



KURIKULUM

Program Studi Sarjana Ilmu Komputer
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Indonesia
Tahun 2024



DAFTAR ISI

DAFTAR ISTILAH	6
SAMBUTAN DEKAN	9
I. SEJARAH FAKULTAS ILMU KOMPUTER	10
II. VISI DAN MISI	14
A. VISI DAN MISI FAKULTAS ILMU KOMPUTER.....	14
B. VISI DAN MISI PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KOMPUTER	15
III. LATAR BELAKANG KURIKULUM 2024	16
IV. PROFIL & CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN	19
A. PROFIL LULUSAN	19
B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)	21
V. KODE MATA KULIAH	24
VI. KURIKULUM	27
A. STRUKTUR KURIKULUM	27
B. REKOMENDASI RENCANA PERKULIAHAN	29
C. MATA KULIAH PILIHAN PROGRAM STUDI (MKPIL)	33
VII. TRANSISI KURIKULUM LAMA KE KURIKULUM 2024.....	37
VIII. SISTEM PEMBELAJARAN & ADMINISTRASI	39
A. SISTEM PEMBELAJARAN	39
B. ADMINISTRASI PERKULIAHAN.....	41
IX. PENILAIAN DAN EVALUASI PEMBELAJARAN	44
A. ETIKA & TATA TERTIB	44
B. EVALUASI HASIL BELAJAR & BOBOT NILAI	44
C. INDEKS PRESTASI	46
D. MENGULANG MATA KULIAH.....	49
E. EVALUASI PUTUS STUDI	50
X. GELAR DAN PREDIKAT KELULUSAN	51
A. GELAR KELULUSAN.....	51
B. PREDIKAT KELULUSAN.....	51
XI. FASILITAS	52



A. MESIN KOMPUTASI	52
B. SISTEM INFORMASI	53
C. GEDUNG	54
D. PERPUSTAKAAN	55
XII. PEDOMAN KERJA PRAKTIK	57
XIII. PEDOMAN TUGAS AKHIR	61
REFERENSI	66
LAMPIRAN 1: PENGELOLA & PENGAJAR	67
LAMPIRAN 2: JEJARING MATA KULIAH WAJIB	72
LAMPIRAN 3: SILABUS MATA KULIAH WAJIB	74
Aljabar Linier	75
Analisis Numerik	77
Basis Data	78
Dasar-Dasar Pemrograman 1	79
Dasar-Dasar Pemrograman 2	80
Desain dan Analisis Algoritma	81
Jaringan Komputer	82
Kalkulus 1	83
Kalkulus 2	84
Kecerdasan Artifisial dan Sains Data Dasar	85
Kerja Praktik	87
Komputer & Masyarakat	88
Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) Agama	90
Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) Bahasa Inggris	91
Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) Terintegrasi	92
Matematika Diskret 1	94
Matematika Diskret 2	95
Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	96
Pemrograman Berbasis Platform	98
Pemrograman Lanjut	100
Pengantar Keamanan Perangkat Lunak	102
Pengantar Organisasi Komputer	103



Pengantar Sistem Digital.....	104
Proyek Perangkat Lunak	106
Rekayasa Perangkat Lunak	108
Sistem Interaksi.....	110
Sistem Operasi	112
Statistika dan Probabilitas	114
Struktur Data dan Algoritma.....	115
Teori Bahasa & Automata	116
Tugas Akhir Individu.....	118
Tugas Akhir Proyek Kelompok.....	119
LAMPIRAN 4: SILABUS MATA KULIAH PILIHAN PROGRAM STUDI.....	121
Administrasi Sistem.....	122
Arsitektur Aplikasi Web.....	124
Basis Data Lanjut.....	126
Bioinformatika	127
Computer Vision	128
Deep Learning.....	130
Ethical Hacking	132
Forensik Digital.....	133
Game Development.....	135
Geometri Komputasional	137
Graf Pengetahuan.....	139
Internet of Things.....	140
Komputasi Awan.....	142
Kriptografi dan Keamanan Informasi	143
Pemelajaran Mesin	144
Pemrograman Fungsional.....	146
Pemrograman Kompetitif.....	148
Pemrograman Logika	150
Pemrograman Paralel.....	152
Pemrograman Sistem.....	154
Pemrosesan Bahasa Lisan	155



Penambangan Data.....	157
Pengajaran Berbantuan Komputer	159
Pengolahan Bahasa Manusia	161
Penjaminan Mutu Perangkat Lunak	163
Persamaan Differensial	165
Praktikum Pemrograman Kompetitif.....	167
Simulasi dan Pemodelan	168
Sistem Terdistribusi	169
Representasi Pengetahuan dan Penalaran.....	171
Robotika	172
Sistem Tertanam.....	174
Software Product Line Engineering	176
Technopreneurship	178
Teknik Kompilator	180
Teknologi Mobile.....	182
Temu-balik Informasi	184
Topik Khusus Ilmu Komputer	186
LAMPIRAN 5: EVALUASI HASIL BELAJAR & SK REKTOR PROGRAM SARJANA .	187



DAFTAR ISTILAH

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	Kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja di akhir Masa Studi.
Cuti	Suatu kondisi Mahasiswa tidak mengikuti kegiatan akademik untuk waktu sekurang-kurangnya 1 (satu) semester dan sebanyak-banyaknya 2 (dua) Semester.
DNS	Daftar Nilai Semester, merupakan daftar yang berisi rincian matakuliah yang diambil mahasiswa pada suatu semester berikut bobot SKS, nilai yang diperoleh, IPS dan IPK.
Fasilkom	Fakultas Ilmu Komputer
IP	Indeks Prestasi, merupakan ukuran prestasi akademik mahasiswa dihitung dari perolehan nilai setiap matakuliah. Nilai terendah adalah 0.00 dan nilai terbaik yang dapat dicapai adalah 4.00. IP terbagi menjadi dua macam, yaitu IPS dan IPK.
IPK	Indeks Prestasi Kumulatif, merupakan indeks prestasi yang hanya memperhitungkan nilai matakuliah yang lulus saja dan diperhitungkan dari mulai semester pertama sampai semester terakhir mahasiswa.
IPT	Indeks Prestasi Total, merupakan indeks prestasi yang memperhitungkan seluruh nilai mata kuliah yang pernah diambil, baik yang lulus maupun yang tidak lulus dari awal hingga semester terakhir.
IPS	Indeks Prestasi Semester, merupakan Indeks Prestasi yang hanya memperhitungkan nilai matakuliah pada suatu semester tertentu saja. Semua nilai, baik nilai matakuliah yang lulus maupun yang tidak lulus, turut diperhitungkan dalam IPS.
Isian Rencana Studi (IRS)	Rencana kegiatan akademik yang akan dilakukan oleh seorang mahasiswa selama semester tertentu.
Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM)	Hak belajar tiga semester di luar Program Studi yang ditujukan untuk meningkatkan kompetensi lulusan, baik soft skills maupun hard skills, agar lebih siap dan relevan dengan kebutuhan zaman serta menyiapkan



	lulusan sebagai pemimpin masa depan bangsa yang unggul dan berkepribadian sesuai dengan passion minat dan bakatnya.
Pembimbing Akademik (PA)	Dosen yang ditunjuk oleh Fakultas untuk membimbing dan mengarahkan mahasiswa dalam menyusun rencana studi sesuai dengan aturan yang berlaku, serta mengikuti perkembangan studi mahasiswanya.
Pendidikan Berbasis Luaran (<i>Outcome-based Education</i>)	Proses pembelajaran (pendidikan) yang berpusat pada luaran hasil pembelajaran (capaian pembelajaran) yang meliputi penguasaan pengetahuan (<i>knowledge</i>), keahlian kecakapan (<i>skill</i>), dan sikap (<i>attitude</i>).
Profil Lulusan	Penciri atau peran yang dapat dilakukan oleh lulusan di bidang keahlian atau bidang kerja tertentu setelah menyelesaikan studinya.
PSIK	Program Studi Sarjana Ilmu Komputer
PSSI	Program Studi Sarjana Sistem Informasi
Pusilkom	Pusat Ilmu Komputer, merupakan pengelola PSIK tahun 1986-1993. Saat ini Pusilkom sebagai Unit Kerja Khusus Pelayanan dan Pengabdian kepada Masyarakat di bawah Fasilkom UI yang menyediakan layanan konsultasi dan pengembangan di bidang SI/TI.
Putus Studi	Suatu kondisi Mahasiswa yang berdasarkan evaluasi Fakultas dinyatakan tidak dapat melanjutkan studinya karena alasan akademik.
Registrasi Administrasi	Pembayaran biaya pendidikan sesuai dengan mekanisme yang diatur oleh UI.
Registrasi Akademik	Kegiatan pembimbingan, pengisian, dan pengesahan mata kuliah pada Isian Rencana Studi (IRS) melalui sistem informasi akademik.
Sarjana	Jenjang pendidikan Sarjana yang menghasilkan lulusan bergelar sarjana. Lama pendidikan jenjang Sarjana pada umumnya adalah delapan semester.
SCELE	<i>Student Centered e-Learning Environment</i> (http://scele.cs.ui.ac.id), merupakan media pembelajaran <i>online</i> yang digunakan dalam perkuliahan.



Semester	Satuan waktu proses pembelajaran efektif selama paling sedikit 16 (enam belas) minggu, termasuk ujian tengah Semester dan ujian akhir Semester.
SIAC-NG	Sistem Informasi Akademik - New Generation (http://academic.ui.ac.id), merupakan sistem informasi online yang digunakan untuk administrasi perkuliahan seperti pengisian IRS, penambahan/pembatalan matakuliah, dan sebagainya.
SKS	Satuan Kredit Semester, merupakan takaran penghargaan terhadap pengalaman belajar selama satu semester. Setiap matakuliah memiliki bobot dalam satuan SKS. Satu SKS secara umum setara dengan 45 jam usaha mahasiswa selama 1 (satu) semester; atau kira-kira 150 menit per minggu. Terkait pembelajaran kuliah tatap muka di kelas, 1 SKS biasanya melibatkan perkuliahan tatap muka di kelas selama 50 menit per minggu oleh dosen; dan sisanya (100 menit) digunakan untuk kegiatan Lab, pengerjaan tugas, dan pembelajaran mandiri dalam satu minggu. Namun, perlu diperhatikan bahwa kuliah 1 SKS bisa saja melibatkan durasi tatap muka lebih dari 50 menit per minggu, asalkan total kegiatan belajar secara keseluruhan tidak melebihi 150 menit per minggu.
SKS diambil	Jumlah SKS matakuliah yang diambil oleh mahasiswa (termasuk matakuliah yang lulus dan tidak lulus).
SKS diperoleh	Jumlah SKS matakuliah lulus yang telah diambil mahasiswa (tidak termasuk mata kuliah yang tidak lulus).
Tugas Akhir (TA)	Bentuk karya ilmiah dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir yang menjadi salah satu syarat kelulusan seorang Mahasiswa yang ditetapkan berdasarkan sebuah Kurikulum Program Studi.
UI	Universitas Indonesia



SAMBUTAN DEKAN

Salam sejahtera,

TIK merupakan bidang yang sangat dinamis dengan perkembangan yang sangat pesat. Pemanfaatan TIK yang semakin berperan di era Revolusi Industri 4.0 ini menuntut penyempurnaan secara berkelanjutan terhadap materi pembelajaran yang diberikan sebagai bekal kepada para mahasiswa. Mahasiswa Fasilkom harus dipersiapkan agar memiliki kompetensi lulusan sesuai kebutuhan sumber daya manusia yang mutakhir.

Buku ini merupakan Pedoman Kurikulum Program Sarjana Ilmu Komputer (PSIK) di Fakultas Ilmu Komputer (Fasilkom UI) yang disusun mengacu pada program pendidikan di bidang Ilmu Komputer yaitu “Computing Curricula” yang dikembangkan oleh ACM. Revisi kurikulum juga mempertimbangkan masukan para pemangku kepentingan, yaitu industri, alumni, pemerintah serta institusi lainnya yang memanfaatkan sumber daya manusia dalam bidang ilmu komputer, rekayasa perangkat lunak, dan teknologi informasi.

Kurikulum 2024 dirancang agar dapat dengan mudah menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan juga teknologi informasi yang terbaru. Keberhasilan pelaksanaan kurikulum ini bergantung pada tenaga pengajar, mahasiswa serta perangkat proses pendidikan lainnya. Selamat mengikuti program pendidikan di Fasilkom UI dan bersiap untuk semakin berperan dalam memajukan bangsa.

Salam sehat selalu,

Depok, Agustus 2024

Dekan,

Prof. Dr. Petrus Mursanto



I. SEJARAH FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Indonesia tidak dapat dilepaskan dari Pusat Ilmu Komputer Universitas Indonesia. Pada tahun 1972, Rektor Universitas Indonesia mendirikan suatu lembaga baru, yang diberi nama Pusat Ilmu Komputer Universitas Indonesia, dan sebagai Direktornya ditunjuk Dr. Indro S. Suwandi, yang bertanggung jawab kepada Rektor. Adapun tujuan dari lembaga ini, sesuai dengan namanya, adalah untuk mengembangkan Ilmu Komputer di Indonesia, khususnya di Universitas Indonesia.

Pada awalnya, Pusat Ilmu Komputer Universitas Indonesia, yang kemudian lebih dikenal sebagai Pusilkom UI, berkantor di salah satu sudut gedung Fakultas Kedokteran UI-Salemba, pada sebuah ruangan yang berukuran 4 x 4 m². Jumlah pegawai saat itu 3 (tiga) orang termasuk Direktur. Karena meja dan peralatan kantor pun merupakan barang pinjaman, maka dapat diperkirakan bahwa tidak ada sebuah komputer pun dalam kantor tersebut. Pemakaian komputer pada saat itu dilakukan dengan mempergunakan fasilitas komputer yang dimiliki oleh instansi lain, seperti Pemerintah DKI Jaya, Departemen PU, dan Biro Pusat Statistik. Kegiatan utama yang dilakukan adalah pengolahan ujian masuk UI serta pemberian ceramah atau konsultasi. Selama dua tahun berikut, Pusilkom UI mulai merekrut beberapa orang staf (dari FT UI, FE UI dan FMIPA UI), sehingga pada tahun 1974 jumlah keseluruhan pegawai mencapai sekitar tujuh orang. Luas ruang kerja walaupun masih meminjam pada Fakultas Kedokteran UI, sudah lebih memadai yaitu sekitar 10 x 5 m². Pada tahun 1975 sebuah gedung berlantai tiga yang terletak di kampus Salemba selesai pembangunannya untuk kemudian ditempati oleh Pusilkom UI.

Pada tahun 1976, lima universitas negeri yang tergabung dalam SKALU (Sekretariat Kerjasama Antar Lima Universitas), yaitu Universitas Indonesia, Institut Teknologi Bandung, Institut Pertanian Bogor, Universitas Gajah Mada, dan Universitas Airlangga melakukan ujian masuk secara serentak. Dan bersamaan dengan itu Pusilkom UI memperoleh bantuan hibah dari Departemen Dalam Negeri berupa seperangkat peralatan komputer Data General NOVA/3D dan Data General Eclipse C/300. Dengan demikian pengolahan ujian masuk dapat sepenuhnya dilaksanakan di Pusilkom UI.



Pada akhir dasawarsa 1970-an, Pusilkom UI mengalami perkembangan yang cukup pesat, antara lain dengan menerima beberapa orang staf tambahan serta mengirimkan lagi lima orang staf ke Amerika Serikat untuk tugas belajar. Sementara itu ujian masuk perguruan tinggi diperluas sehingga mencakup sepuluh perguruan tinggi negeri. Peranan Pusilkom UI bertambah luas dengan melakukan berbagai program pendidikan, konsultasi dan pengolahan data baik di dalam Universitas Indonesia sendiri maupun di luar UI. Volume kegiatan yang meningkat membutuhkan peralatan mesin komputer baru sehingga proses pemilihan dan pemesanan mulai dilakukan.

Dasawarsa 1980-an ditandai dengan mulai kembalinya beberapa orang staf dari tugas belajar. Peralatan yang sudah dipesan sebelumnya pun sudah mulai terpasang. Sementara itu Pusilkom UI semakin besar peranannya dalam pengembangan Ilmu Komputer di Indonesia, meskipun program studi Ilmu Komputer sendiri belum lagi terbentuk. Hal ini tampak antara lain dari dipercayakannya kepada Pusilkom UI pengolahan data ujian masuk seluruh perguruan tinggi negeri, pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Tinggi Nasional, dan beberapa kegiatan penting lainnya.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 5/1980 yang mengatur unit organisasi pengelola fasilitas komputer di perguruan tinggi, maka pada tahun 1985 dibentuk UPT Komputer UI. Namun karena nama Pusilkom seringkali lebih dikenal, dan ruang gerak kegiatannya jauh lebih luas daripada tugas dan fungsi UPT Komputer, maka nama dan fungsi Pusilkom tetap dipertahankan. UPT Komputer UI, berfungsi khusus untuk menunjang kebutuhan administratif UI. Sebagai unit organisasi yang dianggap cukup kuat sumber dayanya, maka Pusilkom UI ditunjuk sebagai Pusat Antar Universitas di bidang Ilmu Komputer. Dalam rangka menunjang penerapan dan pengembangan teknologi komputer di Indonesia, Pusilkom UI juga menyelenggarakan sebuah program alih teknologi yang melibatkan lebih dari sepuluh buah perusahaan komputer, baik dari dalam maupun luar negeri.

Tahun 1986 diawali dengan awan kelabu duka cita bagi segenap warga Pusilkom UI, disebabkan oleh perginya Bapak dan Pendiri Pusilkom UI, Dr. Indro S. Suwandi menghadap ke hadirat Allah SWT. Walaupun tidak sempat



menyaksikan sendiri dibukanya program studi Ilmu Komputer di Universitas Indonesia, almarhum tidak pernah menyangsikan kemampuan bekas anak-anak asuhannya dalam melanjutkan usaha untuk mencapai cita-citanya, mengembangkan Ilmu Komputer di Indonesia.

Pemusatan sumber daya manusia, peralatan dan fasilitas perpustakaan di bidang Ilmu Komputer di Pusilkom UI mengakibatkan timbulnya desakan dari berbagai pihak kepada Universitas Indonesia untuk menyelenggarakan program studi Ilmu Komputer. Akan tetapi Ilmu Komputer sendiri merupakan suatu cabang ilmu baru, yang saat itu dianggap oleh sebagian besar masyarakat ilmiah di dunia sebagai suatu disiplin baru. Ilmu ini mencakup berbagai disiplin dasar yang sudah ada, misalnya teknik, matematika, ekonomi, manajemen, linguistik, psikologi, dan lain-lain. Dengan demikian peletakan program studi baru ini pada Fakultas-fakultas yang sudah ada di lingkungan UI pada saat itu menjadi sulit.

Pada tanggal 21 Oktober 1993, Fakultas Ilmu Komputer (Fasilkom) UI resmi terbentuk berdasarkan Surat Keputusan Mendikbud No. 0370/O/1993. Fasilkom UI bertekad menjadi institusi pendidikan, penelitian dan pelayanan yang bermutu internasional dalam bidang Ilmu dan Teknologi Komputer. Dengan demikian, sejak tahun 1993 pengelolaan Program Studi Ilmu Komputer jenjang Sarjana dan Magister berpindah dari Pusilkom ke Fasilkom.

Program Studi Ilmu Komputer jenjang Magister sebelumnya telah dikelola oleh Pusilkom sejak tahun 1988 di bawah naungan Program Pasca Sarjana Universitas Indonesia. Pada tahun 1996, dibukalah kekhususan Magister Teknologi Informasi (MTI) pada Program Studi Ilmu Komputer jenjang Magister. Pada tahun 1998, program Studi Ilmu Komputer untuk jenjang Doktor juga mulai ditawarkan, sehingga saat ini program Studi Ilmu Komputer telah menawarkan program pendidikan mulai dari jenjang Sarjana sampai dengan jenjang Doktor.

Pada tahun 2001, Fasilkom UI menyelenggarakan program Kelas Internasional untuk Program Studi Ilmu Komputer. Peserta program ini akan mendapatkan gelar ganda (double degree) S.Kom. dari UI dan B.Inf.Tech (*Bachelor of Information Technology*) dari The University of Queensland, Australia. Jumlah universitas mitra program Kelas Internasional terus bertambah dan hingga saat



ini mencakup juga Deakin University, Australian National University, University of Birmingham, dan Royal Melbourne Institute of Technology. Kerja sama dengan universitas-universitas mitra ini juga menawarkan beberapa alternatif gelar di bidang komputasi.

Pada tahun 2006, Fasilkom UI membuka program studi baru untuk jenjang Sarjana, yaitu Program Studi Sistem Informasi. Pembukaan program ini dipicu oleh perkembangan ilmu komputer dan sistem informasi yang semakin cepat. Dengan dibukanya program studi ini diharapkan Fasilkom UI dapat lebih berperan untuk meluluskan sarjana yang mampu memenuhi kebutuhan pasar domestik dan internasional di bidang ilmu komputer dan sistem informasi.



II. VISI DAN MISI

A. VISI DAN MISI FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Visi dan misi Fasilkom tidak bisa dilepaskan dari Visi Universitas Indonesia yaitu “Menjadi pusat ilmu pengetahuan, teknologi, dan kebudayaan yang unggul dan berdaya saing, melalui upaya mencerdaskan kehidupan bangsa untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, sehingga berkontribusi bagi pembangunan masyarakat Indonesia dan dunia”. Disamping itu, penetapan visi dan misi Fasilkom memperhatikan kekuatan internal yang dimilikinya, dan memperhatikan keadaan eksternal institusi. Oleh karena itu, Fasilkom menetapkan visinya sebagai berikut:

Visi Fasilkom UI

“Fakultas Ilmu Komputer UI sebagai pusat unggulan di bidang ilmu komputer dan teknologi informasi di Indonesia yang diakui oleh masyarakat ilmiah internasional, sehat secara organisasi dan berkontribusi secara nyata pada peningkatan daya saing bangsa Indonesia”.

Visi ini mengandung makna bahwa Fasilkom bertekad menjadi “top referral” bagi perkembangan ilmu komputer dan teknologi informasi di Indonesia. Artinya, Fasilkom UI harus menjadi institusi terdepan dalam mengembangkan ilmu komputer dan teknologi informasi di Indonesia. Visi ini dipilih karena secara historis, Fasilkom yang lahir dari Pusilkom yang berdiri semenjak tahun 1970 merupakan institusi yang pertama di Indonesia yang berkecimpung dalam bidang ilmu komputer. Disamping itu, sumberdaya yang dimiliki Fasilkom, sangat memadai untuk menjadi institusi yang mampu bersaing ditingkat internasional.

Oleh karena itu, Fasilkom UI mempunyai tanggung jawab yang besar dalam memajukan ilmu komputer dan teknologi informasi di Indonesia. Tanggung jawab ini dirumuskan dalam bentuk misi yang diemban Fasilkom UI. Misi Fasilkom adalah:



1. **Pendidikan:** Menghasilkan lulusan yang mampu bersaing dengan kompetitif, tidak hanya dalam pasar lokal, namun juga global;
2. **Penelitian dan Layanan:** Menciptakan, mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk peningkatan daya saing bangsa;
3. **Pengabdian Masyarakat:** Bertanggung jawab secara moral dan sosial pada pengembangan kecerdasan dan martabat bangsa.

B. VISI DAN MISI PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KOMPUTER

Program Sarjana Ilmu Komputer bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan mahasiswa secara luas di berbagai bidang Ilmu Komputer dan menerapkan pengetahuan tersebut dalam menyediakan solusi berbasis komputasi untuk suatu masalah dengan bekerja secara mandiri dan kolaboratif, mempertimbangkan implikasi etis, hukum, dan sosial dari pekerjaan mereka. Oleh karena itu, Program Studi Sarjana Ilmu Komputer (PSIK) Fasilkom UI menetapkan **visi** sebagai berikut:

Visi Program Studi Sarjana Ilmu Komputer

“Menjadi program studi yang diacu pada tingkat nasional dan berkualitas internasional dalam bidang Ilmu Komputer”.

Untuk mencapai visi tersebut, PSIK menjalankan **misi-misi** sebagai berikut:

1. **Pendidikan:** Menyiapkan lulusan yang menguasai bidang Ilmu Komputer dan memiliki perspektif serta wawasan global, toleran, dan tanggap terhadap permasalahan di Masyarakat;
2. **Penelitian dan layanan:** Mengembangkan bidang Ilmu Komputer yang relevan dengan kebutuhan nasional maupun global;
3. **Pengabdian Masyarakat:** Mendukung berbagai kegiatan yang bersifat sosial dengan tetap berlandaskan moral, etika, dan budi pekerti demi meningkatkan kecerdasan dan Martabat bangsa.



III. LATAR BELAKANG KURIKULUM 2024

Kurikulum Program Studi Sarjana Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia (Fasilkom UI), merupakan Kurikulum Pendidikan Berbasis Capaian Pembelajaran (*Outcome-Based Education/OBE*). Kurikulum ini disusun dengan mengacu pada beberapa tahapan, yang diawali dengan survei dan diskusi yang melibatkan berbagai unsur pemangku kepentingan seperti pengguna lulusan, alumni, dan dosen. Hasil survey tersebut kemudian ditindaklanjuti dengan rapat kelompok dosen per bidang keahlian umum yang ada pada Program Studi Sarjana Ilmu Komputer (bidang Dasar & Teori Ilmu Komputer, Etika & Profesionalisme, Pemrograman & Teknologi Perangkat Lunak, Kecerdasan Artifisial, dan Sistem dan Infrastruktur) untuk meninjau ulang kurikulum 2020 dalam mengakomodasi kebutuhan pemangku kepentingan.

