. F. 2007. Media Pendidikan. Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya. Jakarta: Raja Grafindo.		
8	Widdodo, C.S., & Jasmadi. 2002. Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi, Jakarta: PT Media Ex Media Komputindo.		
PUSTAKA PENDUKUNG			
1	Kemp, J.E. 1975. Planning and Producing Audio Visual Material. New York: Thomas Y. Crowel.		
2	Iver, K.S. & Barron, A.E. 2005. Multimedia Project ini education: Designing, Producing, and Assessing. Singapore: Springer.		
3	Raines, C. & Williamson, L. 1995. Using Visual Aids. Singapoe: Thomson Crisp Learning.		
PRASYARAT (Jika ada)			
Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi			

ETIKA PROFESI	Kode	COM60052	
	Kredit (sks)	2	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 0
	Semester	4	
DESKRIPSI MATA KULIAH			

Etika profesi merupakan mata kuliah yang membahas tentang perlunya etika di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dan peningkatan profesionalitas agar dalam implementasi TIK dapat dilakukan secara profesionalisme berdasarkan kode etik dan peraturan perundangan yang berlaku.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)	
1	Mampu memahami pengertian dan tujuan tentang etika serta etika profesi bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)
2	Mampu memahami sejarah dan latar belakang perlunya etika dalam bidang TIK
3	Mampu membedakan pengertian pekerjaan, profesi, dan profesionalisme
4	Mampu membedakan jenis-jenis profesi bidang TIK secara umum dan khusus
5	Mampu membedakan jenis-jenis peran profesi pendidik bidang TIK
6	Mampu memahami peningkatan profesionalisme dalam bidang TIK
7	Mampu mengetahui dan memahami kode etik profesi bidang TIK dan organisasi profesi bidang TIK
8	Mampu memahami problematika dan solusi <i>cybercrime</i> dalam etika profesi bidang TIK
9	Mampu memahami perlu etika bisnis dalam bidang TIK seperti <i>e-commerce</i>
10	Mampu mengetahui dan memahami Undang-Undang Hak Cipta sebagian dari perlindungan atas karsa, temuan, dan inovasi dalam rangka penguatan etika profesi
11	Mampu memahami tentang plagiarisme yang merupakan tantangan etika profesi bidang TIK baik akademik dan non akademik
12	Mampu memahami dan menggunakan perangkat lunak bebas dan berlisensi sebagai penghargaan karya inovasi
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	Mampu membedakan pengertian etika dan etika profesi
2	Mampu menjelaskan tujuan etika profesi bidang TIK
3	Mampu menjelaskan latar belakang pentingnya etika profesi bidang TIK
4	Mampu membedakan pengertian pekerjaan, profesi, dan profesionalisme
5	Mampu menjelaskan jenis-jenis profesi bidang TIK secara umum
6	Mampu menjelaskan jenis-jenis profesi bidang TIK secara khusus
7	Mampu menjelaskan peran profesi pendidik bidang TIK sebagai pengelola pembelajaran
8	Mampu menjelaskan peran profesi pendidik bidang TIK sebagai konselor pembelajaran
9	Mampu menjelaskan bagaimana melakukan peningkatan profesionalisme dalam bidang TIK
10	Mampu menjelaskan kode etik profesi bidang TIK
11	Mampu menunjukkan sikap sesuai kode etik profesi bidang TIK
12	Mampu menyebutkan organisasi-organisasi profesi bidang TIK
13	Mampu memahami problematika dan solusi <i>cybercrime</i> dalam etika profesi bidang TIK
14	Mampu memahami perlu etika bisnis dalam bidang TIK seperti <i>e-commerce</i>
15	Mampu mengetahui dan memahami Undang-Undang Hak Cipta sebagian dari perlindungan atas karsa, temuan dan inovasi dalam rangka penguatan etika profesi
16	Mampu memahami tentang plagiarisme sebagai tantangan etika profesi bidang TIK baik akademik dan non akademik
18	Mampu memahami dan menggunakan perangkat lunak bebas dan berlisensi sebagai penghargaan karya inovasi
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Tinjauan umum etika
2	Sejarah perkembangan etika komputer
3	Konsep Pekerjaan dan profesi
4	Profesi TIK
5	Profesi Keguruan bidang TIK
6	Peningkatan profesionalisme
7	Organisasi dan Kode etik profesi TIK
8	<i>Cybercrime</i>
9	Etika Bisnis dan <i>E-Commerce</i>
10	UU Hak Cipta
11	Plagiarisme
12	Perangkat lunak dan lisensinya
PUSTAKA UTAMA	
1. Blackburn, A., Chen, I.L., & Pfeffer, R. 2019. Emerging Trends in Cyber Ethics and Education. USA: IGI Global. 2. Greer, R.C., Grover, R.J. & Fowler, S.G. 2007. Introduction to the Library and Information Professions. London: Libraries Unlimited. 3. Satori, D., Kartadinata, S., & Yusuf, S. 2009. Profesi Keguruan. Tangerang Selatan: Uni versitas Terbuka.	
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	

PRASYARAT (Jika ada)

JARINGAN KOMPUTER DASAR	Kode	CIE62016	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	4	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah Jaringan komputer adalah mata kuliah yang disampaikan untuk memberikan pengenalan dasar teknologi jaringan komputer dan Internet. Mata kuliah ini akan memberikan pemahaman secara teoritik komunikasi data dan Internet, pemahaman secara konsep dalam penggunaan protokol pendukung komunikasi dan memberikan pengalaman implementasi dalam bentuk praktikum. Pembelajaran dalam teori disampaikan dalam bentuk kelas daring maupun luring. Pembelajaran dalam praktik disampaikan dalam bentuk sesi kelas laboratorium daring maupun luring.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menjelaskan Konsep komunikasi dalam jaringan komputer dan Internet		
2	Mampu menjelaskan prinsip dasar aplikasi berbasis jaringan		
3	Mampu menjelaskan konsep layanan layer transport dalam jaringan komputer		
4	Mampu menerapkan konsep layanan layer network dalam jaringan komputer		
5	mampu menjelaskan prinsip protokol layer DataLink		
6	mampu menjelaskan konsep dan layanan yang diberikan dalam bentuk layanan bergerak dan nirkabel		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan teknologi yang digunakan dalam menghubungkan perangkat dan servis dalam jaringan		
2	Mampu menjelaskan konsep layering dalam protokol jaringan		
3	Mampu menjelaskan standar protokol dalam jaringan dan Internet		
4	Mampu menjelaskan intepretasi kinerja jaringan komputer menggunakan besaran waktu tunda, paket hilang dan throughput		
5	Mampu menjelaskan konsep protokol HTTP dalam mendukung layanan web		
6	Mampu menjelaskan konsep DNS dalam mendukung layanan Internet		
7	Mampu menjelaskan konsep aplikasi berbasis peer-to-peer		
8	Mampu menjelaskan prinsip kerja protokol transport dalam TCP/IP		
9	Mampu menjelaskan standar protokol UDP dalam mekanisme komunikasi jaringan berbasis TCP/IP		
10	Mampu menjelaskan standar protokol TCP dalam mekanisme komunikasi jaringan berbasis TCP/IP		
11	Mampu menjelaskan prinsip kerja protokol network dalam TCP/IP		
12	Mampu menjelaskan konsep protokol IP		
13	Mampu menerapkan pengalamatan IPV4 dalam desain LAN sederhana		
14	Mampu menerapkan skema subnetting dalam desain LAN sederhana		
15	Mampu menerapkan mekanisme NAT dalam LAN		
16	Mampu menjelaskan dan menggunakan protokol ICMP		
17	Mampu menerapkan pengalamatan IPv6 dalam desain LAN sederhana		
18	Mampu menjelaskan konsep protokol DHCP		
19	Mampu menjelaskan prinsip kerja routing dalam Internet		
20	Mampu menjelaskan prinsip kerja router pada jaringan berbasis TCP/IP		
21	Mampu mendefinisikan layanan dalam layer datalink		
22	Mampu menjelaskan prinsip multiakses dan protokol pendukung multiakses		
23	Mampu menjelaskan prinsip kerja jaringan berbasis protokol 802.3 (Ethernet)		
24	Mampu menjelaskan prinsip kerja VLAN		
25	Mampu menjelaskan prinsip kerja protokol 802.11		
26	Mampu menjelaskan prinsip kerja jaringan seluler		
27	Mampu menjelaskan prinsip kerja mobile IP		
28	Mampu menjelaskan prinsip koneksi internet menggunakan jaringan nirkabel		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Konsep Dasar Jaringan Komputer dan Internet		
2	Layer Aplikasi dalam TCP/IP		
3	Layer Transport dalam TCP/IP		
4	Layer Network dalam TCP.IP		
5	Layer Datalink dalam TCP/IP		
6	Jaringan bergerak dan Jaringan Nirkabel		
PUSTAKA UTAMA			
1	Kurose, James, Ross, W., Computer Networking A Top-down Approach 6th Edition, Pearson, 2013		
2	Forozan, Behrouz. TCP/IP Protocol Suite 4th Edition. McGraw Hill. 2010.		

PUSTAKA PENDUKUNG
-
PRASYARAT (Jika ada)
1 Sistem Operasi

PEMROGRAMAN WEB DAN TEKNOLOGI INTERNET	Kode	CIE62017	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	4	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini membahas pengembangan sistem informasi berbasis web. Bidang kajian yang disampaikan meliputi pemrograman web dan basis data, penerapan OOP pada pengembangan web, serta penggunaan framework MVC (model-view-controller) untuk tugas akhir.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami konsep teknologi web dan internet serta konsep dasar situs web dinamis		
2	Mampu menerapkan dan memodifikasi server side scripting serta memecahkan kasus sederhana menggunakan bahasa pemrograman web		
3	Mampu menerapkan pemrograman yang terkoneksi dengan basis data		
4	Mampu menerapkan pengamanan data pada aplikasi web dan membangun web pada web hosting		
5	Mampu menerapkan dan mengembangkan aplikasi web berbasis Model View Controller dari dasar (from scratch) maupun menggunakan framework		
6	Mampu menerapkan dan mengembangkan aplikasi web menggunakan Asynchronous Javascript and XML (AJAX)		
7	Mampu mengembangkan aplikasi web pada web hosting berbasis MVC		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menyatakan konsep World Wide Web (www)		
2	Mampu menjelaskan konsep teknologi web dan internet		
3	Mampu menjelaskan aplikasi web client-server		
4	Mampu menjelaskan struktur dasar pemrograman web dengan html		
5	Mampu menjelaskan tag-tag dalam html		
6	Mampu menjelaskan prosedur penulisan style script dalam aplikasi web		
7	Mampu menguraikan konsep dasar situs web dinamis		
8	Mampu menyatakan macam-macam editor teks untuk mengembangkan aplikasi web		
9	Mampu menjelaskan macam-macam paket perangkat lunak untuk membangun web server (web server, basis data, dan bahasa pemrograman web)		
10	Mampu melakukan pemasangan paket perangkat lunak web server		
11	Mampu menerapkan struktur kendali dan perulangan menggunakan bahasa pemrograman web PHP		
12	Mampu menerapkan fungsi dalam PHP		
13	Mampu menerapkan penanganan form dalam PHP		
14	Mampu menerapkan PHP State dengan menggunakan cookie dan session		
15	Mampu menerapkan operasi file		
16	Mampu menganalisis penanganan kesalahan pada program		
17	Mampu mengidentifikasi suatu kasus dan membangun aplikasi web dari kasus tersebut dengan memanfaatkan operasi file sebagai penyimpan data		
18	Mampu menerapkan koneksi basis data menggunakan PHP		
19	Mampu menerapkan CRUD data menggunakan PHP		
20	Mampu menerapkan pengamanan data pada aplikasi web (password_hash, crypt, md5, hash, sha1, base64_encode)		
21	Mampu membuat aplikasi web pada web hosting		
22	Mampu menerapkan pemrograman berbasis objek pada PHP		
23	Mampu menerapkan aplikasi web dengan Model View Controller (MVC)		
24	Mampu menerapkan teknologi framework dalam aplikasi web		
25	Mampu membuat aplikasi web dengan menggunakan framework MVC		
26	Mampu menerapkan AJAX untuk bertukar data antara client-server yang berjalan di belakang layar		
27	Mampu membuat aplikasi web dengan memanfaatkan fitur AJAX		
28	Mampu mengidentifikasi suatu kasus dan membangun aplikasi web dari kasus tersebut dengan memanfaatkan basis data sebagai penyimpan data		
29	Mampu menerapkan framework MVC pada kasus yang diusung		

30	Mampu menerapkan fitur AJAX pada kasus yang diusung
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Server Side Scripting
2	Database Connection
3	MVC Framework
4	AJAX
PUSTAKA UTAMA	
1.	Miller, J. B., 2014. Internet Technologies and Information Services, Libraries Unlimiter
2.	Kromaan, F. M., 2018. Beginning PHP and MySQL: From Novice to Professional, Apress
PUSTAKA PENDUKUNG	
–	
PRASYARAT (Jika ada)	
Pemrograman Berorientasi Objek, Dasar Basis Data & SQL, dan Desain Antarmuka Pengguna	

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM INFORMASI	Kode	CIE62018	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	4	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Melalui Mata Kuliah Analisis dan Desain Sistem Informasi mahasiswa diberikan pemahaman tentang konsep teoritis serta teknis yang terdapat pada fase rekayasa kebutuhan dan pemodelan dalam Pembangunan Perangkat Lunak. Penerapan metoda dan teknik elisitasi, dan analisis kebutuhan, serta penyusunan model rancangan PL pada studi kasus tertentu memiliki tujuan untuk menghasilkan artefak dari fase rekayasa kebutuhan dan pemodelan. Artefak yang telah disusun selanjutnya akan dievaluasi sehingga dapat terlihat penguasaan teori dan kemampuan teknis dari mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ini.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menjelaskan tentang konsep kebutuhan dan Rekayasa Kebutuhan dalam Rekayasa Perangkat Lunak		
2	Mampu menerapkan Langkah-langkah analisis dan elisitasi kebutuhan PL		
3	Mampu Menyusun dokumen kebutuhan perangkat lunak		
4	Mampu menjelaskan konsep pemodelan perangkat lunak melalui sudut pandang pemodelan berorientasi objek dan terstruktur		
5	Mampu memodelkan kebutuhan dan desain PL pada konsep pemodelan berorientasi objek melalui diagram yang mengacu pada kaidah UML		
6	Mampu memodelkan desain PL dengan menggunakan konsep pemodelan terstruktur		
7	Mampu Menyusun dokumen perancangan PL		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu memahami dan menjelaskan definisi, jenis, karakteristik dari kebutuhan		
2	Mampu memahami dan menjelaskan definisi, urgensi, karakteristik, dan peran pelaksana dari rekayasa kebutuhan pada Pembangunan PL		
3	Mampu memahami dan menyebutkan Langkah-langkah dalam rekayasa kebutuhan PL		
4	Mampu memahami dan menjelaskan urgensi, definisi, permasalahan, Langkah, dan teknik dari elisitasi kebutuhan dan analisis kebutuhan		
5	Mampu menjelaskan dan menjalankan langkah-langkah dalam rekayasa kebutuhan PL		
6	Mampu menuliskan hasil elisitasi kebutuhan kedalam definisi dan spesifikasi kebutuhan PL		
7	Mampu memodelkan kebutuhan kedalam diagram yang tepat digunakan untuk menggambarkan kebutuhan PL		
8	Mampu memahami urgensi, menjelaskan komponen dan menyusun dokumen kebutuhan PL		
9	Mampu memahami dan menjelaskan urgensi, definisi, karakteristik, dan tingkatan abstraksi pada fase pemodelan PL		
10	Mampu memahami dan menjelaskan konsep serta karakteristik pendekatan pemodelan berorientasi objek dan pemodelan secara terstruktur		
11	Mampu menyebutkan diagram pada pemodelan terstruktur dan berorientasi objek		
12	Mampu mengidentifikasi objek yang dibutuhkan dalam pemodelan PL pada pendekatan berorientasi objek		
13	Mampu memahami dan menjelaskan definisi, tujuan, dan notasi dari diagram yang dapat digunakan untuk memodelkan PL dengan pendekatan berorientasi objek		

14	Mampu memodelkan PL berbasis objek dengan terlebih dahulu mengidentifikasi notasi yang tepat digunakan untuk menyusun rancangan PL
15	Mampu mengidentifikasi proses dan data yang dibutuhkan dalam pemodelan PL dengan pendekatan terstruktur
16	Mampu memahami dan menjelaskan definisi, tujuan, dan notasi dari diagram yang dapat digunakan untuk memodelkan PL dengan pendekatan terstruktur
17	Mampu memodelkan PL secara terstruktur dengan terlebih dahulu mengidentifikasi notasi yang tepat digunakan untuk Menyusun rancangan PL
18	Mampu memahami dan menjelaskan dari definisi, urgensi, tujuan, karakteristik, serta komponen dari dokumen perancangan PL
19	Mampu Menyusun dokumen perancangan perangkat lunak
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Konsep Rekayasa Kebutuhan PL
2	Konsep Umum dalam Pemodelan PL
3	Konsep Pemodelan PL berbasis objek dan terstruktur
4	Bahasa pemodelan PL
5	Penggunaan Bahasa Pemodelan PL dalam rancangan PL (berbasis objek dan terstruktur)
6	Dokumen kebutuhan PL
7	Dokumen Pemodelan PL
PUSTAKA UTAMA	
1	Sommerville, Ian, <i>Software Engineering</i>
2	Pressman, Roger. S, <i>Software Engineering – A Practitioner’s Approach</i>
3	Larman, Craig, <i>Applying UML and Patterns</i>
4	Booch, Grady, <i>Object-Oriented Analysis and Design with Application</i>
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Vliet, Hans van, <i>Software Engineering: Principles and Practice</i>
2	Bennet, S., McRobb, S. and Farmer, R, <i>Object-Oriented Systems Analysis and Design</i>
3	Coad, P. and Yourdon, E, <i>Object-Oriented Analysis</i>
4	Coad, P. and Yourdon, E, <i>Object-Oriented Design</i>
PRASYARAT (Jika ada)	
1 Sistem Informasi dan Proses Bisnis	

KECERDASAN BUATAN	Kode	CIE62019	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	4	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah kecerdasan buatan merupakan mata kuliah yang berfokus pada eksplorasi konsep dasar, termonilogi, aplikasi, dampak, dan proses penyelesaian masalah, serta membahas pertimbangan etis dan pemikiran masa depan dalam kecerdasan buatan. Mata kuliah ini menjelaskan konsep, memberikan contoh, dan membangun solusi algoritme untuk permasalahan kecerdasan buatan menggunakan teknik SEARCHING, REASONING, PROBABILITY, OPTIMASI, dan LEARNING, khususnya dalam bidang pendidikan.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menjelaskan definisi, contoh, aplikasi, dan dampak dari kecerdasan buatan		
2	Mampu menjelaskan konsep dasar, terminologi, dan proses kecerdasan buatan, serta mampu menjelaskan bidang-bidang aplikasinya		
3	Mampu menjelaskan pertimbangan etis dan pemikiran masa depan dalam kecerdasan buatan		
4	Mampu menjelaskan konsep, memberikan contoh, dan membangun solusi algoritme untuk permasalahan kecerdasan buatan menggunakan teknik SEARCHING dalam bidang pendidikan		
5	Mampu menjelaskan konsep, memberikan contoh, dan membangun solusi algoritme untuk permasalahan kecerdasan buatan menggunakan teknik REASONING dalam bidang pendidikan		
6	Mampu menjelaskan konsep, memberikan contoh, dan membangun solusi algoritme untuk permasalahan kecerdasan buatan menggunakan teknik PROBABILITY dalam bidang pendidikan		
7	Mampu menentukan dan membangun algoritme penyelesaian permasalahan kecerdasan buatan menggunakan teknik OPTIMASI		
8	Mampu menjelaskan konsep, memberikan contoh, dan membangun solusi algoritme untuk permasalahan kecerdasan buatan menggunakan teknik LEARNING dalam bidang pendidikan		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan definisi kecerdasan buatan		

2	Mampu menjelaskan contoh, aplikasi, dan dampak dari kecerdasan buatan
3	Mampu menjelaskan konsep dasar dan terminologi kecerdasan buatan
4	Mampu menjelaskan bagaimana sebuah kecerdasan buatan melakukan proses pembelajaran
5	Mampu menjelaskan bidang-bidang aplikasi pada kecerdasan buatan
6	Mampu menjelaskan pertimbangan etis dalam kecerdasan buatan
7	Mampu menjelaskan pemikiran tentang masa depan dengan kecerdasan buatan
8	Mampu mendefinisikan permasalahan dan menjelaskan konsep solusi SEARCHING pada kecerdasan buatan
9	Mampu memberikan contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan pendekatan SEARCH-BASED AGENT dalam bidang pendidikan
10	Mampu membangun algoritme penyelesaian permasalahan kecerdasan buatan menggunakan teknik SEARCHING dalam bidang pendidikan
11	Mampu mendefinisikan permasalahan dan menjelaskan konsep solusi REASONING pada kecerdasan buatan
12	Mampu memberikan contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan pendekatan KNOWLEDGE-BASED AGENT dalam bidang pendidikan
13	Mampu membangun algoritme penyelesaian permasalahan kecerdasan buatan menggunakan teknik REASONING dalam bidang pendidikan
14	Mampu mendefinisikan permasalahan dan menjelaskan konsep solusi UNCERTAINTY pada kecerdasan buatan
15	Mampu memberikan contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan pendekatan PROBABILITY dalam dunia pendidikan
16	Mampu membangun algoritme penyelesaian permasalahan kecerdasan buatan menggunakan teknik PROBABILITY dalam bidang pendidikan
17	Mampu menentukan jenis algoritme OPTIMASI pada permasalahan kecerdasan buatan
18	Mampu membangun algoritme penyelesaian permasalahan kecerdasan buatan menggunakan teknik OPTIMASI
19	Mampu mendefinisikan permasalahan dan menjelaskan konsep solusi LEARNING pada kecerdasan buatan
20	Mampu memberikan contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan pendekatan MACHINE LEARNING AGENT dalam dunia pendidikan
21	Mampu membangun algoritme penyelesaian permasalahan kecerdasan buatan menggunakan teknik LEARNING dalam bidang pendidikan
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Definisi, contoh, aplikasi, dan dampak kecerdasan buatan
2	Proses pembelajaran dari kecerdasan buatan
3	Pertimbangan etis dalam kecerdasan buatan
4	Pemikiran tentang masa depan dengan kecerdasan buatan
5	Kecerdasan buatan teknik SEARCHING dalam bidang pendidikan
6	Kecerdasan buatan teknik REASONING dalam bidang pendidikan
7	Kecerdasan buatan teknik PROBABILITY dalam bidang pendidikan
8	Kecerdasan buatan teknik OPTIMASI dalam bidang pendidikan
9	Kecerdasan buatan teknik LEARNING dalam bidang pendidikan
PUSTAKA UTAMA	
1	Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia.
2	Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education. Boston: Center for Curriculum Redesign.
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. (2019). Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development.
2	Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 26(2), 582-599.
PRASYARAT (Jika ada)	
1 Matematika Komputasi	

DESAIN INTERAKSI MEDIA	Kode	CIE62020	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0

PEMBELAJARAN	Semester	4
DESKRIPSI MATA KULIAH		
Mata kuliah ini memfasilitasi mahasiswa untuk menguasai fundamental dalam perancangan user experience (UX) dalam konteks perancangan media pembelajaran berbasis komputer (e-learning), meliputi: pendekatan dan metodologi dalam perancangan UX; teknik-teknik analisis dalam perancangan UX; dan proses perancangan dan evaluasi UX		
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)		
1	Menguasai konsep dasar dari berbagai pendekatan, metode dan teknik dalam perancangan UX sehingga mampu mengambil keputusan yang tepat dalam perancangan media pembelajaran.	
2	Mampu mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan UX, mengemukakan, merancang dan mewujudkan solusi berupa rancangan media pembelajaran, serta mengevaluasi keberhasilan solusi.	
3	Mampu bekerja bersama tim dengan penuh tanggung jawab dalam pengerjaan proyek perancangan interaksi media pembelajaran.	
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)		
1.1	Mahasiswa mengetahui berbagai pendekatan, metode dan teknik dalam perancangan UX serta memahami keunggulan dari masing-masing pendekatan dan teknik.	
1.2	Mahasiswa dapat memilih pendekatan, metode dan teknik perancangan UX yang paling tepat diterapkan sesuai dengan kondisi organisasi.	
1.3	Mahasiswa mampu menerapkan pendekatan, metode dan teknik perancangan UX dengan tepat dan sistematis untuk merancang interaksi pada media pembelajaran.	
2.1	Mahasiswa mampu menjalankan riset dan melakukan analisis untuk menggali permasalahan dan kebutuhan UX pada media pembelajaran	
2.2	Mahasiswa mampu mengemukakan, merancang, dan mewujudkan solusi UX untuk media pembelajaran yang tepat dan inovatif sesuai kebutuhan dan kondisi pengguna dan atau stakeholder.	
2.3	Mahasiswa mampu mengevaluasi UX pada media pembelajaran dengan menerapkan metode yang tepat dan sistematis.	
2.4	Mahasiswa mampu menganalisis hasil evaluasi UX pada media pembelajaran untuk mendukung pengambilan keputusan	
3.1	Mahasiswa mendemonstrasikan kemampuan bekerja dalam tim dalam pengerjaan proyek perancangan interaksi media pembelajaran.	
3.2	Mahasiswa mendemonstrasikan sikap penuh tanggung jawab dalam pengerjaan proyek perancangan interaksi media pembelajaran.	
MATERI PEMBELAJARAN		
1	Pendekatan dan metodologi dalam perancangan UX [1] a. Customer-centered approach: Human-centered Design [2], Design Thinking [3], Design Sprint [4] b. Agile approach: Scrum, Agile UX, Lean UX [3]	
2	Teknik-teknik analisis dalam perancangan UX a. Persona mapping [5] b. Empathy mapping [6] c. User Journey mapping [7] d. Brainstorming [8]	
3	Proses perancangan dan evaluasi UX [9] a. Riset User b. Analisis permasalahan dan kebutuhan UX c. Perancangan solusi d. Evaluasi UX	
PUSTAKA UTAMA		
1	L. Glomann, "Introducing 'Human-Centered Agile Workflow' (HCAW) – An Agile Conception and Development Process Model," 2018, pp. 646–655.	
2	"ISO - ISO 9241-210:2010 - Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems." [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/52075.html .	
3	J. Gothelf, <i>Lean Vs. Agile Vs. Design Thinking: What You Really Need to Know to Build High-Performing Digital Product Teams</i> . Sense & Respond Press, 2017.	
4	J. Knapp, J. Zeratsky, and B. Kowitz, <i>Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days</i> . Simon & Schuster, 2016.	
5	A. Harley, "Personas Make Users Memorable for Product Team Members," 2015. [Online]. Available: https://www.nngroup.com/articles/persona/ .	
6	S. Gibbons, "Empathy Mapping: The First Step in Design Thinking," 14-Jan-2018. [Online]. Available: https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping/ .	
7	S. Gibbons, "Journey Mapping 101," 2018. [Online]. Available: https://www.nngroup.com/articles/journey-mapping-101/ .	