Proses penyusunan Kurikulum yang baru juga mengacu pada **Permendikbud No. 53/2023** tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi dan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yang penyelenggaraannya diatur lebih lanjut dalam lingkungan Universitas Indonesia (**Peraturan Rektor UI No. 1 tahun 2024** tentang penyelenggaraan program sarjana). Terkait KKNI, kompetensi luaran Program Studi Sarjana Ilmu Komputer sudah sesuai dengan KKNI level 6, yaitu:

1. Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi (**KKNI 1**);
2. Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah procedural (**KKNI 2**);
3. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok (**KKNI 3**);
4. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi (**KKNI 4**).



Di samping itu, penyusunan kurikulum juga memperhatikan ACM-IEEE Computer Science Curricula 2023 (versi Beta) dan beberapa kurikulum universitas terkemuka di dunia yang menjadi acuan di bidang Ilmu Komputer sebagai masukan dan perbandingan. Selain itu, penyusunan kurikulum juga mempertimbangkan isu-isu yang ada pada UNESCO's 3rd World Higher Education Conference [UNESCO, 2022], laporan dari European Commission [EUC, 2018] dalam mempromosikan relevansi pada pendidikan tinggi, dan laporan dari Global Learning Council [GLC, 2022].

Penyusunan kurikulum dilakukan oleh tim kurikulum yang dibentuk berdasarkan **Surat Tugas Nomor ST-106/UN2.F11.D/PDP.00/2023** dan beranggotakan koordinator program studi sarjana dan dosen-dosen yang mewakili bidang umum yang sudah disebutkan sebelumnya. Tim kurikulum kemudian melakukan rapat rutin untuk meramu masukan stakeholder menjadi rancangan kurikulum, termasuk usulan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan juga rancangan mata kuliah untuk memenuhi CPL. Rancangan kurikulum tersebut kemudian dibahas dalam rapat dosen untuk memperoleh masukan-masukan lebih lanjut dan pada akhirnya diajukan kepada Senat Akademik Fakultas untuk mendapatkan pertimbangan dan persetujuan.

Program Studi Sarjana Ilmu Komputer berusaha menjalankan amanat dari Peraturan **Senat Akademik Universitas Indonesia Nomor 002/Peraturan/SA-UI/2021** tentang Norma Pendidikan di Universitas Indonesia. Pasal 17 menyebutkan bahwa kurikulum UI harus bersifat:

1. Lentur (fleksibel) dan akomodatif terhadap perubahan dalam skala Nasional dan/atau Internasional;
2. Peka dan tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta kebutuhan pemangku kepentingan; dan
3. Bersifat integratif yang berlaku untuk seluruh mahasiswa UI.

Sebagai sebuah rancangan, kurikulum Program Studi Sarjana Ilmu Komputer terdiri dari empat unsur, yakni: (1) capaian pembelajaran, (2) bahan kajian yang harus dikuasai, (3) strategi pembelajaran untuk mencapainya, dan (4) sistem evaluasi ketercapaiannya. Penerapan pendidikan berbasis Capaian Pembelajaran pada kurikulum juga meliputi hal-hal berikut:



1. Proses pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan efektif dengan pendekatan student centered learning yang berfokus pada capaian pembelajaran yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan;
2. Keselarasan antara penilaian dan pelaksanaan proses pembelajaran dengan capaian pembelajaran yang berstandar kinerja tinggi; dan
3. Proses penyempurnaan berkelanjutan (*continuous quality improvement*).

Sebagai ringkasan, Program Studi Sarjana Ilmu Komputer bertujuan untuk melahirkan lulusan yang mempunyai fondasi bidang ilmu komputer yang kuat dan siap untuk selalu bisa mengikuti perkembangan keilmuan dan teknologi informasi yang sangat cepat. Isu fondasi yang kuat ini menjadi ciri khas utama yang dikedepankan oleh program studi. Selain itu, program studi juga membekali lulusan dengan keterampilan dan pengetahuan umum yang relevan terhadap kebutuhan industri dan juga keterampilan dan pengetahuan pilihan untuk mengakomodasi jalur karir yang dipilih oleh setiap lulusan. Ini sesuai dengan konsep "*Flexible Learning Pathways*" yang diusung oleh UNESCO [Michaela & Uliana, 2022].



IV. PROFIL & CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

A. PROFIL LULUSAN

Sebagai ringkasan dari kajian terhadap semua *stakeholder* dan beberapa sumber relevan, ada beberapa hal penting yang muncul: (1) membentuk lulusan yang kuat dalam hal fondasi ilmu komputer, yang meliputi *abstraction*, *theoretical foundation*, dan *design* [Denning et al., 1989]; (2) mempunyai disposisi yang relevan di bidang ilmu komputer; (3) mempunyai keterampilan dalam membuat solusi berbasis komputasi; dan (4) menyediakan *flexible learning path* untuk mahasiswa, khususnya di semester-semester akhir. Dengan memperhatikan masukan para pemangku kepentingan yang sudah dibahas sebelumnya dan juga mempertimbangkan kajian dari sumber luar seperti dari UNESCO, *European Council*, dan yang lainnya, profil lulusan Prodi Sarjana Ilmu Komputer pada Kurikulum baru dirumuskan sebagai berikut:

Profil Lulusan

“Sarjana Ilmu Komputer yang memiliki **keterampilan untuk menyediakan solusi berbasis komputasi** dengan memegang teguh prinsip **profesionalisme, etika, dan tanggung jawab**; serta memiliki **pengetahuan fondasi ilmu komputer** untuk selalu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi.”

Sesuai dengan ACM Computing Curricula 2023 dan kesepakatan umum dalam pendidikan, kesuksesan karir seorang lulusan membutuhkan tiga hal: **karakter** (*disposition*), **pengetahuan**, dan **keterampilan**. Berikut adalah detail dari tiga ranah kompetensi pada profil lulusan Program Studi Sarjana Ilmu Komputer:

1. **Ranah Karakter:** Lulusan Prodi SIK mampu berkomunikasi, bekerja sama, dan beradaptasi serta memahami prinsip profesionalisme, etika, tanggung jawab, dan tentunya nilai-nilai moral. Profesional berarti menunjukkan kinerja mandiri dan bermutu, mengambil keputusan



secara cermat berdasarkan hasil analisis informasi, bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja, pengelolaan diri yang baik, kemampuan adaptasi dan senantiasa belajar untuk pengembangan karir secara berkelanjutan. Mempunyai etika berarti secara konsisten memperhatikan isu-isu legal, keamanan, dan sosial dalam memutuskan solusi berbasis komputasi dari permasalahan yang dihadapi. [Denning et al. \(1989\)](#) menambahkan konsep *Lifelong Learning* yaitu lulusan PSIK mempunyai sikap untuk mengapresiasi proses belajar sepanjang karir mereka;

2. **Ranah Pengetahuan:** Lulusan PSIK memiliki pengetahuan teori fondasi ilmu komputer yang kuat diimbangi dengan pengetahuan praktis teknologi komputasi terkini, memiliki penalaran yang kritis, matematis, dan logis, dalam menyelesaikan masalah secara komputasional. Ranah pengetahuan juga diharapkan bisa memberikan kemampuan untuk mengusulkan sesuatu yang baru, baik itu dari segi keilmuan atau alat, yang dapat digunakan oleh orang lain. Aspek terakhir ini yang disebut dengan istilah discipline-oriented thinking oleh [Denning et al. \(1989\)](#).
3. **Ranah Keterampilan:** Lulusan PSIK mampu mengidentifikasi solusi dari suatu masalah nyata dan kompleks, menerapkan teknik komputasi dan alat yang sesuai dalam mengimplementasikan solusi, dan melakukan evaluasi terhadap efektivitas dan efisiensi solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Selain itu, lulusan juga mempunyai keterampilan untuk melakukan eksperimen dalam konteks penelitian, serta terampil menggunakan alat statistika untuk menganalisis hasil dan terampil dalam mempresentasikan hasil eksperimen tersebut.

Lulusan Prodi Sarjana Ilmu Komputer perlu mempunyai fondasi yang kuat di bidang matematika dan inti ilmu komputer sehingga mampu beradaptasi dengan teknologi dan bidang keilmuan yang sangat cepat perkembangannya. Prodi Sarjana Ilmu Komputer tidak hanya meluluskan alumni yang siap bekerja memenuhi kebutuhan industri, tetapi juga menawarkan karakteristik khusus yang memberikan keuntungan lebih bagi para industri.



B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)

Tabel 1 berisi usulan Capaian Pembelajaran Lulusan yang dirumuskan berdasarkan profil lulusan yang sudah disampaikan sebelumnya.

Tabel 1. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Sarjana Ilmu Komputer

Kode CPL	Deskripsi CPL
IK1	Mampu berkomunikasi secara efektif dalam konteks profesional serta mengedepankan nilai-nilai moral
IK2	Mampu bekerja mandiri dan bekerja sama serta berkontribusi dalam tim dalam memberikan solusi berbasis komputasi
IK3	Mampu menerapkan prinsip profesionalisme, etika, legal, kepekaan sosial, tanggung jawab, inovasi serta kreatifitas dalam memberikan penilaian terhadap solusi berbasis komputasi
IK4	Mampu menerapkan fondasi pengembangan perangkat lunak dalam menganalisis dan memformulasikan masalah untuk menemukan solusi berbasis komputasi
IK5	Mampu merancang dan mengimplementasikan solusi berbasis komputasi menggunakan teknologi perangkat lunak, melakukan evaluasi untuk menjamin bahwa solusi yang diusulkan memenuhi kebutuhan, serta memperhatikan arsitektur sistem secara keseluruhan di mana solusi tersebut diimplementasikan
IK6	Mampu menerapkan penalaran matematis, kritis, dan logis, serta teori ilmu komputer dalam menghasilkan solusi berbasis komputasi

CPL IK1 mengedepankan kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif, baik itu secara oral maupun tertulis, dan juga mampu berkomunikasi menggunakan Bahasa yang diakui secara internasional seperti Bahasa Inggris, serta menekankan aspek pengetahuan, intelektualitas, dan nilai-nilai moral.



Kemampuan komunikasi ini khususnya untuk menjelaskan implementasi dari sebuah pekerjaan berbasis komputasi agar mendapatkan penerimaan dari para pemangku kepentingan.

CPL IK2 menekankan kemampuan bekerja secara kolaboratif di dalam sebuah tim dalam menyelesaikan sebuah permasalahan komputasi. Lulusan juga mampu berkerja dengan orang-orang yang berasal dari bidang yang berbeda; mampu melakukan pekerjaan bagiannya masing-masing dalam lingkungan yang kolaboratif serta melakukan penilaian atas pekerjaan bagian mereka tersebut; dan mampu menilai apa yang anggota lain perlu lakukan dalam sebuah lingkungan kolaboratif. CPL IK2 juga mencakup keterampilan resolusi konflik dan empati ketika bekerja sama dalam tim.

CPL IK3 menuntut lulusan untuk mampu mengaplikasikan tanggung jawab profesional, termasuk hubungan antara teknologi dengan pemahaman akan isu sosial, lingkungan, dan budaya. Selain itu, lulusan juga diharapkan mempunyai pemahaman yang cukup terkait isu legal seperti *copyright*, serta mengedepankan prinsip etika, integritas, dan *independent* dalam melakukan penilaian profesional. Kemudian, lulusan mampu memecahkan masalah secara kreatif dan inovatif, serta menunjukkan keingintahuan intelektual. Pengembangan diri secara berkelanjutan sebagai seorang profesional di bidang komputasi juga merupakan karakteristik yang diharapkan.

CPL IK4 menekankan kemampuan untuk menganalisis permasalahan komputasi yang melibatkan banyak komponen, sistem dengan resiko tinggi, atau sistem yang kritis. Sebagai contoh, lulusan mampu menganalisis rencana pengembangan **Sistem Informasi Kesehatan** di rumah sakit yang tidak hanya kompleks dalam hal komponen, tetapi juga perlu aman dalam hal penyimpanan data pasien agar tidak mudah untuk diretas dan akhirnya bisa membahayakan pasien di rumah sakit. Selain itu, kompetensi ini juga terkait dengan prinsip-prinsip dasar komputasi seperti matematika, logika, komunikasi antar sistem, dan perancangan, serta mengaplikasikan disiplin lain yang relevan, seperti proses organisasi, kesehatan, dan *engineering*. Aspek fondasi yang ada pada **CPL IK4** ini digunakan juga untuk beradaptasi mengikuti perkembangan keilmuan.



CPL IK5 menekankan kemampuan untuk merancang dan mengimplementasikan solusi berbasis komputasi dengan teknologi perangkat lunak. Merancang dan mengimplementasi adalah kelanjutan dari proses analisis dan formulasi masalah (**CPL IK4**). Kemudian, dalam melakukan perancangan dan implementasi, lulusan juga mampu mengembangkan, memilih, atau mengadaptasi, dan kemudian mengaplikasikan teknologi komputasi terkini untuk memecahkan masalah dan menjawab kebutuhan dari Masyarakat. Lulusan juga mampu memahami batasan dari teknologi atau alat terkini yang digunakan.

CPL IK6 mengedepankan aspek fondasi ilmu komputer untuk menyelesaikan sebuah permasalahan dengan pengembangan solusi algoritma. Misal, diberikan sebuah permasalahan terkait penjadwalan, lulusan mampu menerapkan teknik *dynamic programming* untuk mengusulkan sebuah solusi algoritma; atau mampu menggunakan paradigma *randomized algorithm* untuk menyelesaikan permasalahan *load balancing*. Istilah “kritis” pada **CPL IK6** berarti lulusan mampu menilai kredibilitas dan relevansi informasi dari berbagai sumber. Yang menjadi catatan adalah **CPL IK5** lebih menekankan kepada aspek *software engineering*-nya, sedangkan **CPL IK6** lebih kepada aspek fondasi ilmu komputer.



V. KODE MATA KULIAH

Seluruh mata kuliah pada Fakultas Ilmu Komputer (Fasilkom) diberikan kode atau nomor sandi yang terdiri dari **sepuluh karakter**. Empat karakter pertama berupa huruf dan enam karakter berikutnya berupa angka.

Karakter 1-4 merupakan kode Universitas/Fakultas/Prodi yang berupa huruf:

- **UIGE** untuk mata kuliah wajib universitas (*Universitas Indonesia General Education*)
- Selain wajib universitas:
 - a. Karakter 1-2 merupakan kode fakultas. **CS** = *Computer Science* untuk mata kuliah wajib di Fasilkom.
 - b. Karakter 3-4 merupakan kode yang diatur di tingkat Fakultas. Pada Fakultas Ilmu Komputer, kode **GE** = *General Education* (Kuliah Wajib Fakultas); karakter ke-3 menyatakan program studi: **C** = *Computer Science*, **I** = *Information System*, Untuk karakter ke-4 menyatakan pembagian mata kuliah pada program studi tersebut misalnya **M** = *Mandatory Courses* (kuliah wajib), dan **E** = *Elective Courses* (kuliah pilihan).

Karakter ke-5 mencerminkan level KKNi sesuai jenjang program; Angka 6 merupakan level KKNi untuk jenjang Sarjana.

Karakter ke-6 mencerminkan jenis kelas; nilai 0 = Kelas berbahasa pengantar sesuai program (Bahasa Indonesia untuk program reguler, Bahasa Inggris untuk program Kelas Internasional), nilai 1 = Kelas Berbahasa Inggris.

Karakter 7-10 dipergunakan untuk strukturisasi mata kuliah di tingkat fakultas sebagai berikut:

Karakter ke-7 menunjukkan tahun mata kuliah tersebut umumnya akan diberikan, dihitung sejak mahasiswa mulai masuk kuliah.

Karakter ke-8 menunjukkan semester mata kuliah tersebut umumnya dibuka:

0: mata kuliah bisa dibuka pada semester gasal atau genap

1: mata kuliah **umumnya** dibuka pada semester gasal



2: mata kuliah **umumnya** dibuka pada semester genap

Karakter ke-9 menunjukkan kode pengelompokan mata kuliah ke dalam beberapa disiplin ilmu komputer dan sistem informasi yaitu:

- 1: Matematika dan komputasi ilmiah
- 2: Pemrograman dan rekayasa perangkat lunak
- 3: Pengolahan informasi cerdas
- 4: Komputasi dan algoritma
- 5: Arsitektur dan infrastruktur
- 6: Sistem perusahaan
- 7: Teknologi informasi
- 8: Sistem informasi dan aplikasi
- 9: Kepribadian dan keterampilan berkarya

Karakter ke-10 urutan mata kuliah dalam suatu kelompok disiplin.

Contoh.

Nama mata kuliah : Desain dan Analisis Algoritma
Kode mata kuliah : **CSCM603142**

Penjelasannya adalah sebagai berikut:

Karakter ke 1, 2, 3	CSC menunjukkan mata kuliah merupakan mata kuliah Prodi Sarjana Ilmu Komputer (PSIK)
Karakter ke 4	Huruf M menyatakan kuliah wajib
Karakter ke 5	Angka 6 menunjukkan mata kuliah yang level 6 KKNI yaitu untuk jenjang Sarjana
Karakter ke 6	Angka 0 menunjukkan penyelenggaraan dalam Bahasa Indonesia untuk program reguler (atau Bahasa Inggris pada program Kelas Internasional)



Karakter ke 7	angka 3 menunjukkan mata kuliah umumnya ditawarkan untuk mahasiswa tahun ke-3.
Karakter ke 8	angka 1 menunjukkan mata kuliah ini umumnya ditawarkan di semester ganjil.
Karakter ke 9-10	angka 4 menunjukkan mata kuliah ini berada dalam kelompok disiplin "Komputasi dan Algoritma", dan berada pada indeks ke 2 dalam daftar kuliah pada kelompok tersebut.



VI. KURIKULUM

A. STRUKTUR KURIKULUM

Kurikulum Program Studi Sarjana Ilmu Komputer (PSIK), Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia, dirancang untuk dapat diselesaikan dalam waktu **8 semester (4 tahun)** dengan perolehan **minimal 144 SKS**. Struktur kurikulum PSIK terdiri dari beberapa kelompok mata kuliah sebagai berikut:

- **Mata Kuliah Wajib Universitas (MKWU)**

Kelompok mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang wajib diambil oleh seluruh mahasiswa jenjang Sarjana UI, termasuk mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer. Ada tiga MKWU: **UIGE600004 MPK Agama** (2 SKS), **UIGE600003 MPK Bahasa Inggris** (2 SKS), dan **UIGE600007 MPK Terintegrasi** (6 SKS).

- **Mata Kuliah Wajib Fakultas Ilmu Komputer (MKWF)**

Kelompok ini terdiri dari mata kuliah wajib yang harus diambil oleh seluruh mahasiswa program sarjana Fakultas Ilmu Komputer UI, termasuk mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer. Mata kuliah wajib Fakultas mengajarkan dasar-dasar keilmuan di Fasilkom UI, seperti dasar pemrograman, struktur data dan algoritma, matematika diskret, dan kalkulus. Kuliah wajib fakultas merupakan kuliah fondasi yang memberikan *rigor*, keterampilan, dan pengetahuan dasar untuk bisa mengikuti topik-topik terkini di bidang keilmuan. Dari sisi kode kuliah, MKWF diawali dengan *substring* **CSGE** (*Computer Science General Education*). Termasuk dalam kategori MKWF adalah mata kuliah **Tugas Akhir**, yang terdiri dari dua opsi: **CSGE604099 Tugas Akhir Individu** (6 SKS) dan **CSGE604098 Tugas Akhir Proyek Kelompok** (4 SKS). Bergantung opsi Tugas Akhir yang dipilih mahasiswa, total SKS MKWF adalah antara 58 SKS atau 60 SKS.

- **Mata Kuliah Wajib Program Studi (MKWPS)**

Kelompok ini terdiri dari mata kuliah wajib yang harus diambil oleh seluruh mahasiswa dalam satu program studi tertentu, dan dalam hal ini adalah Program Studi Sarjana Ilmu Komputer. Total SKS MKWPS adalah



45 SKS, dan melingkupi kuliah-kuliah yang spesifik untuk pengetahuan, keterampilan, dan sikap di bidang ilmu komputer seperti desain dan analisis algoritma dan teori bahasa & automata.

- **Pilihan**

Total SKS mata kuliah wajib (MKWU, MKWF, dan MKWPS) adalah antara 113 SKS atau 115 SKS (tergantung jenis Tugas Akhir yang dipilih). Oleh karena itu, mahasiswa masih mempunyai slot minimal 31 SKS atau 29 SKS agar mencapai minimal 144 SKS, dan slot ini dapat diisi dengan pemenuhan kredit SKS dari berbagai kegiatan belajar yang **fleksibel**. Beberapa opsi pembelajaran yang dapat diambil:

1. **Mata Kuliah Pilihan Program Studi (MKPIL)**

Program Studi Sarjana Ilmu Komputer menyediakan beberapa mata kuliah pilihan yang relevan dengan laboratorium dan *research center* yang ada di Fasilkom UI. Mata kuliah ini biasanya memberikan pengetahuan dan keterampilan tentang topik-topik lanjutan dan terkini di bidang ilmu komputer, dan berguna untuk pengerjaan Tugas Akhir.

2. **Pilihan dari Luar Program Studi**

Sesuai dengan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang penerapannya diatur dalam Peraturan Rektor No. 1/2024 tentang Penyelenggaraan Program Sarjana di UI, SKS pilihan juga bisa dipenuhi dengan mengikuti proses pembelajaran di luar program studi, baik pada perguruan tinggi yang sama maupun di luar perguruan tinggi. Proses pembelajaran dilakukan dengan mengikuti kegiatan-kegiatan dalam Kampus Merdeka yang meliputi pertukaran mahasiswa, magang, asistensi mengajar di satuan pendidikan, penelitian, proyek kemanusiaan, kegiatan wirausaha, studi/proyek independen, dan kuliah kerja nyata tematik/membangun desa. Verifikasi kegiatan dan penetapan bobot SKS kegiatan akan ditetapkan oleh fakultas dan mahasiswa tetap perlu terlebih dahulu berkonsultasi dengan Pembimbing Akademik terkait rencana kegiatan yang akan diikuti dalam menyusun rencana studinya. Perhatikan bahwa pembelajaran dari



luar program studi dilakukan **paling lama 2 semester** atau setara dengan **40 SKS**.

Tabel 2 menampilkan ringkasan terkait komposisi dari masing-masing kelompok mata kuliah di Program Studi Sarjana Ilmu Komputer.

Tabel 2. Ringkasan Struktur Kurikulum

Kelompok Mata Kuliah	SKS (TA Individu)	SKS (TA Proyek Kel.)
Wajib Universitas	10 (6,94%)	10 (6,94%)
Wajib Fakultas	60 (41,67%)	58 (40,28%)
Wajib Program Studi	45 (31,30%)	45 (31,30%)
Pilihan	29 (20,09%)	31 (21,48%)
Total	144 (100%)	144 (100%)

B. REKOMENDASI RENCANA PERKULIAHAN

Tabel 3 menjelaskan rencana perkuliahan per semester yang direkomendasikan untuk seorang mahasiswa Program Studi Sarjana Ilmu Komputer.

Tabel 3. Pemetaan mata kuliah dengan CPL baru untuk kurikulum 2024.

Perhatikan bahwa tanda ✓ menyatakan pemetaan antara CPL dan mata kuliah, dan warna menyatakan apakah MKWU, MKWF, atau MKWPS; dan *string* yang berada di dalam (*) menandakan nama singkat populer dari mata kuliah yang bersangkutan.

		CPL IK						
		SKS	1	2	3	4	5	6
Semester 1								
UIGE600004	MPK Agama (MPKA)	2	✓					
UIGE600003	MPK Bahasa Inggris (MPKBI)	2	✓					
CSGE601012	Kalkulus 1 (KALKULUS1)	3						✓
CSGE601010	Matematika Diskret 1 (MD1)	3						✓
CSGE601020	Dasar-Dasar Pemrograman 1 (DDP1)	4					✓	
CSCM601150	Pengantar Sistem Digital (PSD)	4						✓
Total SKS		18						



		CPL IK						
		SKS	1	2	3	4	5	6
Semester 2								
UIGE600007	MPK Terintegrasi (MPKT)	6	✓	✓				
CSGE601011	Matematika Diskret 2 (MD2)	3						✓
CSGE601021	Dasar-Dasar Pemrograman 2 (DDP2)	4					✓	
CSCM601252	Pengantar Organisasi Komputer (POK)	3						✓
CSCM601213	Kalkulus 2 (KALKULUS2)	3						✓
Total SKS		19						
Semester 3								
CSGE602022	Pemrograman Berbasis Platform (PBP)	4		✓			✓	
CSGE602040	Struktur Data & Algoritma (SDA)	4					✓	
CSGE602012	Aljabar Linier (ALIN)	3						✓
CSCM602055	Sistem Operasi (OS)	4					✓	
CSCM602013	Statistika & Probabilitas (STATPROB)	3						✓
Total SKS		18						
Semester 4								
CSGE602070	Basis Data (BASDAT)	4					✓	
CSGE602024	Sistem Interaksi (SISTER)	3	✓	✓			✓	
CSGE602023	Pengantar Keamanan Perangkat Lunak (PKPL)	3					✓	
CSCM602241	Teori Bahasa & Automata (TBA)	4						✓
CSCM602223	Pemrograman Lanjut (PROGJUT)	4		✓		✓	✓	
Total SKS		18						
Semester 5								
CSGE603130	Kecerdasan Artifisial & Sains Data Dasar (KASDAD)	4						✓
CSCM603154	Jaringan Komputer (JARKOM)	4				✓	✓	
CSCM603117	Analisis Numerik (ANUM)	3						✓
CSCM603142	Desain & Analisis Algoritma (DAA)	4						✓
CSCM603125	Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)	3	✓	✓		✓	✓	
Total SKS		18						



		CPL IK						
		SKS	1	2	3	4	5	6
Semester 6								
CSGE603091	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah (MPPI)	3	✓	✓	✓			
CSCM603228	Proyek Perangkat Lunak (PPL)	6	✓	✓	✓	✓	✓	
Pilihan		11*						
Total SKS		20						
Semester 7								
CSGE614093	Komputer & Masyarakat (KOMAS)	3	✓		✓			
CSGE604097	Kerja Praktik (KP)	6	✓	✓	✓	✓	✓	
Pilihan		8*						
Total SKS		17						
Semester 8								
CSGE604099	Tugas Akhir Individu (TA)	6	✓		✓	✓	✓	✓
Pilihan		10*						
ATAU								
CSGE604098	Tugas Akhir Proyek Kelompok (TA KELOMPOK)	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pilihan		12*						
Total SKS		16						

Tanda * pada Tabel 3 di sebelah kanan besar SKS pilihan (semester 6, 7, dan 8) menandakan besar SKS pilihan yang **direkomendasikan**. Mahasiswa masih bisa mengambil SKS pilihan lebih besar dari nilai tersebut bahkan hingga total SKS semua kuliah yang diambil pada semester tersebut **mencapai 24 SKS**. Namun, semua rencana studi wajib dengan persetujuan Pembimbing Akademis mahasiswa yang bersangkutan dan bergantung juga kepada Indeks Prestasi pada semester sebelumnya.

Berikut adalah beberapa opsi yang dapat diambil mahasiswa terkait opsi pilihan pada semester 6, 7, dan 8:

- Semester 6
 - Mahasiswa mengambil kuliah pilihan Program Studi Sarjana Ilmu Komputer (MKPIL) hingga total SKS yang diambil di semester 6 mencapai maksimal 24 SKS; atau



- Mahasiswa mengambil kegiatan kuliah yang diselenggarakan di luar program studi, termasuk MBKM, hingga maksimal 24 SKS;
- Semester 7
 - Mahasiswa mengambil kuliah pilihan Program Studi Sarjana Ilmu Komputer (**MKPIL**) hingga total SKS yang diambil di semester 6 mencapai maksimal 24 SKS; atau
 - Mahasiswa mengambil kegiatan kuliah yang diselenggarakan di luar program studi, termasuk MBKM, hingga maksimal 24 SKS; atau
 - Mahasiswa mengambil kegiatan MBKM bertipe **magang** yang setara 20 SKS dengan 6 SKS ditransfer sebagai pemenuhan kuliah Kerja Praktik dan 14 SKS transfer blok; atau
 - Opsi lain yang mungkin. Namun hal ini perlu mendapat persetujuan dari Pembimbing Akademis dan Koordinator Program Studi Sarjana Ilmu Komputer.
- Semester 8
 - Mahasiswa mengambil kuliah pilihan Program Studi Sarjana Ilmu Komputer (**MKPIL**) hingga total SKS yang diambil di semester 6 mencapai maksimal 24 SKS; atau
 - Mahasiswa mengambil kegiatan kuliah yang diselenggarakan di luar program studi, termasuk MBKM, hingga maksimal 24 SKS. Perhatikan bahwa, pada semester 8, tidak direkomendasikan mengambil kegiatan MBKM yang tidak mempunyai jadwal yang jelas atau tidak selaras dengan jadwal akademik internal program studi karena berpotensi menghambat kelulusan mahasiswa;

Catat bahwa tidak semua mahasiswa bisa mengambil beban kuliah hingga maksimal, yaitu 24 SKS, pada suatu semester. Maksimal SKS yang bisa diperoleh bergantung kepada Indeks Prestasi mahasiswa pada semester sebelumnya dan juga bergantung kepada persetujuan Pembimbing Akademis.



C. MATA KULIAH PILIHAN PROGRAM STUDI (MKPIL)

Di kurikulum 2024, mata kuliah pilihan dibuat relevan dengan laboratorium penelitian di lingkungan Fasilkom UI. Ada 6 laboratorium dan 1 pusat penelitian yang relevan dengan bidang Ilmu Komputer:

- *Machine Learning and Computer Vision (MLCV)*
Lab MLCV memfokuskan dalam penelitian yang berkaitan dengan manipulasi, analisis, serta interpretasi data berupa citra atau gambar. Metode-metode yang digunakan sangat beragam, mulai dari metode yang mengolah informasi detail yang tersimpan pada tingkat piksel sampai metode yang secara geometris membagi citra dalam beberapa region untuk membentuk pola.
- *Reliable Software Engineering (RSE)*
Kegiatan penelitian lab RSE berfokus pada pengembangan perangkat lunak yang aman dan dapat diandalkan dari berbagai aspek, seperti *requirements engineering*, *maintanability*, *testability*, dan lain-lain. Pengembangan teori dalam penelitian-penelitian pada lab ini banyak dilatarbelakangi oleh logika matematis seperti formal methods.
- *Computer System Laboratory (CSL)*
Lab CSL secara aktif berupaya mengembangkan protokol, algoritma, dan kerangka kerja generasi masa depan untuk Manajemen Big Data, Jaringan Komputer, Komputasi Kinerja Tinggi, dan Sistem Waktu Nyata. Kami melakukan sinkronisasi secara harmonis dengan para ahli dari berbagai bidang ilmu komputer dan ilmuwan multidisiplin untuk menciptakan aplikasi dan platform yang berkontribusi terhadap kehidupan kemanusiaan yang lebih baik.
- *Center for Cyber Security and Cryptography (CCSC)*
CCSC berfokus pada penelitian dan pendidikan untuk memecahkan masalah keamanan siber melalui inisiatif penelitian multidisiplin dan terintegrasi. CSCC berkomitmen untuk mengembangkan pengetahuan



keamanan siber dan mengupayakan kemajuan keamanan siber yang mutakhir baik dalam praktik maupun kebijakan.

- *Information Retrieval and Natural Language Processing (IRNLP)*

Lab IR-NLP berupaya untuk mengeksplorasi metode dan teknik pengorganisasian, representasi, penyimpanan, dan pencarian informasi dalam bentuk tekstual dan multimedia (ucapan, gambar, dan musik). Ada banyak subbidang yang diteliti pada lab IR, seperti *Cross-language Information Retrieval (CLIR)*, *Geographical Information Retrieval*, *Music Retrieval*, dan *Image Retrieval*. Selain itu, Lab IR-NLP juga akan mengerjakan topik-topik di bidang *Natural Language Processing*, seperti *Textual Entailment*, *Large Language Model*, dan *Medical & Legal Information Extraction*, *Question Answering Systems*.

- *Intelligent Systems & Robotics (IROS)*

Lab IROS ini berfokus pada penelitian yang berkaitan dengan pengembangan sistem robotik cerdas. Area kajiannya mencakup sistem sensor multimodal, model-model representasi data dan analitika untuk pengambilan keputusan pada sistem robotika, serta sistem aktuator robotika dinamis.

- *Digital Library & Distance Learning Laboratory (DL2)*

Kegiatan lab DL2 pada umumnya berkisar pada pengembangan teori dan sistem informasi, khususnya dalam konteks *e-learning* dan pengalaman pengguna (*user experience*). Kegiatan penelitian pada DL2 ini juga merambah ranah bisnis digital, khusus dalam aspek *user experience* dari artifak-artifak organisasi bisnis digital.

Tujuan dari peta relevansi antara mata kuliah pilihan dan lab adalah untuk membantu mahasiswa tingkat akhir dalam memahami mata kuliah yang relevan dengan topik Tugas Akhir mereka. Selain itu, topik-topik yang ditawarkan pada mata kuliah pilihan juga bisa menyesuaikan dengan topik-topik penelitian yang sedang berjalan di laboratorium terkait. Mata kuliah pilihan juga dirancang agar sesuai dengan peta kepakaran di Fasilkom UI saat ini. Tabel 4 menyampaikan daftar mata kuliah pilihan yang terdaftar di kurikulum 2024. Perhatikan bahwa pembukaan mata kuliah pilihan



bergantung juga dengan sumber daya dosen yang dimiliki program studi. Dalam beberapa kasus, dosen pakar mungkin saja cuti atau mungkin saja sedang bertugas untuk hal yang lain sehingga kuliah pilihan terkait tidak dibuka di semester yang seharusnya.

Tabel 4. Mata Kuliah Pilihan Program Studi Sarjana Ilmu Komputer dan Relevansi dengan Laboratorium serta Pusat Penelitian

	SKS	ML CV	RSE	CSL	CCSC	IR NLP	IROS	DL2
CSCE604028 (sem. ganjil/genap) Software Product Line Engineering	3		✓					
CSCE604123 (sem. ganjil) Pemrograman Fungsional	4		✓					
CSCE604126 (sem. ganjil) Penjaminan Mutu Perangkat Lunak	4		✓					
CSCE604128 (sem. ganjil) Teknik Kompilator	4		✓					
CSCE604038 (sem. ganjil/genap) Deep Learning	4	✓				✓	✓	
CSCE604131 (sem. ganjil) Graf Pengetahuan	3					✓		
CSCE604135 (sem. ganjil) Temu-Balik Informasi	4					✓		
CSCE604031 (sem. ganjil/genap) Pengolahan Bahasa Manusia	3					✓		
CSCE604133 (sem. ganjil) Computer Vision	3	✓						
CSCE604156 (sem. ganjil) Forensik Digital	4				✓			
CSCE604172 (sem. ganjil) Komputasi Awan	3			✓				
CSCE604151 (sem. ganjil) Sistem Tertanam	3						✓	
CSCE604183 (sem. ganjil) Pengajaran Berbantuan Komputer	3							✓
CSCE604111 (sem. ganjil) Simulasi dan Pemodelan	3	✓						
CSCE604032 (sem. ganjil/genap) Pemrosesan Bahasa Lisan	3						✓	
CSCE604174 (sem. ganjil) Basis Data Lanjut	3		✓					
CSCE604179 (sem. ganjil) Teknologi Mobile	3			✓				
CSCE604230 (sem. genap) Bioinformatika	3					✓		



	SKS	ML CV	RSE	CSL	CCSC	IR NLP	IROS	DL2
CSCE604037 (sem. ganjil/genap) Penambangan Data	3					✓		
CSCE604235 (sem. genap) Pemelajaran Mesin	4	✓				✓	✓	
CSCE604232 (sem. genap) Robotika	3						✓	
CSCE604036 (sem. ganjil/genap) Representasi Peng. dan Penalaran	3		✓			✓		
CSCE604222 (sem. genap) Pemrograman Logika	4		✓			✓		
CSCE604021 (sem. ganjil/genap) Game Development	3	✓	✓					
CSIE604274 (sem. genap) Administrasi Sistem	3		✓	✓				
CSCE604271 (sem. genap) Arsitektur Aplikasi Web	3		✓	✓				
CSCE604229 (sem. genap) Pemrograman Paralel	4			✓				
CSCE604227 (sem. genap) Pemrograman Sistem	3			✓				
CSCE604254 (sem. genap) Sistem Terdistribusi	3			✓				
CSCE604078 (sem. ganjil/genap) Internet of Things	3			✓				
CSCE604258 (sem. genap) Ethical Hacking	4				✓			
CSCE604243 (sem. genap) Kriptografi & Keamanan Informasi	4				✓			
CSCE604045 (sem. ganjil/genap) Geometri Komputasional	3		✓					
CSCE604212 (sem. genap) Persamaan Diferensial	3	✓						
CSCE604226 (sem. genap) Pemrograman Kompetitif	3		✓					
CSCE604225 (sem. genap) Praktikum Pemrograman Kompetitif	1		✓					
CSIE604290 (sem. genap) Technopreneurship	3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CSCE604029 (sem. ganjil/genap) Topik Khusus Ilmu Komputer	3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



VII. TRANSISI KURIKULUM LAMA KE KURIKULUM 2024

Kurikulum 2024 ini berlaku untuk seluruh mahasiswa Program Studi Sarjana Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer UI. Bagi mahasiswa angkatan 2024 dan sesudahnya, pengambilan mata kuliah mengikuti alur yang sudah dirancang di dalam kurikulum ini. Bagi mahasiswa angkatan 2023 dan sebelumnya, dianjurkan mengikuti panduan masa transisi.

Dari sisi mata kuliah wajib, kurikulum 2024 mempunyai dua tambahan kuliah wajib, yaitu Pengantar Keamanan Perangkat Lunak (PKPL) dan Kerja Praktik, serta pembagian kuliah Tugas Akhir menjadi dua jenis. Tabel 5 menyampaikan rangkuman dari rencana studi untuk angkatan 2021, 2022, dan 2023 dalam masa transisi. Berikut adalah ringkasan aturan transisi kurikulum bagi mahasiswa angkatan 2023 dan sebelumnya:

- Kuliah PKPL menjadi wajib mulai **mahasiswa angkatan 2023 (program reguler)** dan setelahnya. Mahasiswa yang masuk sebelum tahun 2023 dapat mengambil kuliah ini sebagai kuliah pilihan;
- Kewajiban magang baru diterapkan untuk angkatan 2023. Pemenuhan "magang" dapat dilakukan dengan mengambil Mata Kuliah Kerja Praktik (KP) 6 SKS atau Mahasiswa bisa juga memilih untuk mengikuti MBKM bertipe magang 20 SKS yang sebagian SKS-nya juga akan ditransfer sebagai pemenuhan MK Kerja Praktik;
- Bagi mahasiswa angkatan 2021 dan 2022 yang mau mengambil kuliah Mata Kuliah Kerja Praktik sebagai kuliah pilihan, bobot SKS kuliah KP tersebut masih 4 SKS;
- Pembedaan Tugas Akhir menjadi Tugas Akhir Individu (6 SKS) dan Tugas Akhir Kelompok (4 SKS) mulai diterapkan untuk angkatan 2022, 2023, dan seterusnya;
- Untuk angkatan 2021, 2020, dan sebelumnya, bobot Tugas Akhir masih tetap 6 SKS, baik Individu maupun Kelompok.



Tabel 5. Rencana perkuliahan untuk Angkatan 2021, 2022, dan 2023 kelas reguler terkait transisi dari kurikulum 2020 ke kurikulum 2024. Catat bahwa Tabel ini menjelaskan kondisi normal ketika mahasiswa mengikuti rencana studi yang direkomendasikan Fakultas; bukan ketika mahasiswa mengambil mata kuliah lebih cepat dari jadwal normal, ketika tertinggal, atau ketika mengulang mata kuliah.

Angkatan 2021	Angkatan 2022	Angkatan 2023
Semester Gasal 2024/2025		
Semester 7	Semester 5	Semester 3
Komputer & Masyarakat	KASDAD	Pem. Berbasis Platform
Pilihan	Jaringan Komputer	Struktur Data & Algo.
	Analisis Numerik	Aljabar Linier
	Desain & Analisis Algo.	Sistem Operasi
	Rekayasa Perangkat Lunak	Stats. & Probabilitas
Semester Genap 2024/2025		
Semester 8	Semester 6	Semester 4
TA Individu / Proyek Kel.	PPL	Basis Data
Pilihan	Pilihan	Sistem Interaksi
		PKPL
		Teori Bahasa & Automata
		Prog. Lanjut
Semester Gasal 2025/2026		
-	Semester 7	Semester 5
	Komputer & Masyarakat	KASDAD
	Pilihan	Jaringan Komputer
		Analisis Numerik
		Desain & Analisis Algo.
		Rekayasa Perangkat Lunak
Semester Genap 2025/2026		
-	Semester 8	Semester 6
	TA Individu / Proyek Kel.	PPL
	Pilihan	MPPI
		Pilihan
Semester Gasal 2026/2027		
-	-	Semester 7
		Komputer & Masyarakat
		Kerja Praktik
		Pilihan
Semester Genap 2026/2027		
		TA Individu / Proyek Kel.
		Pilihan



VIII. SISTEM PEMBELAJARAN & ADMINISTRASI

A. SISTEM PEMBELAJARAN

Perkembangan dunia modern menuntut diperbaharainya sistem pembelajaran, khususnya pada tingkat pendidikan tinggi. Perubahan ini khususnya dipicu oleh tersedianya berbagai sumber informasi yang dapat diakses dengan mudah oleh setiap orang. Salah satu karakteristik sumber daya manusia yang diperlukan pada abad ini, adalah mereka yang memiliki kemampuan belajar yang tinggi, dan mampu secara cepat beradaptasi dengan perubahan yang pesat.

Dalam rangka membentuk sumber daya manusia dengan karakteristik tersebut, para ahli pendidikan melontarkan gagasan yang dikenal dengan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered learning*). Dalam konteks ini, staf pengajar hanya merupakan salah satu aktor (dalam hal ini sebagai narasumber, motivator dan fasilitator) dalam proses pembelajaran tersebut. Di samping itu peserta didik harus memanfaatkan berbagai sumber lain seperti buku-buku, Internet, dan teman sesama mahasiswa, dan pengalaman langsung dalam dunia nyata untuk mengembangkan pengetahuannya dalam mendukung proses pembelajaran yang berikutnya.

Dalam rangka perubahan ini, sistem pembelajaran di Fasilkom diharapkan bukan hanya mengembangkan pengetahuan peserta didik pada disiplin keilmuan yang terkait, namun lebih dari itu, sistem ini diharapkan dapat mengembangkan keterampilan belajar peserta didik.

Bentuk-bentuk perkuliahan satu arah dalam menyampaikan materi ajar kepada mahasiswa harus diimbangi juga dengan aktivitas interaktif yang memupuk keterampilan peserta didik dalam belajar mandiri dan berinteraksi dengan sekitarnya. Aktivitas lain yang memupuk kemampuan peserta didik dalam mengungkapkan buah pikirannya baik secara lisan maupun tertulis juga patut dikembangkan.

Mengingat para lulusan diharapkan memiliki kemampuan pemrograman untuk pemecahan masalah pada tingkat kemahiran tertentu, maka dalam kurikulum ini juga dirancang agar setiap mata kuliah secara terencana dan sistematis mengembangkan kemampuan memecahkan masalah melalui



pemrograman, khususnya dalam konteks yang terkait dengan substansi mata kuliah tersebut.

Sesuai dengan sistem SKS yang dianut, maka secara umum suatu periode semester akan berlangsung dalam kurun waktu 16 minggu kegiatan akademik. Kegiatan pembelajaran suatu mata kuliah yang dilakukan di dalam program studi diharapkan memuat paling tidak komponen-komponen utama berikut:

- Perkuliahan: Staf pengajar menyampaikan materi ajar dalam format kuliah dalam kelas, sesuai dengan silabus yang telah ditetapkan;
- Diskusi kelompok: Peserta mata kuliah dikelompokkan dan diminta untuk membahas topik-topik yang telah dirancang oleh pengajar dan relevan dengan materi yang diajarkan. Bahan diskusi dirancang sedemikian rupa, sehingga mahasiswa diharuskan untuk mencari bahan-bahan acuan di luar buku acuan atau bahan kuliah yang disiapkan oleh pengajar;
- Evaluasi: Staf pengajar melakukan penilaian atas hasil pembelajaran mata kuliah terkait. Evaluasi dapat memuat ujian tengah semester, ujian akhir semester, serta aktivitas-aktivitas di dalam kelas lainnya seperti kuis, tugas (individu maupun kelompok) yang secara keseluruhan mencerminkan keberhasilan mahasiswa dalam suatu mata kuliah.

Kegiatan-kegiatan pembelajaran di luar program studi, seperti MBKM, tentunya dapat memiliki komponen yang berbeda. Verifikasi kegiatan tersebut dan penetapan bobot kegiatan dilakukan oleh fakultas untuk memastikan terpenuhinya capaian pembelajaran lulusan.



B. ADMINISTRASI PERKULIAHAN

Administrasi perkuliahan seperti

- proses melakukan Isian Rencana Studi (IRS),
- registrasi akademik,
- registrasi administrasi,

dan aturan lainnya seperti

- status akademik,
- cuti akademik,
- transfer kredit,
- putus studi.

mengacu kepada peraturan yang berlaku di Universitas Indonesia yang dituangkan dengan **Peraturan Rektor tentang Penyelenggaraan Program Sarjana** yang berlaku di UI.

Status Akademik. Mahasiswa mempunyai "status akademik" pada setiap semester, dan berikut adalah definisi dari beberapa status yang perlu diperhatikan:

- **aktif**, berarti bahwa status mahasiswa yang melakukan Registrasi Administrasi dan Registrasi Akademik serta aktif melakukan kegiatan akademik;
- **kosong**, berarti bahwa status mahasiswa yang tidak melakukan Registrasi Administrasi dan Registrasi Akademik yang ditetapkan oleh Rektor;
- **tidak aktif**, berarti bahwa status mahasiswa melakukan Registrasi Administrasi tanpa melakukan Registrasi Akademik;
- **cuti**, berarti bahwa status mahasiswa yang tidak melakukan kegiatan akademik selama 1 (satu) atau 2 (dua) Semester dengan persetujuan Dekan karena permintaan mahasiswa;
- **overseas**, berarti bahwa status Mahasiswa yang melakukan kegiatan akademik di luar negeri yang diakui UI;



- **sanksi**, berarti bahwa status mahasiswa yang tidak diizinkan mengikuti kegiatan akademik selama 1 (satu) atau beberapa Semester yang ditetapkan oleh Rektor;
- **lulus**, berarti bahwa status mahasiswa yang telah memenuhi sernua persyaratan akademik dan administratif untuk ditetapkan sebagai sarjana; atau
- **keluar**, berarti bahwa status Mahasiswa yang tidak melanjutkan studi karena dinyatakan Putus Studi, mengundurkan diri, atau meninggal dunia yang ditetapkan oleh Rektor.

Registrasi administrasi & akademik. Registrasi Administrasi dilakukan dengan membayar biaya pendidikan melalui metode pembayaran yang ditentukan UI, sedangkan registrasi Akademik dilakukan dengan pengisian IRS. Keduanya dilaksanakan sesuai jadwal yang ditetapkan dalam Kalender Akademik UI. Mahasiswa yang tidak melaksanakan Registrasi Administrasi dan Registrasi Akademik memperoleh Status Akademik kosong pada Semester berjalan dan Masa Studi diperhitungkan. Mahasiswa yang memiliki Status Akademik kosong selama 2 (dua) Semester berturut-turut, secara otomatis diberikan Status Akademik keluar.

Cuti. Mahasiswa dapat mengajukan cuti jika mahasiswa telah mengikuti kegiatan akademik sekurang-kurangnya 2 (dua) semester, kecuali karena alasan khusus; dan cuti diberikan sebanyak-banyaknya untuk jangka waktu 2 (dua) semester, baik berurutan maupun tidak. Perhatikan bahwa cuti dihitung sebagai masa studi, dan mahasiswa yang memperoleh izin cuti tidak diperkenankan melakukan kegiatan akademik. Mahasiswa yang ingin mengajukan cuti dapat mengisi formulir khusus yang disediakan oleh fakultas dan kemudian diajukan kepada Dekan Fasilkom UI sebelum pelaksanaan Registrasi Administrasi. Ketentuan lebih lanjut terkait cuti dapat dilihat pada Peraturan Rektor tentang Penyelenggaraan Program Sarjana dan dapat ditanyakan ke sekretariat akademik Fasilkom UI.



Transfer Kredit. Ini adalah suatu pengakuan sejumlah Beban Belajar yang diperoleh Mahasiswa UI dari Program Studi di suatu perguruan tinggi, baik sebelum ataupun pada saat berstatus sebagai Mahasiswa UI, hasil dari suatu proses evaluasi oleh unit pengelola di Program Studi Sarjana Ilmu Komputer. Mekanisme lebih lanjut terkait Transfer Kredit dapat ditanyakan kepada Koordinator Program Studi Sarjana Ilmu Komputer dan Sekretariat Akademik Fasilkom UI.



IX. PENILAIAN DAN EVALUASI PEMBELAJARAN

A. ETIKA & TATA TERTIB

Sesuai dengan Kode Etik dan Kode Perilaku UI, setiap warga UI harus bersikap jujur dalam melaksanakan tugas dan kewajibannya. Bagi mahasiswa, sikap dan tindakan jujur harus ditunjukkan dalam mengikuti proses pembelajaran termasuk evaluasi hasil belajar, menyelesaikan tugas laboratorium, meneliti, membuat karya-tulis, dan kegiatan akademik lainnya, serta menjaga tata-tertib dalam melakukan berbagai kegiatan yang menyangkut nama Universitas Indonesia pada umumnya.

Ketidakjujuran yang tidak dibenarkan meliputi: plagiarisme, pembocoran naskah ujian, pemalsuan ujian dan/atau karya-tulis, penggunaan informasi yang tidak dibenarkan selama ujian (menyontek), memberikan keterangan atau data palsu, dan ketidakjujuran akademik lainnya.

Fakultas Ilmu Komputer UI melalui SK Dekan mengatur lebih lanjut tata tertib untuk evaluasi hasil belajar untuk mencegah dan menangani tindakan kecurangan yang dilakukan pada evaluasi hasil belajar. Pemberian sanksi atas kecurangan yang telah terbukti dapat berupa pemberian nilai E pada mata kuliah yang dilanggar, pemberhentian sementara, ataupun pemberhentian dari Fakultas Ilmu Komputer dengan mengikuti ketentuan yang berlaku di Universitas Indonesia.

Ketentuan lain mengenai tata tertib peserta evaluasi hasil belajar (seperti kuis, tugas, ujian tengah semester, ujian akhir semester) termasuk ketentuan evaluasi hasil belajar susulan diatur dalam SK Dekan Fakultas Ilmu Komputer tentang Tata Tertib Peserta Evaluasi Hasil Belajar yang berlaku.