8	A. Harley, "Ideation for Everyday Design Challenges," 15-Jan-2017. [Online]. Available: https://www.nngroup.com/articles/ux-ideation/ .
9	C. Rohrer, "When to Use Which User-Experience Research Methods," <i>Nielsen Norman Group</i> , 2014. [Online]. Available: https://www.nngroup.com/articles/which-ux-research-methods/ . [
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	-
PRASYARAT (Jika ada)	
1	-

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM INFORMASI	Kode	CIE61021	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	5	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Melalui Mata Implementasi dan Pengujian Sistem Informasi mahasiswa diberikan pemahaman tentang konsep teoritis serta teknis pada fase implementasi dan pengujian Perangkat Lunak. Penerapan pola desain digunakan untuk membantu mahasiswa dalam mentransformasikan model PL menjadi kode dan algoritme yang dibutuhkan dalam pembangunan PL. Metoda dan teknik pengujian <i>black box</i> (kotak hitam) dan <i>white box</i> (kotak putih) dikenalkan untuk memandu mahasiswa dalam melakukan pengujian terhadap PL yang telah dibangun. Artefak pengujian berupa dokumen pengujian perangkat lunak disusun sebagai acuan dalam evaluasi kegiatan pengujian yang telah dilaksanakan.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu mentransformasikan model yang telah disusun pada fase desain menjadi kode dan algoritme PL		
2	Mampu melaksanakan pengujian pada PL menggunakan pendekatan pengujian <i>White Box</i> dan <i>Black Box</i>		
3	Mampu Menyusun dokumen pengujian PL		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu memahami, menjelaskan dan mengimplementasikan fase <i>coding</i> pada pembangunan PL		
2	Mampu melakukan transformasi model PL baik berbasis objek maupun terstruktur menjadi kode dan algoritme yang dibutuhkan dalam memenuhi kebutuhan PL		
3	Mampu Menyusun skema basis data berdasarkan model diagram yang telah disusun pada fase desain		
4	Mampu memahami, menjelaskan, dan membedakan konsep pengujian perangkat lunak dengan pendekatan <i>white box</i> dan <i>black box</i>		
5	Mampu memahami dan menjelaskan teknik pengujian perangkat lunak dengan pendekatan <i>Black Box</i> dan <i>White Box</i>		
6	Mampu menerapkan teknik-teknik pengujian perangkat lunak baik <i>white box</i> maupun <i>black box</i> pada PL yang dihasilkan pada fase <i>coding</i>		
7	Mampu memahami dan menjelaskan dari definisi, urgensi, tujuan, karakteristik, serta komponen dari dokumen pengujian PL		
8	Mampu Menyusun dokumen pengujian perangkat lunak		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Implementasi PL dengan pendekatan berbasis objek		
2	Implementasi PL dengan pendekatan terstruktur		
3	Konsep Pengujian		
4	Pengujian <i>White Box</i> dan <i>Black Box</i>		
5	Teknik dalam pengujian <i>White Box</i> dan <i>Black Box</i>		
6	Dokumen pengujian PL		
PUSTAKA UTAMA			
1	Sommerville, Ian, <i>Software Engineering</i>		
2	Pressman, Roger. S, <i>Software Engineering – A Practitioner’s Approach</i>		
3	Graham, Dorothy; Veenendal, Erik Van; Black, Rex. <i>Foundations of Software Testing</i>		
4	Mili, Ali; Tchier, Fairouz. <i>Software Testing Concepts and Operations</i>		
PUSTAKA PENDUKUNG			
1	Vliet, Hans van, <i>Software Engineering: Principles and Practice</i>		
2	Homesauth, Bernard. <i>Fundamentals of Software Testing</i>		
3	Myers, Glenford J. <i>The art of Software Testing</i>		
PRASYARAT (Jika ada)			

1. Analisis dan Desain Sistem Informasi

PEMBELAJARAN MIKRO DAN PENGELOLAAN KELAS	Kode	CIE61022	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	5	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Microteaching bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal praktik mengajar di sekolah / lembaga pendidikan dalam rangka menghadapi pekerjaan mengajar sepenuhnya di depan kelas dengan memiliki pengetahuan, keterampilan, kecakapan dan sikap sebagai guru yang profesional. Materi microteaching meliputi: memahami dasar-dasar pengajaran mikro, menyusun rencana pelaksanaan pengajaran (RPP), membentuk dan meningkatkan kompetensi keterampilan dasar mengajar terbatas, kompetensi keterampilan dasar mengajar terpadu membentuk kompetensi kepribadian, dan membentuk kompetensi sosial.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	mampu menjelaskan pembelajaran mikro		
2	mampu menjelaskan prosedur pembelajaran mikro		
3	mampu mengimplementasikan perencanaan pembelajaran		
4	mampu menerapkan keterampilan dasar mengajar		
5	mampu menganalisis interaksi pembelajaran		
6	mampu menganalisis supervisi klinis		
7	mampu menganalisis evaluasi pembelajaran mikro		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	mampu memahami definisi pembelajaran mikro		
2	mampu menjelaskan landasan pemikiran pembelajaran mikro		
3	mampu menjelaskan tujuan pembelajaran mikro		
4	mampu memahami etika guru dalam proses pembelajaran		
5	mampu menjelaskan peran guru dalam proses pembelajaran		
6	mampu menganalisis prosedur pembelajaran mikro		
7	mampu mengenali tugas supervisor		
8	mampu menjelaskan peran guru dalam proses pembelajaran		
9	mampu menjelaskan masalah yang muncul dalam pembelajaran mikro		
10	mampu menganalisis prosedur pembelajaran mikro		
11	mampu menjelaskan cara pengelolaan peralatan dalam pembelajaran mikro		
12	mampu memahami konsep perencanaan pembelajaran		
13	mampu menjelaskan model-model perencanaan pembelajaran		
14	mampu menganalisis model perencanaan pembelajaran yang sesuai diterapkan pada pendidikan kejuruan di Indonesia		
15	mampu menerapkan model perencanaan pembelajaran dalam bentuk RPP		
16	mampu memahami keterampilan membuka dan menutup pembelajaran		
17	mampu menerapkan keterampilan membuka dan menutup pembelajaran		
18	mampu memahami keterampilan mengelola kelas		
19	mampu menerapkan keterampilan mengelola kelas		
20	mampu memahami keterampilan menjelaskan		
21	mampu menerapkan keterampilan menjelaskan		
22	mampu memahami keterampilan bertanya		
23	mampu menerapkan keterampilan bertanya		
24	mampu memahami keterampilan memberikan penguatan		
25	mampu menerapkan keterampilan memberikan penguatan		
26	mampu memahami keterampilan membimbing diskusi		
27	mampu menerapkan keterampilan membimbing diskusi		
28	mampu memahami keterampilan menggunakan media pembelajaran		
29	mampu menerapkan keterampilan menggunakan media pembelajaran		
30	mampu memahami keterampilan mengadakan variasi		
31	mampu menerapkan keterampilan mengadakan variasi		
32	mampu memahami definisi komunikasi pembelajaran		
33	mampu menjelaskan jenis-jenis komunikasi pembelajaran		
34	mampu memahami komponen berkomunikasi antar pribadi		
35	mampu menerapkan komunikasi antar pribadi		
36	mampu menentukan media pembelajaran yang sesuai		

37	mampu menyusun media pembelajaran
38	mampu memahami definisi supervisi klinis
39	mampu mengenali karakteristik supervisi klinis
40	mampu memahami prinsip supervisi klinis
41	mampu menyebutkan langkah-langkah supervisi klinis
42	mampu memahami definisi penilaian dalam pembelajaran mikro
43	mampu memahami prinsip penilaian pembelajaran mikro
44	mampu memahami komponen penilaian
45	mampu memahami teknik penilaian
46	mampu menjelaskan kriteria keberhasilan
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Pengajaran Mikro
2	Manajemen Kelas
PUSTAKA UTAMA	
1 Zainal Asril. 2017. Micro Teaching: Disertai dengan Pedoman Pengalaman Lapangan Ed. 2. Jakarta: Rajawali Press. 2 Suwarna. 2006. Pengajaran Mikro, Pendekatan Praktis Menyiapkan Pendidik Profesional. Yogyakarta: Tiara Wacana. 3 Euis Karwati, Donni Juni Priansa. 2015. Manajemen Kelas (Classroom Management): Guru Profesional yang Inspiratif, Kreatif, Menyenangkan, dan Berprestasi. Bandung: Alfabeta 4 Novan Ardy Wiyani. 2016. Manajemen Kelas: Teori dan Aplikasi untuk Menciptakan Kelas yang Kondusif. Yogyakarta: Ar-ruzz Media	
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
1 Perkembangan Peserta Didik 2 Teori Belajar dan Pembelajaran 3 Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi 4 Perencanaan dan Desain Pembelajaran	

PENAMBANGAN DATA	Kode	CIE61023	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	5	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang berfokus pada eksplorasi konsep dasar, teknik, contoh, aplikasi, dampak, dan proses penyelesaian masalah yang dapat diselesaikan menggunakan pendekatan penambangan data. Mata kuliah ini menjelaskan konsep, memberikan contoh, dan membangun solusi algoritme untuk permasalahan klasterisasi, prediksi, deteksi perilaku, dan relationship mining, khususnya dalam bidang pendidikan. Selain itu, mata kuliah ini juga membahas penerapan metode pengukuran untuk evaluasi dan validasi silang serta teknik rekayasa fitur. Di akhir, mata kuliah ini akan membahas tentang membangun visualisasi yang tepat dalam rangka mengungkap informasi tersembunyi dari data.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep dasar, teknik, contoh, aplikasi, dan dampak dari penambangan data di bidang pendidikan		
2	Mampu menjelaskan tugas dan tahapan penambangan data		
3	Mampu menjelaskan konsep, memberikan contoh, dan membangun algoritme penyelesaian permasalahan klasterisasi dalam bidang pendidikan		
4	Mampu menjelaskan konsep, memberikan contoh, dan membangun algoritme penyelesaian permasalahan prediksi dalam bidang pendidikan		
5	Mampu menjelaskan, menentukan, dan menerapkan metode pengukuran untuk evaluasi dan validasi silang hasil prediksi		
6	Mampu menjelaskan dan menerapkan deteksi perilaku dan teknik rekayasa fitur		
7	Mampu menjelaskan konsep, memberikan contoh, dan membangun algoritme penyelesaian permasalahan relationship mining dalam bidang pendidikan		
8	Mampu menentukan dan membangun visualisasi yang tepat dalam rangka mengungkap informasi tersembunyi dari data		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep dan teknik dasar penambangan data, khususnya di bidang pendidikan		
2	Mampu memberikan contoh, aplikasi, dan dampak dari penambangan data di bidang pendidikan		
3	Mampu menuliskan sintaks dasar pemrograman untuk penambangan data menggunakan python bagian 1		
4	Mampu menjelaskan tugas dan tahapan umum penambangan data		

5	Mampu menjelaskan tahapan pra pemrosesan penambangan data meliputi pembersihan, transformasi, dan seleksi data
6	Mampu mengidentifikasi jenis dan representasi data dan atribut (fitur)
7	Mampu menuliskan sintaks dasar pemrograman untuk penambangan data menggunakan python bagian 2
8	Mampu mendefinisikan permasalahan dan menjelaskan konsep klasterisasi untuk melakukan pengelompokan data
9	Mampu memberikan contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan pendekatan solusi klasterisasi dalam bidang pendidikan
10	Mampu membangun salah satu algoritme penyelesaian permasalahan klasterisasi dalam bidang pendidikan
11	Mampu membuat program untuk melakukan pengelompokan dengan teknik klasterisasi menggunakan python
12	Mampu mendefinisikan permasalahan dan menjelaskan konsep regresi untuk melakukan prediksi suatu nilai
13	Mampu memberikan contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan pendekatan solusi regresi dalam bidang pendidikan
14	Mampu membangun salah satu algoritme penyelesaian permasalahan regresi dalam bidang pendidikan
15	Mampu membuat program untuk melakukan prediksi dengan regresi menggunakan python
16	Mampu mendefinisikan permasalahan dan menjelaskan konsep klasifikasi untuk melakukan prediksi label suatu data
17	Mampu memberikan contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan pendekatan solusi klasifikasi dalam bidang pendidikan
18	Mampu membangun salah satu algoritme penyelesaian permasalahan klasifikasi dalam bidang pendidikan
19	Mampu membuat program untuk melakukan prediksi dengan klasifikasi menggunakan python
20	Mampu menjelaskan metode pengukuran dan validasi silang untuk permasalahan prediksi
21	Mampu menentukan metode pengukuran yang tepat pada sebuah permasalahan
22	Mampu menerapkan metode pengukuran untuk melakukan evaluasi terhadap hasil prediksi ke dalam pemrograman python
23	Mampu menjelaskan teknik deteksi perilaku berdasarkan aktivitas siswa yang tertuang dalam history log data
24	Mampu menjelaskan teknik rekayasa fitur untuk memperoleh hasil prediksi dan deteksi yang baik
25	Mampu menerapkan teknik rekayasa fitur dan menerapkannya dalam proses deteksi dan prediksi menggunakan python
26	Mampu mendefinisikan permasalahan dan menjelaskan konsep relationship mining
27	Mampu memberikan contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan pendekatan relationship mining dalam bidang pendidikan
28	Mampu membangun salah satu algoritme penyelesaian permasalahan relationship mining dalam bidang pendidikan
29	Mampu membuat program untuk melakukan proses relationship mining menggunakan python
30	Mampu menentukan visualisasi yang tepat terhadap permasalahan dan data
31	Mampu membangun visualisasi dalam rangka menghasilkan informasi yang tersembunyi
32	Mampu menerapkan teknik visualisasi menggunakan python
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Definisi, contoh, dan aplikasi penambangan data
2	Tugas dan tahapan penambangan data
3	Pra pemrosesan penambangan data
4	Jenis dan representasi data dan atribut (fitur)
5	Teknik klasterisasi
6	Teknik prediksi
7	Teknik klasifikasi
8	Teknik deteksi perilaku berdasarkan log data
9	Teknik relationship mining
10	Teknik visualisasi
PUSTAKA UTAMA	
1	Han, J., Kamber, M., Pei, J. (2011) Data Mining: Concepts and Techniques, 3rd Edition. Waltham, MA: Morgan Kaufmann, Elsevier.
2	Romero, Ventura, Pechenizkiy & Baker (2011) Handbook of Educational Data Mining
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Romero, C., & Ventura, S. (2010). Educational data mining: a review of the state of the art. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews), 40(6), 601-618.
2	Romero, C., & Ventura, S. (2020). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery, 10(3), e1355.
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Pengantar Sains Data

KEWIRAUS AHAAN	Kode	UBU60003	
	Kredit (sks)	2	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 0
	Semester	5	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Matakuliah ini di desain agar mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan kembali secara tepat konsep kiat sukses kewirausahaan di Era milenial atau zaman now. Agar mahasiswa mampu menjelaskan perencanaan, memahami model dan tahapan kewirausahaan, serta mampu membuat business plan secara teori dan praktik.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Memberikan dan meningkatkan kemampuan intelektual, profesional dan memperkenalkan nilai dan etika profesional/ intelektual		
2	Memberikan kemampuan untuk memimpin dan berkomunikasi sesuai dengan keahliannya, lingkungan yang lebih luas dan berkehendak untuk selalu memelajarkan dirinya sepanjang hayat		
3	Memperluas wawasan pengetahuan dan sikap terhadap perkembangan baru dalam bidang ilmu dan teknologi		
4	Memahami dan tanggap terhadap permasalahan sosial, budaya, global dan bisnis sebagai seorang profesi perekayasa.		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	-		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Pengantar Kewirausahaan		
2	Pengelolaan Jasa Pemborongan (Kontraktor) dan Konsultasi (Konsultan)		
3	Pengenalan Manajemen Keuangan		
4	Pengantar Total Quality Manajemen		
5	Piranti dan Teknik Menemukan atau Memecahkan Masalah		
6	Sikap Kerja “5 S”		
7	Proses Pengambilan Keputusan		
8	Teknik Berkomunikasi		
PUSTAKA UTAMA			
1. Bill Scoot, The Skill of Communication, Alih Bahasa Agus Maulana. Ketrampilan Berkomunikasi, Jakarta, Binarupa Aksara, 1986.			
2. Covey, Stephen R., Tujuh Kebiasaan Manusia Yang Sangat Efektif, Alih Bahasa Budijanto. The Seven Bahits of Highly Effective People, Jakarta, Binarupa Aksara, 1994.			
3. Harseno, K., Instropeksi, Jakarta, 1996.			
4. Mangunwijaya, Y.B. (ed), Teknologi Dan Dampak Kebudayaan, Jakarta, Yayasan Obor Indonesia, 1983.			
PUSTAKA PENDUKUNG			
-			
PRASYARAT (Jika ada)			
-			

METODOLOGI PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH	Kode	COM60051	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	5	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini akan menggali, mengarahkan, dan menumbuhkan kuriositas mahasiswa dalam metode berpikir secara ilmiah guna mencoba menjawab kuriositasnya (<i>curiosity driven</i>) atau menyelesaikan permasalahan (<i>problem driven</i>) atau membuktikan hipotesisnya (<i>hypothesis driven</i>) di bidang Teknologi Informasi serta menuangkannya dalam bentuk dokumen ilmiah.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu melakukan proses evaluasi diri dan mampu mengelola penelitian secara mandiri		
2	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data penelitian untuk menjamin kesahihan penelitian dan mencegah plagiarisme		
3	Mampu melakukan diseminasi karya akademik dalam bentuk publikasi ilmiah yang diunggah dalam laman perguruan tinggi dan/atau jurnal bereputasi		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu melakukan proses penelitian secara mandiri dengan berbagai metode ilmiah		

2	Mampu melakukan akuisisi data primer dan sekunder serta uji validasi dan reliabilitasnya untuk menjamin validitas dan keakuratan penelitian serta mencegah plagiarisme
3	Mampu menuliskan kuriositasnya dalam bentuk tulisan ilmiah tingkat sarjana berupa skripsi, menulis jurnal ilmiah dalam Bahasa Indonesia dan memublikasikannya
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Penelitian, Dokumen, dan Penulisan Ilmiah
2	Konsep Penelitian Teknologi Informasi
3	Kerangka Penelitian
4	Perumusan Masalah
5	Metode Penelitian Teknologi Informasi
6	Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi
7	Skala Pengukuran dan Instrumen Penelitian
8	Akuisisi Data pada Penelitian Teknologi Informasi
9	Statistik dan Analisis Data
10	Sitasi dan Referensi
11	Menulis Publikasi Ilmiah Berkualitas
PUSTAKA UTAMA	
1.	Ramdani, Fatwa. 2019. <i>KURIOSITAS: Metode Ilmiah Penelitian Teknologi Informasi</i> . UB Press, Malang
PUSTAKA PENDUKUNG	
1.	Ebad, Ryhan. (2014). <i>Research Methodology in Computer Science</i> . Centrum Press
2.	Wiersma, William & Jurs, S.G. (2009). <i>Research Methods in Education: An Introduction</i> . 9th Edition. Pearson. United States of America.
3.	Hassani, H. 2017. <i>Research Methods in Computer Science: The Challenges and Issues</i> . Cornell University, Available at https://arxiv.org/abs/1703.04080
4.	Holz, H. J., Applin, A., Haberman, B., Joyce, D., Purchase, H., & Reed, C. (2006). <i>Research methods in computing</i> . Working Group Reports on ITiCSE on Innovation and Technology in Computer Science Education - ITiCSE-WGR '06. doi:10.1145/1189215.1189180
5.	Hasibuan, Z.A., (2007). <i>Metodologi Penelitian pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (Konsep, Teknik, dan Aplikasi)</i> . Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia, Depok.
6.	Maturidi, A.J., (n.d.) <i>Metode Penelitian Teknik Informatika</i> . Deepublish. Sleman, Jogjakarta.
7.	Singh, K.Y. (2006). <i>Fundamental of Research Methodology and Statistics</i> . New Age International (P) Limited, Ansari Road, Daryaganj, New Delhi
8.	Kothari, C.F. (2004). <i>Research Methodology, Methods and Techniques</i> , Second Revised Edition. New Age International (P) Limited, Ansari Road, Daryaganj, New Delhi
PRASYARAT (Jika ada)	

PENGENALAN LAPANGAN PERSEKOLAHAN I (PLP I)	Kode	CIE61024	
	Kredit (sks)	1	
		Tatap muka = 0	Praktikum = 1
	Semester	5	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini berfungsi untuk memperkuat kompetensi pemahaman peserta didik, dan pembelajaran yang mendidik, dan untuk membentuk kepribadian dan jati diri calon pendidik. Mata kuliah belum menuntut mahasiswa untuk menjadi guru model, namun berisi kegiatan yang menuntut mahasiswa untuk melakukan kegiatan pengamatan di sekolah sehingga dirinya memiliki gambaran secara langsung bagaimana keadaan kultur di sekolah. Kegiatan pada mata kuliah ini wajib dilanjutkan pada kegiatan mata kuliah PLP II.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mendeskripsikan karakteristik umum peserta didik yang kelak akan menjadi tanggung jawab dalam praksis kependidikan		
2	Mendeskripsikan struktur organisasi dan tata kerja sekolah		
3	Mendeskripsikan peraturan dan tata tertib sekolah		
4	Mengidentifikasi kegiatan-kegiatan seremonial-formal di sekolah		
5	Mengidentifikasi kegiatan-kegiatan rutin berupa kurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler		
6	Mendeskripsikan praktik-praktik pembiasaan dan kebiasaan positif di sekolah		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
-	-		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Karakteristik umum peserta didik		

2	Struktur organisasi dan tata kerja sekolah
3	Peraturan dan tata tertib sekolah
4	Kegiatan seremonial-formal di sekolah
5	Kegiatan kurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler
6	Pembiasaan dan kebiasaan positif di sekolah
PUSTAKA UTAMA	
1. Panduan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan Program Sarjana Pendidikan	
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
2 Menempuh >= 40 SKS Lulus	
3 Sedang menempuh atau lulus MK Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas (D)	

PENGENALAN LAPANGAN PERSEKOLAHAN II (PLP II)	Kode	CIE61025	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 0	Praktikum = 3
	Semester	7	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Setelah mengikuti kegiatan PLP II para mahasiswa diharapkan dapat memantapkan kompetensi akademik kependidikan dan bidang studi yang disertai dengan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Mata kuliah ini berisi kegiatan yang menuntut mahasiswa untuk menjadi guru model di sekolah.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Menganalisis kurikulum		
2	Menyusun perangkat pembelajaran (rencana pelaksanaan pembelajaran, media, lembar kerja siswa, bahan ajar, instrumen penilaian)		
3	Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan ragam strategi pembelajaran dan media pembelajaran		
4	Mengelola kelas		
5	Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran		
6	Melaksanakan penilaian dan evaluasi pembelajaran		
7	Mengelola kegiatan kokurikuler dan ekstrakurikuler		
8	Melakukan pekerjaan administrasi guru		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
-	-		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Kurikulum		
2	Perangkat pembelajaran		
3	Kegiatan pembelajaran		
4	Pengelolaan Kelas		
5	TIK dalam pembelajaran		
6	Penilaian dan evaluasi pembelajaran		
7	Kegiatan kokurikuler dan ekstrakurikuler		
8	Administrasi guru		
PUSTAKA UTAMA			
1. Panduan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan Program Sarjana Pendidikan			
PUSTAKA PENDUKUNG			
-			
PRASYARAT (Jika ada)			
Lulus semua mata kuliah kependidikan non-PLP (nilai minimal D)			
Memiliki nilai mata kuliah PLP I minimal C			
Memiliki nilai Pembelajaran Mikro dan Pengelolaan Kelas minimal B			
Menempuh >= 90 SKS Lulus			

13.2. Mata Kuliah Pilihan

10.2.1 Mata kuliah pilihan: Profil Pendidik Bidang Teknologi Informasi

MANAJEMEN SEKOLAH DAN	Kode	CIE60026
	Kredit (sks)	3

LABORATORIUM PEMBELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada mahasiswa tentang persiapan dan hal apa saja yang dapat dilakukan untuk mengelola sebuah satuan pendidikan kejuruan. Standar nasional yang dapat dijadikan acuan untuk pengelolaan pendidikan telah diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Selain itu, pentingnya pembangunan sebuah bengkel atau laboratorium dalam menunjang kegiatan pembelajaran di SMK agar bengkel tersebut dapat menjadi bengkel yang aman digunakan dan menjaga kualitas bengkel.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	mampu menjelaskan manajemen pendidikan kejuruan		
2	mampu menjelaskan standar nasional pengelolaan satuan pendidikan		
3	mampu menyusun perencanaan dan pengembangan pendidikan		
4	mampu menganalisis kinerja lembaga pendidikan		
5	mampu memahami konsep bengkel dan laboratorium SMK		
6	mampu merancang bengkel dan laboratorium SMK sesuai prinsip K3LH		
7	mampu membuat prototype bengkel dan laboratorium SMK		
8	mampu menganalisis kebijakan dalam meningkatkan mutu bengkel		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	mampu memahami definisi manajemen pendidikan kejuruan		
2	mampu memahami karakteristik manajemen pendidikan kejuruan		
3	mampu menjelaskan prinsip-prinsip manajemen pendidikan kejuruan		
4	mampu memahami ruang lingkup manajemen pendidikan kejuruan		
5	mampu menjelaskan permasalahan manajemen pendidikan kejuruan		
6	mampu menganalisis permasalahan manajemen pendidikan kejuruan		
7	mampu memahami konsep standar nasional pengelolaan satuan pendidikan		
8	mampu menjelaskan desentralisasi pendidikan		
9	mampu menjelaskan prinsip-prinsip desentralisasi pendidikan		
10	mampu mendefinisikan konsep perencanaan		
11	mampu menjelaskan jenis-jenis perencanaan		
12	mampu menjelaskan perencanaan strategis		
13	mampu menjelaskan proses perencanaan pendidikan		
14	mampu menjelaskan tujuan perencanaan dalam sistem pendidikan		
15	mampu menyebutkan kebijakan pokok pembangunan pendidikan nasional		
16	mampu memahami definisi kinerja lembaga pendidikan		
17	mampu menjelaskan fungsi kinerja lembaga pendidikan		
18	mampu memahami konsep balanced scorecard		
19	mampu menyebutkan langkah-langkah balanced scorecard		
20	mampu memahami konsep value for money		
21	mampu menyebutkan langkah-langkah value for money		
22	mampu memahami konsep input, output dan outcome		
23	mampu menyebutkan langkah-langkah input, output dan outcome		
24	mampu memahami parameter keberhasilan pendidikan		
25	mampu memahami definisi bengkel dan laboratorium SMK		
26	mampu menyebutkan dasar hukum bengkel dan laboratorium SMK		
27	mampu menjelaskan syarat-syarat pokok bengkel dan laboratorium SMK		
28	mampu memahami bahaya pada bengkel dan laboratorium SMK		
29	mampu memahami prinsip kenyamanan pada bengkel dan laboratorium SMK		
30	mampu memahami prinsip modernisasi bengkel dan laboratorium SMK		
31	mampu memahami komponen bengkel bidang teknologi dan rekayasa		
32	mampu memahami fasilitas pendukung bengkel dan laboratorium SMK		
33	mampu menganalisis fasilitas pendukung bengkel dan laboratorium SMK		
34	mampu memahami konsep program SMK Revitalisasi		
35	mampu memahami konsep program SMK Teaching Factory		
36	mampu memahami konsep program Kelas Industri		
37	mampu memahami konsep CSR		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Manajemen Sekolah		
2	Laboratorium Pendidikan		

PUSTAKA UTAMA	
1	Muhammad Abdul Majid. 2019. Modernisasi Bengkel dan Laboratorium Kejuruan Abad 21. Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan.
2	Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 34 Tahun 2018 Tentang Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan.
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Manajemen Kurikulum dan Bidang Studi
2	Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar

PENGEMBANGAN PROGRAM PELATIHAN TEKNOLOGI INFORMASI	Kode	CIE60027	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan dengan prasyarat mata kuliah Perencanaan dan Desain Pembelajaran yang harus diselesaikan terlebih dahulu oleh mahasiswa. Bahan materi mata kuliah ini memuat konsep dasar, tujuan dan fungsi training, identifikasi kebutuhan akan training (need assesment), pengembangan kurikulum training, ragam model dan metode training, fasilitas dan sarana training, evaluasi training dan penyelenggaraan aspek administratif training. Metode perkuliahan disamping secara konsep teoritik, dilaksanakan pula simulasi dan pelatihan serta pemberian tugas-tugas. Evaluasi dilakukan tertulis (ujian sisipan dan utama) dan amatan terhadap hasil latihan			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami konsep manajemen training		
2	Mampu memahami aspek-aspek persiapan penyelenggaraan pelatihan dari segi kegiatan administratif dan edukatif		
3	Mampu memahami konsep model pembelajaran dan belajar mandiri di dalam program pelatihan		
4	Mampu memahami konsep e-training dan pengembangan konten e-training		
5	Mampu memahami konsep pengembangan di dalam program pelatihan		
6	Mampu merancang pembelajaran di dalam program pelatihan		
7	Mampu implementasikan pembelajaran di dalam program pelatihan		
8	Mampu mengevaluasi kegiatan pembelajaran di dalam program pelatihan		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu memahami pengertian manajemen training, arti penting dan penggolongan jenis-jenis training		
2	Mampu mengetahui aspek-aspek persiapan penyelenggaraan pelatihan dari segi kegiatan administratif		
3	Mampu memahami persiapan penyelenggaraan pelatihan dari segi edukatif		
4	Mampu memahami konsep model pembelajaran, belajar mandiri dan andragogi di dalam program pelatihan		
5	Mampu memahami konsep e-mentoring, e-coaching, m-learning, dan Live virtual classroom untuk program <i>e-training</i>		
6	Mampu memahami konsep teknik pembukaan dan eksposisi untuk pengembangan konten e-training		
7	Mampu memahami konsep teknik komunikasi dan interaksi visual pada e-training		
8	Mampu menguasai konsep desain dan cara mengatur pada tahap pelaksanaan pelatihan		
9	Mampu menganalisis kebutuhan di dalam program pelatihan		
10	Mampu merencanakan program pelatihan		
11	Mampu mengembangkan bahan di dalam program pelatihan		
12	Mampu melakukan implementasi program pelatihan		
13	Mampu memahami proses kegiatan pada tahap evaluasi pelatihan dan memiliki kemampuan teknis pada aspek-aspek evaluasi tersebut		
14	Memahami berbagai aspek yang harus dilaporkan pada tahap laporan program pelatihan dan memiliki kemampuan teknis penyusunan laporan		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Konsep manajemen training		
2	Aspek-aspek persiapan penyelenggaraan pelatihan dari segi kegiatan administratif dan edukatif		
3	Konsep model pembelajaran dan belajar mandiri di dalam program pelatihan		
4	Konsep e-training dan pengembangan konten e-training		
5	Konsep pengembangan di dalam program pelatihan		
6	Perencanaan pengembangan di dalam program pelatihan		
7	Pengembangan dan Implementasi di dalam program pelatihan		
8	Evaluasi dan pelaporan di dalam program pelatihan		

PUSTAKA UTAMA	
1	Driscoll, M. & Carliner, S. 2005. Advanced Web-Based Training Strategies: Unlocking Instructionally Sound Online Learning. San Fransisco: Pfeiffer.
2	Mujiman, H. 2011. Manajemen Pelatihan Berbasis Belajar Mandiri. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
3	Pribadi, B.A. 2014. Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi: Implementasi Model ADDIE. Jakarta: Prenada Media Group.
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Perencanaan dan Desain Pembelajaran
2	Penilaian dan Evaluasi Hasil Belajar

INOVASI PEMBELAJARAN JARAK JAUH DALAM JARINGAN	Kode	CIE60028	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan yang dapat diambil oleh mahasiswa apabila mahasiswa telah menyelesaikan mata kuliah Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar serta Sistem Informasi dan Proses Bisnis. Sesudah menempuh mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu untuk menguasai prinsip dasar inovasi pembelajaran, menganalisis kesiapan teknologi informasi untuk pmebelajaran, menggunakan teknologi informasi untuk mendifusi inovasi pembelajaran, dan menyajikan pembelajaran jarak jauh di dalam jaringan.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami prinsip dasar inovasi dalam pembelajaran		
2	Mampu menganalisis pengaruh dan kesiapan teknologi informasi di dalam pembelajaran		
3	Mampu menggunakan teknologi informasi dalam melakukan difusi inovasi pembelajaran		
4	Mampu menyajikan pembelajaran jarak jauh di dalam jaringan		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep inovasi pembelajaran		
2	Mampu menghubungkan berbagai paradigma pendidikan dengan konsep inovasi pembelajaran		
3	Mampu memahami pengaruh teknologi informasi terhadap inovasi pembelajaran		
4	Mampu menganalisis kesiapan pemanfaatan teknologi informasi di dalam inovasi pembelajaran		
5	Mampu memahami konsep difusi inovasi pembelajaran		
6	Mampu menggunakan strategi pembelajaran berbasis teknologi informasi		
7	Mampu memahami konsep pendidikan terbuka dan jarak jauh		
8	Mampu memahami konsep pembelajaran di dalam jaringan		
9	Mampu membuat sajian pembelajaran di dalam jaringan sebagai produk inovasi pembelajar		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Prinsip inovasi pembelajaran		
2	Kesiapan teknologi informasi		
3	Teknologi infomormasi untuk difusi inovasi pembelajaran		
4	Pembelajaran jarak jauh		
5	Pembelajaran dalam jaringan		
PUSTAKA UTAMA			
1	Gayle V. Davidson-Shivers, Karen L. Rasmussen, & Patrick R. Lowenthal. 2018. Web-Based Learning: Design, Implementation, and Evaluation. USA: Springer.		
2	Dede, C., Richards, J., & Saxberg, B. 2018. Learning Engineering for Online Education. New York: Routledge.		
3	Moore, D.R. 2009. Designing Online Learning with Flash. California: Pfeiffer.		
4	Horton, W. 2011. E-Learning by Design. California: Pfeiffer.		
5	Paquette, G. 2004. Instructional Engineering in Networked Environments. California: Pfeiffer.		
6	Loveless, A. & Ellis, V. 2003. ICT, Pedagogy, and The Curriculum. USA: RoutledgeFalmer.		
7	Clark, R.C. & Mayer, R.E. 2016. e-Learning and the Science of Instruction dan Multimedia-Based Instructional Design. New Jersey: John Wiley & Sons.		
8	Suciati, Belawati, T., Padmo, D., & Handayani, D. 2019. Difusi Inovasi Pendidikan. Tangerang Selatan: Univesitas Terbuka.		
9	Wibawanto, H. 2019. Perancangan Web Pembelajaran. Tangerang Selatan: Univesitas Terbuka.		
PUSTAKA PENDUKUNG			
1	Koc, S., Liu, X., & Wachira, P. 2015. Assessment in Online and Blended Learning Environments. USA: Information Age Publishing, Inc.		

2	Waks, L.J. 2016. The Evolution and Evaluation of Massive Open Online Courses. USA: The Cultural and Social Foundation of Education.
3	Hoseanto, O., Panen, P., Mursadi, M., Felicia, N., Rinaldi, M., Malik, I., Bois, M.C.N., Matakupan, S.J., Witdono, Gazali, H., Widanti, C.I. 2016. Pembaharuan dalam Pembelajaran. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Manajemen Pengetahuan dan Sumber Belajar
2	Sistem Informasi dan Proses Bisnis

DESAIN PENELITIAN KUALITATIF DAN TINDAKAN BIDANG PENDIDIKAN	Kode	CIE60029	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini adalah mata kuliah pilihan yang melanjutkan pembahasan desain penelitian kualitatif yang telah dibahas pada mata kuliah Metodologi Penelitian Teknologi Informasi. Matakuliah ini juga mengarahkan mahasiswa untuk mampu mendesain penelitian kualitatif dan penelitian tindakan (<i>action research</i>) di bidang pendidikan. Setelah menempuh mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu untuk membedakan penelitian kualitatif, eksperimen, dan tindakan.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami membedakan penelitian kualitatif dan tindakan		
2	Mampu menyusun pertanyaan riset (<i>the research problem</i>)		
3	Mampu menentukan fokus studi/riset kualitatif dan tindakan		
4	Mampu menerapkan teknik pengumpulan data kualitatif dan tindakan		
5	Mampu menentukan teknik penentuan sampel penelitian kualitatif dan tindakan		
6	Mampu menganalisis dan menyajikan data kualitatif dan tindakan		
7	Mampu menyusun rancangan penelitian kualitatif atau tindakan di bidang pendidikan teknologi informasi		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu memahami desain penelitian kualitatif		
2	Mampu memahami desain penelitian tindakan		
3	Mampu membedakan jenis-jenis penelitian kualitatif		
4	Mampu menyusun definisi konseptual dan operasional fokus penelitian kualitatif		
5	Mampu membedakan jenis-jenis model siklus penelitian tindakan		
6	Mampu menyusun fokus penelitian kualitatif dan tindakan		
7	Mampu menggunakan teknik penentuan jumlah sampel sesuai kondisi penelitian kualitatif		
8	Mampu menggunakan teknik pemilihan sampel sesuai jumlah sampel yang telah ditentukan		
9	Mampu membedakan jenis-jenis instrumen pengumpul data kualitatif dan tindakan		
10	Mampu menyusun desain pengumpulan data kualitatif		
11	Mampu menerapkan teknik pengujian validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kualitatif		
12	Mampu menerapkan teknik analisis data dan cara representasinya		
13	Mampu menulis rencana penelitian kualitatif dan tindakan bidang pendidikan		
14	Mampu mempresentasikan rencana penelitian kualitatif dan tindakan bidang pendidikan		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Desain penelitian kualitatif dan tindakan		
2	Jenis-jenis fokus penelitian kualitatif		
3	Jenis-jenis model siklus penelitian tindakan		
4	Teknik penentuan sampel penelitian kualitatif		
5	Pengembangan instrumen penelitian kualitatif		
6	Teknik analisis data kuantitatif		
PUSTAKA UTAMA			
1	Arikunto, Suharsimi, dkk. 2009. Penelitian Tindakan Kelas. Bumi Aksara: Jakarta.		
2	Arikunto, Suharsimi, dkk. 2015. Penelitian Tindakan Kelas (Edisi Revisi). Bumi Aksara: Jakarta.		
3	Bell, Lisa M. & Aldridge, Jill M. 2014. Student Voice, Teacher Action Research and Classroom Improvement. Sense Publisher: Rotterdam.		
4	Huda, Miftahul. 2015. Penelitian Tindakan Kelas: Teori dan Praktik. Pustaka Belajar: Yogyakarta.		
5	Komara, Endang. 2014. Penelitian Tindakan Kelas Dan Peningkatan Profesional Guru. Refika Aditama: Bandung.		
6	Pelton, Robert P. 2010. Action Research for Teacher Candidates: Using Classroom Data to Enhance Instruction. Rowman & Littlefield Education: Maryland.		

7	Creswell, J.W. 2013. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches-Fourth Edition. USA: SAGE Publications.
8	Creswell, J.W. 2012. Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research-Fourth Edition. USA: SAGE Publications.
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Metodologi Penelitian Teknologi Informasi
2	Filsafat dan Ilmu Pendidikan
3	Bahasa Indonesia

DESAIN PENELITIAN KUANTITATIF DAN EKSPERIMEN BIDANG PENDIDIKAN	Kode	CIE60030	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan. Sebelum mengambil mata kuliah ini, mahasiswa harus menyelesaikan mata kuliah Metodologi Penelitian Teknologi Informasi, Filsafat dan Ilmu Pendidikan, Bahasa Indonesia, dan Statistika Dasar. Sesudah menempuh mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu untuk mmbedakan penelitian kuantiatif jenis eksperimen dan non-eksperimen, menyusun konstruk variabel, menyusun hipotesis, menentukan ukuran dan pilihan sampel, menyusun alat pengumpulan data, menganalisis data kuantitatif dengan statistik, dan menyusun rancangan penelitian. Rancangan penelitian yang disusun oleh mahasiswa harus menggunakan desain penelitian kuantitatif dan permasalahan yang diangkat adalah permasalahan di bidang pendidikan teknologi informasi.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami membedakan penelitian kuantitatif jenis eksperimen dan non-eksperimen		
2	Mampu menyusun konstruk variabel penelitian kuantitatif		
3	Mampu menyusun hipotesis penelitian kuantitatif		
4	Mampu menerapkan teknik penentuan sampel penelitian kuantitatif		
5	Mampu menyusun instrumen penelitian kuantitatif		
6	Mampu menganalisis data kuantitatif		
7	Mampu menyusun rancangan penelitian kuantiatif di bidang pendidikan teknologi informasi		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu memahami desain penelitian kuantitatif jenis eksperimen		
2	Mampu memahami desain penelitian kuantitatif jenis non-eksperimen		
3	Mampu membedakan jenis-jenis variabel penelitian kuantitatif		
4	Mampu menyusun definisi konseptual dan operasional variabel penelitian kuantitatif		
5	Mampu mebedakan jenis-jenis hipotesis dalam penelitian kuantitatif		
6	Mampu menyusun hipotesis penelitian kuantitatif		
7	Mampu menggunakan teknik penentuan jumlah sampel seusai kondisi populasi		
8	Mampu menggunakan teknik pemilihan sampel sesuai jumlah sampel yang telah ditentukan		
9	Mampu membedakan jenis-jenis instrumen pengumpul data kuantitatif		
10	Mampu menyusun kisi-kisi instrumen penelitian kuantitatif		
11	Mampu menerapkan teknik pengujian validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif		
12	Mampu membedakan jenis-jenis skala data		
13	Mampu menerapkan analisis statistik deskriptif pada data kuantitatif		
14	Mampu menerapkan analisis statistik inferensial pada data kuantitatif		
15	Mampu menulis rencana penelitian kuantiatif bidang pendidikan		
16	Mampu mempresentasikan rencana penelitian kuantitatif bidang pendidikan		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Desain penelitian kuantitatif jenis eksperimen dan non-eksperimen		
2	Jenis-jenis variabel penelitian kuantitatif		
3	Jenis hipotesis penelitian kuantitatif		
4	Teknik penentuan sampel penelitian kuantitatif		
5	Pengembangan instrument penelitian kuantitatif		
6	Teknik analisis data kuantitatif		
PUSTAKA UTAMA			
1	Balnaves, M. & Caputi, P. 2001. Introduction to Quantitative Research Methods. London: Sage Publications, Ltd.		

2	Creswell, J.W. 2013. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches-Fourth Edition. USA: SAGE Publications.
3	Fraenkel, J.R. & Wallen, N.E. 2009. How to Design and Evaluate Research in Education: Seventh Edition. New York: McGraw-Hill.
4	Recker, J. 2013. Scientific Research in Information Systems: A Beginner's Guide. New York: Springer.
5	Christensen, L.B., Johnson, R.B., & Turner, L.A. 2015. Research Methods, Design, and Analysis. Boston: Pearson.
6	Roni, S.M., Merga, M.K., & Morris, J.E. 2020. Conducting Quantitative Research in Education. Singapore: Springer.
7	Campbell, D.T. & Stanley, J.C. 1963. Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research. Boston: Houghton Mifflin Company.
8	Shadish, W.R., Cook, T.D., & Campbell, D.T. 2002. Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference. USA: Houghton Mifflin Company.
9	Cladwell, S. 2010. Statistics Unplugged. USA: Wadsworth, Cengage Learning.
10	Sukmadinata, N.S. 2017. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Bryman, A. 2012. Social Research Methods. Oxford: Oxford University Press.
2	McMillan, J. & Schumacher, S. 2014. Research in Education: Evidence-Based Inquiry. England: Pearson Education Limited.
3	Gall, M.D., Gall, J.P., & Borg, W.R. 2003. Educational Research. Boston: Pearson Education, Inc.
4	Mills, G.E. & Gay, L.R. 2016. Educational Research. England: Pearson Education Limited.
5	Mitchell, M.L. & Jolley, J.M. 2013. Research Design Explained. USA: Wadsworth, Cengage Learning.
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Metodologi Penelitian Teknologi Informasi
2	Filsafat dan Ilmu Pendidikan
3	Bahasa Indonesia
4	Statistika Dasar

DESAIN PENELITIAN RANCANGAN SAINTIFIK BIDANG PENDIDIKAN	Kode	CIE60031	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan. Sebelum mengambil mata kuliah ini, mahasiswa harus menyelesaikan mata kuliah Metodologi Penelitian Teknologi Informasi, Filsafat dan Ilmu Pendidikan, Bahasa Indonesia, Perencanaan dan Desain Pembelajaran, Desain Interaksi Media Pembelajaran, Analisis dan Desain Sistem Informasi. Sesudah menempuh mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu untuk membedakan penelitian kuantitatif jenis eksperimen dan non-eksperimen, menyusun konstruk variabel, menyusun hipotesis, menentukan ukuran dan pilihan sampel, menyusun alat pengumpulan data, menganalisis data kuantitatif dengan statistik, dan menyusun rancangan penelitian. Rancangan penelitian yang disusun oleh mahasiswa harus menggunakan desain penelitian kuantitatif dan permasalahan yang diangkat adalah permasalahan di bidang pendidikan teknologi informasi.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	mampu menjelaskan konsep penelitian pendidikan		
2	mampu menjelaskan penelitian dan pengembangan		
3	mampu mengimplementasikan prosedur pengembangan		
4	mampu memahami aspek-aspek penelitian dan pengembangan		
5	mampu menyusun proposal penelitian dan pengembangan		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	mampu memahami definisi penelitian pendidikan		
2	mampu menjelaskan karakteristik penelitian pendidikan		
3	mampu menjelaskan domain penelitian pendidikan		
4	mampu memahami prosedur penelitian pendidikan		
5	mampu menjelaskan pendekatan penelitian pendidikan		
6	mampu menjelaskan meta-analisis dan analisis SWOT		
7	mampu menjelaskan konsep penelitian dan pengembangan		
8	mampu menjelaskan pentingnya penelitian dan pengembangan		
9	mampu menganalisis implementasi penelitian dan pengembangan		
10	mampu memahami prosedur penelitian dan pengembangan		
11	mampu menganalisis prosedur penelitian dan pengembangan		
12	mampu menerapkan prosedur penelitian dan pengembangan		
13	mampu memahami fungsi uji produk		