B. EVALUASI HASIL BELAJAR & BOBOT NILAI

Evaluasi Hasil Belajar dilakukan secara berkala sesuai dengan kurikulum dan dilaksanakan pada setiap mata kuliah pada setiap Semester. Evaluasi Hasil Belajar dilaksanakan oleh dosen pengampu berdasarkan prinsip valid, reliabel, transparan, akuntabel, berkeadilan, objektif, edukatif, serta mengukur Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang sudah ditetapkan. Penilaian hasil



belajar mahasiswa dapat berbentuk **penilaian formatif** dan **penilaian sumatif**. Penilaian formatif dilaksanakan sebelum akhir proses pembelajaran yang bertujuan untuk:

- memantau perkembangan belajar mahasiswa;
- memberikan umpan balik agar mahasiswa memenuhi capaian pembelajarannya; dan
- memperbaiki proses pembelajaran.

Penilaian sumatif bertujuan untuk menilai pencapaian hasil belajar mahasiswa sebagai dasar penentuan kelulusan mata kuliah dan kelulusan program studi, dengan mengacu pada pemenuhan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dilaksanakan di akhir proses pembelajaran. Penilaian sumatif dapat dilakukan dalam bentuk ujian tertulis, ujian lisan, penilaian proyek, penilaian tugas, uji kompetensi, atau bentuk penilaian lain yang sejenis. Penilaian hasil belajar dalam bentuk indeks prestasi dinyatakan dengan huruf seperti yang dijelaskan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai huruf, bobot nilai, dan konversi nilai angka

Rentang Nilai x	Nilai Huruf	Bobot	Keterangan
$85 \leq x \leq 100$	A	4,00	Lulus
$80 \leq x < 85$	A-	3,70	Lulus
$75 \leq x < 80$	B+	3,30	Lulus
$70 \leq x < 75$	B	3,00	Lulus
$65 \leq x < 70$	B-	2,70	Lulus
$60 \leq x < 65$	C+	2,30	Lulus
$55 \leq x < 60$	C	2,00	Lulus
$40 \leq x < 55$	D	1,00	Tidak Lulus
$0 \leq x < 40$	E	0,00	Tidak Lulus
-	I	-	Belum Lengkap
-	T	0,00	Tidak Mengikuti
-	BS	-	Belum Selesai

Nilai I tidak diperhitungkan dalam indeks prestasi semester dan akan berubah menjadi E apabila tidak ada ketetapan nilai setelah satu bulan dari pemberian nilai I tersebut. Nilai hasil belajar seorang Mahasiswa aktif yang tidak memenuhi jumlah minimal kehadiran dalam mengikuti kegiatan akademik



sesuai dengan ketentuan dalam satu Semester akan diberi **kode huruf T** (tidak mengikuti) dan diperhitungkan dalam indeks prestasi Semester dengan bobot 0 (nol). **Nilai BS** hanya diberikan pada mata kuliah spesial (tugas akhir) yang masih berlanjut pada semester berikutnya dan tidak dipergitungkan dalam indeks prestasi semester.

Nilai akhir diperoleh dari nilai ujian tengah semester, ujian akhir maupun komponen nilai lainnya (tugas laboratorium, pekerjaan rumah, dll.) yang ditetapkan untuk mata kuliah tersebut. Ujian tengah semester biasanya diberikan di antara minggu ke 7 - 8 dan ujian akhir semester diberikan di akhir semester di antara minggu ke 15 - 16. Apabila diperlukan, pengajar yang bersangkutan dapat memberikan lebih dari dua kali ujian. Bobot dari masing-masing ujian, dan pekerjaan rumah maupun tugas-tugas lainnya terhadap nilai akhir ditentukan oleh pengajar yang bersangkutan. Kriteria penilaian akhir juga menjadi tanggung jawab sepenuhnya dari masing-masing dosen pengampu.

C. INDEKS PRESTASI

Pada setiap akhir semester setiap mahasiswa dapat meminta Daftar Nilai Semester (DNS) yang antara lain berisi **Indeks Prestasi Semester (IPS)** dan **Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)**.

Tabel 7. SKS maksimum yang dapat diambil pada semester tertentu

IPS pada semester sebelumnya	SKS maksimum yang dapat diambil pada semester saat ini
< 2,00	12
2,00 – 2,49	15
2,50 – 2,99	18
3,00 – 3,49	21
3,50 – 4,00	24

IPS menunjukkan prestasi mahasiswa pada semester tertentu. IPK menunjukkan indeks prestasi mahasiswa sampai semester terakhir yang diikuti, dengan hanya mempertimbangkan nilai mata kuliah yang lulus saja.



IPS menentukan jumlah kredit yang dapat diambil oleh mahasiswa tersebut pada semester yang berikutnya. Untuk mahasiswa program sarjana reguler, batas pengambilan SKS dapat dilihat pada Tabel 7.

Dalam hal kondisi Mahasiswa terancam Putus Studi, Wakil Dekan yang menyelenggarakan urusan di bidang akademik dapat mempertimbangkan untuk mengizinkan Mahasiswa mengambil paling banyak 24 SKS atas usulan Koordinator Program Studi Sarjana Ilmu Komputer.

Berikut ini diberikan ilustrasi penghitungan IP semester dan IPK yang berlaku di SIAK-NG. Misalkan mahasiswa X dari PSIK mengambil mata kuliah pada semester pertama dan kedua, serta memperoleh hasil seperti yang dideskripsikan pada Tabel 8 dan 9.

Tabel 8. Ilustrasi hasil evaluasi belajar seorang mahasiswa bernama X pada semester 1

SEMESTER 1					
Matakuliah	SKS	Nilai	Bobot	Mutu	Keterangan
MPK Agama	2	B	3,0	6,0	Lulus
Kalkulus 1	3	D	1,0	3,0	Tidak lulus
MPK B. Inggris	2	B+	3,3	6,6	Lulus
MD1	3	C	2,0	6,0	Lulus
DDP1	4	A	4,0	16,0	Lulus
PSD	4	A-	3,7	14,8	Lulus
Jumlah	18			52,4	

Nilai Semester 1 mahasiswa X:

- SKS diambil = **18 SKS** (semua matakuliah yang diambil)
- SKS lulus = **15 SKS** (hanya mata kuliah yang lulus)
- Mutu = **52,4**
- IP Semester 1 = (jumlah mutu) / (jumlah SKS diambil) = $52,4/18 = 2,91$



Nilai Kumulatif mahasiswa X:

- SKS diambil = **18 SKS**
- SKS lulus = **15 SKS**
- Mutu (lulus) = **49,4**
- IP Kumulatif = (jumlah mutu lulus) / (jumlah SKS lulus)

$$= 49,4 / 15 = 3,29$$
- SKS diperoleh = **15 SKS**

Dengan IP Semester 1 sebesar **2,91**, mahasiswa X dapat mengambil maksimal **18 SKS** pada semester 2. Misal, Tabel 9 mengilustrasikan capaian akademik mahasiswa X pada akhir semester 2.

Tabel 9. Ilustrasi hasil evaluasi belajar seorang mahasiswa bernama X pada semester 2

<u>SEMESTER 2</u>					
Matakuliah	SKS	Nilai	Bobot	Mutu	Keterangan
MPKT	6	C	2,0	12,0	Lulus
DDP2	4	C	2,0	8,0	Lulus
MD1 (mengulang)	3	B	3,0	9,0	Lulus
POK	3	E	0,0	0,0	Tidak Lulus
Kalkulus 1 (mengulang)	3	B-	2,7	8,1	Lulus
Jumlah	18			37,1	

Nilai Semester 2 mahasiswa X:

- SKS diambil = **18 SKS** (semua matakuliah yang diambil)
- SKS lulus = **15 SKS** (hanya mata kuliah yang lulus)
- Mutu = **37,1**
- IP Semester 1 = (jumlah mutu) / (jumlah SKS diambil) = $37,1/18 = 2,06$



Nilai Kumulatif mahasiswa X:

- SKS diambil = 18 SKS (semester 1) + 18 SKS (semester 2) = **36 SKS**
- SKS lulus = 15 SKS (semester 1) + 15 SKS (semester 2) = **30 SKS**
- Mutu (lulus) = 49,4 (semester 1) + 37,1 (semester 2) = **86,5**
- IP Kumulatif = (jumlah mutu lulus) / (jumlah SKS lulus)
$$= 86,5 / 30 = \mathbf{2,88}$$
- SKS diperoleh = 15 SKS (semester 1) + 12 (semester 2) = **27 SKS** (3 SKS Matematika Diskret 1 pada semester 2 tidak dihitung lagi karena di semester 1 sudah diperhitungkan)

Dengan IP Semester 2 sebesar 2,06, mahasiswa X dapat mengambil maksimal 15 SKS pada semester selanjutnya.

D. MENGULANG MATA KULIAH

Mahasiswa yang **tidak lulus mata kuliah wajib**, diharuskan untuk mengambil kembali mata kuliah tersebut. Sebaliknya, mahasiswa **yang tidak lulus mata kuliah pilihan** dapat mengulang kembali mata kuliah tersebut atau menggantikan dengan matakuliah pilihan lain untuk memenuhi syarat lulus 144 SKS.

Perlu diperhatikan bahwa dalam hal pengulangan mata kuliah, semua nilai lulus akan diperhitungkan dalam IPK (**bukan nilai terakhir yang diperoleh saja**), sedangkan kelulusan mata kuliah tersebut didasarkan pada nilai terakhir yang diperoleh. Jika seorang mahasiswa telah lulus dari suatu mata kuliah lebih dari satu kali, mata kuliah tersebut hanya dihitung satu kali dalam penghitungan SKS yang diperoleh, seperti dicontohkan dalam ilustrasi Tabel 8 dan Tabel 9. Pada akhir masa studi, setiap mahasiswa dapat meminta transkrip akademik yang berisi catatan semua mata kuliah yang pernah diambilnya.



E. EVALUASI PUTUS STUDI

Untuk mencegah terjadinya kelambatan dalam pendidikan Sarjana Ilmu Komputer, maka secara periodik pihak Fakultas akan melaksanakan evaluasi terhadap prestasi akademik mahasiswa untuk semester yang telah diikutinya berdasarkan peraturan yang ditetapkan oleh UI. Evaluasi dilaksanakan setelah mahasiswa menyelesaikan pendidikannya dalam 2 (dua) semester, 4 (empat) semester, 6 (enam) semester, 8 (delapan) semester, 10 (semester), dan pada batas waktu akhir masa studi, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Pada evaluasi 2 (dua) semester, seorang mahasiswa wajib memperoleh minimal 24 (dua puluh empat) SKS;
- Pada evaluasi 4 (empat) semester, seorang mahasiswa wajib memperoleh minimal 48 (empat puluh delapan) SKS;
- Pada evaluasi 6 (enam) semester, seorang mahasiswa wajib memperoleh minimal 72 (tujuh puluh dua) SKS;
- Pada evaluasi 8 (delapan) semester, seorang mahasiswa wajib memperoleh minimal 96 (sembilan puluh enam) SKS;
- Pada evaluasi 10 (sepuluh) semester, seorang mahasiswa wajib memperoleh minimal 120 (seratus dua puluh) SKS;
- Pada akhir masa studi, seorang mahasiswa wajib memperoleh sejumlah SKS sesuai dengan ketentuan yang dipersyaratkan oleh Fakultas Ilmu Komputer, dengan nilai terendah C.

Masa studi mahasiswa jenjang Sarjana di Universitas Indonesia ditempuh **maksimum dalam 12 (dua belas) semester.**



X. GELAR DAN PREDIKAT KELULUSAN

A. GELAR KELULUSAN

Mahasiswa yang telah memperoleh **minimal 144 SKS** dan telah menyelesaikan semua kewajiban dalam masa studi yang dibebankan sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan oleh Program Studi dengan IPK lebih besar atau sama dengan 2,00 dan tidak melampaui masa studi maksimum berhak dinyatakan **lulus**.

Gelar yang diperoleh baik untuk lulusan dari Program Studi Sarjana Ilmu Komputer adalah **Sarjana Ilmu Komputer (S.Kom)**.

B. PREDIKAT KELULUSAN

Setelah memenuhi semua persyaratan yang telah ditentukan seorang mahasiswa program sarjana berhak dinyatakan lulus dengan predikat:

- a) IPK 2,76 – 3,00 = memuaskan;
- b) IPK 3,01 – 3,60 = sangat memuaskan;
- c) IPK 3,61 – 3,90 = dengan pujian *cum laude*;
- d) IPK 3,91 – 4,00 = dengan pujian *summa cum laude*.

Predikat kelulusan dengan pujian (*cum laude*) atau pujian tertinggi (*summa cum laude*) diberikan kepada lulusan dengan persyaratan:

- telah menyelesaikan studi tidak melebihi Masa Tempuh Kurikulum;
- memiliki status akademik aktif berturut-turut; dan
- tanpa mengulang mata kuliah.

Dalam hal mahasiswa memperoleh IPK 3,61 (tiga koma lima satu) sampai dengan 4,00 (empat koma nol nol) tetapi tidak memenuhi persyaratan sebelumnya, mahasiswa yang bersangkutan mendapat predikat kelulusan **sangat memuaskan**.



XI. FASILITAS

Seluruh mahasiswa dan staf di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer dapat memanfaatkan fasilitas yang disediakan untuk mendukung proses pembelajaran maupun proses penelitian. Fasilitas ini terdiri dari peralatan komputer, gedung, dan perpustakaan.

A. MESIN KOMPUTASI

Fakultas Ilmu Komputer memiliki dua tipe laboratorium komputasi: laboratorium umum dan laboratorium penelitian. **Laboratorium umum** digunakan untuk pendidikan yang terkait dengan kuliah dasar seperti Dasar-Dasar Pemrograman 1 & 2 serta Struktur Data & Algoritma. **Laboratorium penelitian** digunakan untuk pengembangan keilmuan yang biasanya melibatkan mahasiswa sarjana yang sedang mengerjakan Tugas Akhir, atau mahasiswa Pasca-sarjana yang sedang melakukan penelitian. Penjelasan lebih lengkap tentang laboratorium penelitian dapat ditemukan pada link berikut: <https://cs.ui.ac.id/laboratorium-pusat-penelitian/>

Laboratorium umum dapat digunakan oleh semua dosen untuk keperluan tutorial dan semua mahasiswa, sesuai dengan jadwal buka tutup lab. Lab umum dibuka dari pukul 08.00 – 21.00 WIB setiap hari kerja (Senin – Jumat) dan dari pukul 08.00 – 17.00 WIB pada hari Sabtu. Lab umum ini juga digunakan untuk kegiatan pendukung pengajaran dengan disediakannya layanan internet. Penggunaan dari masing-masing laboratorium adalah bervariasi tergantung dari kebutuhan mahasiswa dan spesifikasi hardware yang tersedia di sana. Tabel 10 menampilkan informasi ruangan laboratorium umum dan banyaknya mesin komputer yang tersedia.



Tabel 10. Informasi Ruangan Laboratorium Umum dan Banyaknya Mesin
(*Personal Computer*)

Ruangan Lab Umum	Lokasi	Banyaknya Mesin
Lab 1101 & 1103	Gedung Lama	46
Lab 1105	Gedung Lama	24
Lab 1106	Gedung Lama	12
Lab 1107 & 1109	Gedung Lama	32
Lab 2601	Gedung Lama	32
Lab A101	Gedung Baru	40
Lab A102	Gedung Baru	40
Lab A103	Gedung Baru	70
Lab A104	Gedung Baru	40
Lab A302	Gedung Baru	45

B. SISTEM INFORMASI

Untuk menunjang kegiatan akademik maupun non akademik, telah dikembangkan berbagai sistem informasi baik di tingkat fakultas maupun di tingkat universitas, yang terdiri dari:

- SIAK-NG (<https://academic.ui.ac.id>)**
 Sistem informasi akademik untuk mengadministrasikan perkuliahan secara online, termasuk proses pengisian rencana studi oleh mahasiswa, konsultasi dengan pembimbing akademik secara online, pelaporan berbagai data akademik, dan sebagainya.
- SCELE (<https://scele.cs.ui.ac.id>)**
 Ini adalah sistem e-Learning Fasilkom UI. Perhatikan bahwa semua perkuliahan di Fasilkom UI selalu menggunakan SCELE. Jadi, ini adalah satu satu sistem yang perlu Anda kunjungi setiap saat. Semua pengumuman akademis juga akan disampaikan melalui SCELE ini.
- WEBMAIL (<https://webmail.ui.ac.id>)**
 Sistem email mahasiswa dan staff UI.



- **SISURAT** (<https://surat.cs.ui.ac.id>)
Sistem informasi untuk membuat permohonan surat terkait kebutuhan akademik dan non-akademik.
- **LONTAR** (<https://lontar.cs.ui.ac.id>)
Sistem Perpustakaan Digital Fasilkom UI
- **SIRUANG** (<https://ruang.cs.ui.ac.id>)
Sistem informasi peminjaman ruangan di Fasilkom UI

C. GEDUNG

Saat ini, Fasilkom UI memiliki tiga lokasi, yaitu Gedung Lama, Gedung Baru, dan Gedung MTI Salemba. Gedung Lama berada di antara Perpustakaan UI dan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIP). Gedung Lama terdiri atas 3 bangunan, yaitu gedung A berlantai 2, gedung B berlantai 6 dan gedung C berlantai 3 dengan luas bangunan seluruhnya 10.016,81 meter persegi panjang berlokasi di Depok. Gedung A dipergunakan untuk laboratorium komputer mahasiswa S-1 dan pasca sarjana, ruangan Dekanat, ruang rapat, ruang dosen, laboratorium penelitian dosen intern maupun ekstern dan laboratorium penelitian mahasiswa pasca sarjana. Gedung B dipergunakan untuk Perpustakaan dan Aula (lantai 1), Tata Usaha/Sekretariat Akademik (lantai 2), ruang kuliah S-1 (lantai 3 sampai dengan lantai 6), dan ruangan IT Fakultas (sebagian lantai 5). Gedung C dipergunakan untuk ruangan kuliah mahasiswa Kelas Internasional (lantai 1), ruangan dosen (lantai 2 dan 3), laboratorium penelitian dosen dan mahasiswa (lantai 2), ruangan Pusilkom UI, serta dipergunakan oleh Pusat Pengelolaan Sistem Informasi Universitas Indonesia (PPSI UI) (sebagian lantai 1).

Gedung Baru berada di antara Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) dan Fakultas Ilmu Keperawatan (FIK) yang berlokasi di Depok. Gedung Baru terdiri atas delapan lantai dengan total luas 11.891,19 meter persegi. Lantai dasar digunakan untuk ruangan divisi, kantin, dan mushola. Ruangan laboratorium komputer dan perkuliahan mahasiswa sarjana berada di lantai 1, 2, 6, dan 7. Di lantai 2 juga terdapat ruangan Auditorium multimedia yang dapat digunakan untuk acara seminar maupun acara-acara lainnya. Ruangan



Dekanat, ruang rapat, dan ruang dosen berada di lantai 4. Sementara itu, laboratorium penelitian dosen dan mahasiswa berada di lantai 5.

Gedung MTI Salemba berada di Kampus UI Salemba dan khusus digunakan untuk program Pendidikan Magister Teknologi Informasi (MTI) dengan total luas 1.052,09 meter persegi. Gedung MTI terdiri atas 4 lantai yang digunakan untuk ruangan dosen dan secretariat akademik (lantai 1), serta ruang kelas dan laboratorium komputer (lantai 2 sampai dengan 4).

D. PERPUSTAKAAN

Sebagai sarana penunjang program pendidikan, keberadaan perpustakaan merupakan bagian penting yang sangat diperlukan. Saat ini perpustakaan Fakultas Ilmu Komputer memiliki koleksi buku, majalah/majalah ilmiah, dan koleksi non buku.

Koleksi. Perpustakaan mempunyai beberapa koleksi Buku, Majalah/Majalah ilmiah, Koleksi Non Buku.

- Buku
Koleksi buku terdiri dari buku rujukan, buku referensi, skripsi, tesis, disertasi, seminar/prosiding, laporan kerja praktek, student project dengan jumlah sekitar 12.586 judul, 14.205 eksemplar.
- Makalah/Jurnal Ilmiah
Koleksi majalah/jurnal ilmiah terdiri dari jurnal ilmiah terbitan luar negeri, jurnal terbitan dalam negeri dan surat kabar dalam negeri.
- Koleksi Non-buku
Koleksi non buku terdiri dari Softcopy Tugas Akhir, *Source Code* Tugas Akhir, video, real tape, kaset, disket, cartridge dengan jumlah lebih dari 5.937 judul.



Sistem Pelayanan. Sistem layanan buku, majalah/ jurnal ilmiah dan software bersifat tertutup; pengunjung tidak dibenarkan mengambil langsung ke jajaran koleksi Untuk koleksi manual, pelayanan bersifat terbuka; pengunjung diperbolehkan menelusuri langsung kejajaran koleksi (berlaku khusus untuk staf pengajar/ staf tendik). Koleksi perpustakaan dapat ditelusuri dari berbagai sarana: <http://lontar.cs.ui.ac.id>.

Perpustakaan Fasilkom UI memiliki beberapa jenis layanan:

- Layanan keanggotaan;
- Layanan Sirkulasi (Peminjaman, pengembalian, perpajakan);
- Layanan Informasi;
- Layanan download TA (Skripsi, Tesis, Disertasi)

Waktu layanan Perpustakaan Fasilkom UI adalah:

- **Senin s/d Jumat** : 08.00 – 17:00
- **Istirahat** : 12:00 – 13:00
- **Ruang baca Bawah** : 08:00 – 22:00
- **Ruang baca Bawah** : 17:00 – 22:00

Perhatikan bahwa pada waktu di luar jam kerja (setelah pukul 16:00), Ruang baca bawah hanya dipergunakan untuk belajar dan diskusi; tidak melayani peminjaman buku.

Pengunjung atau Pemakai. Pengunjung/ Pemakai perpustakaan adalah :

- Staf Pendukung, Staf Pengajar/Dosen, Staf Pusilkom UI;
- Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer semua jenjang (Sarjana, Magister, Doktor);
- Staf kontrak;
- Magang;
- Alumni Fakultas Ilmu Komputer;
- Mahasiswa PTS dan umum

Pengunjung alumni, mahasiswa PTS dan umum hanya diperkenankan membaca dan mem-fotocopy koleksi di perpustakaan.



XII. PEDOMAN KERJA PRAKTIK

Kerja Praktik merupakan kegiatan yang dapat dilakukan mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman kerja di bidang Ilmu Komputer / Sistem Informasi / Teknologi Informasi, baik dalam lingkup kegiatan komersial maupun penelitian. Kerja Praktik diharapkan memberikan wawasan kepada mahasiswa dengan memecahkan kasus nyata yang terjadi dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki oleh mahasiswa. Kerja Praktik dapat dilakukan dalam lingkungan UI, universitas lain, instansi pemerintah atau swasta.

Setiap mahasiswa Fasilkom melakukan kerja praktik sebagai **mata kuliah wajib** dengan bobot 6 SKS. Pelaksanaan Kerja Praktik mengikuti pedoman sebagai berikut.

Persyaratan. Mahasiswa diperbolehkan mengambil mata kuliah Kerja Praktik apabila telah **memperoleh** sedikitnya 100 (seratus) SKS atau telah menyelesaikan studi semester 6.

Kegiatan. Kegiatan Kerja Praktik terdiri atas:

1. Pelaksanaan tugas Kerja Praktik secara mandiri;
2. Pembuatan laporan Kerja Praktik;
3. Partisipasi dalam Seminar Kerja Praktik. Dalam Seminar Kerja Praktik yang berlangsung dalam satu semester, mahasiswa peserta Kerja Praktik menyajikan pengalamannya selama melaksanakan Kerja Praktik dan mendengarkan penyajian dari para peserta lainnya.

Pembimbing Kerja Praktik. Kerja Praktik dilakukan secara mandiri dengan petunjuk pembimbing dari fakultas dan penyelia/supervisor dari instansi tempat Kerja Praktik dilaksanakan. Pembimbing dari fakultas adalah staf pengajar yang ditugaskan sebagai pengampu mata kuliah Kerja Praktik.



Tata Cara Pengajuan Kerja Praktik. Mahasiswa yang ingin mengerjakan kerja praktik secara umum harus mempersiapkan **sekitar 2 bulan sebelum semester baru dimulai**. Berikut adalah beberapa tahapan umum yang harus dilalui:

1. Mahasiswa menentukan tempat Kerja Praktik yang akan dituju dan menghubungi instansi yang bersangkutan untuk mendapat informasi mengenai kemungkinan pelaksanaan Kerja Praktik;
2. Mahasiswa mengisi Formulir Pengajuan Kerja Praktik di Sekretariat Akademik Fakultas yang akan mengecek apakah mahasiswa sudah memenuhi syarat untuk mengikuti Kerja Praktik;
3. Mahasiswa mengikuti seleksi pada instansi yang dituju, dan melengkapi dokumen yang dibutuhkan;
4. Setelah mendapat konfirmasi diterima kerja praktik pada instansi yang dituju, mahasiswa menghubungi Supervisor/Penyelia Kerja Praktik untuk membuat Kerangka Acuan Kerja Praktik. Apabila beberapa mahasiswa melaksanakan Kerja Praktik di satu tempat yang sama sebagai satu tim, maka Kerangka Acuan dibuat dalam 1 dokumen, dengan menyebutkan deskripsi pekerjaan setiap anggota tim;
5. Kerangka Acuan Kerja Praktik harus disetujui dan ditandatangani bersama oleh Supervisor/Penyelia Kerja Praktik dan dosen pengampu mata kuliah Kerja Praktik, paling lambat 14 hari setelah mahasiswa memulai hari pertama pelaksanaan kerja praktik.

Pelaksanaan Kerja Praktik. Mahasiswa yang sedang mengerjakan Kerja Praktik diharapkan untuk melaksanakan hal-hal berikut:

- Waktu pelaksanaan Kerja Praktik adalah 6 (enam minggu) sampai 10 (sepuluh) minggu secara penuh waktu (waktu pelaksanaan Kerja Praktik yang lebih panjang, yaitu penuh waktu selama maksimal 16 minggu, dapat diakomodasi melalui kegiatan seperti MBKM Magang);
- Untuk memantau pelaksanaan Kerja Praktik, mahasiswa diharuskan membuat **log harian** yang memuat pekerjaan yang dilaksanakan dalam sehari;
- Log harian dikumpulkan kepada dosen pembimbing setiap minggu.