14	mampu menganalisis langkah-langkah uji produk
15	mampu memahami jenis data
16	mampu memahami analisis data
17	mampu memahami penyajian data
18	mampu memahami revisi produk
19	mampu memahami expert judgement
20	mampu memahami identifikasi masalah
21	mampu memahami desain kuesioner
22	mampu menyusun kuesioner
23	mampu memahami format proposal
24	mampu menjelaskan fungsi dari unsur-unsur laporan
25	mampu menyusun proposal penelitian dan pengembangan
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Penelitian Pendidikan
2	Metode Statistik
PUSTAKA UTAMA	
1	Hasibuan, Z.A., Metodologi Penelitian pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, 2007.
2	Kothari, C.R., Research Methodology: Methods and Techniques, 2nd Edition, New Age Total Publishers, 2004.
3	Goddard, W. dan Melville, S., Research Methodology: An Introduction, 2nd Edition, Juta, 2007.
4	Matthews, JR. dan Matthews, RW., Successful Scientist Writing, CambrigeUniv, Press. Cambrige. 2008.
5	William, S. dan White, E.B., The Elements of Style (50th anniversary edition), Longman Pub Group, 2008.
6	Panduan Skripsi Edisi Ketiga, Fakultas Ilmu Komputer (FILKOM) UB, 2018.
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Metodologi Penelitian Teknologi Informasi
2	Filsafat dan Ilmu Pendidikan
3	Bahasa Indonesia
4	Perencanaan dan Desain Pembelajaran
5	Desain Interaksi Media Pembelajaran
6	Analisis dan Desain Sistem Informasi

DESAIN DAN PENGEMBANGAN E-LEARNING	Kode	CIE60032	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah Desain dan Pengembangan e-Learning merupakan mata kuliah yang berfokus pada eksplorasi konsep dasar, contoh, aplikasi, dan proses desain dan pengembangan e-Learning. Mata kuliah ini juga menjelaskan metode penyampaian e-Learning. Selain itu, mata kuliah ini juga membahas penggunaan perangkat bergerak untuk e-Learning dan tantangan implementasi e-Learning saat ini dan masa depan.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep dasar, contoh, dan aplikasi e-Learning		
2	Mampu menjelaskan proses desain dan pengembangan e-Learning		
3	Mampu merancang dan mengembangkan e-Learning berikut penilaian, evaluasi, dan platform yang digunakan dalam skala kecil		
4	Mampu menjelaskan topik-topik dan tantangan implementasi e-Learning saat ini dan masa depan		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan definisi dan konsep dasar e-Learning		
2	Mampu menjelaskan karakteristik, manfaat, kegiatan dan sumber daya yang dibutuhkan untuk mengembangkan e-Learning		
3	Mampu membedakan jenis pembelajaran sinkron dan asinkron dalam konteks e-Learning		
4	Mampu menjelaskan metode penyampaian e-Learning secara umum		
5	Mampu menjelaskan gambaran umum proses e-Learning		
6	Mampu menjelaskan konsep 3D (Design-Develop-Deploy) dari desain instruksional dalam konteks e-Learning		
7	Mampu menjelaskan pendekatan perilaku, kognitif, konstruktivis, dan konektivitas dalam konteks historis sebagai dasar merancang dan mengembangkan e-Learning		
8	Mampu membangun konten interaktif		
9	Mampu menerapkan metode penyampaian dalam pembelajaran daring		
10	Mampu mengembangkan instrumen penilaian dan evaluasi dalam pembelajaran daring		

11	Mampu menentukan penggunaan perangkat bergerak untuk e-Learning
12	Mampu memilih platform dan peranti pendukung dalam proses desain dan pengembangan e-Learning
13	Mampu menjelaskan topik-topik terkini seputar desain dan pengembangan e-Learning
14	Mampu mengadopsi tantangan implementasi e-Learning saat ini dan masa depan
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Konsep dasar e-Learning
2	Jenis metode pembelajaran dan pembelajaran elektronik
3	Gambaran umum proses e-Learning
4	Konsep 3 D dari desain instruksional
5	Konteks historis: pendekatan perilaku, kognitif, konstruktivis, dan konektivitas
6	Konten interaktif
7	Metode penyampaian pembelajaran online
8	Penilaian dan evaluasi pembelajaran online
9	Platform dan peranti e-Learning
10	Tren dalam e-Learning
PUSTAKA UTAMA	
1	Garrison, D. R. & Anderson, T. (2011). E-learning in the 21st Century: A framework for research and practice (2nd Edition). London: Routledge.
2	Arshavskiy, Marina. (2013) Instructional Design for eLearning: Essential guide to creating successful eLearning courses. CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN-10: 1492920878.
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Allen, Michael. (2003) http://www.amazon.com/gp/product/0471203025
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Implementasi dan Pengujian Sistem Informasi
2	Desain Interaksi Media Pembelajaran

10.2.2 Mata kuliah pilihan: Profil Pengembang dan Pengelola Teknologi Informas Bidang Jaringan Komputer

ADMINISTRASI SISTEM	Kode	CSD60002	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah Administrasi Sistem adalah mata kuliah yang disampaikan untuk memberikan pemahaman mengenai metode pengelolaan sistem. Mata kuliah ini diberikan dalam bentuk kuliah tatap muka dan dilengkapi dengan materi praktikum. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa akan diharapkan sudah mengenal sistem operasi Linux dengan baik. Materi yang disampaikan merupakan implementasi layanan sistem berbasis Linux.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu mendeskripsikan role system administrator		
2	Mampu menjelaskan mekanisme booting dan shutdown		
3	Mampu menjelaskan menejemen akses user		
4	mampu mengelola media penyimpan		
5	Mampu menjelaskan menejemen backup sistem		
6	Mampu menjelaskan hasil pengukuran kinerja sistem		
7	mampu mengimplementasikan menejemen software pada sistem		
8	mampu menjelaskan menejemen data center		
9	Mampu mengimplementasikan etika sistem adminstrator		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu mendefinisikan role system administrator		
2	mampu menjelaskan tugas tugas sistem administrator		
3	mampu menjalankan perintah dasar sistem operasi linux		
4	mampu menjalankan pembaharuan sistem dan penambahan perangkat lunak dalam sistem operasi Linux		
5	mampu menggunakan perintah dasar untuk mengamati performa sistem		
6	Mampu menjelaskan mekanisme booting sistem komputer		
7	Mampu membuat dan menjalankan booting script		
8	Mampu menjelaskan mekanisme shutdown, halt dan reboot		
9	Mampu menjelaskan mekanisme akses kontrol pada sistem		
10	mampu menggunakan perintah dasar untuk mengatur kontrol akses		
11	mampu menjelaskan komponen komponen yang aktif pada sebuah proses		

12	mampu menjelaskan siklus sebuah proses
13	mampu menjelaskan fungsi sinyal dalam proses
14	mampu mendefinisikan state proses
15	Mampu mengidentifikasi kebutuhan media penyimpan dalam sistem
16	Mampu menjelaskan konsep partisi dan mengimplementasikan desain partisi dari sistem
17	Mampu menjelaskan prinsip kerja logical volume managemen
18	mampu menjelaskan konsep backup sistem
19	mampu merencanakan mekanisme backup sistem
20	mampu menggunakan perangkat lunak backup sistem
21	Mampu menjelaskan kondisi sistem dengan membaca log dan syslog
22	mampu mengenali faktor faktor yang mempengaruhi kinerja sistem
23	mampu melakukan analisis dasar untuk mengetahui problem performa sistem
24	mampu melakukan pemeriksaan performas sistem
25	mampu menjelaskan cara kerja dan menggunakan sistem operasi yang diperlukan dalam sistem
26	mampu melakukan manajemen package dari sistem operasi
27	Mampu melakukan revision control
28	Mampu menggunakan tools manajemen konfigurasi
29	mampu mendefinisikan data center
30	mampu mendefinisikan kebutuhan data center
31	Mampu merancang kebutuhan data center sederhana
32	Mampu menjelaskan prinsip-prinsip dalam etika sistem administrator
33	mampu menerapkan prinsip prinsip dalam etika sistem administrator dalam menjalankan tugas operasionalnya
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Pengantar Peran Sistem Administrator
2	Booting Sistem
3	Manajemen Pengguna
4	Manajemen Penyimpanan
5	Manajemen Backup
6	Log dan Syslog
7	Kinerja Sistem
8	Manajemen Software
9	Manajemen Datacenter
10	Etika Sistem Administrator
PUSTAKA UTAMA	
1	Nemeth, Evi, Unix and Linux System Administration Handbook, 4th Edition, Pearson Education, 2011
2	Yahya, Widhy, Administrasi Sistem Server berbasis Linux, UB Press, 2018
PUSTAKA PENDUKUNG	
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Jaringan Komputer

ROUTING SWITCHING	Kode	CIE60034	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 1	Praktikum = 1
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah routing switching merupakan mata kuliah yang disampaikan untuk memberikan pengetahuan yang lebih dalam mengenai protokol routing dan protokol pendukungnya. Mata kuliah ini diberikan dengan pemahaman teori dan pengalaman praktikum. Dalam perkuliahan akan diberikan teori tentang routing algoritma, routing protokol, VLAN dan MPLS.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep routing dalam jaringan IP		
2	Mampu menjelaskan cara kerja protokol routing dalam jaringan IP		
3	Mampu menjelaskan arsitektur routing Internet		
4	Mampu menjelaskan arsitektur router		
5	Mampu menjelaskan cara kerja Quality of Service Routing dan MPLS		
6	Mampu menjelaskan konsep switching dalam jaringan IP		
7	mampu mengimplementasikan routing protokol dan VLAN		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu mengimplementasikan pengalamatan IP		

2	Mampu menjelaskan arsitektur topologi jaringan
3	Mampu menjelaskan arsitektur manajemen jaringan
4	Mampu menjelaskan pendekatan algoritma Bellman Ford dan Algoritma Dijkstra dalam algoritma routing
5	mampu menjelaskan prinsip kerja protokol routing dan frameworknya
6	Mampu menjelaskan dan mengimplementasikan protkol routing berbasis Distance vector
7	Mampu menjelaskan dan mengimplementasikan protkol routing berbasis Linkstate
8	Mampu menjelaskan pengalamatan dan routing pada arsitektur Internet
9	Mampu menjelaskan pembagian alokasi IP prefix dan AS Number
10	Mampu menjelaskan konsep traffic engineering dan implikasinya dalam jaringan
11	Mampu menjelaskan permasalahan permasalahan yang menjadi issue dalam routing Internet
12	Mampu menggunakan algoritma lookup IP address
13	Mampu menjelaskan klasifikasi dan filtering IP address
14	Mampu menjelaskan cara kerja routing berbasis QoS
15	Dapat menjelaskan prinsip kerja Adapting Shortest Path dan Widest Path Routing
16	Dapat menjelaskan prinsip kerja MPLS
17	Dapat menjelaskan MPLS VPN
18	Mampu menjelaskan teknologi switching dan cara kerja switch
19	mampu menjelaskan protokol yang bekerja dalam switch
20	Mampu mengimplementasikan VLAN
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Pengantar Jaringan dan Routing dalam jaringan
2	Routing Algoritma
3	Routing Protokol
4	Pemodelan Flow jaringan
5	Routing Protokol dalam Jaringan IP
6	Rekayasa trafik
7	Arsitektur routing Internet
8	Routing Generasi baru
9	Teknologi Paket Switching
PUSTAKA UTAMA	
1	Medhi, Deepankar, Network Routing Algorithm, Protocol and Architectures, Morgan Kaufman, 2007
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	sofana, Iwan, Cisco CCNA-CCNP, Routing dan Switching
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Jaringan komputer

PEMROGRAMAN JARINGAN	Kode	CIE60035	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah Pemrograman Jaringan merupakan mata kuliah yang disampaikan untuk memberikan pemahaman mahasiswa dalam implementasi client-server networking. Mata kuliah ini berisi materi terkait protokol-protokol pendukung layanan dengan arsitektur client/server, metode komunikasi dan penggunaan bahasa pemrograman untuk mengimplementasikannya dalam bentuk aplikasi client/sever. Bahasa pemrograman yang disampaikan menggunakan python. Mata kuliah ini akan dilengkapi proyek akhir untuk mengevaluasi keberhasilan pencapaian pembelajaran.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menjelaskan komunikasi dan protokol yang menjalankan hubungan client-server		
2	Mampu menjelaskan dan membuat komunikasi client/server menggunakan protokol HTTP		
3	Mampu menggunakan API untuk berinteraksi dengan protokol HTTP		
4	Mampu menjelaskan dan membuat interaksi dengan sistem jarak jauh		
5	Mampu mengimplementasikan komunikasi menggunakan socket		
6	Mampu membuat aplikasi client-server sederhana		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan stack dan library dalam client/server networking		
2	Mampu menjelaskan protokol UDP dan TCP dalam hubungan client/server networking		
3	Mampu membuat koneksi client/server sederhana		
4	Mampu menjelaskan metode komunikasi dalam protokol HTTP		
5	Mampu membuat koneksi request response sederhana		
6	Mampu membuat koneksi request dengan menjalankan cookies		

7	Mampu mendefinisikan format data XML dan JSON
8	Mampu mengimplementasikan teknik pull data HTML
9	Mampu mendefinisikan dan menjelaskan metode yang digunakan dalam interaksi sistem jarak jauh
10	Mampu melakukan transfer file menggunakan protokol komunikasi FTP dan SFTP
11	Mampu menjelaskan konsep socket dan metode komunikasi socket
12	Mampu menjelaskan konsep TCP Socket dan mengimplementasikan TCP socket
13	Mampu menjelaskan konsep UDP socket dan mengimplementasikan UDP Socket
14	Mampu menjelaskan konsep pengamanan socket dengan TLS/SSL
15	Mampu menjalankan echo protocol dalam aplikasi client-server
16	mampu mengimplementasikan metode concurrent I/O
17	Mampu mengimplementasikan multithreading dalam echo server
18	Mampu mengimplementasikan penanganan koneksi persisten dalam aplikasi client/server
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Interaksi Client/Server
2	Komunikasi client/server menggunakan protokol HTTP
3	Application Programming Interface
4	Komunikasi Remote System
5	Interaksi Client/Server menggunakan Socket
6	Aplikasi Client/Server
PUSTAKA UTAMA	
1	Rhodes, Brandon, Foundations of Python Network Programming: The comprehensive guide to building Network Applications with Python, Apress, 2010
2	Sarker, Faruque, Learning Python network Programming, Packt Publishing, 2015
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Jaringan Komputer

KEAMANAN JARINGAN	Kode	CSD60004	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini disampaikan untuk memberikan wawasan mahasiswa mengenai keamanan dan pengamanan jaringan komputer dan Internet. Mata kuliah ini membahas aspek keamanan jaringan berdasarkan layer layer pada protokol suite TCP/IP. Setelah mengikuti perkuliahan ini diharapkan mahasiswa mampu mengidentifikasi aktifitas pelanggaran keamanan jaringan dan melakukan tindakan untuk mengatasi permasalahan yang timbul disebabkan karena insiden tersebut.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Memahami konsep dasar keamanan jaringan		
2	Memahami konsep keamanan fisik		
3	Mampu mendefinisikan potensi pelanggaran keamanan		
4	Mampu menjelaskan keamanan pada layer fisik		
5	Mampu menjelaskan keamanan pada jaringan nirkabel		
6	Mampu menjelaskan keamanan pada layer datalink		
7	Mampu menjelaskan keamanan pada Network Layer		
8	Mampu menjelaskan keamanan pada Transport Layer		
9	Mampu menjelaskan keamanan pada layer aplikasi		
10	Mampu menjelaskan jenis jenis serangan pada protokol HTTP		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu mendefinisikan konsep keamanan jaringan		
2	mampu mendefinisikan ancaman dan mampu menjelaskan sumber sumber threat		
3	Mampu mendefinisikan kerentanan pada jaringan komputer		
4	mampu menjelaskan teknik pertahanan secara umum		
5	mampu mendefinisikan kebijakan keamanan		
6	mampu mendefinisikan fungsi audit keamanan dan pengujian kerentanan jaringan		
7	Mampu mendefinisikan kerusakan fisik material sebagai ancaman keamanan		
8	Mampu menjelaskan cara menangani pelanggaran keamanan pada fisik material		
9	Mampu mendefinisikan dan menjelaskan social engineering sebagai potensi pelanggaran keamanan		
10	Mampu mendefinisikan dan menjelaskan mekanisme port scanning		

11	Mampu mendefinisikan dan menjelaskan mekanisme network mapping
12	Mampu mendefinisikan jenis jenis media fisik jaringan dan komponen pendukungnya
13	Mampu mendefinisikan resiko pada jaringan fisik
14	Mampu menjelaskan teknik pengamanan untuk layer fisik
15	Mampu mendefinisikan tracking serangan pada layer fisik
16	Mampu menjelaskan implementasi kamanan fisik pada LAN berdasarkan area
17	Mampu menjelaskan mekanisme Firewall dan implementasinya
18	Mampu menjelaskan prinsip kerja jaringan wireless
19	Mampu menjelaskan protokol keamanan pada jaringan wireless
20	Mampu menjelaskan resiko keamanan pada jaringan nirkabel
21	Mampu menjelaskan metode pengamanan pada jaringan nirkabel
22	Mampu mendefinisikan data flow pada data link layer
23	Mampu mendefinisikan protokol keamanan yang bekerja pada data link layer
24	Mampu mendefinisikan penggunaan tidak umum pada datalink layer
25	Mampu mendefinisikan teknik pengamanan pada data link layer
26	Mampu menjelaskan prinsip kerja router dan protokol routing
27	Mampu mendefinisikan resiko pada aktifitas routing
28	Mampu mendefinisikan resiko pada skema pengalamatan
29	Mampu mendefinisikan resiko pada fragmentasi
30	Mampu mendefinisikan tindakan pengamanan pada layer Network
31	Mampu mendefinisikan resiko pada protokol ICMP
32	Mampu mendefinisikan protokol umum pada transport layer
33	Mampu mendefinisikan fungsi utama layer transport
34	Mampu mendefinisikan resiko keamanan pada layer transport
35	Mampu mendefinisikan resiko pada TCP dan UDP
36	Mampu menjelaskan Serangan yang ditujukan pada sesi koneksi TCP
37	mampu menjelaskan Serangan yang ditujukan pada sesi koneksi UDP
38	Mampu mendefinisikan resiko pada session dan menjelaskan serangan pada session
39	mampu menjelaskan teknik pengamanan umum untuk layer aplikasi
40	mampu menjelaskan mekanisme kerja teknologi VPN
41	mampu menjelaskan implementasi SSL
42	mampu menjelaskan mekanisme SSH
43	mampu menjelaskan komponen pendukung protokol HTTP
44	mampu menjelaskan serangan URL exploitation
45	Mampu menjelaskan resiko keamanan pada protokol HTTP
46	Mampu menjelaskan metode pengamanan pada protokol HTTP
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Pengantar Keamanan Jaringan
2	Pelanggaran keamanan: kerentanan, ancaman dan serangan
3	Layer Fisik
4	Layer Datalink
5	Layer Network
6	Layer Transport
7	Layer Aplikasi
PUSTAKA UTAMA	
2	Stallings, Wiliam, Cryptography and Network Security, 5th edition, Prentice hall, 2011
3	harrington, Jan, Network Security A Practical Approach, Morgan Kaufmann, 2005
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Vacca, John. Network and System Security, Syngress, 2010
2	Douligeris, Christos, Network Security: Current status and Future Direction, IEEE Press, 2007
PRASYARAT (Jika ada)	

KOMPUTER TERAPAN	Kode	CIE60037	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Komputer terapan jaringan adalah sekelompok komputer rekayasa (terapan) yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-			

program, penggunaan bersama perangkat keras dengan tujuan membawa informasi secara cepat dan tepat dari sisi pengirim (Transmitter) menuju ke sisi penerima (Receiver). Komputer Terapan adalah salah satu mata kuliah pilihan pada PS Pendidikan Teknologi Informasi untuk mendukung pembelajaran pada SMK dengan bidang keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ).	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)	
1	Mampu menerapkan jaringan komunikasi data pada komputer rekayasa (terapan)
2	Mampu mengidentifikasi perangkat-perangkat yang dibutuhkan dalam komputer terapan
3	Mampu mengembangkan sebuah model komputer terapan
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	Mampu menjelaskan konsep teknologi komputer terapan jaringan
2	Mampu menganalisis kebutuhan komputer terapan untuk aplikasi jaringan komunikasi data
3	Mampu mengklasifikasikan jenis-jenis peripheral jaringan pada komputer terapan jaringan
4	Mampu mengkategorikan protokol komunikasi komputer terapan jaringan
5	Mampu menjelaskan kinerja I/O bus komputer terapan jaringan
6	Mampu mengoperasikan perangkat lunak yang pada komputer terapan jaringan
7	Mampu menguji kinerja komputer terapan jaringan
8	Mampu menangani prosedur perawatan komputer terapan jaringan
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Sistem Komputer Minimal
2	Mikrokontroler
3	Jenis-jenis komputer terapan jaringan
4	Media dan Cakupan Jaringan
5	Perangkat penyimpanan dan penyedia data
6	Perangkat pendukung jaringan komunikasi data
7	Protokol komunikasi
8	Bus Input-Output
PUSTAKA UTAMA	
1	Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2014. <i>Komputer Terapan Jaringan</i> . Jakarta: Kemdikbud
2	Stallings, William. 2014. <i>Data and Computer Communications, 10th Edition</i> . Pearson
3	Stallings, William, 2016. <i>Computer Organization and Architecture (10th Edition)</i> . Pearson
4	Tanenbaum, Andrew S. and Wetherall, David J., 2011. <i>Computer Networks (5th Edition)</i> . Pearson
5	Tocci, R., Widmer N. and Moss, G., 2016. <i>Digital Systems, Principles and Applications (12th Edition)</i> . Pearson
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Andrianto, Heri. 2013. <i>Pemrograman Mikrokontroler AVR ATmega 16 Menggunakan Bahasa C</i> . Bandung: Informatika.
2	Jogiyanto, 1999. <i>Pengenalan Komputer</i> . Yogyakarta: Penerbit Andi.
3	Pertiwi, Atit, dkk. 2010. <i>Buku Ajar Sistem Tertanam</i> , Depok: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Gunadarma.
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Arsitektur dan Organisasi Komputer

Bidang: Sistem Informasi dan Teknologi Informasi

MANAJEMEN PROYEK SISTEM INFORMASI	Kode	CSD60005	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Melalui Mata Kuliah Manajemen Proyek Sistem Informasi mahasiswa diberikan pemahaman mengenai metoda didalam melaksanakan manajemen proyek. Komponen pengetahuan yang harus dipelajari pada pengerjaan proyek mengacu pada PMBOK. Melalui pengenalan PMBOK mahasiswa diharapkan dapat memahami komponen fundamental dari sebuah proyek. Matakuliah ini juga memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mencoba Menyusun rencana proyek serta dokumen inisiasi dari sebuah proyek.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami dan menjelaskan konsep dari manajemen proyek sistem informasi		
2	Mampu memahami dan menjelaskan siklus hidup dalam proyek sistem informasi		
3	Mampu memahami dan menjelaskan konsep inisiasi proyek sistem informasi serta Menyusun dokumen justifikasi proyek sistem informasi		
4	Mampu menjelaskan ruang lingkup dan manajemen waktu pada proyek sistem informasi		
5	Mampu memahami, menjelaskan dan menggunakan alat analisis untuk mendukung penyusunan rencana proyek SI		

6	Mampu Menyusun jadwal dan menghitung biaya proyek SI
7	Mampu memahami, menjelaskan dan Menyusun kajian risiko dalam proyek SI
8	Mampu menjelaskan tentang fase implementas, penutup, dan evaluasi proyek SI
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	Mampu memahami, dan menjelaskan definisi, urgensi, ciri, dimensi, dan struktur dalam proyek SI
2	Mampu memahami, dan menjelaskan definisi serta komponen dari proyek
3	Mampu membedakan antara proyek dengan program
4	Mampu memahami, dan mendefinisikan karakteristik dari industry 4.0 serta memahami dampak dari industry 4.0 terhadap proyek SI
5	Mampu memahami, dan menjelaskan komponen serta fase siklus hidup proyek SI
6	Mampu membedakan siklus hidup proyek dan siklus hidup pembangunan perangkat lunak
7	Mampu memahami tujuan dan nilai dari inisiatif proyek sistem informasi
8	Mampu memahami tujuan dan komponen penulisan dokumen justifikasi proyek SI (<i>business case</i>)
9	Mampu Menyusun dokumen justifikasi proyek SI
10	Mampu memahami definisi dari manajemen ruang lingkup pada konteks manajemen proyek SI
11	Mampu menjelaskan karakteristik dan komponen dari ruang lingkup proyek SI
12	Mampu menjelaskan urgensi manajemen waktu pada proyek SI
13	Mampu memahami tujuan penggunaan dari alat analisis untuk mendukung penyusunan rencana proyek SI
14	Mampu menjelaskan korelasi <i>project charter</i> dengan PMBOK dan siklus hidup proyek SI
15	Mampu Menyusun dokumen rencana proyek SI dengan menggunakan alat analisis yang tepat
16	Mampu memahami, dan menjelaskan tentang definisi, komponen, Langkah dari penjadwalan proyek SI
17	Mampu memahami, dan menjelaskan tentang definisi, komponen, Langkah dari penentuan biaya proyek SI
18	Mampu memahami penggunaan alat analisis untuk menentukan biaya proyek SI
19	Mampu memahami penggunaan alat analisis untuk menentukan jadwal proyek SI
20	Mampu menghitung biaya proyek SI
21	Mampu Menyusun jadwal proyek SI
22	Mampu memahami dan menjelaskan definisi dan karakteristik risiko dalam pengerjaan proyek SI
23	Mampu mengidentifikasi risiko yang muncul dari proyek SI
24	Mampu memahami, dan menjelaskan fase, komponen, ciri, dari fase implementasi proyek SI
25	Mampu memahami definisi, dan ciri dari evaluasi serta administrasi proyek SI
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Konsep Proyek dan Program
2	Konsep Manajemen Proyek
3	Siklus Hidup Manajemen Proyek
4	PMBOK
5	Business Case
6	<i>Information Economics</i>
7	<i>Project Charter</i>
8	Alat analisis untuk menentukan rencana proyek
PUSTAKA UTAMA	
1	Jack T Marchewka. <i>Information Technology Project Management: providing measurable organization value</i> . 2016
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Kathy Scwalbe, <i>Information Technology Project Management seventh edition</i> . Cengage learning, 2012
2	Project Management Institute, <i>A Guide to The Project Management Body of Knowledge sixth edition</i> , 2017
PRASYARAT (Jika ada)	
Implementasi dan Pengujian Sistem Informasi	

MANAJEMEN LAYANAN TEKNOLOGI INFORMASI	Kode	CSD60011	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Melalui Mata Kuliah Manajemen Layanan Teknologi Informasi mahasiswa akan dikenalkan dengan konsep layanan TI pada sebuah organisasi. Layanan TI pada organisasi harus dikelola untuk menghindari terjadinya dampak buruk jika terjadi sebuah risiko. Materi tentang kerangka kerja untuk mengelola layanan TI diberikan untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang proses pengelolaan layanan TI yang baik. Implementasi kerangka kerja pengelolaan layanan IT pada			

layanan didalam organisasi memiliki tujuan untuk menghasilkan layanan TI dengan tingkat utilitas dan kontinuitas sesuai dengan janji layanan.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)	
1	Mampu memahami konsep dasar dari layanan TI
2	Mampu menjelaskan konsep infrastruktur TI pada Layanan TI
3	Mampu menjelaskan konsep dari pemeliharaan sistem
4	Mampu memahami kerangka kerja untuk mengelola layanan TI di organisasi
5	Mampu menjelaskan konsep manajemen insiden dan permasalahan di layanan TI
6	Mampu menjelaskan konsep <i>service desk</i> dan manajemen perubahan di layanan TI
7	Mampu menjelaskan konsep manajemen konfigurasi dan manajemen rilis di layanan TI
8	Mampu menjelaskan konsep SLA di layanan TI
9	Mampu menjelaskan tentang manajemen kapasitas dan ketersediaan pada layanan TI
10	Mampu menjelaskan konsep manajemen kontinuitasw dan keamanan di layanan TI
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	Mampu memahami, dan menjelaskan definisi, urgensi, ciri, komponen, perspektif, dan struktur dalam manajemen layanan SI
2	Mampu memahami definisi, urgensi dari layanan
3	Mampu mengidentifikasi contoh layanan TI pada sebuah organisasi
4	Mampu memahami, dan menjelaskan definisi, komponen, dan tujuan dari infrastruktur TI pada layanan TI
5	Mampu mengidentifikasi contoh dari infrastruktur yang dibutuhkan untuk mengelola layanan TI
6	Mampu memahami dan menjelaskan definisi, pola, dan ciri dari perawatan sistem
7	Mampu memahami dan menjelaskan definisi, pola, dan ciri dari pengembangan sistem
8	Mampu mengidentifikasi perbedaan antara perawatan dan pengembangan sistem
9	Mampu memahami tujuan penggunaan kerangka kerja manajemen layanan TI
10	Mampu memahami dan menjelaskan definisi, komponen, dan tujuan dari tiap langkah pada proses manajemen layanan TI
11	Mampu memahami siklus hidup layanan dan menjelaskan Langkah-langkah pada siklus hidup layanan TI
12	Mampu memahami dan menjelaskan tentang arti dari insiden layanan dan permasalahan dalam layanan TI
13	Mampu memberikan contoh actual dari insiden dan permasalahan yang muncul pada layanan TI
14	Mampu menyebutkan perbedaan dari insiden dan permasalahan pada layanan TI
15	Mampu mengidentifikasi langkah-langkah dalam mengelola insiden dan permasalahan pada layanan TI
16	Mampu mengidentifikasi langkah-langkah dalam mengelola <i>service desk</i> pada layanan TI
17	Mampu mengidentifikasi langkah-langkah dalam mengelola rilis pada layanan TI
18	Mampu mengidentifikasi langkah-langkah dalam mengelola konfigurasi pada layanan TI
19	Mampu memahami definisi, komponen, dan urgensi dari <i>Service Level Agreement</i>
20	Mampu memberikan contoh dari SLA pada layanan TI
21	Mampu mengidentifikasi langkah-langkah dalam menyusun SLA
22	Mampu mengidentifikasi langkah-langkah dalam mengelola ketersediaan dan menjamin kapasitas pada layanan TI
23	Mampu mengidentifikasi langkah-langkah dalam menjamin kontinuitas dan keamanan layanan TI
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Konsep Layanan TI
2	SLA
3	ITIL
4	ITSM
PUSTAKA UTAMA	
1	Aileen Cater-stee. <i>Information Technology Governance and Service Management: Frameworks and Adaptations. Information Science Reference</i> , 2008
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	The Open Group. <i>The Open Group Architecture Framework (TOGAF)</i> . www.opengroup.org
2	Bruce Robertson, Srihar Var. <i>The Adaptive Enterprise: IT Infrastructure Strategies to manage Change and Enable Growth</i> . Intel Press, 2001
PRASYARAT (Jika ada)	
Sistem Informasi dan Proses Bisnis	

ENTERPRISE ARCHITECTURE	Kode	CSD60003	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	

DESKRIPSI MATA KULIAH	
Melalui Mata Kuliah <i>Enterprise Architecture</i> menjabarkan pada mahasiswa langkah-langkah yang dapat digunakan untuk mengelola EA pada Enterprise.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)	
1	Mampu struktur dan kultur dari Enterprise
2	Mampu menahami dan menjelaskan konsep dari <i>Enterprise Architecture</i> (EA)
3	Mampu memahami manfaat dan risiko dari penerapan EA pada Enterprise
4	Mampu menjelaskan urgensi dari penggunaan kerangka kerja EA
5	Mampu memahami <i>Architecture Development Method</i> (ADM) pada kerangka kerja EA
6	Mampu menerapkan fase <i>preliminary</i> , <i>vision</i> , arsitektur bisnis dan arsitektur sistem informasi dari kerangka kerja EA pada suatu Enterprise
7	Mampu memahami dan menjelaskan fase arsitektur teknologi dari kerangka kerja EA
8	Mampu memodelkan Arsitektur Bisnis dan SI dalam penerapan EA menggunakan bahasa pemodelan yang tepat
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	Mampu menahami dan menjelaskan definisi, ciri, komponen dari Enterprise
2	Mampu menjelaskan tingkatan, fungsi, ONM pada Enterprise
3	Mampu memahami konsep manajemen perubahan dan menjelaskan hubungan antara struktur dan kultur pada Enterprise
4	Mampu memahami dan menjelaskan definisi, karaktersitik, urgensi, komponen dari EA
5	Mampu memahami peran EA sebagai metadisiplin
6	Mampu menjelaskan pendekatan dalam implementasi EA pada Enterprise
7	Mampu menyebutkan dan menjelaskan kegunaan dari kerangka kerja EA
8	Mampu menjelaskan elemen-elemen dari fase analisis dan desain EA
9	Mampu menjelaskan urgensi penggunaan repositori pada proyek EA
10	Mampu menjelaskan kebutuhan implementasi EA pada Enterprise
11	Mampu memahami definisi, jenis, dan dampak dari penerapan EA di Enterprise
12	Mampu menjelaskan keselarasan strategi, bisnis, dan teknologi dengan inisiatif EA
13	Mampu memahami dan menjelaskan definisi, kegunaan, metodologi, karakteristik, dan factor pendorong penggunaan kerangka kerja dalam mengelola EA (CPMPK04)
14	Mampu memahami jenis kerangka kerja dalam pengelolaan EA
15	Mampu memahami dan menjelaskan <i>Architecture Development Method</i> , serta mampu untuk menyebutkan fase, dan karaktersitik dari ADM
16	Mampu memahami arti dari <i>deliverables</i> , <i>artefact</i> dan <i>building block</i>
17	Mampu menjelaskan definisi dari <i>Enterprise Continuum</i> dan repositori arsitektur
18	Mampu menjelaskan fase-fase dalam TOGAF
19	Mampu memahami dan menjelaskan tujuan, aktifitas kunci, komponen, pendekatan dari fase <i>preliminary</i> , <i>vision</i> , penyusunan arsitektur bisnis, dan penyusunan arsitektur SI pada sebuah Enterprise
20	Mampu menerapkan fase <i>preliminary</i> , <i>vision</i> , penyusunan arsitektur bisnis, dan penyusunan arsitektur SI sesuai dengan kaidah penerapan EA sesuai TOGAF ADM
21	Mampu memahami dan menjelaskan tujuan, aktifitas kunci, komponen, pendekatan dari fase penyusunan arsitektur teknologi pada TOGAF ADM
22	Mampu memahami urgensi dari penggunaan Bahasa pemodelan untuk merancang EA
23	Mampu menyebutkan dan menjelaskan penggunaan Bahasa-bahasa pemodelan EA
24	Mampu menjelaskan komponen dan notasi Bahasa pemodelan EA
25	Mampu memodelkan arsitektur bisnis dan SI menggunakan Bahasa pemodelan EA dengan mengikuti kaidah pemodelan
MATERI PEMBELAJARAN	
1	<i>Enterprise Architecture</i>
2	TOGAF ADM
3	Kerangka Kerja EA
4	Archimate
PUSTAKA UTAMA	
1	The Open Group. Introduction to ADM. Diakses pada tautan: https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/chap03.html
2	Lankhorst , Marc. <i>Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication and Analysis</i> . Springer-Verlag Berlin Heidelberg (2017)
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Rachel Harrison. <i>TOGAF Version 9 Foundation Study Guide</i> . Van Haren Publishing. 2009
2	Scott A. Bernard. <i>An Introduction to Enterprise Architecture</i>
PRASYARAT (Jika ada)	

Bidang: Geoinformasi

PENGANTAR GEOINFORMASI	Kode	CSD60014	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2Praktikum = 1	
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini akan mengenalkan dan menumbuhkan kuriositas mahasiswa dalam kajian ilmu geoinformasi terkait semua fenomena yang terjadi dalam ruang berbasis data dengan referensi geografis.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami permasalahan keruangan		
2	Mampu memahami konsep dasar geoinformasi		
3	Mampu memahami konsep data dan informasi geospasial		
4	Mampu memahami berbagai referensi sistem koordinat dan proyeksi		
5	Mampu memahami berbagai teknik akuisisi data geospasial serta karakteristiknya		
6	Mampu memahami struktur dan atribut data vektor		
7	Mampu memahami struktur dan atribut data raster		
8	Mampu memahami teknik penyimpanan dan strategi pengelolaan data geospasial		
9	Mampu memahami alur pikir dan analisis geospasial		
10	Mampu memahami teori penyajian data dan kaidah kartografi		
11	Mampu memahami konsep Geospasial Cyberinfrastructure (GCI)		
12	Mampu memahami berbagai jenis Perangkat Lunak Geoinformasi		
13	Mampu membuat tugas akhir berdasarkan permasalahan nyata di lapangan		
14	Mampu membuat tugas akhir berdasarkan permasalahan nyata di lapangan dan dokumentasinya		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu memahami bahwa bumi adalah sistem yang tertutup		
2	Mampu menumbuhkan kuriositas dalam menjawab permasalahan dalam ruang dengan teknologi geoinformasi		
3	Mampu menjelaskan konsep dasar dari berbagai sudut pandang (ilmu, seni, sistem, dan teknologi)		
4	Mampu mendefinisikan perbedaan data dan informasi geospasial		
5	Mampu menjelaskan berbagai sudut pandang pengelolaan dan pemodelan informasi		
6	Mampu menerapkan berbagai referensi sistem koordinat		
7	Mampu mengelola data geospasial dengan sistem proyeksi yang berbeda		
8	Mampu melakukan akuisisi data primer		
9	Mampu melakukan akuisisi data sekunder		
10	Mampu menjelaskan karakteristik data geospasial		
11	Mampu mengelola data vektor		
12	Mampu melakukan digitasi data vektor		
13	Mampu mengelola data raster		
14	Mampu melakukan manipulasi representasi data raster		
15	Mampu menerapkan teknik penyimpanan data geospasial		
16	Mampu menerapkan strategi pengelolaan data geospasial		
17	Mampu melakukan analisis geospasial dasar berbasis data vektor dan raster tingkat dasar		
18	Mampu menerapkan alur berpikir dari analisis geospasial		
19	Mampu menerapkan teori penyajian data geospasial		
20	Mampu membuat peta digital yang memenuhi kaidah kartografi		
21	Mampu menjelaskan konsep webmapping and webcomputing		
22	Mampu menjelaskan WebGIS, prinsip dasar perancangannya, dan Arsitekturnya		
23	Mampu membedakan berbagai perangkat lunak geoinformasi		
24	Mampu menggunakan berbagai perangkat lunak geoinformasi tingkat dasar		
25	Mampu menyampaikan kuriositas geospasial		
26	Mampu menyampaikan gagasan solusinya secara sistematis		
27	Mampu menyampaikan kuriositas geospasial		
28	Mampu menyampaikan gagasan solusinya secara sistematis		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Koleksi data geospasial		
2	Sejarah sistem observasi bumi berbasis satelit		
3	platform komputasi geoinformasi		

4	Strategi infrastruktur data geospasial
PUSTAKA UTAMA	
1 Ramdani, Fatwa. 2017. Pengantar Ilmu Geoinformatika. UB Press. Malang	
PUSTAKA PENDUKUNG	
PRASYARAT (Jika ada)	

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI	Kode	CIE60042	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini akan mengenalkan dan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam kerangka pengembangan sistem GI secara lengkap serta analisis geospasial tingkat menengah.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami permasalahan keruangan		
2	Mampu memahami konsep dasar geoinformasi		
3	Mampu memahami konsep data dan informasi geospasial		
4	Mampu memahami berbagai referensi sistem koordinat dan proyeksi		
5	Mampu memahami berbagai teknik akuisisi data geospasial serta karakteristiknya		
6	Mampu memahami struktur dan atribut data vektor		
7	Mampu memahami struktur dan atribut data raster		
8	Mampu memahami teknik penyimpanan dan strategi pengelolaan data geospasial		
9	Mampu memahami alur pikir dan analisis geospasial		
10	Mampu memahami teori penyajian data dan kaidah kartografi		
11	Mampu memahami konsep Geospasial Cyberinfrastructure (GCI)		
12	Mampu memahami berbagai jenis Perangkat Lunak Geoinformasi		
13	Mampu membuat tugas akhir berdasarkan permasalahan nyata di lapangan		
14	Mampu membuat tugas akhir berdasarkan permasalahan nyata di lapangan dan dokumentasinya		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu memahami bahwa bumi adalah sistem yang tertutup		
2	Mampu menumbuhkan kuriositas dalam menjawab permasalahan dalam ruang dengan teknologi geoinformasi		
3	Mampu menjelaskan konsep dasar dari berbagai sudut pandang (ilmu, seni, sistem, dan teknologi)		
4	Mampu mendefinisikan perbedaan data dan informasi geospasial		
5	Mampu menjelaskan berbagai sudut pandang pengelolaan dan pemodelan informasi		
6	Mampu menerapkan berbagai referensi sistem koordinat		
7	Mampu mengelola data geospasial dengan sistem proyeksi yang berbeda		
8	Mampu melakukan akuisisi data primer		
9	Mampu melakukan akuisisi data sekunder		
10	Mampu menjelaskan karakteristik data geospasial		
11	Mampu mengelola data vektor		
12	Mampu melakukan digitasi data vektor		
13	Mampu mengelola data raster		
14	Mampu melakukan manipulasi representasi data raster		
15	Mampu menerapkan teknik penyimpanan data geospasial		
16	Mampu menerapkan strategi pengelolaan data geospasial		
17	Mampu melakukan analisis geospasial dasar berbasis data vektor dan raster tingkat dasar		
18	Mampu menerapkan alur berpikir dari analisis geospasial		
19	Mampu menerapkan teori penyajian data geospasial		
20	Mampu membuat peta digital yang memenuhi kaidah kartografi		
21	Mampu menjelaskan konsep webmapping and webcomputing		
22	Mampu menjelaskan WebGIS, prinsip dasar perancangannya, dan Arsitekturnya		
23	Mampu membedakan berbagai perangkat lunak geoinformasi		
24	Mampu menggunakan berbagai perangkat lunak geoinformasi tingkat dasar		
25	Mampu menyampaikan kuriositas geospasial		
26	Mampu menyampaikan gagasan solusinya secara sistematis		
27	Mampu menyampaikan kuriositas geospasial		
28	Mampu menyampaikan gagasan solusinya secara sistematis		

MATERI PEMBELAJARAN	
1	geoinformasi
2	teknik observasi kebutuhan sistem geoinformasi
3	desain serta perancangannya
4	implementasi algoritme dan sistem
5	pengujian model dan sistem
6	framework pengembangan sistem geoinformasi
7	analisis geospasial tingkat menengah dengan data Radar dan LiDAR
PUSTAKA UTAMA	
1	Ramdani, Fatwa. 2018. Ilmu Geoinformatika: Observasi Hingga Validasi. UB Press. Malang
2	Smith, Richard. 2015. Mastering QGIS. Packt Publishing. Birmingham, UK
PUSTAKA PENDUKUNG	
PRASYARAT (Jika ada)	

PENGEMBANGAN INFORMASI GEOGRAFI LANJUT	Kode	CIE60043	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini akan meningkatkan pengetahuan dan kuriositas mahasiswa mengenai pengolahan data dan analisis geospasial/geointelligence lebih lanjut dengan berbagai teknik geokomputasi.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami konsep pengembangan perangkat lunak Sistem Geoinformasi (GI)		
2	Mampu memahami konsep analisis geospasial berbasis Python		
3	Mampu memahami konsep GDAL/OGR		
4	Mampu memahami Python Toolbox		
5	Mampu memahami konsep sistem GIS dan Python		
6	Mampu memahami konsep Remote Sensing dan Python		
7	Mampu memahami konsep DEM dan Python		
8	Mampu memahami konsep pemodelan geospasial tingkat lanjut berbasis Python		
9	Memahami konsep data waktu nyata (real time dataset) dan aplikasinya		
10	Mampu memahami konsep analisis geospasial tingkat lanjut menggunakan R		
11	Mampu memahami konsep Machine Learning dan penerapannya menggunakan R		
12	Mampu memahami penggunaan PostgreSQL		
13	Mampu memahami konsep GitHub		
14	Mampu membuat tugas akhir berdasarkan permasalahan nyata di lapangan dan dokumentasinya		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep pengembangan perangkat lunak sistem GI		
2	Mampu menjelaskan konsep analisis geospasial berbasis Python		
3	Mampu menjelaskan konsep data vektor dan raster dan aplikasinya		
4	Mampu menjelaskan konsep GDAL/OGR pada sistem GI		
5	Mampu menjelaskan berbagai geometri komputasi yang umum digunakan pada sistem GI berbasis GDAL/OGR		
6	Mampu memasang Python Toolbox pada berbagai Sistem Operasi		
7	Mampu menggunakan Python Toolbox		
8	Mampu menggunakan Python untuk sistem GI		
9	Mampu mengelola data geospasial vektor berbasis Python		
10	Mampu menggunakan Python untuk aplikasi Remote Sensing		
11	Mampu mengelola data citra berbasis Python		
12	Mampu menggunakan Python untuk aplikasi berbasis data ketinggian		
13	Mampu mengolah data ketinggian menggunakan Python		
14	Mampu melakukan transformasi data citra berbasis Python		
15	Mampu melakukan analisis banjir berbasis Python		
16	Mampu menjelaskan konsep data waktu nyata pada sistem GI		
17	Mampu mengolah data waktu nyata		
18	Mampu memasang R dan Rstudio pada berbagai Sistem Operasi		
19	Mampu menggunakan R untuk analisis geospasial tingkat lanjut seperti analisis Geographical Weighted Regression (GWR)		

20	Mampu menjelaskan konsep Machine Learning pada sistem GI
21	Mampu mengolah data citra satelit/foto udara dengan konsep Machine Learning
22	Mampu menjelaskan penggunaan PostgreSQL
23	Mampu memanfaatkan PostgreSQL dalam sistem GI
24	Mampu menjelaskan konsep GitHub
25	Mampu menggunakan GitHub untuk proyek GI
26	Mampu menyampaikan curiositas geospasial
27	Mampu menyampaikan gagasan solusinya secara sistematis
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Python dalam analisis GI
2	machine learning menggunakan R
3	PostgreSQL
4	GitHub
PUSTAKA UTAMA	
1	Ramdani, Fatwa. 2017. Pengantar Ilmu Geoinformatika. UB Press. Malang
2	Ramdani, Fatwa. 2018. Ilmu Geoinformatika: Observasi Hingga Validasi. UB Press. Malang
3	Lawhead, Joel. 2013. Learning Geospatial Analysis with Python. Packt Publishing. Birmingham, UK
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
-	

Bidang: Manajemen Data dan Informasi

NAMA MATA KULIAH	Nama	Administrasi Basis Data	
	Kode MK	CIE60044	
	Kredit (sks)	3 SKS (2 SKS Tatap Muka dan 1 SKS Praktikum)	
	Semester	Genap/Ganjil (Matakuliah Pilihan)	
ADMINISTRASI BASIS DATA	Kode	CIE60044	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
<p>Secara umum mata kuliah ini akan memberikan wawasan kepada mahasiswa tentang pekerjaan seorang <i>Database Administrator</i> (DBA). Pada matakuliah ini, peserta akan dibekali pengetahuan tentang tata kelola peladen basis data relasional melalui perencanaan kebutuhan perangkat keras maupun lunak dari arsitektur peladen basis data, memelihara kinerja peladen dalam menangani transaksi yang kompleks, menjaga ketersediaan akses dan keamanan data yang tersimpan didalam peladen terhadap kemungkinan kegagalan sistem.</p> <p>Peserta matakuliah akan menerapkan pengetahuan yang didapat dengan membangun arsitektur peladen yang dapat menjaga kinerja basis data pada transaksi yang kompleks, ketersediaan akses multi pengguna, dan keamanan dari data yang tersimpan didalam peladen.</p>			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu mengidentifikasi, memformulasikan dan melakukan analisa permasalahan kebutuhan sistem informasi dari suatu organisasi dalam rangka penyediaan peladen basis data.		
2	Mampu mengidentifikasi, memformulasikan dan melakukan analisa permasalahan kinerja peladen basis data dalam lingkungan transaksi data yang kompleks, menjaga kinerja, ketersediaan, dan keamanan data yang tersimpan didalamnya		
3	Mampu menerapkan arsitektur peladen basis data dan melakukan tata kelola basis data melalui modul atau perintah yang telah tersedia di perangkat RDBMS populer		
4	Mendemonstrasikan pemahaman dan penerapan arsitektur peladen basis data yang mencakup perencanaan kebutuhan, pemantauan dan penanganan kinerja, pengamanan data, dan mitigasi ketersediaan akses dari dari potensi kegagalan sistem		
5	Mendemonstrasikan kemampuan dalam menyiapkan arsitektur peladen basis data melalui skenario penanganan permasalahan-permasalahan pokok suatu peladen menggunakan perangkat RDBMS yang populer		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mahasiswa mampu memahami tugas dan peran administrator basis data serta lingkungan sistem dari perangkat RDBMS yang populer digunakan (IBM DB2)		
2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan merumuskan kebutuhan arsitektur peladen basis data		
3	Mahasiswa mampu melakukan analisa kebutuhan pada perencanaan peladen basis data dan mampu membedakan fungsi setiap obiek basis data		