Penyusunan Laporan Kerja Praktik. Mahasiswa yang mengerjakan Kerja Praktik wajib menyusun laporan kerja praktik yang pada akhirnya akan diserahkan kepada tim dosen Kerja Praktik di Fasilkom UI. Berikut adalah beberapa aturan terkait penyusunan laporan kerja praktik:

- Penyusunan Laporan Kerja Praktik harus diselesaikan dalam semester yang sama saat pengambilan mata ajar Kerja Praktik dalam IRS;
- Mahasiswa akan mendapat nilai E untuk mata ajar Kerja Praktik bila pada akhir semester yang bersangkutan belum menyerahkan Laporan Kerja Praktik;
- Bila pada akhir semester berikutnya mahasiswa masih belum menyerahkan Laporan Kerja Praktik, maka yang bersangkutan harus mengulang pelaksanaan Kerja Praktik dari awal.

Laporan Kerja Praktik. Laporan Kerja Praktik terdiri dari 1 (satu) laporan untuk fakultas yang memuat:

1. Lembar persetujuan dosen pengampu mata ajar Kerja Praktik;
2. Abstrak;
3. Pendahuluan, yang memuat:
 - a. Proses mendapatkan Kerja Praktik, meliputi nama-nama instansi tempat mahasiswa melamar kerja praktik, dan sumber informasi untuk mendapatkan lowongan Kerja Praktik.
 - b. Profil singkat instansi tempat Kerja Praktik, meliputi identitas instansi, bidang usaha, struktur organisasi dan posisi mahasiswa selama melakukan Kerja Praktik dalam struktur organisasi tersebut.
4. Isi, yang memuat: Pekerjaan kerja praktik, yang memuat latar belakang pekerjaan, deskripsi pekerjaan, tinjauan pustaka terkait pekerjaan, metodologi, teknologi dan aspek non teknis;
5. Analisis, berisi ulasan pelaksanaan Kerja Praktik yang memuat kesesuaian maupun perbedaan antara Kerangka Acuan Kerja Praktik dengan pelaksanaannya, ulasan tentang kendala yang dihadapi pada saat Kerja Praktik dan upaya-upaya yang dilakukan mahasiswa untuk mengatasinya, dan penilaian individu terhadap tempat Kerja Praktik.



Pada bagian analisis juga dijelaskan relevansi Kerja Praktik dengan perkuliahan di Fasilkom, yang memuat ulasan kesesuaian dan perbedaan antara pengetahuan yang didapatkan di bangku kuliah dengan tempat Kerja Praktik. Penutup, yang memuat:

- a. Kesimpulan dari pelajaran yang diperoleh ketika melaksanakan Kerja Praktik;
 - b. Saran-saran.
6. Lampiran yang terdiri dari laporan untuk instansi tempat Kerja Praktik.

Evaluasi Kerja Praktik. Berikut adalah penjelasan terkait komponen penilaian untuk pekerjaan Kerja Praktik:

1. Komponen penilaian Kerja Praktik terdiri dari:
 - a. Penilaian dari dosen pengampu mata ajar Kerja Praktik dengan bobot 50% yang terdiri dari laporan kerja praktik, presentasi, dan/atau partisipasi dengan mempertimbangkan pencapaian CPMK Kerja Praktik yang sudah ditetapkan;
 - b. Penilaian dari supervisor/penyelia dengan bobot 50%. Penilaian dari supervisor/penyelia diberikan dalam amplop tertutup ke Sub Bagian Akademik Fakultas atau ke Dosen Pengampu Kerja Praktik. Komponen penilaian penyelia juga mempertimbangkan pencapaian CPMK Kerja Praktik yang sudah ditetapkan.
2. Mahasiswa dinyatakan lulus Kerja Praktik apabila memperoleh nilai minimum C.

Penyerahan Laporan. Kelengkapan yang harus diserahkan oleh mahasiswa setelah dinyatakan lulus Kerja Praktik adalah 1 (dua) eksemplar dokumen Laporan Kerja Praktik yang dijilid keras (hard cover) dan 1 (satu) softcopy dari laporan yang diserahkan ke Perpustakaan Fasilkom.



XIII. PEDOMAN TUGAS AKHIR

Mata kuliah Tugas Akhir bertujuan melatih kemampuan mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan dalam bidang ilmu komputer pada satu kegiatan penelitian maupun penyelesaian masalah di suatu organisasi, industri dan masyarakat. Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat menghasilkan tulisan ilmiah berbahasa Indonesia maupun Inggris dalam bentuk skripsi, makalah maupun *technical report*.

Mahasiswa memilih satu dari dua jenis kuliah Tugas Akhir:

1. **CSGE604099 Tugas Akhir Individu** (6 SKS)
2. **CSGE604098 Tugas Akhir Proyek Kelompok** (4 SKS), yang dikerjakan secara berkelompok oleh 2 atau 3 mahasiswa.

Secara umum, kedua jenis Tugas Akhir tersebut hanya berbeda dari sisi bobot SKS dan banyaknya mahasiswa yang mengerjakan. Informasi yang akan disampaikan berikutnya berlaku untuk kedua jenis Tugas Akhir tersebut.

Pelaksanaan. Pelaksanaan Tugas Akhir terdiri atas:

- Kegiatan dilakukan secara mandiri (**CSGE604099 Tugas Akhir Individu**) atau berkelompok dengan jumlah anggota maksimum 3 orang (**CSGE604098 Tugas Akhir Proyek Kelompok**) dibawah bimbingan oleh minimal seorang dosen tetap;
- Penyusunan tulisan ilmiah dalam bentuk laporan tugas akhir mengikuti pedoman teknis penulisan tugas akhir yang berlaku di UI;
- Sidang Tugas Akhir.

Persyaratan. Mahasiswa diperbolehkan mengambil mata kuliah Tugas Akhir apabila telah lulus mata kuliah **CSGE603091 Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah**.



Pembimbing. Dalam mengerjakan Tugas Akhir, mahasiswa dibimbing oleh sekurang-kurangnya seorang dosen dan jika dianggap perlu, dapat dibimbing oleh sebanyak-banyaknya dua orang dosen, yaitu dosen tetap sebagai Pembimbing Utama dan dosen tetap/tidak tetap/pakar dari lembaga lain dengan bidang kepakaran yang relevan dengan Tugas Akhir sebagai Pembimbing kedua.

Tata Cara Pengajuan Tugas Akhir. Tata cara pengajuan pengambilan mata kuliah Tugas Akhir adalah:

- Mahasiswa **bertanggung jawab dan mandiri** dalam mencari dosen pembimbing Tugas Akhir. Topik Tugas Akhir bisa berasal dari dosen dan bisa juga berasal dari mahasiswa. Mahasiswa boleh mengusulkan topik Tugas Akhir sendiri asalkan pembimbing setuju dengan topik tersebut. Perhatikan bahwa setiap dosen mempunyai batas beban maksimal untuk bimbingan Tugas Akhir; dan bahwa dosen-dosen dengan kepakaran bidang tertentu bisa jadi tidak banyak. Oleh karena itu, mahasiswa perlu “tarik-ulur” dalam hal topik tugas akhir dan pencarian dosen pembimbing, dalam artian mahasiswa tidak selalu bisa “memaksakan” topik yang diinginkan jika memang beban bimbingan dosen pakar sudah tinggi. Terkait proses pencarian topik dan pembimbing, mahasiswa bisa memanfaatkan informasi berikut:
 - Forum pengumuman topik Tugas Akhir di SCELE
 - Mempelajari kepakaran dosen di Fasilkom UI:
<https://cs.ui.ac.id/daftar-pakar-fasilkom-ui/>
 - Mempelajari juga daftar publikasi dan profil singkat dosen:
<https://cs.ui.ac.id/pengajar/>
- Setelah mahasiswa mendapatkan dosen pembimbing Tugas Akhir dan menetapkan topik Tugas Akhir, mahasiswa kemudian mengisi formulir pendaftaran Tugas Akhir. Mohon perhatikan pengumuman dari Fakultas terkait Formulir ini.
- Mahasiswa mencantumkan mata kuliah Tugas Akhir dalam Isian Rencana Studi (IRS) untuk semester yang bersangkutan, dan mengisi data topik, pembimbing, dan waktu tugas akhir melalui menu “mata kuliah spesial” yang ada di SIAK-NG.



Pelaksanaan Tugas Akhir. Berikut adalah informasi terkait pelaksanaan Tugas Akhir dan juga kondisi penyelesaian Tugas Akhir:

- Waktu pelaksanaan Tugas Akhir adalah 1 (satu) semester. Jika Tugas Akhir tidak dapat diselesaikan dalam 1 (satu) semester, akan dilakukan evaluasi oleh Fakultas untuk menentukan apakah Tugas Akhir tersebut dapat diteruskan di semester berikutnya atau tidak. Jika Tugas Akhir tidak dapat diselesaikan dalam 1 (satu) semester, maka status Tugas Akhir sebagai mata kuliah spesial adalah Belum Selesai (**BS**);
- Apabila mahasiswa tidak menyelesaikan Tugas Akhir dalam waktu yang ditentukan, maka Dosen Pembimbing berhak untuk menolak pembimbingan mahasiswa yang bersangkutan.

Ujian Tugas Akhir.

- Hasil Tugas Akhir harus dipresentasikan dan diuji;
- Ujian Tugas Akhir dilaksanakan apabila penulisan laporan Tugas Akhir dinyatakan telah selesai oleh Dosen Pembimbing;
- Ujian Tugas Akhir harus dihadiri oleh sekurang-kurangnya 2 (dua) orang Dosen Penguji yang ditunjuk **dan** Dosen Pembimbing yang bersangkutan.
- Ujian Tugas Akhir dapat dihadiri oleh mahasiswa lain sebagai pendengar.

Kelengkapan Ujian Tugas Akhir. Kelengkapan yang harus diserahkan pada saat mahasiswa mengajukan usulan untuk Ujian Tugas Akhir adalah:

- Surat pernyataan telah menyelesaikan Tugas Akhir yang ditandatangani oleh Pembimbing Tugas Akhir;
- Tiga eksemplar Laporan Tugas Akhir atau dokumen elektroniknya.



Penilaian Tugas Akhir. Berikut adalah informasi terkait penilaian Tugas Akhir yang perlu diperhatikan oleh Mahasiswa:

1. Nilai Tugas Akhir ditentukan oleh gabungan nilai yang diberikan oleh Tim Dosen Penguji;
2. Bobot penilaian ditentukan masing-masing 50% dari Dosen Pembimbing dan 50% dari Dosen Penguji lainnya;
3. Komponen penilaian Tugas Akhir dari penguji adalah:
 - a. Isi/Substansi TA
 - b. Organisasi Penulisan
 - c. Bahasa, Konvensi Penulisan, dan Sitasi
 - d. Penguasaan materi pada saat presentasi
 - e. Organisasi Presentasi
 - f. Kemampuan Berkomunikasi
 - g. Materi Presentasi
4. Komponen penilaian Tugas Akhir dari pembimbing adalah:
 - a. Kemampuan melaksanakan tugas akhir, terutama menyangkut kemampuan hard-skill seperti kemampuan programming dan analisis data;
 - b. Semangat, inisiatif dan kreatifitas;
 - c. Komunikasi dengan pembimbing.
5. Khusus untuk **CSGE604098 Tugas Akhir Proyek Kelompok**, ada borang *peer review* yang diisi oleh masing-masing anggota dan menilai anggota yang lain.
6. Mahasiswa dinyatakan lulus apabila memperoleh nilai Tugas Akhir minimum C;
7. Bagi mahasiswa yang tidak lulus diberi kesempatan untuk mengulang Ujian Tugas Akhir sebanyak-banyaknya 2 (dua) kali;
8. Apabila mahasiswa tetap tidak lulus setelah dua kali mengulang ujian, maka yang bersangkutan harus mengambil mata kuliah lain.

Kelengkapan Setelah Lulus Ujian Tugas Akhir. Kelengkapan yang harus diserahkan oleh mahasiswa setelah dinyatakan lulus Ujian Tugas Akhir mengikuti aturan yang telah ditetapkan universitas, yang terdiri dari:



- Dua eksemplar skripsi yang sudah diperbaiki dan ditandatangani oleh Pembimbing dan Penguji Tugas Akhir serta dijilid keras (hard cover) atau dokumen digital;
- Satu CD yang berisi berkas elektronis laporan Tugas Akhir dan dokumentasi program (jika diperlukan).



REFERENSI

Denning, Peter J. & Comer, Douglas E. & Gries, David & Mulder, Michael C. & Tucker, Alan & Turner, A. Joe & Young, Paul R. (1989). Computing as a Discipline. Communications of the ACM, Volume 32, Number 1.

Martin, Michaela & Furiv, Uliana. (2022). SDG-4: Flexible learning pathways in higher education – from policy to practice: an international comparative analysis. UNESDOC Digital Library.

UNESCO. (2022). Beyond Limits: new ways to reinvent higher education. Roadmap proposed for the 3rd World Higher Education Conference.

European Commission (EUC). (2018). Promoting the relevance of higher education (main report). DOI: 10.2766/048735.

Global Learning Council. (2022). Digital Transformation of Higher Education — Global Learning Report. DOI: 10.21241/ssoar.79627



LAMPIRAN 1: PENGELOLA & PENGAJAR



Pengelola Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia

Dekan	Petrus Mursanto
Wakil Dekan Bidang Pendidikan, Penelitian dan Kemahasiswaan	Ari Saptawijaya
Wakil Dekan Bidang Keuangan, Umum dan Ventura	Achmad Nizar Hidayanto
Koordinator Program Studi Magister Teknologi Informasi	Betty Purwandari
Koordinator Program Studi Magister dan Doktor Ilmu Komputer	Harry Budi Santoso
Koordinator Prodi Sarjana Ilmu Komputer & Kelas Internasional	Alfan Farizki Wicaksono
Koordinator Prodi Sarjana Sistem Informasi	Putu Wuri Handayani
Manajer Akademik	Dina Chahyati
Manajer Riset dan Pengabdian Masyarakat	Adila Alfa Krisnadhi
Manajer Kerjasama Pendidikan dan Riset	Laksmi Rahadiani
Manajer Kemahasiswaan dan Hubungan Alumni	Muhammad H. Hilman
Manajer Kehumasan	Panca Hadi Putra
Manajer Teknologi Informasi	Rizal Fathoni Aji
Manajer Keuangan	Edina Ayuningtyas
Manajer Pengadaan, Pengelolaan, dan Pemeliharaan Fasilitas	Hafied Nur Siddiqi
Manajer Sumber Daya Manusia	Hennie Marianie



Staf Pengajar

1. Achmad Nizar Hidayanto, S.Kom.(UI), M.Kom. (UI), Dr.(UI)
2. Ade Azurat, S.Kom.(UI), Dr.(UI)
3. Adila Alfa Krisnadhi, S.Kom.(UI), MSc.(TU Dresden), Ph.D. (Wright State Univ.)
4. Adhi Yuniarto L.Y., Ir.(UI), M.Kom.(UI)
5. Agus Kurniawan, S.T.(ITS), M.Kom.(IPB)
6. Alfian Farizki Wicaksono, S.T. (ITB), M.Sc.(KAIST), Ph.D. (Univ. Melbourne)
7. Amril Syalim, S.Kom.(UI), MEng.(Kyushu Univ.), Ph.D. (Kyushu University)
8. Aniaty Murni, Ir.(UI), MSc.(Ohio State Univ.), Dr.(UI)
9. Ari Saptawijaya, S.Kom.(UI), M.C.S. (TU Dresden), Ph.D. (Univ Nova de Lisboa)
10. Ari Wibisono, S.Kom.(UI), M.Kom. (UI)
11. Ave Adriana Pinem, S.Kom(UI), M.Kom.(UI)
12. Bayu Distiawan, S.Kom.(UI), M.Kom.(UI), Ph.D. (Uni. Melbourne)
13. Betty Purwandari, S.Kom.(UI), MSc.(Univ. College London), Ph.D. (Univ. Southampton)
14. Bob Hardian, Ir.(UI), M.Kom.(UI), Ph.D.(Univ. Queensland)
15. Bobby A. A. Nazief, Drs.(ITB), MSc.(Univ. Illionis at Urbana-Champagne), Ph.D. (Univ. Illionis at Urbana-Champagne)
16. Dana Indra Sensuse, Ir.(IPB), MLis.(Univ. Dalhousie), Ph.D. (Univ. Dalhousie)
17. Denny, S.Kom.(UI), MIT(Monash), Ph.D. (ANU)
18. Dina Chahyati, S.Kom.(UI), M.Kom. (UI), Dr. (UI)
19. Dinial Utama Nurul Qomariah, S.ST. (PENS), M.Kom. (ITS), Dr. (ITS)
20. Eko K. Budiardjo, Prof., Ir.(ITB), MSc.(Univ. New Brunswick), Dr.(UI)
21. Erdefi Rakun, Ir.(UI), MSc.(Univ. Minnesota), Dr. (UI)
22. Evi Yulianti, S.Kom. (UI), M.Kom.(UI), M.Comp.Sc.(RMIT), Ph.D.(RMIT)
23. Fariz Darari, S.Kom.(UI), M.Sc.(TU Dresden, FU of Bozen-Bolzano), Ph.D. (TU Dresden, FU of Bozen-Bolzano)
24. Fatimah Azzahro, S.Kom(UI), M.Kom.(UI), M.Sc.(Univ. Manchester)
25. Gladhi Guarddin, S.Kom(UI), M.Kom(UI)
26. Harry Budi Santoso, S.Kom.(UI), M.Kom.(UI), Ph.D. (Utah State Univ.)
27. Heri Kurniawan, S.Kom.(UI), M.Kom. (UI)



28. Heru Suhartanto, Prof., Drs.(UI), MSc.(Univ. Toronto), PhD.(Univ. Queensland)
29. Iik Wilarso, dr.(UI), M.T.I.(UI)
30. Ika Alfina, S.Kom.(UI), M.Kom.(UI), Dr. (UI)
31. Imairi Eitiveni, S.Kom.(UI), M.Kom.(UI), Ph.D. (Univ. Melbourne)
32. Indra Budi, S.Kom.(UI), M.Kom.(UI), Dr.(UI)
33. Kasiyah M. Junus, Dra.(UGM), M.Sc.(Univ. Western Ontario), Dr.(UI)
34. Laksmi Rahadiani, S.Kom. (UI), M.Sc. (Univ. Jean Monnet de Saint Etienne), Dr.Eng, (Nagoya Institute of Technology)
35. Lim Yohanes Stefanus, Drs.(ITB), M.Math.(Univ. Waterloo), PhD.(Univ. Waterloo)
36. Made Harta Dwijaksara, S.T. (ITB), M.Sc. (KAIST), Ph.D. (Seoul Nat'l Univ.)
37. M. Anwar Ma'sum, S.Kom.(UI), M.Kom.(UI)
38. M. Hafizhuddin Hilman, S.Kom.(UI), M.Kom.(UI)
39. M. Rifki Shihab, B.B.A.(Temple Univ.), MSc.(Temple Univ.), Dr. (UI)
40. Panca Hadi Putra, B.Sc. Hons. (Sunway Univ.), M.Bus. (ANU), Dr.(UI)
41. Petrus Mursanto, Prof., Ir.(UI), M.Sc.(Univ. Auckland), Dr.(UI)
42. Puspa Indahati Sandhyaduhita, S.T.(ITB), M.Sc.(TU Delft)
43. Putu Wuri Handayani, Prof., S.Kom.(UI), M.Sc.(Univ. AP Fulda), Dr. (UI)
44. R. Yugo Kartono Isal, Drs.(UI), MSc.(Queen's Univ.), Dr. (UI)
45. Rahmad Mahendra, S.Kom.(UI), M.Sc. (FU of Bozen-Bolzano)
46. Rahmat M. Samik-Ibrahim, Drs.(ITB), M.Kom.(UI)
47. Rizal Fathoni Aji, S.Kom.(UI), M.Kom.(UI), Dr. (UI)
48. Satrio Baskoro Yudhoatmojo, S.Kom.(UI), M.T.I.(UI), Ph.D. (Binghamton Uni.)
49. Setiadi Yazid, Ir.(ITB), M.Sc. (Queens's Univ.), PhD.(Queen's Univ.)
50. Siti Aminah, S.Kom.(UI), M.Kom.(UI)
51. Suryana Setiawan, Ir.(ITB), MSc.(Michigan State Univ.), Ph.D. (Univ. Pisa)
52. T. Basaruddin, Prof., Drs.(UGM), MSc.(Manchester Univ.), PhD.(Manchester Univ.)
53. Wahyu C. Wibowo, Ir.(ITB), MSc.(Indiana Univ.), PhD.(RMIT)
54. Widia Resti Fitriani, S.Kom.(UI), M.Kom.(UI)
55. Widijanto S. Nugroho, Drs.(ITB), MMath.(Univ. Waterloo), PhD.(Univ. Victoria)
56. Wisnu Jatmiko, Prof., Ir.(UI), M.Kom.(UI), Dr.Eng, (Nagoya Univ.)
57. Yudho Giri Sucahyo, Prof., S.Kom.(UI), M.Kom.(UI), Ph.D (Univ. Curtin)
58. Yova Ruldeviyani, S.Kom.(UI), M.Kom.(UI)



Di samping itu terdapat juga tenaga pengajar luar biasa:

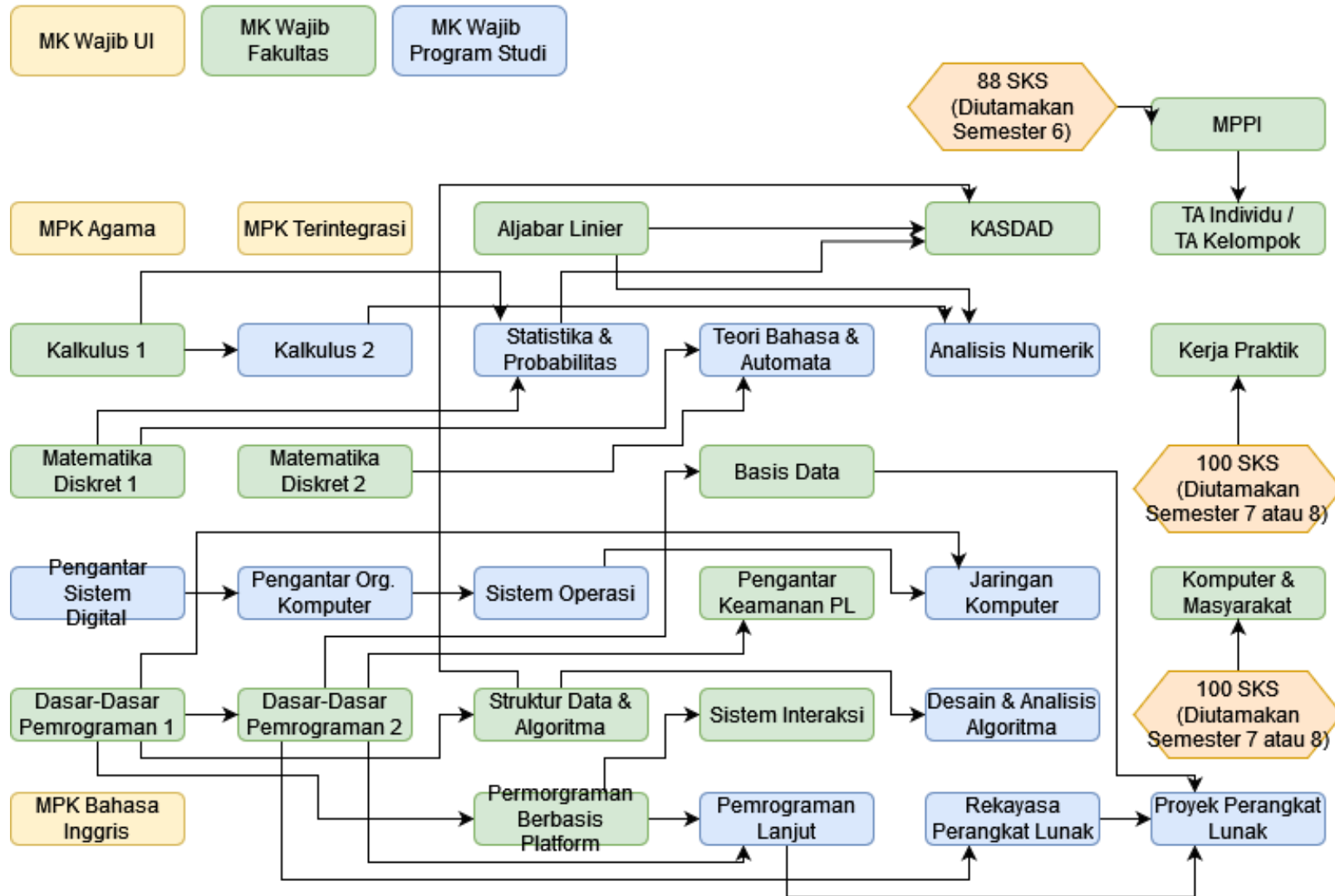
Bagyo Y. Moeliodihardjo, Ir.(UI), MSc.(Ohio State Univ.)



LAMPIRAN 2: JEJARING MATA KULIAH WAJIB



**Jejaring Mata Kuliah Wajib
Program Studi Sarjana Ilmu Komputer
Fasilkom UI**



LAMPIRAN 3: SILABUS MATA KULIAH WAJIB



Aljabar Linier

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSGE602012
Kredit SKS	3
Prasyarat	-
Metode Evaluasi	Ujian, Diskusi, Tugas
Workshop/Lab.	-
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Mata ajar Aljabar Linear membekali mahasiswa keterampilan pemecahan masalah terkait dengan aljabar vektor dan meningkatkan penalaran matematis (logis, konsisten, jelas, seksama) yang merupakan disposisi dan keterampilan berpikir kritis. Bahan kajian meliputi sistem persamaan linear, aljabar matriks, determinan, ruang vektor dan hasil kali dalam, nilai dan vektor eigen, serta transformasi linear.

Topik

Linear equation systems, matrices, determinant, vector spaces, inner product spaces, Eigen value and Eigen vector, and linear transformation.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu menerapkan operasi aritmetika matriks dan determinan, menggunakan metode-metode penyelesaian sistem persamaan linear, serta dapat menentukan dan menerapkan metode penyelesaian sistem persamaan linear yang efektif;
2. Mahasiswa mampu menjelaskan ruang vektor umum, dapat menentukan basis dan dimensi ruang vektor umum, dan mengonstruksi subruang berdasarkan matriks yang diberikan;
3. Mahasiswa mampu mengonstruksi ruang hasil kali dalam, menentukan panjang, jarak, sudut, dan ortogonalitas komplemen, serta dapat menerapkannya dalam menentukan metode hampiran kuadrat terkecil;
4. Mahasiswa mampu menentukan nilai eigen, dan ruang eigen matriks persegi serta dapat menerapkannya untuk mendiagonalisasi matriks dan menentukan basis \mathbb{R}^n yang terdiri atas vektor-vektor eigen;
5. Mahasiswa mampu mengidentifikasi apakah suatu fungsi merupakan transformasi linear, menentukan matriks standar, rank, nulitas, nilai dan vektor eigen transformasi



linear di ruang Euclid, serta dapat menginterpretasikan secara geometris transformasi linear pada bidang dan ruang.

Sumber Daya Pembelajaran

1. Anton, Howard; Elementary Linear Algebra; 11 t h Edition, John Wiley & Sons. Inc, New York, NY, 2013.
2. Lay, David C.; Linear Algebra and Its Applcation; 2nd Edition, Addison-Wesley Publ. Co.; Reading, Mass, 2000
3. Johnson, Lee W., R. Dean Riess, Jimmy T. Arnold; Introduction to Linear Algebra, Addison Wesley, New York, NY, 2002



Analisis Numerik

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSCM603117
Kredit SKS	3
Prasyarat	CSGE602012 Aljabar Linier CSCM601213 Kalkulus 2
Metode Evaluasi	Ujian, Tugas
Workshop/Lab.	Latihan dengan pemrograman
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Mata kuliah ini membahas dasar-dasar penerapan komputasi ilmiah untuk ilmu komputer. Topik yang dibahas meliputi prinsip-prinsip matematika dasar serta algoritma analisis numerik sampai pada isu-isu praktis seperti reliabilitas perangkat lunak dan kinerja pada perangkat keras mutakhir; dan juga teknik optimisasi yang relevan dengan isu *machine learning* yang populer akhir-akhir. Peserta dilatih untuk memecahkan persoalan terkait tema-tema analisis numerik. Beberapa latihan dibuat dengan pembuatan program dengan bahasa apapun, namun dianjurkan C, Python, Octave atau tools open source lainnya.

Topik

(1) *Introduction: computation in finite precision: machine representation numbers, errors propagation and analysis, numerical stability and accuracy* (2) *System of linear equations: review relevant theory of linear algebra, triangular factorization, pivoting strategies* (3) *System of linear equations: special linear system* (4) *Least Squares Problems* (5) *Nonlinear equation* (6) *Optimization* (7) *Interpolation* (8) *Numerical Integration* (9) *Initial value problems in ordinary differential equations.*

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu implementasi sistem yang memanfaatkan metode numerik untuk menyelesaikan masalah yang membutuhkan pemodelan matematika yang kompleks.

Sumber Daya Pembelajaran

Scientific Computing - An introductory survey, 2nd Ed, McGraw -Hill, Michael T. Heath, 2002



Basis Data

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSGE602070
Kredit SKS	4
Prasyarat	CSGE601021 Dasar-Dasar Pemrograman 2
Metode Evaluasi	Ujian, Proyek Kelompok
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Kuliah ini membahas konsep dasar pengelolaan basis data, meliputi aspek pemodelan dan perancangan, bahasa, fasilitas, implementasi, dan aplikasi dari basis data.

Topik

Concept and Architecture of Database System, Modelling using Entity Relationship, Relational DB design; ER/EER to relational mapping, Relational data model & relational DB constraint, SQL-DDL Insert/Update/Delete, SQL Basic & Advanced Query, SQL - Indexing, Trigger and Stored Procedure, Functional Dep. and Normalization

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu merancang, implementasi, dan mengelola basis data sesuai kebutuhan..

Sumber Daya Pembelajaran

1. Elmasri, et al., Database Systems, 6th Edition, Addison-Wesley, 2011
2. Connolly, et al., Database Systems, 5th Edition, Pearson Education, 2010



Dasar-Dasar Pemrograman 1

General Information

Kode Kuliah	CSGE601020
Kredit SKS	4
Prasyarat	-
Metode Evaluasi	Ujian, Tugas Pemrograman & Demo
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Dasar-Dasar Pemrograman 1 (DDP 1) adalah mata kuliah yang bertujuan untuk mengajarkan konsep-konsep dasar serta teknik untuk membuat program komputer dalam konteks pengenalan ilmu komputasi dan *problem solving*. Kuliah ini disampaikan dalam bentuk kombinasi kuliah tatap-muka dan *hands-on* latihan pemrograman di Laboratorium. Perlu diperhatikan bahwa Bahasa pemrograman bukan hal yang penting di kuliah DDP1 ini.

Topik

Introduction to computers and programming; Data Types; Control; Data Structures and Functions; Introduction to object-oriented programming; Files; Exceptions; Recursion; Graphical User Interface (GUI).

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu menerapkan konsep fondasi pemrograman untuk melakukan abstraksi dan menyelesaikan permasalahan komputasi sederhana.

Sumber Daya Pembelajaran

1. L. Perkovic. Introduction to Computing using Python. 2nd Edition.
2. W. Punch and R. Enbody, The Practices of Computing using Python. 3rd Edition



Dasar-Dasar Pemrograman 2

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSGE601021
Kredit SKS	4
Prasyarat	CSGE601020 Dasar-Dasar Pemrograman 1
Metode Evaluasi	Ujian, Tugas Pemrograman & Demo
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Kuliah ini merupakan bagian kedua dari rangkaian dua kuliah "Dasar-Dasar Pemrograman" dan dirancang untuk membangun pengetahuan dan pengalaman yang didapatkan dari Dasar-Dasar Pemrograman 1 untuk meningkatkan kemampuan pemrograman mahasiswa. Kuliah ini secara khusus berfokus pada paradigma pemrograman berorientasi objek dan menekankan penggunaan paradigma ini dalam pemecahan masalah.

Topik

Classes & Objects; Fundamental Data Types: Primitive & Object Types; Control Flow (Decision and Loop); Methods & Access Specifier; Introduction to Objects and Classes; Arrays, Arrays of Objects; Array Lists; Sorting and Searching; Advanced Recursion; Inheritance; Polymorphism: Abstract Class, Interfaces, etc; Graphical User Interfaces; Input/Output and Exception Handling; Generic Collections: List, Map, Set, Stack, Queue; Generic Programming: Generic Classes & Methods; Unit Testing.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu menerapkan konsep fondasi pemrograman untuk melakukan abstraksi dan menyelesaikan permasalahan komputasi sederhana.

Sumber Daya Pembelajaran

Liang, Y. Daniel. Introduction to Java Programming and Data Structures, Comprehensive Version, 11th Edition. Pearson Education, 2018.



Desain dan Analisis Algoritma

Informasi Umum

Kode	CSCM603142
Kredit SKS	4
Prasyarat	CSGE602040 Struktur Data & Algoritma
Metode evaluasi	Ujian, Tugas lab, Proyek pemrograman dan demo
Workshop/Lab.	Lab Komputer untuk mengerjakan Latihan pemrograman
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Kuliah ini membahas tentang cara merancang dan menganalisis algoritma untuk memecahkan masalah yang diberikan. Kuliah ini berfokus pada dua isu utama, yaitu kebenaran dan kompleksitas algoritma. Beberapa teknik dan pendekatan akan dibahas, termasuk pemrograman dinamis (dynamic programming), algoritma greedy, algoritma graf, algoritma aproksimasi, dan NP-completeness.

Topik

Introduction to algorithms: bubble sort, insertion sort, selection sort, searching; Growth of functions; Algorithm analysis: worst -case, best-case, average-case; Divide and conquer; Quicksort; Mergesort; Fast Fourier Transform; Recurrence relation: master method, method of substitution, recursion tree; Heap sort; Lower bound of comparison based sorting; Linear sorting: bucket sort, radix sort, counting sort; Order statistics: selection problem; Dynamic programming: LCS, Matrix -chain multiplication; Greedy algorithm: fractional knapsack, job scheduling, MST; Backtracking: 0/1 Knapsack; Backtracking, branch and bound; Graph algorithms: BFS, DFS, shortest path, maximum flow; Sorting networks, parallel algorithms; Approximation algorithms, NP-completeness.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu menganalisis masalah dan merancang algoritma untuk permasalahan tersebut, serta mengevaluasi rancangan algoritma yang dipilih, baik melalui evaluasi analitis maupun pengujian.

Sumber Daya Pembelajaran:

Cormen, T.H., Leiserson, C.E., Rivest, R.L. and Stein, C., Introduction to Algorithms, MIT Press, 2001.



Jaringan Komputer

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSCM603154
Kredit SKS	3
Prasyarat	CSGE601020 Dasar-Dasar Pemrograman 1 CSCM602055 Sistem Operasi
Metode Evaluasi	Ujian, Proyek Kelompok, Tugas
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab.
CPL Prodi	CPL 4, 5 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Kuliah ini membahas tentang prinsip-prinsip jaringan komputer, internet, dan keamanan. Kuliah ini menekankan pendekatan top-down dari model jaringan komputer dan internet, dimulai dari lapisan aplikasi di bagian atas dan membahas semua lapisan, mulai dari lapisan aplikasi, lapisan transport, lapisan jaringan, lapisan data link, hingga lapisan fisik. Di bagian akhir, kuliah ini juga membahas topik keamanan, termasuk keamanan dalam jaringan komputer dan metode kriptografi untuk mengamankan komunikasi dalam jaringan komputer.

Topik

Computer Networks and the Internet, Application layer, Transport layer, Network layer: data plane, Network layer: data and control plane, Link layer and LAN, Security in computer networks: Principles of cryptography, Security in computer networks: Authentication, Security in computer networks: Message integrity and digital signature, Security in computer networks: Securing email, Security in computer networks: Securing TCP connection: TLS, Security in computer networks: Operational security: firewall

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu menganalisis permasalahan sistem dan komputasi yang melibatkan jaringan komputer;
2. Mampu merancang jaringan komputer menggunakan pengetahuan tentang konsep layer dan keamanan pada sebuah jaringan komputer.

Sumber Daya Pembelajaran

James Kurose and Keith Ross, Computer Networking: A Top-down Approach 8th Ed., Pearson, 2021.



Kalkulus 1

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSGE601012
Kredit SKS	3
Prasyarat	-
Metode Evaluasi	Ujian & Tugas
Workshop/Lab.	-
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Kuliah ini membahas konsep dasar kalkulus dengan menekankan kepada kegunaan kalkulus untuk menyelesaikan permasalahan sains dan untuk memberikan basis dari banyak teknik dan metode yang ada di bidang komputasi.

Topik

Real numbers, complex number, inequalities and absolute values, one variable functions, graphs, function and its operations, limits and continuity of the functions of one variable, derivative and its applications, exponential and logarithmic functions, the notion of the integration, the techniques of integral calculations, the applications of the definite integral, and techniques of integrations.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu menerapkan konsep-konsep dasar kalkulus, dan penalaran yang sesuai dengan pengaplikasiannya pada bidang ilmu komputer.

Sumber Daya Pembelajaran

Varberg, Dale E., Edwin Joseph Purcell, and Steven E. Rigdon. Calculus with Differential Equations. 9th Edition. Pearson/Prentice Hall, 2007.



Kalkulus 2

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSCM601213
Kredit SKS	3
Prasyarat	CSGE601012 Kalkulus 1
Metode Evaluasi	Ujian & Tugas
Workshop/Lab.	-
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Kuliah ini menyampaikan topik-topik lanjutan dari Kalkulus 1 yang sudah disampaikan sebelumnya pada kuliah terpisah. Serupa dengan Kalkulus 1, Kalkulus 2 berguna untuk menyelesaikan permasalahan sains dan untuk memberikan basis dari banyak teknik dan metode yang ada di bidang komputasi

Topik

Further techniques of Integration; Indeterminate forms of limits; Improper integral; Infinite sequences and series; Vector and Geometry Space; Multiple integral; Further Applications of Integral; Ordinary Differential Equations.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu menerapkan konsep-konsep dasar kalkulus, dan penalaran yang sesuai dengan pengaplikasiannya pada bidang ilmu komputer.

Sumber Daya Pembelajaran

Varberg, Dale E., Edwin Joseph Purcell, and Steven E. Rigdon. Calculus with Differential Equations. 9th Edition. Pearson/Prentice Hall, 2007.



Kecerdasan Artifisial dan Sains Data Dasar

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSGE603130
Kredit SKS	4
Prasyarat	CSCM602113 Statistika dan Probabilitas CSGE602040 Struktur Data dan Algoritma CSGE602012 Aljabar Linier
Assessment Methods	Ujian, Proyek Kelompok
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Kuliah ini mengenalkan konsep dan teknik dasar kecerdasan buatan (AI) dan sains data. Peserta kuliah ini akan dilengkapi dengan pemahaman teoritis dasar dan keterampilan praktis untuk memecahkan masalah kecerdasan buatan dan sains data. Selain itu, mereka juga akan dilengkapi dengan pemahaman tentang bagaimana sains data menjadi prinsip dasar kecerdasan buatan untuk memproses pengetahuan dari data.

Topik

Artificial Intelligence, Data Science, and Machine Learning: Introduction and Terminology, Problem Solving: Search & CSP, Knowledge, Reasoning, and Planning, Exploratory Data Analysis (EDA), Data Preparation and Dimensionality Reduction, Clustering (K-means, hierarchical), Classification and Regression Trees, and Random Forest, Model Evaluation, Performance Metric, Bias-Variance Tradeoff, K-Nearest Neighbor Classification and Regression, Naïve Bayes Classifier, Linear Regression, Logistic Regression, Softmax Regression, Ridge Regression, Lasso Regression, Support Vector Machines, Imbalanced Classification, Neural Networks.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Jika diberikan problem dunia nyata berskala sederhana yang membutuhkan solusi kecerdasan artifisial dan sains data, peserta mampu memilih model kecerdasan artifisial dan sains data yang sesuai untuk problem tersebut dan menerapkannya dalam bentuk solusi dengan kinerja yang baik.

Sumber Daya Pembelajaran

1. Stuart Russell & Peter Norvig. Artificial Intelligence: A Modern Approach, 3rd Edition, Prentice Hall 2010.



2. Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani. An Introduction to Statistical Learning with Applications in R. Springer, 2013.
3. Joel Grus. Data Science from Scratch. O'Reilly, 2015. Stuart Russell & Peter Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach 3rd Edition. Prentice Hall 2010



Kerja Praktik

Informasi Umum

Kode	CSGE604097
Kredit SKS	6 SKS
Prasyarat	100 SKS
Metode evaluasi	Presentasi, Dokumen Laporan, dan Penilaian Penyelia
Workshop/Lab.	Bergantung dengan jenis pekerjaan
CPL Prodi	CPL 1, 2, 3, 4, 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh pengalaman dalam penyelesaian permasalahan yang terdapat pada sebuah organisasi menggunakan pengetahuan dan keterampilan di bidang Ilmu Komputer serta Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dengan cara terjun secara langsung ke dunia kerja.

Topik

Disesuaikan dengan jenis pekerjaan di tempat Kerja Praktik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu berkomunikasi secara tertulis dan oral dengan menggunakan standar di bidang komputasi;
2. Mampu bekerja sama dengan orang-orang dari bidang yang berbeda;
3. Mampu untuk menilai dan menjalankan pekerjaan sendiri secara tepat selama kolaborasi tim;
4. Mampu untuk mengidentifikasi dan mengusulkan kontribusi yang sesuai bagi anggota tim lainnya selama kolaborasi;
5. Mampu untuk melakukan pembelajaran mandiri untuk pengembangan berkelanjutan sebagai seorang profesional di bidang komputasi;
6. Mampu mengaplikasikan disiplin ilmu lain yang relevan seperti proses bisnis organisasi, keuangan, kesehatan, dan Teknik;
7. Mampu menerapkan fondasi pengembangan perangkat lunak untuk kebutuhan Perusahaan.

Sumber Daya Pembelajaran:

Disesuaikan dengan jenis pekerjaan di tempat Kerja Praktik.



Komputer & Masyarakat

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSGE614093
Kredit SKS	3
Prasyarat	Mahasiswa sudah mengumpulkan 100 SKS
Metode Evaluasi	Ujian, Diskusi Group, dan Tugas
Workshop/Lab.	-
CPL Prodi	CPL 1, 3 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kepekaan mahasiswa terhadap berbagai permasalahan sosial dan ekonomi yang terkait dengan implementasi teknologi komputer dalam kehidupan sehari-hari. Mahasiswa akan dihadapkan pada beberapa isu terkait IT dan dituntut untuk menganalisis isu tersebut serta merekomendasikan solusi dari sudut pandang mereka sebagai mahasiswa ilmu komputer. Kuliah ini disampaikan dalam Bahasa Inggris untuk mengasah kemampuan komunikasi Mahasiswa dalam bahasa *lingua franca*.

Topik

Understanding the history and origin of computing; Understanding the social impacts of computer's technology; Understanding computer scientists' responsibility; Dealing with evolving new technology; Understanding the intellectual property issues.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu berkomunikasi secara tertulis dan oral dengan Bahasa Inggris;
2. Mampu berkomunikasi secara efektif ketika membawa isu sosial & budaya pada konteks bidang Ilmu Komputer;
3. Mampu memahami isu terkait prinsip legal, seperti *copyright*;
4. Mampu memahami isu terkait prinsip etika.

Sumber Daya Pembelajaran

1. K.W. Bowyer, Ethics and computing, 1996
2. JA Senn, Information technology in business, 1995
3. C.B. Fleddermann, Engineering Ethics, 3rd ed., 2008
4. G. Reynolds, Ethics in Information Technology, 2nd ed., 2009



5. C.E. Harris, et al, Engineering Ethics – Concepts & Cases, 2009



Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) Agama

Informasi Umum

Kode Kuliah	UIGE600004
Kredit SKS	2
Prasyarat	-
Metode Evaluasi	Ujian, Tugas
Workshop/Lab.	-
CPL Prodi	CPL 1 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Setelah selesai mengikuti perkuliahan MPK Agama, mahasiswa mampu menganalisis berbagai permasalahan yang terjadi di masyarakat berdasarkan ajaran agama. Mata kuliah ini disajikan dengan pendekatan Active Learning dengan materi pembelajarannya meliputi sejarah dan makna agama, pokok-pokok ajaran agama, agama dan budaya, serta analisis kasus-kasus nyata yang terjadi di masyarakat. Proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan bahasa Indonesia.

Topik

Sejarah dan makna agama; Pokok-pokok ajaran agama; Hubungan agama dan budaya; Kasus-kasus yang terjadi di masyarakat berdasarkan ajaran agama; Konstruksi nilai-nilai ajaran agamanya dalam kehidupan sehari-hari.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu mengidentifikasi permasalahan Masyarakat dan bangsa dan menganalisis masalah tersebut dalam sudut pandang nilai moral dan keagamaan.

Sumber Daya Pembelajaran

Buku Ajar MPK Agama



Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) Bahasa Inggris

Informasi Umum

Kode Kuliah	UIGE600003
Kredit SKS	2
Prasyarat	-
Metode Evaluasi	Ujian EPT/TOEFL/IELTS atau yang sejenis
Workshop/Lab.	-
CPL Prodi	CPL 1 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian

Topik

Materi ajar Bahasa Inggris untuk komunikasi secara verbal dan tertulis, utamanya untuk kegiatan akademis.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu berkomunikasi secara tertulis dan oral dengan Bahasa Inggris.

Sumber Daya Pembelajaran

Materi pembelajaran Bahasa Inggris untuk komunikasi akademis dan non-akademis.



Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) Terintegrasi

Informasi Umum

Kode Kuliah	UIGE600007
Kredit SKS	6
Prasyarat	-
Metode Evaluasi	Tugas Kelompok, Ujian
Workshop/Lab.	-
CPL Prodi	CPL 1, 2 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian Terintegrasi (MPKT) adalah bagian dari Penyelenggaraan Kuliah Pengembangan Kepribadian Pendidikan Tinggi (PKPKPT) yang diselenggarakan bagi mahasiswa yang mengandung unsur internalisasi nilai dasar kehidupan, keterampilan interaksi/berelasi, berbangsa dan keterampilan akademik sebagai dasar kepribadian mahasiswa menjalankan pembelajaran sesuai disiplin ilmu. MPKT dilaksanakan berupa serangkaian kegiatan pembelajaran di luar kelas formal, kegiatan yang dilakukan meliputi keikutsertaan dalam ceramah/ seminar, magang, praktik kerja lapangan, kerja sosial, aktivitas olah raga dan/ atau kesenian dan bentuk kegiatan lain yang memiliki sasaran utama membekali mahasiswa dengan soft skills dan dibuktikan dengan dokumen portofolio. Bentuk kegiatan pembelajaran ini berbeda dengan mata kuliah MPKT yang telah dijalankan di UI sebelumnya. Materi yang diberikan pada MPKT bertujuan untuk membentuk pola berpikir manusia dengan nilai dan moral untuk mewujudkan manusia yang berkepribadian dengan memiliki cara berpikir kritis, logis, kreatif, inovatif, serta memiliki keingintahuan intelektual dan jiwa kewirausahaan. Materi yang diberikan meliputi 9 nilai UI, nilai-nilai kebangsaan, negara, dan warga negara berdasarkan Pancasila. Pemecahan masalah dalam sains, teknologi, kesehatan, dan manusia sebagai manajer alam dengan menggunakan penalaran dan memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk mencapai tujuan akhir modul ini. Kegiatan perkuliahan dilakukan dengan pendekatan student centered learning (SCL) secara daring yang dapat menggunakan metode: experiential learning (EL), collaborative learning (CL), problem-based learning (PBL), question-based learning, dan project based learning. Penggunaan berbagai metode tersebut dilakukan melalui kegiatan diskusi kelompok, latihan tugas mandiri, presentasi, pembuatan makalah dengan Bahasa Indonesia dan diskusi interaktif dalam forum diskusi daring. Bahasa pengantar dalam perkuliahan ini menggunakan Bahasa Indonesia.

Topik

Materi Ajar MPKT: "Jatidiriku sebagai Cendekia: Karakter, Filsafat, Logika dan Etika". (2017), Universitas Indonesia; Materi Ajar/Modul Bahasa Indonesia dan Latihan; Materi tentang



Penanaman dan Internalisasi Nilai Pancasila dari BPIP; Materi kuliah kewarganegaraan; Materi kuliah mengenai kewirausahaan & social entrepreneurship; Revolusi Industri; Kuliah dan rujukan terkait Manusia sebagai pengelola Kesehatan diri sendiri dan lingkungan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu berkomunikasi secara efektif menggunakan Bahasa Indonesia ketika membawa isu sosial-budaya;
2. Mampu menunjukkan keterampilan resolusi konflik dan empati ketika bekerja sama dalam tim, serta disiplin diri secara kolaboratif melalui pengelolaan belajar mandiri;
3. Mampu bekerja sama dengan orang-orang dari bidang yang berbeda.

Sumber Daya Pembelajaran

1. Materi Ajar MPKT
2. Materi Ajar/Modul Bahasa Indonesia dan Latihan
3. Materi ajar Kewirausahaan berupa video dan dokumen
4. Materi ajar Pancasila berupa video dan media pendukung lain
5. Berbagai MOOCs pilihan mahasiswa sesuai kebutuhan penyelesaian proyek akhir



Matematika Diskret 1

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSGE601010
Kredit SKS	3
Prasyarat	-
Metode Evaluasi	Ujian Tugas
Workshop/Lab.	-
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Kuliah ini membahas berbagai topik dalam Matematika Diskret yang memberikan landasan teori untuk mendukung studi lanjutan di bidang Ilmu Komputer. Kuliah ini juga akan membahas penerapan masing-masing topik tersebut dalam Ilmu Komputer.

Topik

Propositional logic, First-order predicate logic, Proofs, Sets and Functions, Mathematical induction, Sequences, Progressions, the Pigeonhole principle, Permutations, Combinations.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu membangun argumentasi secara logis dan menerapkan struktur-struktur diskret untuk merepresentasikan objek-objek diskret dan menggunakannya untuk memecahkan problem kombinatorik secara sistematis dan logis.

Sumber Daya Pembelajaran

Kenneth H. Rosen, Discrete Mathematics and Its Applications, 7th Ed , McGrawHill, 2012



FAKULTAS
ILMU
KOMPUTER

Matematika Diskret 2

General Information

Kode Kuliah	CSGE601011
Kredit SKS	3
Prasyarat	-
Metode Evaluasi	Ujian, Tugas
Workshop/Lab.	-
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Kuliah ini merupakan kelanjutan dari Matematika Diskret 1 yang memberikan landasan teori untuk mendukung studi lanjutan di bidang Ilmu Komputer. Topik-topik di Matematika Diskret 2 meliputi teori bilangan dan relasi rekurensi, serta pembahasan seputar struktur diskret yang fundamental di Ilmu Komputer, yaitu relasi, graf, dan pohon.