4	Mahasiswa mampu mempelajari dan memahami fitur RDBMS sebagai peladen basis data untuk menangani transaksi data yang kompleks, menjaga kinerja layanan, ketersediaan akses terhadap data, dan keamanan data di tingkat sistem hingga basis data
5	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan merumuskan konfigurasi peladen yang sesuai dengan kebutuhan sistem informasi untuk menangani transaksi data yang kompleks, menjaga kinerja layanan, ketersediaan akses terhadap data, dan keamanan data ditingkat sistem hingga basis data
6	Mahasiswa mampu melakukan analisa kebutuhan pada perencanaan peladen basis data dan mampu membedakan konfigurasi peladen basis data yang sesuai untuk menangani transaksi data yang kompleks, menjaga kinerja layanan, ketersediaan akses terhadap data, dan keamanan data
7	Mahasiswa dapat menggunakan modul atau sintak SQL untuk mengkonfigurasi peladen basis data menyesuaikan kebutuhan penyimpanan data suatu organisasi
8	Mahasiswa dapat menggunakan modul atau sintak SQL untuk menangani transaksi data yang kompleks dari banyak pengguna secara bersamaan (konkuren)
9	Mahasiswa dapat menggunakan modul atau sintak SQL untuk memonitor dan menjaga kinerja peladen basis data dalam merespon permintaan data organisasi
10	Mahasiswa dapat menggunakan modul atau sintak SQL untuk menjaga ketersediaan akses organisasi pada peladen basis data dari potensi masalah atau kegagalan sistem
11	Mahasiswa dapat menggunakan modul atau sintak SQL untuk menjaga keamanan data yang tersimpan didalam peladen basis data melalui otentikasi dan otorisasi pengguna pada objek basis data (<i>table</i>) hingga tingkat baris data (<i>record</i>)
12	Mahasiswa dapat mendemonstrasikan peladen basis data dalam menangani transaksi data yang kompleks berdasarkan skenario transaksi data yang terjadi di sistem informasi yang digunakan organisasi
13	Mahasiswa dapat mendemonstrasikan tahapan instalasi, konfigurasi, dan implementasi peladen basis data untuk bisa melakukan simulasi pencadangan dan pemulihan basis data dari potensi masalah atau kegagalan sistem
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Administrator Basis Data dan Lingkungan peladen basis data
2	Pengenalan perangkat tata kelola basis data
3	Objek basis data
4	Pergerakan dan distribusi data
5	<i>Concurrency dan Locking</i>
6	Keamanan basis data
7	Pencadangan dan pemulihan basis data
8	Manipulasi data XML
9	Ketersediaan peladen basis data
PUSTAKA UTAMA	
Craig S. Mullins. (2002) 'Database Administration: The Complete Guide to Practices and Procedures', Addison-Wesley, ISBN 0201741296	
PUSTAKA PENDUKUNG	
Agarwal, K.K. and Mohanty, M. and Jamshed, A.(2019) 'Fundamental of Database Administration: DbA', Independently Published, ISBN 9781092885171	
PRASYARAT (Jika ada)	
Desain Basis Data dan SQL	

PEMROGRAMAN BASIS DATA	Kode	CIE60045	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Pada matakuliah ini, peserta matakuliah akan dibekali pemahaman tingkat lanjut dalam basis data serta menguasai kemampuan dalam mengembangkan objek basis data Stored Procedure, Function, dan Trigger melalui susuan perintah dalam bentuk pemrograman basis data. Mahasiswa diharapkan dapat mengaplikasikan objek basis data tersebut untuk meningkatkan respon peladen basis data, kinerja yang lebih baik, dan tata kelola basis data yang lebih efektif.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep dalam pemrograman basis data dan mengkaji objek basis data yang tepat untuk mendukung kinerja sistem informasi yang lebih baik		
2	Mampu mengidentifikasi permasalahan yang menjadi kebutuhan dalam pengembangan aplikasi terhadap akses dan kinerja basis data yang lebih baik		
3	Mampu menerapkan konsep-konsep dasar pemrograman basis data pada objek basis data untuk bisa digunakan dalam pengembangan sistem informasi yang dibutuhkan organisasi		
4	Mendemonstrasikan pemahaman dan penerapan pemrograman basis data pada obyek Stored Procedure, Function, dan Trigger dengan tepat menyesuaikan kebutuhan dalam pengembangan sistem informasi		

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pemrograman basis data
2	Mahasiswa mampu menentukan sintak pemrograman pada objek basis data Stored Procedure, Function, maupun Trigger
3	Mahasiswa mampu menentukan objek basis data yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan sistem informasi
4	Mahasiswa mampu merumuskan spesifikasi kebutuhan dari objek basis data Stored Procedure, Function, maupun Trigger
5	Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan akses dan kinerja basis data melalui penerapan Stored Procedure, Function, maupun Trigger
6	Mahasiswa mampu mengaplikasikan Parameter dan Variable pada objek basis data
7	Mahasiswa mampu mengaplikasikan Kondisional dan Perulangan pada objek basis data
8	Mahasiswa mampu mengaplikasikan Cursor dan Result Set pada objek basis data
9	Mahasiswa mampu mengaplikasikan Dynamic SQL, Conditional Handling dan SQL bersarang dan rekursif pada objek basis data
10	Mahasiswa dapat mengembangkan hasil pemrograman basis data pada Stored Procedure, Function, maupun Trigger di peladen RDBMS yang dipilih
11	Mahasiswa dapat menyelesaikan penyediaan obyek basis data Stored Procedure, Function, maupun Trigger untuk mengatur akses, meningkatkan kinerja, dan respon dari peladen basis data
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Pengenalan Pemrograman Basis Data
2	SQL Dasar
3	Stored Procedure
4	Alur dari Control Statement
5	Cursors dan Result Sets
6	Penanganan Kondisi
7	Dynamic SQL
8	Prosedur SQL Bersarang
9	User Defined Function
10	Trigger
PUSTAKA UTAMA	
1	Yip, Paul, "DB2 SQL Procedural Language for Linux, Unix and Windows", Prentice Hall Professional, 2003.
2	Bedoya, Hernando, "Stored Procedures, Triggers, and User-Defined Functions on DB2 Universal Database for iSeries", IBM Redbooks, 2006
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
Desain Basis Data dan SQL	

DATA WAREHOUSE	Kode	CIE60046	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah data warehouse merupakan mata kuliah yang memberikan konsep dan praktek untuk pengembangan data warehouse dengan penekanan pada proses <i>Extract-Transform-Load</i> (ETL) yang merupakan komponen utama dalam menyusun data warehouse. Mahasiswa diharapkan mampu memahami dan mengimplementasikan proses ekstraksi data dari beragam sumber data serta melakukan transformasi data yang dibutuhkan untuk menampung data-data tersebut ke suatu peladen basis data dalam rangka memenuhi analitik data yang spesifik. Selanjutnya, luaran basis data tersebut dapat dimanfaatkan oleh organisasi untuk pengambilan keputusan manajerial.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep dan memahami karakteristik data warehouse yang menitikberatkan pada tahap ekstraksi, transformasi, dan load dalam memenuhi analitik data yang spesifik		
2	Mampu mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan analitik data dari suatu organisasi serta menyusun tahapan rencana untuk pengembangan proyeknya		
3	Mampu merancang model logikal dan fisikal untuk data warehouse serta mengimplementasikan proses Extract, Transform, Load (ETL) secara mandiri menggunakan perangkat integrasi data		
4	Mendemonstrasikan kemampuan dalam mengembangkan proyek data warehouse, mengoperasikan perangkat integrasi data yang mampu memenuhi kueri dan analitik data yang spesifik		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			

1	Mahasiswa mampu menguasai konsep teoritis terkait definisi, karakteristik, komponen dan arsitektur data warehouse
2	Mahasiswa mampu membedakan konsep database OLTP dan OLAP
3	Mahasiswa mampu menguasai konsep teoritis terkait proses ekstraksi data, transformasi data dan loading data pada data warehouse
4	Mahasiswa mampu merancang model logikal dan fisik dari data warehouse
5	Mahasiswa mampu merancang model konseptual dari tahap ETL yang akan dilakukan
6	Mahasiswa mampu merencanakan pengembangan proyek data warehouse
7	Mahasiswa mampu mengaplikasikan model fisik pada suatu peladen basis data
8	Mahasiswa mampu mengaplikasikan proses ETL dengan beragam sumber data
9	Mahasiswa mampu mengaplikasikan kueri untuk menyajikan data OLAP
10	Mahasiswa mendemonstrasikan kemampuan dalam mengembangkan ETL dan mengoperasikannya secara periodik untuk memenuhi analitik data organisasi yang spesifik
11	Mahasiswa mendemonstrasikan kemampuan dalam mengembangkan OLAP yang menyajikan visualisasi atau pelaporan data yang spesifik bagi organisasi
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Konsep OLTP, OLAP dan Data Warehouse
2	Pengembangan Proyek Data Warehouse
3	Analisis Kebutuhan Data Warehouse
4	Data Warehousing Logical Design
5	Data Warehousing Physical Design
6	Extract, Transform, and Load (ETL)
7	Information Delivery: Query and OLAP
PUSTAKA UTAMA	
1	Inmon, William H. 2005. Building the Data Warehouse. 4th Edition. Wiley Publishing, Inc.
2	Kimball, Ralph and Ross, Margy. 2013. The Data Warehouse Toolkit. 3rd Edition. John Wiley and Son, Inc
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Lane, Paul and Potineni, Padmaja. 2014. Oracle Database Data Warehousing Guide, 12c Release 1 (12.1). Oracle.
2	Ponniah, Paulraj. 2010. Data Warehousing Fundamentals For IT Professionals. 2nd Edition. John Wiley and Son, Inc
PRASYARAT (Jika ada)	
Desain Basis Data dan SQL	

PENGANTAR BIG DATA	Kode	CSD60013	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 1	Praktikum = 1
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Pada mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari konsep dasar Big Data serta, pengenalan serta implementasi sistem penyimpanan data dengan karakteristik data dengan jumlah yang besar (volume), beragam jenis (variety), dengan kecepatan transaksi data yang tinggi (velocity), serta ketidakpastian data (veracity). Mahasiswa mempelajari pula teknik akuisisi sumber data dan ekstraksi data pada ekosistem big data guna mendukung penyediaan informasi dalam mencapai tujuan bisnis organisasi.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami konsep dan komponen-komponen yang membentuk ekosistem big data		
2	Mampu memformulasikan kebutuhan organisasi untuk pemanfaatan ekosistem big data bagi tujuan bisnis organisasi.		
3	Mendemonstrasikan pemahaman dalam menggunakan perangkat atau komponen platform big data secara mandiri untuk penyediaan repositori data organisasi		
4	Mendemonstrasikan kemampuan dalam penyediaan repositori data dengan ekosistem big data untuk memenuhi kebutuhan informasi yang menunjang tujuan bisnis organisasi.		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar big data : konsep dan ekosistem		
2	Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan sintak SQL/noSQL data		
3	Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan komponen-komponen dalam Hadoop		
4	Mahasiswa mampu mengidentifikasi kebutuhan organisasi untuk penyediaan repositori data berbasis teknologi big data		
5	Mahasiswa mampu mengkalkulasi pemenuhan kebutuhan atas komponen-komponen pendukung dalam ekosistem big data		
6	Mahasiswa dapat mendemonstrasikan proses instalasi dan konfigurasi ekosistem big data		
7	Mahasiswa dapat mendemonstrasikan penggunaan multiple node pada ekosistem big data		

8	Mahasiswa dapat mendemonstrasikan proses akuisisi dan ekstraksi data dari berbagai sumber data ke ekosistem big data
9	Mampu melakukan penggalian data (statistik) pada big data untuk menyelesaikan permasalahan sederhana
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Konsep dasar big data
2	Instalasi dan konfigurasi ekosistem big data
3	Arsitektur HDFS (Hadoop Distributed File System)
4	Operasi baca dan tulis pada Hadoop
5	Pemrosesan data: MapReduce vs YARN
6	Pemrograman pada Hadoop
7	Akuisisi data kedalam Hadoop
8	Analisis statistik didalam hadoop
PUSTAKA UTAMA	
White, T., 2012. Hadoop: The definitive guide. " O'Reilly Media, Inc."	
PUSTAKA PENDUKUNG	
Big Data Analytics, 1st Edition. Editor(s): Govindaraju, Raghavan, and Rao. Release Date: 07 Jul 2015. Imprint: Elsevier.	
PRASYARAT (Jika ada)	
Data Warehouse	

Bidang: Pemrograman Lanjut

PENGEMBANGAN APLIKASI PERANGKAT BERGERAK	Kode	CIE60048	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak adalah Mata kuliah yang dirancang dengan tujuan agar Mahasiswa dapat mengembangkan aplikasi pada perangkat bergerak yang melibatkan pertukaran data dan fitur lokasi.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami konsep dan tantangan dalam pengembangan aplikasi perangkat bergerak		
2	Mampu menerapkan prosedur dalam mengatur lingkungan pengembangan aplikasi perangkat bergerak		
3	Mampu meghasilkan antarmuka pengguna yang interaktif dalam satu halaman aplikasi perangkat bergerak		
4	Mampu menghasilkan antar muka pengguna yang dapat berpindah halaman dan dapat berkomunikasi dengan komponen aplikasi lain		
5	Mampu mengelola data collection		
6	Mampu mengelola proses atau kerja parallel		
7	Mampu menghasilkan aplikasi perangkat bergerak yang dapat menyimpan dan mengambil data dari database		
8	Mampu menghasilkan aplikasi Perangkat bergerak yang mengkonsumsi rest API		
9	Mampu menampilkan notifikasi pada aplikasi perangkat bergerak		
10	mampu menampilkan posisi user dan peta pada aplikasi perangkat bergerak		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	mampu memahami ciri - ciri aplikasi perangkat bergerak		
2	mampu memahami perbedaan interaksi user dalam menggunakan aplikasi perangkat bergerak dan aplikasi dekstop		
3	mampu memahami berbagai keterbatasan dalam pengembangan aplikasi perangkat bergerak		
4	mampu memahami berbagai teknologi (hardware dan software) yang dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi perangkat bergerak		
5	mampu mengetahui konsep runtime pada aplikasi perangkat bergerak		
6	mampu memahami lingkungan pengembangan aplikasi perangkat bergerak		
7	mampu menerapkan prosedur dalam menkonfigurasi lingkungan pengembangan aplikasi perangkat bergerak		
8	mampu memahami siklus hidup Aplikasi Perangkat Bergerak		
9	mampu mendemontrasikan siklus hidup Aplikasi Perangkat Bergerak		
10	mampu memahami konsep antarmuka aplikasi perangkat bergerak berbasis Android		
11	mampu merancang layout antarmuka aplikasi perangkat bergerak		
12	mampu memahami Event-driven programming pada aplikasi perangkat bergerak		
13	mampu menerapkan Event-driven programming untuk interaksi antar muka pengguna Android		
14	mampu memahami konsep navigasi halaman aplikasi perangkat bergerak		
15	mampu memahami komunikasi antar komponen aplikasi perangkat bergerak		
16	mampu menerapkan navigasi serta komunikasi antar komponen aplikasi perangkat bergerak		
17	mampu memahami bagaimana mengelola data dalam bentuk collection		
18	mampu menampilkan data collection pada aplikasi		

19	mampu memahami konsep Thread dan Async Task
20	mampu mengelola proses yang berjalan secara parallel pada aplikasi perangkat bergerak
21	mampu memahami Penyimpanan data secara lokal pada perangkat bergerak
22	mampu menerapkan penyimpanan data lokal pada perangkat bergerak
23	mampu memahami Penyimpanan data menggunakan cloud service
24	mampu menerapkan penyimpanan data menggunakan cloud service
25	mampu memahami cara mengkonsumsi rest API pada aplikasi perangkat bergerak
26	mampu menerapkan penggunaan rest API pada aplikasi perangkat bergerak
27	mampu memahami konsep notifikasi pada aplikasi perangkat bergerak
28	mampu menerapkan notifikasi pada aplikasi perangkat bergerak
29	mampu mengetahui macam - macam sensor pada perangkat bergerak
30	mampu mengetahui penggunaan sensor pada aplikasi perangkat bergerak
31	mampu menerapkan sensor untuk mengetahui lokasi pada aplikasi perangkat bergerak yang menggunakan fitur lokasi atau peta
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Konsep Aplikasi Perangkat Bergerak dan lingkungan pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak
2	Aktifitas dan Antarmuka Aplikasi Perangkat Bergerak
3	Navigasi Antarmuka dan event Handling
4	Database pada Aplikasi Perangkat Bergerak
5	AsyncTasks
6	Konsumsi Rest API
7	Notifikasi
8	Map Servis dan Sensor pada perangkat bergerak
PUSTAKA UTAMA	
1	Horton, Android Programming with Kotlin for Beginners,PACKT,2019
2	Hagos, Learn Android Studio 3 with Kotlin : Efficient Android App Development,Payload Media Apress,2017
PUSTAKA PENDUKUNG	
PRASYARAT (Jika ada)	
1 Pemrograman Berorientasi Objek	

PEMROGRAMAN BERBASIS DESKTOP	Kode	CIE60049	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini memperkenalkan IDE (Integrated Development Environment) serta memberikan pemahaman dan penguasaan mengenai teknik pemrograman desktop, dasar-dasar desain form, dan pengenalan komponen dalam membuat aplikasi desktop yang terhubung dengan basis data.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu melakukan pendesainan tampilan suatu form dengan memanfaatkan Common Controls pada Windows Form		
2	Mampu melakukan pendesainan tampilan suatu form dan pengkodean dengan memanfaatkan Containers, Menus & Toolbars, dan Dialogs		
3	Mampu melakukan pendesainan tampilan suatu form dan pengkodean terhadap interaksi antar form		
4	Mampu menggunakan thread untuk menjalankan beberapa fungsi secara paralel		
5	Mampu menerapkan pengaksesan data dengan menggunakan data fail teks maupun basis data		
6	Mampu membangun Dynamic Link Libraries (DLL) serta membangun paket installer		
7	Mampu mengembangkan aplikasi desktop dengan menggunakan CRUD pada basis data		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu mengemukakan teknologi pengembangan aplikasi desktop		
2	Mampu melaksanakan instalasi IDE pemrograman desktop		
3	Mampu menerangkan Common Controls pada Windows Form		
4	Mampu melaksanakan pendesainan tampilan suatu form		
5	Mampu melaksanakan pendesainan tampilan suatu form dengan memanfaatkan Containers disertai dengan pengkodean		
6	Mampu melaksanakan pendesainan tampilan suatu form dengan memanfaatkan Menus & Toolbars disertai dengan pengkodean		

7	Mampu melaksanakan pendesainan tampilan suatu form dengan memanfaatkan Dialogs disertai dengan pengkodean
8	Mampu menyusun penanganan suatu event dari Containers, Menus & Toolbars, dan Dialogs
9	Mampu melakukan penambahan form baru dan penampilan form baru dengan pengkodean
10	Mampu melaksanakan penampilan form sebagai modal
11	Mampu menyusun navigasi splash dengan timer
12	Mampu menyusun desain dari proyek akhir
13	Mampu menjelaskan pengertian dan manfaat dari thread
14	Mampu melaksanakan pengoperasian multi-threading
15	Mampu membandingkan penggunaan dari operasi write, read, dan append
16	Mampu menerapkan manipulasi data fail teks
17	Mampu menguraikan penggunaan CRUD pada basis data
18	Mampu memproses koneksi antara aplikasi terhadap basis data
19	Mampu menerapkan CRUD untuk memanipulasi basis data
20	Mampu memproses penampilan seluruh data dan penampilan data berdasarkan data yang dipilih (data binding) pada datagridview
21	Mampu memproses pencarian data dan menampilkannya pada datagridview
22	Mampu menyebutkan pengertian dan manfaat dari DLL
23	Mampu memproduksi DLL sederhana
24	Mampu memproduksi paket installer dari aplikasi yang dibangun
25	Mampu mengidentifikasi suatu kasus dan membangun aplikasi desktop dari kasus tersebut dengan memanfaatkan basis data sebagai penyimpan data
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Windows Form Common Controls
2	Containers, Menus & Toolbars, dan Dialogs
3	Windows Form Interactions
4	Threads
5	Data Access
6	Data Binding
7	Dynamic Link Libraries (DLL)
PUSTAKA UTAMA	
1	Conrod, P. dan Tylee, L., 2017. Visual C# and Databases, Kidware Software LLC
2	Perkins, B., Hammer, J. V., dan Reid, J. D., 2018. Beginning C# 7 Programming with Visual Studio 2017, John Wiley & Sons, Inc.
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
1.	Pemrograman Berorientasi Objek

PEMROGRAMAN DAN TEKNOLOGI INTEGRATIF	Kode	CIE60050	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini ditujukan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman yang kuat kepada mahasiswa terhadap pengetahuan yang bersifat fundamental dan terkait teknis implementasi web service dalam integrasi sistem menggunakan konsep arsitektur microservice. Mata kuliah ini secara detail akan membahas mengenai arsitektur integrasi sistem, implementasi REST API menggunakan framework, middleware, keamanan web service, dan arsitektur microservice.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami kegunaan integrasi sistem dan melakukan pemetaan data JSON serta implementasi SOA		
2	Mampu membangun REST API dengan menggunakan framework dengan operasi GET, POST, PUT, dan DELETE		
3	Mampu menerangkan dan membangun middleware pada framework API		
4	Mampu menerangkan konsep dan melakukan pengimplementasian keamanan REST API menggunakan framework API		
5	Mampu menerangkan perbedaan konsep Microservice dengan Monolithic, membangun API Gateway sederhana, dan melakukan integrasi antar aplikasi		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menerangkan pentingnya proses integrasi sistem dalam mendukung proses bisnis organisasi		

2	Mampu menerangkan struktur data JSON
3	Mampu melakukan pemetaan data dari DBMS ke dalam format JSON
4	Mampu menerangkan konsep service/layanan
5	Mampu menerangkan konsep Service Oriented Architecture (SOA)
6	Mampu membangun model Service Oriented Architecture (SOA)
7	Mampu menguraikan dasar-dasar framework API yang digunakan
8	Mampu melakukan instalasi framework API
9	Mampu mengoperasikan framework API
10	Mampu membangun REST API yang meliputi operasi GET, POST, PUT, dan DELETE menggunakan framework API
11	Mampu melakukan pengujian REST API yang telah dibuat dengan menggunakan aplikasi Postman
12	Mampu menerangkan konsep middleware
13	Mampu membangun middleware pada framework API
14	Mampu menerangkan konsep keamanan REST API Web Service menggunakan token
15	Mampu membangun keamanan Web Service berbasis otentikasi token menggunakan framework API
16	Mampu melakukan pengujian dari token yang dibuat dengan menggunakan Postman
17	Mampu menerangkan perbedaan konsep serta kelebihan dan kekurangan antara Microservice dengan Monolithic
18	Mampu menerangkan arsitektur dan fungsi API Gateway serta mencontohkan framework API Gateway
19	Mampu membangun API Gateway sederhana dengan menggunakan framework
20	Mampu menerangkan konsep integrasi antar aplikasi pada arsitektur microservice
21	Mampu mengonsekan sistem arsitektur microservice dengan model arsitektur API-Driven dan Event-Driven
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Struktur data web service
2	Arsitektur sistem integrasi
3	Framework web service
4	Implementasi web service berbasis framework
5	Middleware
6	Keamanan web service
7	Microservice
PUSTAKA UTAMA	
1	Konga, S.K., 2012. Basic Integrative Programming Technologies: Data Integration Technology/Architectures, LAP Lambert Academic Publishing
2	Britton, C., dan Bye, P., 2004. IT Architectures and Middleware: Strategies for Building Large, Integrated Systems, Pearson Education
3	Redmond, P., 2016. Lumen Programming Guide: Writing PHP Microservices, REST and Web Service APIs, Apress
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
1.	Pemrograman Web dan Teknologi Internet