Topik

Theory of Integers, Recurrence Relations, Relations, Graphs, and Trees.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu membangun argumentasi secara logis dan menerapkan struktur-struktur diskret untuk merepresentasikan objek-objek diskret dan menggunakannya untuk memecahkan problem kombinatorik secara sistematis dan logis.

Sumber Daya Pembelajaran

Kenneth H. Rosen, Discrete Mathematics and Its Applications, 7th Ed , McGrawHill, 2012


 FAKULTAS
ILMU
KOMPUTER

Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSGE603091
Kredit SKS	3
Prasyarat	-
Metode Evaluasi	Tugas, Proyek Kelompok
Workshop/Lab.	Lab Komputer untuk membantu penelitian mini
CPL Prodi	CPL 1, 2, 3 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Mata kuliah ini berfokus pada metodologi penelitian dan penulisan ilmiah pada bidang Ilmu Komputer, Sistem Informasi, dan Teknologi Informasi (CS/SI/TI). Mata kuliah ini akan mengajarkan peserta untuk memiliki cara berpikir proses yang sistematis dan logis, secara ilmiah. Dalam mata kuliah ini peserta diminta untuk melakukan penelitian mini dan menulis karya ilmiah sebagai proses terintegrasi, di bidang CS/SI/TI. Secara garis besar, mata kuliah ini membahas bagaimana melakukan penelitian di bidang CS/SI/TI, sehingga “peneliti” dapat mengelola sumber dayanya secara optimal dan menulis laporan penelitian secara ilmiah. Selain itu, mata kuliah ini akan mengeksplorasi peran penelitian sebagai fungsi inti dalam mendorong pemahaman tentang pengetahuan, keterampilan, dan sikap baru di bidang pengembangan CS/SI/TI. Mata kuliah ini akan membahas topik-topik seperti alasan melakukan penelitian, memahami proses penelitian di bidang pengembangan CS/SI/TI, mengeksplorasi berbagai pendekatan untuk melakukan penelitian termasuk penggunaan berbagai pendekatan, teori, teknik dan metode. Mata kuliah ini juga akan membahas bagaimana menginterpretasikan hasil penelitian dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif serta menulis tinjauan kritis atas hasil penelitian tersebut. Mata kuliah ini akan membahas perbedaan dan persamaan antara penelitian dasar, penelitian terapan, karya pengembangan - (artistik / teknis), dan bentuk terkait lainnya. Beberapa paradigma sentral dan metodenya terutama akan diperlakukan dalam bidang CS/SI/TI. Evaluasi akan didasarkan pada partisipasi kelas, partisipasi online, penulisan paragraf ide, kuis, review kritis, review makalah, artikel penelitian yang dapat dipublikasikan, penulisan proyek penelitian, pelaksanaan penelitian mini, dan laporan penelitian.

Topik

Course Overview; Introduction to research methodology and A Model of Scientific Inquiry; Problem identification & Hypothesis, Logical Thinking; Review of Literature: compare, contrast, criticize, synthesize, and summarize papers; Scientific Writing: dissertation, thesis, papers, etc; Writing Research Proposals & Reports; Research Design; Research Design; Class presentation; Class



presentation; Experimental Research in CS, IS, and IT; Experimental Research in CS, IS, and IT; Survey Research in IT; Data Collection, Data Analysis, and Data Presentation.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu berkomunikasi secara tertulis dan oral dengan menggunakan standar di bidang komputasi;
2. Mampu untuk menilai dan menjalankan pekerjaan sendiri secara tepat selama kolaborasi tim;
3. Mampu untuk mengidentifikasi dan mengusulkan kontribusi yang sesuai bagi anggota tim lainnya selama kolaborasi;
4. Mampu untuk melakukan pembelajaran mandiri untuk pengembangan berkelanjutan sebagai seorang profesional di bidang komputasi.

Sumber Daya Pembelajaran

1. Sekaran, Uma. "Research Methods for Business: A Skill-Building Approach ". 2005
2. Wilson Jr., E.B. "An Introduction to Scientific Research Methods"
3. Christensen, Larry B. Experimental methodology, Pearson, 9th Edition, 2004
4. Tan, Willie. Practical research methods. Singapore: Prentice Hall. 2002
5. Myers, Michel D. Qualitative Research in Information Systems: a reader. Sage pub, 2002
6. Additional readings will be assigned during lectures



Pemrograman Berbasis Platform

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSGE602022
Kredit SKS	4
Prasyarat	CSGE601020 Dasar-Dasar Pemrograman 1
Metode Evaluasi	Ujian, Proyek Kelompok
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 2, 5 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Pemrograman Berbasis Platform (PBP) merupakan mata ajar yang melatih dan memberikan pengalaman pengembangan aplikasi berbasis platform baik dari sisi server maupun di sisi client, memperkenalkan pengembangan platform Web dan platform Mobile. Peserta perkuliahan juga dituntut untuk bisa melakukan pemrograman dengan bahasa Python, Dart, Java, HTML, CSS, dan JavaScript.

Topik

Introduction to Platform-Based Programming; Web Platform Development Framework; Test, Models, Views Templates & assets; Data delivery HTML, XML, dan JSON; Form, POST & GET, session, cookie, authentication, authorization; Navigation, layouting, HTML template, CSS, assets; Client side programming with JQuery; Mobile platform development framework using Flutter; User Interfaces; Mobile application delivery; Security Aspects on Web Development: Cross Site Request Forgery, Cross Site Scripting

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu mengimplementasikan sistem berbasis komputer pada dua platform berbeda: Web & Mobile;
2. Mampu untuk mengidentifikasi dan mengusulkan kontribusi yang sesuai bagi anggota tim lainnya selama kolaborasi;
3. Mampu untuk menilai dan menjalankan pekerjaan sendiri secara tepat selama kolaborasi tim;
4. Mampu bekerja sama dengan orang-orang dari bidang yang berbeda.

Sumber Daya Pembelajaran

1. Deitel. Internet & World Wide Web How to Program 5th Edition, Prentice Hall, 2012.



2. Percival. Test-Driven Development with Python 1st Edition, O'Reilly, 2014
3. Dawn Griffiths and David Griffiths. Head First, Android Development, A Brain-Friendly Guide, O'Reilly, 2017



Pemrograman Lanjut

Informasi Umum

Kode	CSCM602223
Kredit SKS	4
Prasyarat	CSGE601021 Dasar-dasar Pemrograman 2 CSGE602022 Pemrograman Berbasis Platform
Metode evaluasi	Tugas lab, Presentasi atau demo tugas proyek
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 2, 4, 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah lanjutan dari mata kuliah Dasar-dasar Pemrograman. Mata kuliah Pemrograman Lanjut akan menyajikan teknik dalam pemrograman menggunakan topik terbaru dan terkini yang sedang berkembang di dalam dunia industri. Selain teori, mata kuliah ini juga mengajarkan mahasiswa untuk beradaptasi dalam menggunakan teknik pemrograman skala enterprise sehingga dapat membantu mahasiswa untuk mendesain, mengimplementasikan dan menjaga sistem yang kompleks. Dibantu dengan Agile software development methodology, mahasiswa belajar mengenai siklus pengembangan perangkat lunak. Ruang lingkup mata kuliah ini mencakup Object Oriented Analysis & Design, Applying OO Principles, Test-driven Development, Software Packaging and Deployment, Scaling up Software, Design Patterns, Continuous Integration, Concurrency, High-level Networking, Familiarity with Cloud Deployment, dan Web Services. Bahasa pengantar yang dipakai untuk kelas reguler yaitu bahasa Indonesia sedangkan kelas internasional bahasa Inggris. Mata kuliah ini memanfaatkan beberapa media teknologi untuk bantu menyukseskan jalannya perkuliahan yaitu: (1) Sacle sebagai LMS, (2) Gitlab sebagai repository code masing-masing mahasiswa, (3) Java Spring, (4) Rust.

Topik

Coding Standards, Continuous Integration & DevOps, Maintainability, OO Principles, Test Driven Development & Refactoring, Concurrency, Design Patterns, Software Architectures, High-Level Networking, Asynchronous Programming, Deployment & Monitoring

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu untuk menilai dan menjalankan pekerjaan sendiri secara tepat selama kolaborasi tim;
2. Mampu untuk mengidentifikasi dan mengusulkan kontribusi yang sesuai bagi anggota tim lainnya selama kolaborasi;



3. Mampu menspesifikasikan, mengimplementasikan, dan menguji komponen-komponen perangkat lunak;
4. Mampu membuat perangkat lunak berkualitas tinggi, dapat diandalkan, memiliki keterbacaan yang tinggi, mempunyai dokumentasi yang lengkap;
5. Mampu menerapkan rancangan menjadi perangkat lunak yang berfungsi, serta melakukan pengujian perangkat lunak sesuai best practice;
6. Mampu untuk mengadaptasi dan menerapkan teknik, sumber daya, dan perangkat komputasi modern untuk mengimplementasikan perangkat lunak.

Sumber Daya Pembelajaran:

1. Freeman, E., et al. (2014). Head First Design Patterns A Brain-Friendly Guide. O'Reilly Media, Inc.
2. Martin, R. (2007). Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship. Pearson.
3. Newman, S. (2015). Building Microservices. O'Reilly Media, Inc.
4. Oaks, S. (2014). Java Performance The Definitive Guide Getting the Most Out of Your Code. O'Reilly Media, Inc.
5. Clearly, S. (2014). Concurrency in C# Cookbook: Asynchronous, Parallel, and Multithreaded Programming. O'Reilly Media, Inc.
6. Fowler, M. (1999). Refactoring: Improving the Design of Existing Code. Addison-Wesley.
7. Mark Richards, Neal Ford, Fundamental of Software Architecture: An Engineering Approach, O'Reilly Media, Inc.



Pengantar Keamanan Perangkat Lunak

Informasi Umum

Kode	CSGE602023
Kredit SKS	3
Prasyarat	CSGE601021 Dasar-dasar Pemrograman 2
Metode evaluasi	Tugas lab, Proyek Kelompok
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Di era digital ini, keamanan siber menjadi semakin penting. Kuliah ini akan memperkenalkan mahasiswa pada konsep dan praktik penting dalam keamanan perangkat lunak, membantu mahasiswa memahami ancaman yang dihadapi perangkat lunak, dan memberi alat untuk mengembangkan perangkat lunak yang lebih tahan terhadap serangan. Kuliah ini akan menggabungkan kegiatan tatap-muka, diskusi, dan latihan langsung untuk membantu memahami konsep dan menerapkannya pada situasi dunia nyata.

Topik

Security Principles; Designing a Secure Functional and Object Model; Designing a Secure Dynamic and System Model; Threat Modelling; Authentication and Authorization; Input Validation and Sanitization; Standard Web Application Vulnerabilities; Database Security; Unit Testing; Regression Testing; Integration, System, and Acceptance Testing; Software Penetration Testing; Cyber Crime

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu mengidentifikasi dan menganalisis berbagai jenis kerentanan keamanan dalam perangkat lunak;
2. Mampu menerapkan berbagai teknik keamanan perangkat lunak untuk mencegah dan memitigasi kerentanan.

Sumber Daya Pembelajaran:

- **Aspen Olmsted**, Security-Driven Software Development: Learn to analyze and mitigate risks in your software projects;
- **Tony Hsu**, Hands-On Security in DevOps: Ensure continuous security, deployment, and delivery with DevSecOps.



Pengantar Organisasi Komputer

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSCM601252
Kredit SKS	3
Prasyarat	CSCM601150 Pengantar Sistem Digital
Metode Evaluasi	Ujian, Tugas
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Kuliah ini memberikan landasan organisasi komputer sekuensial yang terdiri dari input, output, memori, dan prosesor (jalur kontrol dan data). Pemahaman tentang konsep-konsep ini juga akan didukung dengan beberapa latihan pemrograman menggunakan bahasa tingkat rendah (low-level languages), misalnya bahasa assembly.

Topik

(1) Performance (2) RISC vs CISC (3) MIPS Assembly Language (4) Arithmetic Unit (5) Processor: Datapath and Control (6) Processor: Pipeline (7) Memory System: RAM, ROM, Cache Memory (8) Introduction to AVR (9) Assembly Language Based on AVR (10) Input /Output Organization

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu merancang sistem digital yang merupakan dasar perangkat keras komputer.

Sumber Daya Pembelajaran

Patterson, David A., and John L. Hennessy. Computer organization and design: the hardware/software interface. Vol. 4. Elsevier, 2010.



Pengantar Sistem Digital

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSCM601150
Kredit SKS	4
Prasyarat	-
Metode Evaluasi	Ujian, Tugas
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Kuliah ini memberikan pemahaman dasar dan aspek praktis dalam merancang sistem digital menggunakan bahasa pemrograman tingkat tinggi, seperti VHDL. Mahasiswa akan mempelajari konsep dasar dalam merancang sirkuit digital, seperti representasi biner, aljabar Boolean, mesin keadaan hingga (finite-state-machine), dan prosesor set instruksi (instruction-set processor). Selain itu, mahasiswa juga akan mempelajari komponen dasar untuk perancangan pada berbagai tingkat abstraksi, seperti transistor, gerbang logika (gate), flip-flop, adder, multiplier, register, memori, dan prosesor.

Topik

(1) Numbering Systems (Binary, Octal, Decimal, Hexadecimal) - Two's complement & Arithmetic Operations (2) Floating Point Numbers & Error detection mechanism (3) Boolean Algebra: algebra manipulation, canonical form (4) Digital logic gates, Gate implementation, IC (5) Logic Circuits, n - bit Full Adder/Subtractor (6) Karnaugh Map (7) Tabulation Method (8) Selector, Decoder (9) Shifter, Rotator, Arithmetic and Logic Extension (10) ALU, Programmable ROM, PLA, (11) Flip -flop (12) State Table, State Diagram, Timing Diagram (13) Sequential logic analysis and synthesis (14) RAM, Stack & Queue (15) Registers (16) Memory (17) Simple Data paths: Accumulators & One's Counter (18) Datapath (8) Computer Organization Overview

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu merancang sistem digital yang merupakan dasar perangkat keras komputer.

Sumber Daya Pembelajaran

1. Mano, M. Morris, Charles R. Kime, and Tom Martin. Logic and computer design fundamentals. Vol. 5. Pearson Education, 2015.
2. Tan, Aaron Tuck Choy. Digital Logic Design. McGraw -Hill, 2004.



3. Harris, David, and Sarah Harris. Digital design and computer architecture. 2nd Edition. Elsevier, 2013



Proyek Perangkat Lunak

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSCM603228
Kredit SKS	6
Prasyarat	CSCM603125 Rekayasa Perangkat Lunak CSGE602070 Basis Data CSCM602223 Pemrograman Lanjut
Metode Evaluasi	Individual Review, Proyek Kelompok, Presentasi
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 1, 2, 3, 4, 5 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Mata Kuliah ini memberikan pengalaman, keterampilan, dan pengetahuan pengembangan perangkat lunak dari awal hingga fase deployment dan bisa digunakan oleh pengguna, sebagai satu kesatuan kerja tim dengan menggunakan alat bantu pengembangan dan teknologi maupun metodologi terkini. Mata kuliah Proyek Perangkat Lunak (PPL) menggunakan metode pembelajaran kooperatif, mahasiswa akan dibagi ke dalam beberapa kelompok untuk mengerjakan pengembangan perangkat lunak bekerja sama dengan perwakilan dari industri IT sebagai pemilik produk. Pada mata kuliah ini mahasiswa dilatih untuk mengaplikasikan best practice techniques dan soft skill dari rekayasa perangkat lunak dan manajemen proyek IT, membuat produk berjalan yang berkualitas tinggi, dan menulis pengetahuan yang mereka dapatkan ke dalam blog. Beberapa metode pembelajaran yang diterapkan di Proyek Perangkat Lunak adalah: Scrum (kerangka kerja untuk proyek IT), Blog (menuliskan pengetahuan berdasarkan pengalaman), Konsultasi (klarifikasi pengetahuan untuk pengalaman mengerjakan proyek IT, disiplin implementasi best practices techniques), Kuliah Interaktif, Pitching & Exhibition.

Topik

Scrum Software, Architecture, Clean Code, QA Testing, Automatic Deployment, Product Pitching; Development deployment, continuous integration; User Interface Design; Scrum, Working in team, communication skill; Working in team, communication skill, User Interface Design, Scrum Development and deployment, continuous integration; Software Testing, test coverage, software quality assurance Maintainability, changes management Security, privacy Documentation Scalability, profiling; Product Pitching.



Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu membuat perangkat lunak berkualitas tinggi, dapat diandalkan, memiliki keterbacaan yang tinggi, mempunyai dokumentasi yang lengkap;
2. Mampu untuk mengadaptasi dan menerapkan teknik, sumber daya, dan perangkat komputasi modern untuk mengimplementasikan perangkat lunak;
3. Mampu menerapkan rancangan menjadi perangkat lunak yang berfungsi, serta menerapkan standard best practice dari quality assurance;
4. Mampu mengaplikasikan disiplin ilmu lain yang relevan seperti proses bisnis organisasi, keuangan, kesehatan, dan teknik;
5. Mampu menerapkan ilmu dan teknologi informasi dalam proses penyelesaian masalah untuk menjawab kebutuhan Masyarakat;
6. Mampu untuk menjalankan tanggung jawab profesional, termasuk hubungan antara teknologi dengan pemahaman tentang isu sosial, lingkungan, dan budaya;
7. Mampu untuk mengidentifikasi dan mengusulkan kontribusi yang sesuai bagi anggota tim lainnya selama kolaborasi;
8. Mampu untuk menilai dan menjalankan pekerjaan sendiri secara tepat selama kolaborasi tim;
9. Mampu berkomunikasi secara tertulis dan oral dengan menggunakan standar di bidang pengembangan perangkat lunak.

Sumber Daya Pembelajaran

1. Harry Percival. Test Driven Development with Python. O'Reilly Media: 2014.
2. Robert C. Martin, Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship, Prentice Hall, 2009
3. Pressman, Roger S. Software Engineering: A Practitioner's Approach 6th ed. McGraw Hill, Singapore: 2005.
4. Software Engineering Competency Model (SWECOM), IEEE Computer Society, 2014
5. Usability Goals (Rogers, Preece, & Sharp, 2002)
6. Eight Golden Rules of Interface Design (Shneiderman & Plaisance, 2005)
7. Harry Percival. Test Driven Development with Python. O'Reilly Media: 2014.



Rekayasa Perangkat Lunak

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSCM603125
Kredit SKS	3
Prasyarat	CSGE601021 Dasar-Dasar Pemrograman 2
Metode Evaluasi	Tugas, Proyek Kelompok
Workshop/Lab.	Lab Komputer untuk membuat rancangan dasar PL
CPL Prodi	CPL 1,2,4,5 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Mata Kuliah ini mencakup materi tentang konsep pengembangan perangkat lunak, mulai dari tahapan analisis sampai dengan pengujian. Mahasiswa akan diperkenalkan dengan teknik pemodelan kebutuhan sistem dan juga pemodelan desain sistem, dengan menggunakan notasi Unified Modeling Language (UML). Materi akan mencakup Proses Model, Manajemen Proyek (Dasar), Analisis Kebutuhan Sistem, Desain Sistem, Strategi dan Teknik Pengujian Sistem.

Topik

Introduction to Software Engineering: Software category, Software evolution; The Software Process: Generic Process Model, Prescriptive Process Model, Agile Development; Modeling Analysis & Design: Requirement Analysis, Use Case Diagrams, Class Diagrams, Interaction Diagrams, Architecture Design, Class & Method Design, Design Pattern; Software Management; Quality Management: Software Testing Strategies, Testing Conventional Application.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Ability to identify and apply the appropriate methodology for software engineering.

Course Sub-learning Outcomes (CSLOs)

1. Mampu menerapkan berbagai teknik pengujian perangkat lunak;
2. Mampu memodelkan spesifikasi sistem dalam tahap perancangan;
3. Mampu memodelkan spesifikasi sistem dalam tahap requirement gathering dan analisis;
4. Mampu memilih process model yang sesuai dengan situasi dan kondisi dalam mengembangkan perangkat lunak;



5. Mampu untuk mengidentifikasi dan mengusulkan kontribusi yang sesuai bagi anggota tim lainnya selama kolaborasi;
6. Mampu untuk menilai dan menjalankan pekerjaan sendiri secara tepat selama kolaborasi tim;
7. Mampu berkomunikasi secara tertulis dan oral dengan menggunakan standar di bidang pengembangan perangkat lunak.

Sumber Daya Pembelajaran

1. Pressman, Roger S., Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th Edition, Mc. Graw Hill International, USA, 2010.
2. Sommerville, Ian, Software Engineering, 8th Edition, Pearson-Addison Wesley, England, 2007.
3. Bentley, Lonnie D., Jeffrey L. Whitten, and Gary Randolph. Systems Analysis and Design for the Global Enterprise. 7th ed. Boston: McGraw -Hill Irwin, 2007.
4. Dennis, Alan, et. al., System Analysis and Design with UML 3rd Edition, John Wiley & Sons, 2010.



Sistem Interaksi

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSGE602024
Kredit SKS	3
Prasyarat	CSGE602022 Pemrograman Berbasis Platform
Metode Evaluasi	Ujian, Proyek Kelompok
Workshop/Lab.	Lab Komputer untuk rancangan UI/UX
CPL Prodi	CPL 1, 2, 5 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Kuliah ini berfokus pada konsep desain antarmuka untuk perangkat lunak. Dalam kuliah ini, mahasiswa diajarkan bagaimana menerapkan prinsip-prinsip interaksi manusia-komputer dalam pengembangan aplikasi, dan menawarkan desain interaksi alternatif yang lebih baik. Materi disampaikan melalui metode pembelajaran aktif, seperti: diskusi kelompok kecil, pembelajaran berbasis proyek, dan penggunaan sistem manajemen pembelajaran elektronik. Cakupan yang dibahas dalam kuliah ini meliputi: konteks sejarah interaksi manusia-komputer (HCI), desain interaksi, kognisi, teknik dalam HCI, aspek sosial HCI, pengumpulan dan analisis data, proses desain interaksi, pembuatan prototipe, dan evaluasi.

Topik

Introduction to Human-Computer Interaction; Basic principles of psychology (cognition); Social interaction; Interfaces; Interaction Design Process; Data Collection (Data Gathering); Data analysis; Defining Requirements; Prototyping and System Construction; System Evaluation.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu merancang sistem interaksi suatu aplikasi komputer, sesuai prinsip-prinsip-prinsip interaksi manusia-komputer;
2. Mampu untuk mengidentifikasi dan mengusulkan kontribusi yang sesuai bagi anggota tim lainnya selama kolaborasi;
3. Mampu untuk menilai dan menjalankan pekerjaan sendiri secara tepat selama kolaborasi tim;
4. Mampu bekerja sama dengan orang-orang dari bidang yang berbeda;
5. Mampu berkomunikasi secara tertulis dan oral dengan menggunakan standar di bidang perancangan sistem interaksi.



Sumber Daya Pembelajaran

1. Sharp, H., Rogers, Y, and Preece, J. Interaction design: Beyond human -computer interaction 4th edition. West Sussex, England: John -Wiley & Sons. 2015.
2. Lazar, J., Feng, J. H., & Hochheiser, H. Research methods in human -computer interaction. Morgan Kaufmann. 2017.
3. Norman, D. The design of everyday things: Revised and expanded edition. Basic books. 2013
4. Meirelles, I. Design for Information: An Introduction to the Histories, Theories , and Best Practices Behind Effective Information Visualizations . Rockport Publishers. 2013.
5. Brand, W. Visual Doing: A Practical Guide to Incorporate Visual Thinking into Your Daily Business and Communication . BIS Publishers. 2018. (6) Krug, S. Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability. New Riders Publishing. 2013.
6. Krug, S. Rocket Surgery Made Easy: The Do -It-Yourself Guide to Finding and Fixing Usability Problems . New Riders Publishing. 2009.
7. Nielsen, D., & Granholm, K. Creative Thinker's Exercise Book . BIS Publishers. 2017



Sistem Operasi

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSCM602055
Kredit SKS	4
Prasyarat	CSCM601252 Pengantar Organisasi Komputer
Metode Evaluasi	Ujian dan Tugas
Workshop/Lab.	Lab Komputer untuk tugas pemrograman
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Ini adalah pengantar untuk kuliah sistem operasi modern. Kuliah ini akan mencakup gambaran umum, tinjauan arsitektur komputer, gambaran umum sistem operasi, GNU/Linux CLI, scripting, pengantar bahasa C, proteksi, keamanan, privasi, systemd, I/O, pengalamatan dan pointer, manajemen memori, proses dan thread, memori virtual, sinkronisasi, mutual exclusion, deadlock, algoritma penjadwalan CPU, sistem file, dan pemrograman I/O. Kuliah ini berpusat pada siswa dan tanggung jawab ada di tangan siswa. Mahasiswa diharapkan untuk siap menghadapi pertemuan kelas. Mahasiswa akan memiliki pemahaman menyeluruh tentang bagaimana GNU/Linux menyediakan layanan dengan menggunakan Command Line Interface.

Topik

Introduction & computer systems overview: processor, instruction execution, interrupts, memory hierarchy, cache memory and I/O communications; Operating System Overview: operating systems objective and functions, history, design, interface, system calls, virtual machines, generation and boot; Process: concept and threads; Process: CPU scheduling; Process: process synchronization; Process: deadlocks; Memory: background, swapping, paging, segmentation; Virtual memory: background, demand - paging, copy-on-write, page replacement; Virtual memory: allocation of frames, trashing, memory-mapped files and allocating kernel memory; Input/Output and Disk Management; File Management; Protection and Security; Distributed Systems.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu menjabarkan komponen-komponen suatu sistem operasi, merancang, memodifikasi, dan mengimplementasikan komponen-komponen sistem operasi.