PENGEMBANGAN APLIKASI MULTI PLATFORM	Kode	CIE60051	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Matakuliah yang dirancang dengan tujuan agar mahasiswa mampu membuat aplikasi multiplatform Android, IOS dan Dekstop			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami konsep dan tantangan dalam pengembangan aplikasi multiplatform		
2	Mampu menerapkan prosedur dalam mengatur lingkungan pengembangan aplikasi multiplatform		
3	Mampu meghasilkan antarmuka pengguna yang interaktif dalam satu halaman aplikasi multiplatform		
4	Mampu menghasilkan antar muka pengguna yang dapat berpindah halaman dan dapat berkomunikasi dengan komponen aplikasi lain		
5	Mampu mengelola data collection		
6	Mampu mengelola proses atau kerja parallel		
7	Mampu menghasilkan aplikasi multiplatform yang dapat menyimpan dan mengambil data dari database		
8	Mampu menghasilkan aplikasi multiplatform yang mengkonsumsi rest API		
9	Mampu menampilkan notifikasi pada aplikasi multiplatform		

10	mampu menampilkan posisi user dan peta pada aplikasi multiplatform
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	mampu memahami ciri - ciri aplikasi Multiplatform
2	mampu memahami berbagai teknologi (hardware dan software) yang dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi Multiplatform
3	mampu memahami lingkungan pengembangan aplikasi Multiplatform
4	mampu menerapkan prosedur dalam menkonfigurasi lingkungan pengembangan aplikasi Multiplatform
5	mampu memahami siklus hidup Aplikasi Multiplatform
6	mampu mendemonstrasikan siklus hidup Aplikasi Multiplatform
7	mampu memahami konsep antarmuka aplikasi Multiplatform
8	mampu merancang layout antarmuka aplikasi Multiplatform
9	mampu memahami Event-driven programming pada aplikasi Multiplatform
10	mampu menerapkan Event-driven programming untuk interaksi antar muka pengguna
11	mampu memahami konsep navigasi halaman aplikasi Multiplatform
12	mampu memahami komunikasi antar komponen aplikasi Multiplatform
13	mampu menerapkan navigasi serta komunikasi antar komponen aplikasi Multiplatform
14	mampu memahami bagaimana mengelola data dalam bentuk collection
15	mampu menampilkan data collection pada aplikasi
16	mampu memahami konsep kerja parallel
17	mampu mengelola proses yang berjalan secara parallel pada aplikasi Multiplatform
18	mampu memahami Penyimpanan data secara lokal pada Multiplatform
19	mampu menerapkan penyimpanan data lokal pada Multiplatform
20	mampu memahami Penyimpanan data menggunakan cloud service
21	mampu menerapkan penyimpanan data menggunakan cloud service
22	mampu memahami cara mengkonsumsi rest API pada aplikasi Multiplatform
23	mampu menerapkan penggunaan rest API pada aplikasi Multiplatform
24	mampu memahami konsep notifikasi pada aplikasi Multiplatform
25	mampu menerapkan notifikasi pada aplikasi Multiplatform
26	mampu mengetahui macam - macam sensor pada Multiplatform
27	mampu mengetahui penggunaan sensor pada aplikasi Multiplatform
28	mampu menerapkan sensor untuk mengetahui lokasi pada aplikasi Multiplatform yang menggunakan fitur lokasi atau peta
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Pengenalan pemrograman DART
2	Pengenalan Flutter
3	User interface dan Widget
4	Handling User Input dan Gesture
5	Navigasi Antar layar
6	Database
7	Integrasi Map
8	Testing , Build, deployment
PUSTAKA UTAMA	
1. Biessek,Flutter for Beginners,PACKT,2019	
2. Google, Flutter Cookbook , https://flutter.dev/docs/cookbook	
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
Pemrograman Berorientasi Objek	

10.2.3 Mata kuliah pilihan: Profil Pengembang Konten dan Media Pembelajaran Interaktif

DESAIN PENGALAMAN BELAJAR	Kode	CIE60052	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Matakuliah ini membahas tentang pengembangan perangkat pembelajaran berupa desain solusi sesuai dengan program keahlian yang dipilih (TKJ, Pengembangan Perangkat Lunak, Multimedia, atau Sistem Informasi), meliputi pengembangan bahan ajar; pengembangan konten pembelajaran; dan pengembangan media pembelajaran dan instrumen penilaian.			

Pada matakuliah ini, mahasiswa mampu merancang Pengalaman Belajar (*Learning Experience*) dalam desain solusi yang diusulkan.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

1	Mampu menjelaskan konsep perangkat pembelajaran
2	Mampu menyusun silabus dan RPP sebagai landasan pengembangan perangkat pembelajaran
3	Mampu menjelaskan tahapan penyusunan perangkat pembelajaran
4	Mampu mendefinisikan desain instruksional, e-learning, dan blended learning.
5	Mampu mendefinisikan masalah di SMK yang membutuhkan desain solusi berupa perangkat pembelajaran
6	Mampu mengidentifikasi model instruksional yang sesuai dengan studi kasus
7	Mampu menentukan peran long-term memory, short term memory, dan cara kerja memori dalam pembelajaran
8	Mampu menganalisis kebutuhan perangkat pembelajaran (e-learning atau blended learning)
9	Mampu merancang perangkat pembelajaran (e-learning atau blended learning)
10	Mampu mengembangkan perangkat pembelajaran (e-learning atau blended learning)
11	Mampu mengimplementasi dan mengevaluasi perangkat pembelajaran (e-learning atau blended learning)

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)

1	Mampu menjelaskan konsep perangkat pembelajaran
2	Mampu menjelaskan mekanisme dan prinsip penyusunan silabus
3	Mampu menjelaskan konsep pendidikan karakter di sekolah
4	Mampu menyusun RPP sebagai landasan pengembangan perangkat pembelajaran
5	Mampu menjelaskan tahapan pengembangan buku ajar, diktat, modul
6	Mampu mengidentifikasi karakteristik buku ajar, diktat, modul
7	Mampu menjelaskan tahapan pengembangan model pembelajaran
8	Mampu membedakan sumber belajar dan media pembelajaran
9	Mampu mengidentifikasi kebutuhan desain instruksional studi kasus
10	Mampu mengidentifikasi sistem e-learning dan blended learning yang dibutuhkan di SMK/Vokasi
11	Mampu mengidentifikasi studi kasus di program keahlian TKJ
12	Mampu mengidentifikasi studi kasus di program keahlian RPL
13	Mampu mengidentifikasi studi kasus di program keahlian Multimedia
14	Mampu mengidentifikasi studi kasus di program keahlian Sistem Informasi
15	Mampu mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan pembelajaran <i>synchronous</i> dan <i>asynchronous</i>
16	Mampu menentukan model instruksional yang sesuai studi kasus
17	Mampu mengaplikasikan konsep andragogi dan prinsip Malcolm Knowle
18	Mampu membedakan motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik
19	Mampu menentukan peran long-term memory, short term memory, dan cara kerja memori dalam pembelajaran
20	Mampu mengaplikasikan prinsip Ruth Clark untuk mendesain pengalaman belajar
21	Mampu mengumpulkan data dan teknik analisis untuk mendesain perangkat pembelajaran
22	Mampu menerapkan Taksonomi Bloom untuk menentukan tujuan pembelajaran
23	Mampu mendesain perangkat pembelajaran dengan storyboard
24	Mampu melakukan alfa, beta, dan pilot testing perangkat pembelajaran
25	Mampu menggunakan Reusable Learning Objects (RLO) untuk fase pengembangan cepat
26	Mampu menerapkan Kirkpatrick's Four Levels of Evaluation dalam perangkat pembelajaran
27	Mampu melakukan studi komparasi dengan desain solusi serupa
28	Mampu melibatkan ahli dalam pengembangan perangkat pembelajaran
29	Mampu mendesain konten pembelajaran utama dan pendukung
30	Mampu mengidentifikasi situasi yang membutuhkan tindakan Performance Improvement
31	Mampu menerapkan prinsip behaviorisme, kognitivisme, dan konstruktivisme dalam perangkat ajar
32	Mampu menganalisis gaya belajar dan menerapkan metode presentasi konten sesuai dengan gaya belajar
33	Mampu menganalisis umpan balik peserta didik
34	Mampu mengevaluasi implementasi perangkat pembelajaran

MATERI PEMBELAJARAN

1	Konsep perangkat pembelajaran
2	Silabus dan RPP sebagai landasan pengembangan perangkat pembelajaran
3	Tahap penyusunan perangkat pembelajaran
4	Desain instruksional, e-learning, dan blended learning.
5	Studi kasus perangkat pembelajaran
6	Identifikasi model instruksional
7	Memori dan cara kerjanya dalam pembelajaran
8	Analisis kebutuhan perangkat pembelajaran (e-learning atau blended learning)
9	Perancangan perangkat pembelajaran (e-learning atau blended learning)

10	Pengembangan perangkat pembelajaran (e-learning atau blended learning)
11	Evaluasi perangkat pembelajaran (e-learning atau blended learning)
PUSTAKA UTAMA	
1	Dwi, Cahyono dan Daryanto. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
2	Akbar, Sa'dun. 2017. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Remaja Rosdakarya
3	Arshavskiy, Marina. 2018. Instructional Design for eLearning: Essential guide for designing successful eLearning courses. CreateSpace Publishing
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
Desain Interaksi Media Pembelajaran	

DESAIN DAN ANIMASI DIJITAL 2 DIMENSI	Kode	CIE60053	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa mampu menghasilkan karya animasi dua dimensi (2D) dengan menggunakan bantuan komputer. Kemampuan ini diharapkan dapat mendukung mahasiswa untuk mengembangkan konten dan media pembelajaran interaktif.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Memahami konsep dasar animasi dua dimensi (2D) sehingga dapat menciptakan animasi 2D yang tepat sesuai kebutuhan, khususnya kebutuhan konten dan media pembelajaran interaktif.		
2	Mampu menciptakan karya animasi dua dimensi (2D) dengan memanfaatkan teknologi perangkat lunak terkini.		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Menguasai dan mampu menerapkan prinsip dasar animasi dalam karya animasi 2D		
2	Memahami berbagai jenis dan kategori animasi sehingga dapat menyusun konsep animasi yang tepat sesuai kebutuhan		
3	Mampu menyusun naskah dan cerita animasi secara kreatif		
4	Mampu merancang karakter animasi dengan bantuan teknologi terkini		
5	Mampu membuat animasi dua dimensi (2D) dengan memanfaatkan teknologi terkini		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Prinsip dasar animasi		
2	Jenis dan kategori animasi		
3	Penyusunan Naskah dan Cerita		
4	Desain karakter		
5	Teknik animasi		
6	Produksi animasi		
PUSTAKA UTAMA			
1	Williams, R. (2012). The Animator’s Survival Kit: A Manual of Methods, Principles and Formulas for Classical, Computer, Games, Stop Motion and Internet Animators. Farrar, Straus and Giroux		
2	Soenyoto, P. (2017). Animasi 2D. Elex Media Komputindo		
3	Purnomo, W. & Andreas, W. (2013). Animasi 2D untuk SMK/MAK Kelas XI: Jilid 1. Kementerian Pendidikan & Kebudayaan		
4	Siswati & Salim, M.A. (2013). Animasi 2D untuk SMK/MAK Kelas XI: Jilid 2. Kementerian Pendidikan & Kebudayaan		
PUSTAKA PENDUKUNG			
-			
PRASYARAT (Jika ada)			
-			

	Kode	CIE60054
	Kredit (sks)	3

DESAIN DAN ANIMASI DIJITAL 3 DIMENSI		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini membahas tentang konsep dasar pembuatan model 3 dimensi termasuk pemberian material dan tekstur agar model 3 dimensi terlihat lebih realistis. Selain itu juga pembuatan animasi dari model 3 dimensi yang telah dibuat sehingga dapat dibuat film animasi 3 dimensi sederhana.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menjelaskan bagian-bagian dari menu alat perangkat lunak 3D yang digunakan dan mengoperasikan menu-menu tersebut		
2	Mampu membuat dan mengubah objek 3D		
3	Mampu membuat tampilan objek 3D dengan menggunakan material		
4	Mampu membuat tampilan objek 3D dengan menggunakan tekstur dasar dan membangun tekstur dengan menggunakan UV Mapping serta menerapkan pencahayaan agar lebih realistis		
5	Mampu mensimulasikan animasi dengan cara menambahkan keyframe secara manual maupun otomatis		
6	Mampu membangun model 3D dengan menggunakan modifier		
7	Mampu membangun model 3D disertai penambahan armature		
8	Mampu mengkreasikan proyek model 3D beserta animasi dengan tema pendidikan berdasarkan studi kasus terkini		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menyebutkan manfaat dan kegunaan pemodelan 3D dan animasi 3D di bidang pendidikan		
2	Mampu menyebutkan bagian-bagian pada tampilan layar, jalan pintas papan ketik, bangun primitif, layar properti, dan mode jendela pada alat perangkat lunak yang digunakan		
3	Mampu menggunakan jalan pintas papan ketik yang sering digunakan		
4	Mampu menyesuaikan tampilan jendela dengan cara mengubah ukuran, membagi, dan menggabungkan jendela		
5	Mampu mengoperasikan penambahan bangun primitif		
6	Mampu melakukan perubahan mode jendela		
7	Mampu melakukan pergerakan, penjelajahan, dan penglihatan di area 3D		
8	Mampu menerapkan pemodelan dengan menggunakan mesh dasar		
9	Mampu melakukan peletakan objek pada layar		
10	Mampu memodifikasi nama suatu objek		
11	Mampu menggunakan perubahan objek pada edit mode dan object mode		
12	Mampu melakukan penempatan kursor pada objek yang dipilih, grid, dll		
13	Mampu melakukan transformasi objek 3D		
14	Mampu melakukan pemilihan dan penghapusan verteks, sisi, atau permukaan serta melakukan perubahan bentuk berdasarkan bagian yang dipilih		
15	Mampu melakukan perubahan titik tengah dari suatu objek 3D		
16	Mampu melakukan perubahan tampilan objek 3D (solid, wireframe, dll)		
17	Mampu memodifikasi objek pada edit mode dengan menggunakan Extrude Region, Inset Faces, Bevel, Loop Cut, Knife, dan Spin		
18	Mampu memodifikasi objek dengan cara menggabungkan maupun memisahkan mesh objek		
19	Mampu melakukan penambahan material baru pada objek 3D		
20	Mampu menggunakan menu-menu yang ada pada material		
21	Mampu memodifikasi objek 3D menjadi transparan dan memantulkan cahaya (cermin)		
22	Mampu membedakan antara material dengan tekstur		
23	Mampu melakukan penambahan tektur pada objek 3D		
24	Mampu membangun tekstur dengan menggunakan UV Mapping		
25	Mampu melakukan unwrapping dengan menggunakan Seams		
26	Mampu menerapkan pencahayaan pada objek 3D		
27	Mampu mengemukakan animasi keyframe dasar dan menjabarkan maksud dari Frame Per Second (FPS)		
28	Mampu mensimulasikan animasi yang telah dibuat dengan cara sederhana maupun menggunakan jendela Graph Editor		
29	Mampu mensimulasikan animasi dengan mengubah kurva animasi		
30	Mampu membangun keyframe secara otomatis		
31	Mampu menggunakan modifier array, boolean, mirror, skin dan smooth untuk membangun model 3D		
32	Mampu menerapkan penambahan armature pada objek 3D		
33	Mampu menyebutkan bagian-bagian dari single bone armature		
34	Mampu menyusun beberapa armature dengan cara menggabungkan, mengubah ukuran, dan mengubah arahnya		
35	Mampu menyebutkan tipe tampilan armature		

36	Mampu memodifikasi gerakan objek dengan menggunakan modifier armature
37	Mampu menggunakan humanoid armature untuk menggerakkan objek 3D manusia
38	Mampu mengkreasikan proyek model 3D beserta animasi dengan tema pendidikan berdasarkan studi kasus terkini
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Modelling
2	Texturing
3	Lighting
4	Animation
PUSTAKA UTAMA	
1. Blain, J. M., 2016. The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation 3rd Edition, CRC Press	
PUSTAKA PENDUKUNG	
1. Blender, https://docs.blender.org/manual/en/latest/	
PRASYARAT (Jika ada)	
-	

PEMBELAJARAN INTERAKTIF REALITAS BERIMBUH DAN MAYA	Kode	CIE60055	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini membahas terkait aspek-aspek yang berkaitan dengan realitas berimbuhan dan maya, virtual kontinum, serta pembuatan objek virtual dasar. Selain itu juga pembuatan media pembelajaran yang bersifat interaktif menggunakan konsep realitas berimbuhan dan maya berbasis desktop maupun perangkat bergerak.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menyebutkan perbedaan antara Augmented Reality, Augmented Virtuality, dan Virtual Reality serta menyebutkan peralatan yang dapat digunakan		
2	Mampu melakukan pembangunan model virtual sederhana dengan menggunakan Virtual Reality Modeling Language (VRML)		
3	Mampu menerangkan perbedaan antara marker based AR dan markerless based AR serta membangun marker based AR sederhana		
4	Mampu melaksanakan pembangunan media interaktif augmented reality secara sederhana yang berjalan di perangkat bergerak		
5	Mampu melaksanakan pembangunan media interaktif virtual reality secara sederhana yang berjalan di perangkat bergerak		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menerangkan representasi dari virtual kontinum		
2	Mampu menyebutkan 6 kelas lingkungan tampilan hybrid		
3	Mampu menyebutkan perbedaan antara objek nyata terhadap objek virtual, penglihatan langsung terhadap penglihatan tak langsung, serta citra nyata terhadap citra virtual		
4	Mampu menyebutkan taksonomi penggabungan dunia nyata dan virtual berdasarkan Extent of World Knowledge, Reproduction Fidelity, dan Extent of Presence Metaphor		
5	Mampu membedakan konsep dan menyebutkan contoh implementasi dari Augmented Reality, Augmented Virtuality, dan Virtual Reality		
6	Mampu menyebutkan alur kerja dari Head Mounted Display (HMD) optical see-through dan video see-through serta monitor based AR		
7	Mampu menyebutkan alur kerja dari arsitektur sistem VR		
8	Mampu mempelajari kegunaan dari VRML		
9	Mampu menguraikan fungsi dari beberapa sintaks VRML		
10	Mampu melaksanakan pembuatan model virtual dan transformasi dari bangun dasar VRML		
11	Mampu melaksanakan pembangunan model virtual sederhana menggunakan VRML		
12	Mampu menerangkan perbedaan antara marker based AR dan markerless based AR serta menyebutkan contoh implementasinya		
13	Mampu menerangkan alur pembacaan marker AR		
14	Mampu melaksanakan pembangunan marker based AR berbentuk persegi hitam-putih yang berjalan di dekstop		
15	Mampu melaksanakan pembangunan marker based AR yang berjalan di perangkat bergerak		

16	Mampu melaksanakan pembangunan markerless based AR yang berjalan di perangkat bergerak
17	Mampu melaksanakan pembangunan web based VR yang berjalan di perangkat bergerak
18	Mampu melaksanakan pembangunan VR yang berjalan di perangkat bergerak
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Virtual Kontinum
2	Virtual Reality Modeling Language (VRML)
3	Marker Based Augmented Reality
4	Markerless Based Augmented Reality
5	Virtual Reality
PUSTAKA UTAMA	
1	Lanham, M., 2017. Augmented Reality Game Development, Packt Publishing Ltd.
2	Neelakantam, S. dan Pant, T., 2017. Learning Web-based Virtual Reality: Build and Deploy Web-based Virtual, Apress
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Milgram, P. dan Kishino, F., 1994. A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays, IEICE Transactions on Information and Systems, vol E77-D, no. 12(12):1321-1329
2	Azuma, R. T., 1997. A Survey of Augmented Reality, Teleoperators and Virtual Environments 6 (4): 355-385
PRASYARAT (Jika ada)	
Pemrograman Berorientasi Objek	

PENGEMBANGAN GIM PEMBELAJARAN	Kode	CIE60056	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 2	Praktikum = 1
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Matakuliah ini membekali pengetahuan dan keterampilan agar mahasiswa mampu menguasai tahapan pembuatan gim (game) pembelajaran, memanfaatkan game engine untuk membuat gim pembelajaran, dan melakukan evaluasi mutu gim pembelajaran			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu mempelajari tahapan perancangan dan pengembangan gim Pembelajaran		
2	Mampu membuat aplikasi gim menggunakan <i>game engine</i>		
3	Mampu melakukan evaluasi gim pembelajaran		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu memahami karakteristik Gim Pembelajaran.		
2	mampu mempelajari beberapa jenis tahapan perancangan dan pengembangan gim		
3	mampu menerangkan faktor dan elemen pengembangan gim		
4	Mampu memahami lingkungan pengembangan Gim menggunakan Game Engine		
5	Mampu Memahami Konsep Game Loop		
6	Mampu Menerapkan input dan event handling menggunakan Game Engine		
7	Mampu mengelola proses collision antar entitas di dalam Gim		
8	Mampu membedakan Collision dan Trigger		
9	Mampu menerapkan fitur simulasi fisika game engine pada aplikasi Gim		
10	Mampu mengelola asset 2D dan 3D pada game engine		
11	Mampu memahami penggunaan State Machine dan pathfinding untuk AI NPC pada game engine		
12	Mampu melakukan pengujian fungsional menggunakan Tools Game Engine		
13	Mampu Melakukan Pengujian Peforma pembelajaran Pada Gim secara langsung dan Tidak Langsung		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Konsep Gim dan Gim Pembelajaran		
2	Tahapan Perancangan dan Pengembangan Gim		
3	Game Engine		
4	Game Loop		
5	Input dan Event handling		
6	Colission dan trigger		
7	Fisika pada Game Engine		
8	Asset 2D dan 3D		
9	NPC		
10	Game Testing		
PUSTAKA UTAMA			
1	Borromeo,Hands-On Unity 2020 Game Development,PACKT,2020		
2	Rahim et all, Game-Based Assessment Revisited,Springer,2019		
PUSTAKA PENDUKUNG			

1 Plass et al, Handbook of Game-Based Learning, MIT Press, 2020
PRASYARAT (Jika ada)
1 Pemrograman Berorientasi Objek

TEKNIK PENGOLAHAN AUDIO DAN VIDEO	Kode	CIE60057	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini bertujuan memfasilitasi mahasiswa untuk menguasai konsep dasar dalam produksi audio dan video sehingga mampu menciptakan karya audio visual yang interaktif untuk menunjang pembelajaran.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Menguasai konsep dasar dalam produksi audio dan video		
2	Mampu memproduksi audio dan video untuk menunjang pembelajaran		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Menguasai teknik dasar produksi audio dan video		
2	Menguasai teknologi terkini untuk mendukung produksi audio dan video		
3	Mampu menjalankan proses produksi audio video untuk konten pembelajaran dengan baik dan menghasilkan luaran yang tepat		
4	Mampu menciptakan produk audio visual yang efektif, kreatif dan berkualitas untuk menunjang pembelajaran		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Konsep dasar produksi audio video		
2	Proses produksi audio dan video: <ul style="list-style-type: none">• Pra-produksi• Produksi• Pasca-produksi		
3	Teknik produksi video: <ul style="list-style-type: none">• Camera framing & camera angle• Pencahayaan• Continuity• Composition		
4	Teknik produksi audio digital: <ul style="list-style-type: none">• Dasar Audio digital• Audio processing• Audio production		
5	Teknologi pendukung produksi audio visual: <ul style="list-style-type: none">• Format dan kualitas audio dan video• Alat dan authoring tools• Pengolahan audio dan video		
6	Proyek kuliah: produksi audio dan video untuk konten pembelajaran		
7	Proses pra-produksi: pembuatan sinopsis, treatment, script dan storyboard		
8	Proses produksi: pengambilan gambar dan pembuatan/perekaman audio		
9	Proses pasca-produksi: editing video dan audio		
PUSTAKA UTAMA			
1	J. Owens, <i>Video Production Handbook</i> . Taylor & Francis, 2017		
2	T. Dittmar, <i>Audio Engineering 101: A Beginner's Guide to Music Production</i> . Focal Press, 2012.		
PUSTAKA PENDUKUNG			
Supriyanto, <i>Teknik Pengolahan Audio dan Video: (C3) Kelas XII</i> . Kuantum Buku Sejahtera, 2019.			
PRASYARAT (Jika ada)			

10.2.4 Mata kuliah pilihan: Profil Saintis Data Bidang Pendidikan

PEMBELAJARAN MESIN	Kode	CIE60058	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			

Mata kuliah kecerdasan buatan merupakan mata kuliah yang berfokus pada eksplorasi konsep dasar, teknik, contoh, aplikasi, dan proses penyelesaian masalah yang dapat diselesaikan menggunakan pendekatan pembelajaran mesin, baik supervised maupun unsupervised. Mata kuliah ini menjelaskan konsep, memberikan contoh, dan membangun solusi algoritme untuk permasalahan regresi non-linier, pembelajaran supervised, pembelajaran unsupervised, metode ensemble dan recommender systems. Selain itu, mata kuliah ini juga membahas penerapan metode evaluasi baik untuk pendekatan pembelajaran supervised maupun unsupervised.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)	
1	Mampu menjelaskan konsep dasar, contoh, dan aplikasi pembelajaran mesin, serta mampu membedakan pembelajaran mesin supervised dan unsupervised
2	Mampu menjelaskan konsep, memberikan contoh, dan membangun solusi permasalahan dengan algoritme regresi non-linier
3	Mampu menjelaskan konsep, memberikan contoh, dan membangun solusi permasalahan dengan algoritme pembelajaran mesin supervised
4	Mampu menjelaskan konsep, memberikan contoh, dan membangun solusi permasalahan dengan algoritme pembelajaran mesin unsupervised
5	Mampu menjelaskan konsep, memberikan contoh, dan membangun solusi permasalahan dengan pendekatan ensemble methods
6	Mampu menjelaskan konsep, memberikan contoh, dan membangun solusi permasalahan dengan pendekatan recommender systems
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)	
1	Mampu menjelaskan konsep dan teknik dasar pembelajaran mesin
2	Mampu memberikan contoh dan aplikasi pembelajaran mesin
3	Mampu membedakan antara pembelajaran supervised dan unsupervised
4	Mampu memberikan contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan pendekatan pembelajaran supervised dan unsupervised
5	Mampu mendefinisikan permasalahan dan menjelaskan konsep regresi non-linier
6	Mampu memberikan contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan pendekatan solusi regresi non-linier
7	Mampu membangun salah satu algoritme penyelesaian permasalahan dengan solusi regresi non-linier
8	Mampu menerapkan metode evaluasi terhadap model regresi yang telah dibangun
9	Mampu mendefinisikan permasalahan dan menjelaskan konsep pembelajaran supervised
10	Mampu memberikan contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan pendekatan solusi pembelajaran supervised
11	Mampu membangun solusi permasalahan dengan algoritme K-Nearest Neighbour
12	Mampu membangun solusi permasalahan dengan algoritme Decision Trees
13	Mampu membangun solusi permasalahan dengan algoritme Logistic Regression
14	Mampu membangun solusi permasalahan dengan algoritme Support Vector Machines
15	Mampu menerapkan metode evaluasi terhadap model pembelajaran supervised yang telah dibangun
16	Mampu mendefinisikan permasalahan dan menjelaskan konsep pembelajaran unsupervised
17	Mampu memberikan contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan pendekatan solusi pembelajaran unsupervised
18	Mampu membangun solusi permasalahan dengan algoritme K-Means Clustering
19	Mampu membangun solusi permasalahan dengan algoritme Hierarchical Clustering
20	Mampu membangun solusi permasalahan dengan algoritme Density-Based Clustering
21	Mampu menerapkan metode evaluasi terhadap model pembelajaran unsupervised yang telah dibangun
22	Mampu mendefinisikan permasalahan dan menjelaskan konsep penggunaan ensemble methods
23	Mampu membangun solusi permasalahan dengan pendekatan boosting
24	Mampu membangun solusi permasalahan dengan pendekatan bagging
25	Mampu membangun solusi permasalahan dengan pendekatan random forests
26	Mampu mendefinisikan permasalahan dan menjelaskan konsep recommender systems
27	Mampu memberikan contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan pendekatan solusi recommender systems
28	Mampu membangun solusi permasalahan dengan pendekatan Content-based recommender systems
29	Mampu membangun solusi permasalahan dengan pendekatan Collaborative Filtering
MATERI PEMBELAJARAN	
1	Definisi, contoh, dan aplikasi pembelajaran mesin
2	Pembelajaran mesin supervised dan unsupervised
3	Regresi non-linier
4	Evaluasi model regresi
5	Pembelajaran mesin supervised

6	Evaluasi model pembelajaran mesin supervised
7	Pembelajaran mesin unsupervised
8	Evaluasi model pembelajaran mesin unsupervised
9	Ensemble methods
10	Recommender systems
PUSTAKA UTAMA	
1	Alpaydin, E. (2020). Introduction to machine learning. MIT press.
2	Shalev-Shwartz, S., & Ben-David, S. (2014). Understanding machine learning: From theory to algorithms. Cambridge university press.
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Mohammed, Mohssen & Khan, Muhammad & Bashier, Eihab. (2016). Machine Learning: Algorithms and Applications. 10.1201/9781315371658.
2	Kubat, M. (2017). An introduction to machine learning. Springer International Publishing AG.
3	Müller, A. C., & Guido, S. (2016). Introduction to machine learning with Python: a guide for data scientists. " O'Reilly Media, Inc."
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Pengantar Sains Data

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN	Kode	CSD60015	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah Sistem Pendukung Keputusan mencakup konsep dan teknologi DSS (Decision Support System), Model keputusan dan analisis, serta Pengembangan DSS. Pada akhir kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat menerapkan konsep DSS untuk memecahkan permasalahan dengan melibatkan minimal 3 komponen DSS.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep dasar, contoh, dan aplikasi sistem pendukung keputusan		
2	Mampu menjelaskan komponen dan dasar-dasar desain sistem pendukung keputusan		
3	Mampu mengembangkan pemodelan dan aplikasi skala kecil melalui penerapan algoritme sistem pendukung keputusan		
4	Mampu menjelaskan topik-topik pengembangan dan tantangan implementasi sistem pendukung keputusan saat ini dan masa depan		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan konsep dasar pengambilan keputusan		
2	Mampu menjelaskan konsep dan teknik dasar sistem pengambilan keputusan		
3	Mampu memberikan contoh dan aplikasi sistem pendukung keputusan		
4	Mampu menjelaskan komponen sistem pendukung keputusan		
5	Mampu membedakan antara sistem pendukung keputusan individu, kelompok dan organisasi		
6	Mampu menjelaskan dasar-dasar desain sistem pendukung keputusan dan pengembangannya		
7	Mampu mendefinisikan permasalahan, menjelaskan konsep, memberikan contoh permasalahan, dan membangun solusi yang dapat diselesaikan dengan pendekatan solusi Weighted Product		
8	Mampu mendefinisikan permasalahan, menjelaskan konsep, memberikan contoh permasalahan, dan membangun solusi yang dapat diselesaikan dengan pendekatan solusi Fuzzy Inference System (FIS) Tsukamoto		
9	Mampu mendefinisikan permasalahan, menjelaskan konsep, memberikan contoh permasalahan, dan membangun solusi yang dapat diselesaikan dengan pendekatan solusi Analytic Hierarchy Process (AHP)		
10	Mampu mendefinisikan permasalahan, menjelaskan konsep, memberikan contoh permasalahan, dan membangun solusi yang dapat diselesaikan dengan pendekatan solusi Simple Additive Weighting (SAW)		
11	Mampu mendefinisikan permasalahan, menjelaskan konsep, memberikan contoh permasalahan, dan membangun solusi yang dapat diselesaikan dengan pendekatan solusi K-Nearest Neighbor dengan Fuzzy Inference System (FIS) Mamdani		
12	Mampu mendefinisikan permasalahan, menjelaskan konsep, memberikan contoh permasalahan, dan membangun solusi yang dapat diselesaikan dengan pendekatan solusi Group Decision Support Vector Machine (SVM)		
13	Mampu menjelaskan topik-topik pengembangan sistem pendukung keputusan		
14	Mampu mengadopsi tantangan implementasi sistem pendukung keputusan saat ini dan masa depan		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Pengambilan keputusan		

2	Sistem pendukung keputusan
3	Pemodelan dan dukungan
4	Weighted Product (WP)
5	Fuzzy Inference System (FIS) Tsukamoto
6	Analytic Hierarchy Process (AHP)
7	Simple Additive Weighting (SAW)
8	K-Nearest Neighbor dengan Fuzzy Inference System (FIS) Mamdani;
9	Group Decision Support Vector Machine(SVM)
10	Topik-topik pengembangan sistem pendukung keputusan
PUSTAKA UTAMA	
1. Marakas, George M., Decision Support Systems in the 21st Century, 2nd Edition, Prentice-Hall, 2003	
2. Turban, Efraim & Aronson, Jay E., Decision Support Systems and Intelligent Systems, 8th edition, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ, 2007	
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
1. Kecerdasan Buatan	
2. Penambangan Data	

PENAMBANGAN TEKS	Kode	CIE60060	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan dengan prasyarat mata kuliah kecerdasan buatan dan penambangan data yang harus diselesaikan terlebih dahulu oleh mahasiswa. Bahan materi mata kuliah ini membahas tentang teknik-teknik yang perlu diketahui mahasiswa dalam mengelola kumpulan dokumen teks dan atau web dalam skala cukup besar. Pengelolaan tidak hanya terkait tentang bagaimana mengatur penyimpanan, namun juga terkait dengan pemanfaatannya, antara lain untuk menunjang pencarian dokumen dengan menggunakan teknik information retrieval, penerapan konsep data mining pada kumpulan dokumen teks/web.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami konsep dasar Text Mining		
2	Mampu memahami konsep preprocessing dan pembobotan kata pada text mining		
3	Mampu memahami konsep Information Retrieval, Information Extraction, dan Summarization		
4	Mampu memahami konsep algoritma Document Clustering		
5	Mampu memahami konsep algoritma Document Classification		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu memahami konsep dasar Text Mining		
2	Mampu memahami konsep preprocessing dalam Text Mining		
3	Mampu memahami konsep pembobotan kata pada Text Mining		
4	Mampu memahami konsep Information Retrieval.		
5	Mampu memahami konsep Mampu memahami konsep Information Extraction.		
6	Mampu memahami konsep Mampu memahami konsep Summarization.		
7	Mampu memahami konsep algoritma Document Clustering.		
8	Mampu mengimplementasikan Document Clustering.		
9	Mampu memahami konsep algoritma Document Classification.		
10	Mampu mengimplementasikan Document Classification.		
11	Mampu melakukan review jurnal internasional tentang Text Mining dan mempresentasikan hasilnya.		
12	Mampu mengimplementasikan algoritma pada jurnal ke dalam kode program serta mempresentasikan hasil yang dicapai.		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Konsep dasar Text Mining		
2	Konsep preprocessing dan pembobotan kata pada text mining		
3	Konsep Information Retrieval, Information Extraction, dan Summarization		
4	Konsep algoritma Document Clustering		
5	Konsep algoritma Document Classification		
PUSTAKA UTAMA			
1	Marmanis, H., Babenko, D., "Algorithms of the intelligent web", Manning Publication Co, 2009.		
2	Weiss, S. M., Indurkha, N., Zhang, T., Damerau, F. J., "Text mining: Predictive methods for analyzing unstructured information". Springer. 2005.		

3	Grossman, D.A., Frieder, O., "Information retrieval: Algorithms and Heuristics", 2nd edition, Springer, 2004.
4	Konchady, M., "Text mining application programming", Charles River Media, 2006.
5	Liu, B., "Web data mining: Exploring hyperlinks, contents, and usage data", Springer, 2007.
6	Wittern, I.H., Frank, E., "Data mining: Practical machine learning tools and techniques", Elsevier Inc, 2005.
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Kecerdasan Buatan
2	Penambangan Data

KOMPUTASI STATISTIKA	Kode	CIE60061	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan dengan prasyarat mata kuliah statistika dasar yang harus diselesaikan terlebih dahulu oleh mahasiswa. Bahan materi mata kuliah ini memuat penyelesaian berbagai permasalahan pemodelan statistika dengan perangkat lunak R. R merupakan merupakan alat analisis data yang mampu mengakomodasi semua kebutuhan, karena R menyediakan fasilitas pemrograman disamping fasilitas analisis “instant” yang umum disediakan oleh paket-paket lain. Dengan demikian metode-metode baru yang belum tersedia dapat dikodekan sendiri dalam bahasa R yang selanjutnya dapat digunakan bila diperlukan. Keunggulan lain adalah tersedianya fasilitas grafik dengan gambar yang berkualitas tinggi. Output berupa hasil analisis dan grafik dapat dengan mudah diintegrasikan ke dalam paket pengolah kata Microsoft Word untuk membuat laporan yang menarik. Isi pokok mata kuliah ini meliputi: (a) Dasar-dasar Pemrograman R; (b) Analisis Eksplorasi Data; (c) Simulasi Data Random; (d) Simulasi Kajian Statistika Teoritis; (e) Distribusi Peluang; (f) Uji Kecocokan Distribusi; (g) Model Linier; (h) Mengatasi Pelanggaran Asumsi Klasik; (i) Metode Statistika Lanjut; (j) Pemrograman Regresi non parametric dengan Kernel, spline, dan Bayesian; dan (k) Pemrograman GUI-R dan Aplikasi GUI-R pada regresi non parametrik			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu merancang pemrograman dalam metode-metode statistika		
2	Mampu menyusun hasil kajian metode statistika dalam bentuk laporan		
3	Mampu melakukan analisis data		
4	Mampu menjelaskan dan membuat algoritma pemrograman		
5	Mampu melakukan eksplorasi data baik secara univariate maupun multivariat		
6	Mampu menggunakan Software berbasis Open Source		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan tentang komputasi statistika dengan program R		
2	Mampu menggunakan bahasa pemrograman R		
3	Mampu mengelola file dan data di R		
4	Mampu mengetahui bentuk-bentuk distribusi peluang diskrit dan kontinu di program R		
5	Mampu menyusun algorithma dan program untuk melakukan analisis eksplorasi data (Exploratory Data Analysis)		
6	Mampu menyusun algorithma dan program untuk melakukan kajian teori statistika		
7	Mampu menyusun algorithma dan program untuk melakukan uji kecocokan distribusi peluang univariat dan multivariat		
8	Mampu menyusun algorithma dan program untuk estimasi parameter regresi linier		
9	Mampu menyusun algorithma dan program untuk uji hipotesis model regresi linier		
10	Mampu menyusun algorithma dan program untuk mengatasi pelanggaran asumsi dalam model regresi linier		
11	Mampu menjelaskan model-model regresi nonparametrik dan perbedaannya dengan regresi parametrik		
12	Mampu menyusun program regresi kernel, spline, dan bayesian dengan R		
13	Mampu mengenal dasar-dasar pemrograman GUI-R		
14	Mampu menyusun program aplikasi GUI-R untuk model-model regresi non parametrik		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Pengantar Komputasi Statistika dengan R dan dasar-dasar R		
2	Manajemen File dan Data di R		
3	Distribusi Peluang Kontinu dan Diskrit		
4	Analisis Eksplorasi Data		
5	Simulasi Konsep Statistika Teoritis		

6	Uji Kecocokan Distribusi Univariat dan Multivariat
7	Model Regresi Linear dan Pelanggaran Asumsi Klasik Regresi Linier
8	Pemrograman Regresi non parametric dengan Kernel, spline, dan bayesian
9	Pemrograman GUI-R dan Aplikasi GUI-R pada regresi non parametrik
PUSTAKA UTAMA	
1	Suhartono, 2008, Analisis Data Statistik dengan R, Graha Ilmu, Yogyakarta.
2	Venables, W.N. and Smith, D.M., 2012, An Introduction to R Version 2.15.2, The R Development Core Team
3	Albert, J., 2009, Bayesian Computation with R, Springer Science + Business Media, New York.
4	Eubank, R.L., 1988, Spline Smoothing and Nonparametric Regression, Marcel Dekker Inc, New York.
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Peter Dalgaard, Introductory Statistics with R, 2004, Springer
2	Paul R. Wellin, Programming with Mathematica: An Introduction, 4th revised ed, 2013, Cambridge University Press.
3	Venables, S. dan R Development Core Team, 2012, "An Introduction to R Version 2.15.2"
PRASYARAT (Jika ada)	
-	

PEMODELAN PERSAMAAN STRUKTURAL	Kode	CIE60062	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan dengan prasyarat mata kuliah statistika dasar yang harus diselesaikan terlebih dahulu oleh mahasiswa. Bahan materi mata kuliah ini memuat konsep dasar pengembangan model struktural, teknik aljabar kovarians yang digunakan untuk parameterisasi model serta aplikasi dari model SEM dalam penelitian pendidikan teknologi informasi.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu merancang pemrograman dalam metode-metode statistika		
2	Mampu menyusun hasil kajian metode statistika dalam bentuk laporan		
3	Mampu melakukan analisis data		
4	Mampu menjelaskan dan membuat algoritma pemrograman		
5	Mampu melakukan eksplorasi data baik secara univariate maupun multivariat		
6	Mampu mengambil keputusan yang rasional berdasarkan data		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu menjelaskan tentang analisis jalur (path analysis) dan perbedaannya dengan analisis regresi		
2	Mampu menjelaskan komponen-komponen dari analisis jalur		
3	Mampu melakukan estimasi parameter model menggunakan metode OLS		
4	Mampu melakukan pengujian hipotesis dan mengetahui asumsi-asumsi yang digunakan		
5	Mampu menjelaskan konsep dari trimming (penghapusan jalur)		
6	Mampu menjelaskan konsep pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung dan pengaruh total		
7	Mampu melakukan pengujian kelayakan model		
8	Mampu menjelaskan simbol-simbol dan notasi-notasi yang digunakan pada model pengukuran dan model struktural		
9	Mampu merumuskan spesifikasi model SEM berdasarkan kajian teoritis		
10	Mampu memahami konsep teoritis dekomposisi matriks varians-kovarians pada model SEM		
11	Mampu melakukan identifikasi model menggunakan t-rule		
12	Mampu melakukan estimasi parameter model menggunakan metode maximum likelihood		
13	Mampu melakukan evaluasi terhadap model SEM		
14	Mampu menggunakan software AMOS untuk membangun dan memodifikasi model SEM serta menginterpretasikan output		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Pengantar Analisis Jalur dan Perbedaannya dengan Analisis Regresi		
2	Komponen Analisis Jalur		
3	Estimasi Parameter Model Menggunakan OLS		
4	Pengujian Hipotesis dan Asumsi		
5	Trimming (Penghapusan Jalur)		
6	Pengaruh Langsung, Pengaruh Tidak Langsung dan Pengaruh Total		
7	Pengujian Kelayakan Model		

8	Simbol dan Notasi untuk Model Pengukuran dan Struktural, Spesifikasi Model
9	Dekomposisi Matriks Varians Kovarians
10	Identifikasi Model Menggunakan t-rule
11	Estimasi Parameter Model Menggunakan Maximum
12	Evaluasi Model
13	Modifikasi Model (Praktek dengan AMOS)
PUSTAKA UTAMA	
1	Bollen, K.A., 1989, Structural Equations with Latent Variables, John Wiley & Sons, New York
2	Santoso, S., 2014, Konsep Dasar dan Aplikasi SEM dengan AMOS, Elex Media Komputindo, Jakarta
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	
Statistika Dasar	

10.2.5 Mata kuliah pilihan: Profil Pelaku Wirausaha Bidang Teknologi Informasi

MANAJEMEN PRODUK KREATIF DAN BISNIS TEKNOLOGI INFORMASI	Kode	CIE60063	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan. Sebelum mengambil mata kuliah ini, mahasiswa harus menyelesaikan mata kuliah Kewirausahaan, Desain Antarmuka Pengguna, dan Analisis dan Desain Sistem Informasi. Sesudah menempuh mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu untuk memahami sikap wirausaha dan peluang usaha suatu produk teknologi informasi, membuat dan menguji produk prototype teknologi informasi, menghitung biaya produksi produk prototype teknologi informasi, merencanakan dan merakit produksi masal produk teknologi informasi, membuat media promosi produk teknologi informasi, dan menilai perkembangann usaha bidang teknologi informasi.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu memahami sikap wirausaha dan peluang usaha suatu produk teknologi informasi		
2	Mampu membuat dan menguji produk prototype teknologi informasi		
3	Mampu menghitung biaya produksi produk prototype teknologi informasi		
4	Mampu merencanakan dan merakit produksi masal produk teknologi informasi		
5	Mampu membuat media promosi produk teknologi infromasi		
6	Mampu menilai perkembangan usaha bidang teknologi informasi		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
1	Mampu memahami sikap dan perilaku wirausaha		
2	Mampu menganalisis peluang dan risiko usaha atau ide bisnis		
3	Mampu memahami alur dan proses kerja pembuatan produk		
4	Mampu membuat prototype dan kemasan produk		
5	Mampu menguji prototype produk		
6	Mampu membedakan unsur dan jenis biaya produksi		
7	Mampu menerapkan perhitungan pembiayaan produksi prototype produk teknologi informasi		
8	Mampu merencanakan produksi massal		
9	Mampu memahami indikator keberhasilan proses produksi masal		
10	Mampu merakit dan menguji kesesuaian produk		
11	Mampu membedakan jenis-jenis media promosi		
12	Mampu menentukan media promosi sesuai kebutuhan pemasaran produk		
13	Mampu memahami siklus hidup usaha		
14	Mampu memahami perkembangan usaha		
15	Mampu menyusun komponen-komponen laporan keuangan		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Sikap wirausaha bidang teknologi informasi		
2	Pengembangan prototype produk teknologi informasi		
3	Analisis biaya pengembangan produk teknologi informasi		
4	Proses produksi masal produk teknologi informasi		
5	Media promosi produk teknologi infromasi		
6	Perkembangan dan pelaporan keuangan usaha bidang teknologi informasi		
PUSTAKA UTAMA			

1	Ananda, R. & Rafida, T. 2016. Pengantar Kewirausahaan: Rekayasa Akademik Melahirkan Entrepreneurship. Medan: Perdana Publishing.
2	Avlonitis, G.J. & Papastathopoulou. 2006. Product and Services Management. London: Sage Publications, Ltd.
3	Wagenblatt, T. 2019. Software Product Management. Switzerland: Springer.
4	Harris, T. 2019. Start-up: A Practical Guide to Starting and Running a New Business. Berlin: Springer.
PUSTAKA PENDUKUNG	
1	Trott, P. 2017. Innovation Management and New Product Development. United Kingdom: Pearson Education Limited.
2	Barrow, C. 2008. Practical Financial Management. United Kingdom: Kogan Page.
3	Barrow, C., Barrow, P., & Brown, R. 2012. The Business Plan Workbook. United Kingdom: Kogan Page.
4	Slaughter, S.A. 2014. A Profile of the Software Industry. New York: Business Expert Press.
PRASYARAT (Jika ada)	
1	Kewirausahaan
2	Desain Antarmuka Pengguna
3	Analisis dan Desain Sistem Informasi

10.2.6 Mata kuliah pilihan umum

INDUKSI RISET	Kode	CIE60064	
	Kredit (sks)	3	
		Tatap muka = 3	Praktikum = 0
	Semester	Genap/Ganjil	
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini bertujuan untuk membantu percepatan mahasiswa dalam penyelesaian skripsi dan mempertegas kesiapan mahasiswa untuk melakukan penelitian di lapangan dan menyajikan hasilnya sesuai dengan etika ilmiah yang berlaku di lingkungan FILKOM UB			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1	Mampu menyusun bab pendahuluan skripsi dengan baik sesuai dengan konteks penelitian yang sedang dilakukan		
2	Mampu menyusun bab kajian teori skripsi dengan baik dsesuai dengan konteks penelitian yang sedang dilakukan		
3	Mampu menyusun bab metodologi penelitian skripsi dengan baik dsesuai dengan konteks penelitian yang sedang dilakukan		
4	Mampu menyusun bab hasil dan analisis data skripsi dengan baik esuai dengan konteks penelitian yang sedang dilakukan		
5	Mampu menyusun bab pembahasan atau diskusi skripsi dengan baik dsesuai dengan konteks penelitian yang sedang dilakukan		
6	Mampu menyusun bab penutup skripsi dengan baik sesuai dengan konteks penelitian yang sedang dilakukan		
7	Mampu menyusun bagian daftar referensi skripsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan		
8	Mampu menyusun presentation slide dan menyampaikan hasil penelitiannya sesuai dengan kaidah pertemuan ilmiah		
9	Mampu menuliskan skripsi yang telah disusun ke dalam bentuk artikel ilmiah		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)			
-	-		
MATERI PEMBELAJARAN			
1	Pendahuluan skripsi		
2	Kajian teori skripsi		
3	Mteodologi skripsi		
4	Hasil dan analisis data skripsi		
5	Pembahasan atau diskusi skripsi		
6	Penutup skripsi		
7	Daftar rujukan skripsi		
8	Presentation slides ilmiah		
9	Presentasi ilmiah		
10	Artikel ilmiah		
PUSTAKA UTAMA			
1. Panduan penyelesaian skripsi FILKOM UB			
2. Template jurnal ilmiah dari Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer FILKOM UB			
PUSTAKA PENDUKUNG			
-			

PRASYARAT (Jika ada)
-



**Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Brawijaya**

Gedung F FILKOM UB

Jl. Veteran No.8, Malang, 65145, Indonesia

Telp. : +62341 577911; Fax : +62341 577911

filkom.ub.ac.id | filkom@ub.ac.id