Sumber Daya Pembelajaran

1. A. Silberschatz, Operating systems concepts with Java 7th edition.
2. A.S. Tannenbaum, Operating Systems Design and Implementation 3rd Edition, Prentice hall software series.
3. William Stallings, Operating Systems, Prentice Hall 4th or later edition



Statistika dan Probabilitas

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSCM602013
Kredit SKS	3
Prasyarat	CSGE601012 Kalkulus 1 CSGE601010 Matematika Diskret 1
Metode Evaluasi	Ujian, Tugas Pemrograman
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Kuliah ini berorientasi pada aplikasi, dengan fokus pada bagaimana menggunakan konsep probabilitas dan statistik untuk memecahkan masalah nyata di bidang ilmu komputer.

Topik

*Introduction; Descriptive Statistics; Sampling Techniques; Elements of Probability: Events and outcomes. Probability rules. Conditional probability. Independence; Bayes' rule; Random variables and their distribution; Discrete random variables. Special Discrete distributions: Bernoulli, Binomial, Geometric; Negative Binomial, Poisson; Continuous distribution and probability densities; Continuous distribution: Uniform, Exponential, Normal; Expectation; Central Limit Theorem; Statistical inference. Parameter and statistics; Maximum Likelihood Estimation, Maximum A Posteriori; Distribution of Sampling Statistics; Parameter estimation and hypothesis testing; **Applications to Computing.***

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu menerapkan konsep-konsep probabilitas sebagai fondasi bidang ilmu komputer dan statistik untuk menganalisis dan menginterpretasikan data guna mendukung pemecahan masalah.

Learning Resources

1. Probability & Statistics with Applications to Computing, Alex Tsun
2. Introduction to Probability and Statistics for Engineers & Scientists, 3rd ed., Sheldon M. Ross, Elsevier, 2004



Struktur Data dan Algoritma

Informasi Umum

Kode Kuliah	CSGE602040
Kredit SKS	4
Prasyarat	CSGE601020 Dasar-Dasar Pemrograman 1
Metode Evaluasi	Ujian, Proyek Pemrograman
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Kuliah

Kuliah ini membahas tentang teknik dasar untuk abstraksi data dan manipulasi struktur abstrak tersebut melalui algoritma yang tepat. Kuliah ini juga membahas tentang analisis kompleksitas alokasi ruang dan waktu dalam implementasi algoritma.

Topik

The topics covered are: Abstract Data Types; Linear data model: lists, stacks, queues, sets; Searching; Sorting; Hierarchical data model: Tree; Binary Search Trees; AVL Tree; B-Tree; Binary Heap, Huffman Coding; Hash table; Graph representation and algorithms.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu untuk menerapkan struktur data yang sesuai dan merancang algoritma dengan struktur data tersebut untuk mengabstraksikan masalah dan menyelesaikannya.

Sumber Daya Pembelajaran

Mark Allen Weiss, Data Structures and Problem Solving Using Java (4rd edition), Addison Wesley, 2010.



Teori Bahasa & Automata

Informasi Umum

Kode	CSCM602241
Kredit SKS	4
Prasyarat	CSGE601010 Matematika Diskret 1 CSGE601011 Matematika Diskret 2
Metode Evaluasi	Ujian & Tugas Lab
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Kuliah ini membahas model teoretis dari konsep komputasi dan bahasa formal. Pembahasan di kuliah ini meliputi konsep dasar dari teori komputasi, beberapa mesin komputasi abstrak sebagai model komputasi, termasuk turing machine dan bahasa formal seperti context-free grammar. Kuliah ini juga membahas batasan-batasan yang ada ketika membicarakan konsep komputasi.

Topik

(1) *Introduction: mathematical foundations, basic terminology of languages, mathematical inductions, recursive definitions* (2) *Regular languages* (3) *Regular expressions* (4) *Deterministic Finite automata dan Nondeterministic finite automata* (5) *Kleene's theorem dan Myhill -Nerode theorem* (6) *Pumping lemma for regular languages* (7) *Context-free grammars* (8) *Push-down automata PDA* (9) *Context-free languages CFL* (10) *Equivalence between PDA and CFL* (11) *Turing machines and its variants* (12) *Recursive and recursively enumerable languages* (13) *Chomsky hierarchy* (14) *Decision problems, (un) decidability.*

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu menjabarkan konsep, prinsip, dan teori dasar mengenai komputasi dan keterbatasannya.

Sumber Daya Pembelajaran

1. Elaine Rich. Automata, Computability, and Complexity: Theory and Applications. Pearson Education. Pearson Prentice Hall, 2009
2. J. Martin. Introduction to Languages and the Theory of Computation. McGraw -Hill Series in Computer Science, 2003.


 FAKULTAS
ILMU
KOMPUTER

3. J.E. Hopcroft, R. Motwani, & J.D. Ullman. Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation. Pearson, 2013.



Tugas Akhir Individu

Informasi Umum

Kode	CSGE604099
Kredit SKS	6 SKS
Prasyarat	CSGE603091 Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah
Metode evaluasi	Dokumen Laporan, Evaluasi Pembimbing, & Presentasi
Workshop/Lab.	Lab Komputer untuk pemrograman dan penelitian
CPL Prodi	CPL 1, 4, 5, 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini adalah mata kuliah wajib yang bertujuan melatih kemampuan mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan dalam bidang ilmu komputer dan/atau sistem informasi pada satu kegiatan penelitian maupun penyelesaian masalah di suatu organisasi, industri dan masyarakat. Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat menghasilkan tulisan ilmiah berbahasa Indonesia maupun Inggris dalam bentuk skripsi, makalah maupun *technical report*. Kegiatan dilakukan secara mandiri di bawah bimbingan oleh minimal seorang dosen.

Topik

Disesuaikan dengan topik Tugas Akhir, dan dibahas bersama pembimbing.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu berkomunikasi secara tertulis dan oral dengan menggunakan standar di bidang komputasi;
2. Mampu untuk melakukan pembelajaran mandiri untuk pengembangan berkelanjutan sebagai seorang profesional di bidang komputasi;
3. Mampu memecahkan masalah secara kreatif dan inovatif, serta menunjukkan keingintahuan intelektual;
4. Mampu menerapkan ilmu dan teknologi informasi dalam proses penyelesaian masalah untuk menjawab kebutuhan Masyarakat;
5. Mampu menerapkan fondasi pengembangan perangkat lunak untuk menyelesaikan sebuah permasalahan komputasi;
6. Mampu menganalisis dan merancang sistem berbasis komputasi yang efisien.

Sumber Daya Pembelajaran:

Disesuaikan dengan topik Tugas Akhir, dan dibahas bersama pembimbing.



Tugas Akhir Proyek Kelompok

Informasi Umum

Kode	CSGE604098
Kredit SKS	4 SKS
Prasyarat	CSGE603091 Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah
Metode evaluasi	Dokumen Laporan, Evaluasi Pembimbing, & Presentasi
Workshop/Lab.	Lab Komputer untuk pemrograman dan penelitian
CPL Prodi	CPL 1, 2, 4, 5, 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini adalah mata kuliah wajib yang bertujuan melatih kemampuan mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan dalam bidang ilmu komputer dan/atau sistem informasi pada satu kegiatan penelitian maupun penyelesaian masalah di suatu organisasi, industri dan masyarakat. Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat menghasilkan tulisan ilmiah berbahasa Indonesia maupun Inggris dalam bentuk skripsi, makalah maupun *technical report*. Kegiatan dilakukan secara berkelompok dengan maksimal terdiri dari 3 mahasiswa di bawah bimbingan oleh minimal seorang dosen.

Topik

Disesuaikan dengan topik Tugas Akhir, dan dibahas bersama pembimbing.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu berkomunikasi secara tertulis dan oral dengan menggunakan standar di bidang komputasi;
2. Mampu untuk melakukan pembelajaran mandiri untuk pengembangan berkelanjutan sebagai seorang profesional di bidang komputasi;
3. Mampu untuk menilai dan menjalankan pekerjaan sendiri secara tepat selama kolaborasi tim;
4. Mampu untuk mengidentifikasi dan mengusulkan kontribusi yang sesuai bagi anggota tim lainnya selama kolaborasi;
5. Mampu memecahkan masalah secara kreatif dan inovatif, serta menunjukkan keingintahuan intelektual;
6. Mampu menerapkan ilmu dan teknologi informasi dalam proses penyelesaian masalah untuk menjawab kebutuhan Masyarakat;



7. Mampu menerapkan fondasi pengembangan perangkat lunak untuk menyelesaikan sebuah permasalahan komputasi;
8. Mampu menganalisis dan merancang sistem berbasis komputasi yang efisien.

Sumber Daya Pembelajaran:

Disesuaikan dengan topik Tugas Akhir, dan dibahas bersama pembimbing.



LAMPIRAN 4: SILABUS MATA KULIAH PILIHAN PROGRAM STUDI



Administrasi Sistem

Informasi Umum

Kode	CSIE604274
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSCM603154 Jaringan Komputer
Metode evaluasi	Tugas dan Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Kuliah ini membahas administrasi jaringan dan sistem. Metode pengajaran diberikan melalui teori dan praktek di lab. Selain itu, untuk meningkatkan pemahaman dan keahlian, peserta kuliah akan mendapatkan beberapa tugas yang harus dikerjakan secara individu maupun kelompok.

Topik

Introduction to Network and TCP/IP IP Addressing and Subnetting; Routing Vlan; Access Control List DHCP & NAT; Management & Maintenance Network Design; LAN Redundancy Link Aggregation; Wireless LAN WAN & PPP; Broadband & Security Troubleshooting; Introduction to Linux Network & Package Management; Shell Programming User & Group Management; Startup & Services Storage Management; DNS & Linux DHCP Backup & Logging; LDAP NFS & SAMBA; Proxy & Web; Firewall

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu menjelaskan konsep administrasi sistem dan jaringan;
2. Mampu menjelaskan teknologi dasar sistem dan jaringan;
3. Mampu melakukan instalasi, konfigurasi, maintenance, dan troubleshooting aplikasi server dan client pada Sistem Operasi LINUX;
4. Mampu melakukan instalasi, konfigurasi, maintenance, dan troubleshooting jaringan dan keamanan sistem.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Cisco Networking Academy Learning Course Module;
- Pro Linux System Administration;
- Linux Administration A Beginner's Guide;



- Unix and Linux System Administration Handbook.



Arsitektur Aplikasi Web

Informasi Umum

Kode	CSCE604271
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSCM603154 Jaringan Komputer CSGE602022 Pemrograman Berbasis Platform
Metode evaluasi	Tugas Lab, Proyek Kelompok
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 2, 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memberikan pemahaman mendalam tentang arsitektur aplikasi web modern, dengan fokus pada gaya arsitektur yang mendukung pengembangan sistem yang skalabel, fleksibel, dan responsif. Mahasiswa akan mempelajari konsep dasar arsitektur aplikasi web, serta berbagai pola desain dan teknologi yang digunakan dalam membangun sistem yang kompleks.

Topik

Architectural Thinking; Modularity; Fundamental Patterns; Monolithic Versus Distributed Architectures; Layered Architecture Style; Pipeline Architecture Style; Service-Based Architecture Style; Web Service; Service Oriented Architecture; Microservices Architecture; Event-Driven Architecture Style; Asynchronous Communication; Orchestration-Driven Service-Oriented Architecture; Service Orchestration & Choreography; Service Deployment & Monitoring

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu menjelaskan berbagai gaya arsitektur, pola desain, dan prinsip-prinsip yang mendasari pengembangan aplikasi web modern;
2. Mampu memilih teknologi dan alat yang sesuai untuk implementasi berbagai komponen dalam arsitektur aplikasi web;
3. Mampu menerapkan prinsip-prinsip desain seperti modularitas, skalabilitas, keamanan, dan performa dalam pengembangan aplikasi;
4. Mampu mengidentifikasi dan mengatasi masalah yang terkait dengan arsitektur aplikasi web.



Sumber Daya Pembelajaran:

- Mark Richards & Neal Ford, Fundamentals of Software Architecture: A Comprehensive Guide to Patterns, Characteristics, and Best Practices
- Web Service Orchestration and Choreography: Enabling Business Processes on the Web, Florian Daniel, Barbara Pernici, Politecnico deo Milano, Italy



Basis Data Lanjut

Informasi Umum

Kode	CSCE604174
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSGE602070 Basis Data
Metode evaluasi	Tugas Lab
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memperkenalkan kepada mahasiswa tentang teknologi terkini dan metode yang digunakan dalam sistem dan manajemen basis data. Mahasiswa akan mempelajari lebih dalam terkait teknik-teknik yang digunakan oleh DBMS (Database Management System) untuk memproses, mengoptimasi, dan mengeksekusi query pada multi-user system. Topik umum yang diajarkan antara lain: storage and file structure; indexing, query planning and optimization; transaction processing and concurrency control; data recovery; data warehouse and data mining; distributed database; big data management; dan teori-teori manajemen basis data lainnya. Mata kuliah ini diajarkan melalui kuliah dan beberapa tutorial (praktikum).

Topik

Storage and File Structure; Indexing; Query Processing; Query Optimization; Monitoring and Tuning; Transaction Processing; Concurrency Control; Database Recovery; Data Warehouse; Data Mining; Distributed Databases; Big Data

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mahasiswa mampu merancang sistem basis data dengan mempertimbangkan performa sistem dan aspek multi user.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Elmasri & Navathe, Fundamental of Database Systems, 7th Edition, Addison-Wesley, 2011
- Silberschatz, Korth & Sudarshan, Database System Concepts, 7th Edition, Mc Graw Hill, International Edition, 2020



Bioinformatika

Informasi Umum

Kode	CSCE604230
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSCM602013 Statistika dan Probabilitas CSGE602040 Struktur Data & Algoritma
Metode evaluasi	Tugas Pemrograman & Proyek
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 2, 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Bioinformatika adalah mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang algoritma dasar yang digunakan dalam bioinformatika. Kuliah ini akan membahas prinsip-prinsip algoritmik dan struktur data yang relevan dengan analisis data biologis, serta penerapannya dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan biologis yang fundamental. Mahasiswa akan diajarkan untuk merancang, menganalisis, dan mengimplementasikan algoritma untuk menyelesaikan masalah-masalah bioinformatika yang kompleks. Fokus utama adalah pada pengembangan kemampuan berpikir komputasional dan pemecahan masalah dalam konteks biologi molekuler.

Topik

Where in the Genome Does DNA Replication Begin?; Which DNA Patterns Play the Role of Molecular Clocks?; How Do We Assemble Genomes?; How Do We Sequence Antibiotics?; How Do We Compare Genes?; Are There Fragile Regions in the Human Genome?; Which Animal Gave Us SARS?; How Did Yeast Become a Wine Maker?; How Do We Locate Disease-Causing Mutations?; Why Have Biologists Still Not Developed an HIV Vaccine?

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu memahami dasar-dasar algoritma dan struktur data yang relevan dengan bioinformatika;
2. Mampu merancang dan menganalisis algoritma untuk menyelesaikan masalah biologis.

Sumber Daya Pembelajaran:

Bioinformatics Algorithms, Philip Compeau & Pavel Pevzner,
(<https://www.bioinformaticsalgorithms.org/read-the-book>)



Computer Vision

Informasi Umum

Kode	CSCE604133
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSGE603130 Kecerdasan Aritifisial dan Sains Data Dasar
Metode evaluasi	Tugas Lab dan Proyek
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 2, 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini membahas penggunaan data citra 2 dimensi untuk memahami scene 3 dimensi yang terkandung di dalamnya. Computer vision atau penglihatan mesin berusaha mengadaptasi kemampuan mata manusia melihat persepsi dan memahami informasi yang terkandung di dalamnya melalui teknik matematika. Tugas computer vision ini dapat dibagi menjadi 3 jenis tugas, yaitu: Recognition, yang berusaha mengenali apa yang terkandung di dalam citra; Reconstruction, yang berusaha merekonstruksi citra ke bentuk lainnya; dan Reorganization, yang berusaha me-registrasi citra dari berbagai domain sesuai aslinya. Untuk mencapai hal ini, akan dipelajari konsep di balik penglihatan manusia (human vision) dan korelasinya di dalam penglihatan mesin (computer vision); berbagai teknik pengolahan citra dasar, baik di domain spasial maupun frekuensi. Selanjutnya akan dibahas beberapa aplikasi computer vision, dengan pendekatan solusi berupa teknik konvensional berbasis fitur maupun deep learning. Terakhir, akan disampaikan aplikasi state-of-the-art dalam bidang computer vision dalam beberapa studi kasus. Mahasiswa juga akan dilatih melalui hands-on session pemrograman menggunakan Python secara individu, dan mengerjakan proyek akhir secara berkelompok.

Topik

Applications, goals, tasks in computer vision, Light and the electromagnetic spectrum, human vision, perception, image understanding, color vision, color images, Digital image acquisition, the digital camera, digital image formation, geometric primitives, 2D to 3D transformation, digital image anatomy, Point operators, filtering, edge detection, subsampling dan super-resolution, morphological processing, Frequency domain, Discrete Fourier Transform, Wavelet Transform, Frequency Filtering, Monocular vs binocular, Stereo vision, photometric and multi-view stereo, Image Features, Feature selection and enhancement, Feature matching, RANSAC, image alignment, Template matching, SIFT, Convolutional neural networks, CNNs for image classification and object detection in images, Point, line, and edge-based segmentation; Thresholding. Region-based segmentation; region growing, split and merge; The use of segmentation in applications., Degradation models. Several image restoration applications and filters, Image Quality Assessment, Regression, Image translation, image restoration,



semantic segmentation, Autoencoders, Generative Models, Image Synthesis, Image Generation, Reading papers on recent topics, review, assignment, discussion, Discussion on the impact and limits for computer vision application and society, Ethics, Concerns.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu **membandingkan** berbagai teknik dan pendekatan pengolahan citra untuk masalah *computer vision* (C5);
2. Mahasiswa mampu **merancang** suatu metodologi sebagai suatu solusi untuk masalah *computer vision* (C6, A3).

Sumber Daya Pembelajaran:

- Computer Vision: Algorithms and Applications, 2nd ed., Richard Szeliski;
- Digital Image Processing, Gonzales and Woods, 3rd ed, 2008.



Deep Learning

Informasi Umum

Kode	CSCE604038
Kredit SKS	4 SKS
Prasyarat	CSGE603130 Kecerdasan Artifisial dan Sains Data Dasar
Metode evaluasi	Tugas Pemrograman, Proyek Akhir
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Kuliah ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang kuat tentang konsep-konsep dasar dan teknik-teknik mutakhir dalam bidang deep learning. Mata kuliah ini akan membahas mulai dari teori dasar probabilitas, informasi, dan optimasi hingga arsitektur jaringan saraf dalam dan aplikasinya pada berbagai jenis data. Mahasiswa akan diajarkan untuk memahami prinsip-prinsip kerja algoritma deep learning, serta mampu merancang, membangun, dan mengevaluasi model-model deep learning untuk menyelesaikan permasalahan dunia nyata. Kuliah ini juga akan menekankan pada pemahaman matematis dan algoritmik yang mendasari teknik-teknik deep learning, sehingga mahasiswa dapat mengembangkan kemampuan untuk melakukan penelitian dan inovasi di bidang ini.

Topik

Decision Theory; Information Theory; Optimization Algorithm; Logistic Regression; Linear Regression; Linear Neural Networks for Classification; Deep Neural Networks for Structured Data; Deep Neural Networks for Images; Deep Neural Networks for Sequences; Modern Convolutional Neural Networks; Modern Recurrent Neural Networks; Builder's Guide (layers, parameter management, lazy initialization, custom layers); Attention Mechanisms and Transformers.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu memilih dan merancang arsitektur *neural networks* yang sesuai untuk berbagai jenis masalah;
2. Mampu melatih model deep learning, melakukan evaluasi kinerja, dan melakukan tuning *hyperparameter*;
3. Mampu menganalisis hasil prediksi model dan memberikan interpretasi yang relevan;
4. Mampu mengidentifikasi masalah yang dapat diselesaikan dengan deep learning dan menerapkan teknik yang sesuai.



Sumber Daya Pembelajaran:

- Probabilistic Machine Learning: An Introduction. <https://probml.github.io/pml-book/book1.html>
- Probabilistic Machine Learning: Advanced Topics. <https://probml.github.io/pml-book/book2.html>
- Dive Into Deep Learning. <https://d2l.ai/>



Ethical Hacking

Informasi Umum

Kode	CSCE604258
Kredit SKS	4 SKS
Prasyarat	CSCM601252 Pengantar Organisasi Komputer CSGE601020 Dasar-Dasar Pemrograman 1
Metode evaluasi	Tugas Kelompok, Capture The Flag
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini membahas tentang teknik-teknik eksploitasi program binary. Topik-topik yang akan dibahas adalah sebagai berikut: konsep dasar memori dan eksekusi program, bahasa assembly, C, debugger, disassembler, atau decompiler, stack overflow, heap-based overflow, teknik-teknik pertahanan dan contoh kerentanan di dunia nyata.

Topik

Konsep dasar memori dan eksekusi program (Intel Architecture), elf format; Bahasa pemograman: Assembly; Bahasa pemograman: C; Tools: Hex Editor, Debugger, Dissassembler, Decompiler; Stack Overflows; Basic Heap-based overflow; Format Strings; Shellcode; Return Oriented Programming; Heap Exploitation; Countermeasures/Protections; Advanced Topics: Real vulnerabilities

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu memahami konsep dasar bagaimana sebuah program bisa dieksekusi;
2. Mampu menerapkan teknik-teknik untuk eksploitasi program binary.

Sumber Daya Pembelajaran:

- The Shellcoder's Handbook: Discovering and Exploiting Security Holes 2n;
- Hacking: The Art of Exploitation 2n e;
- Learning Linux Binary Analysis;
- Practical Reverse Engineering;
- PC Assembly Language. Paul A. Carter;
- Manual/Documentation of debugger, dissassembler, decompile.



Forensik Digital

Informasi Umum

Kode	CSCE604156
Kredit SKS	4 SKS
Prasyarat	CSCM603154 Jaringan Komputer
Metode evaluasi	Tugas dan Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Kuliah ini memberikan pemahaman tentang proses-proses dalam *cyber forensic* dan kaitannya dengan bidang *forensic* yang lain, menjelaskan tentang teknologi yang digunakan dalam bidang *cyber forensic* serta tantangannya, serta perancangan penggunaan *forensic* di korporasi maupun dalam pemerintahan. Selain itu, kuliah ini akan membahas mengenai pencegahan fraud, serta topik topik penelitian dalam bidang ini.

Topik

Peran forensic dalam pengadilan; Cara kerja komputer; Metoda akuisisi data; Teknik forensic pada berbagai OS dan perangkat, analisa malware; Kerangka kerja cyber forensic, anti forensic dan forensic readiness; Fraud prevention, e-discovery; Metode penelitian cyber forensic

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mahasiswa dapat memahami peran cyber forensic dalam menangani masalah kriminal dan menggunakan teknologi forensik untuk file, multimedia maupun mobile devices.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Introductory Computer Forensics, A Hands-on Practical Approach. Xiaodong Li, Springer 2019;
- GUIDE TO COMPUTER FORENSICS AND INVESTIGATIONS, Bill Nelson, Amelia Phillips, Chris Steuart, Cengage 2019;
- Learn Computer Forensics A beginner's guide to searching, analyzing, and securing digital evidence. William Oettinger, Packt 2020;
- Digital Evidence and Computer Crime, Third Edition, Eoghan Casey, Elsevier 2012;
- Fraud Auditing and Forensic Accounting Fourth Edition, TOMMIE W. SINGLETON. AARON J. SINGLETON. Wiley 2010.
- ISO37001:2016



- <https://people.cs.umass.edu/~liberato/courses/2019-spring-compsci590f/>,
<https://digitalcorpora.org/>



Game Development

Informasi Umum

Kode	CSCE604021
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSGE602040 Struktur Data dan Algoritma
Metode evaluasi	Proyek Kelompok
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 2, 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memberikan mahasiswa lingkungan kreatif untuk menghasilkan sebuah game serta memperkenalkan mereka pada praktik dan proses pengembangan game. Mata kuliah ini mencakup diskusi mengenai desain dan implementasi video game digital. Isu-isu relevan dalam desain game seperti elemen game, tema, mekanisme, keseimbangan, narasi, dunia, dan estetika dibahas dalam kuliah dan sesi tutorial. Aspek teknis seperti teknologi, platform, dan alat juga diperkenalkan. Sepanjang mata kuliah, mahasiswa akan mengerjakan proyek pengembangan game dengan mengikuti metodologi Agile dan menghasilkan 2 (dua) game sederhana.

Topik

Course Overview, Introduction to Games; The Elements of Games: Formal Elements / Tetrad Elements; Introduction to Game Programming; Game Production Pipeline: From Assets to Game Objects; Game Development Process: Conceptualisation & Documenting Design; Game Development Process: Methodology and Management; Getting to Release: Functionality, Completeness, and Playtesting; Getting to Release: Game Balancing; Getting to Release: Game Polishing (Game Feel & Juiciness); Next Actions: Selling Ideas & Pitch / Self-Evaluation & Research in Game Development

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu menganalisis dan mendesain elemen dasar sebuah game (misalnya elemen tetrad Schell yaitu estetika, mekanika, cerita, dan teknologi);
2. Mampu menerapkan dan mengevaluasi proses pengembangan game;
3. Mampu menerapkan matematika dan fisika dasar dalam implementasi game;
4. Mampu menerapkan praktik-praktik rekayasa perangkat lunak yang baik (misalnya Prinsip Tanggung Jawab Tunggal (SRP), Jangan Ulangi Diri (DRY), kontrol versi, dll.) dalam proyek pengembangan game;
5. Mampu menerapkan alat-alat pengembangan game digital (misalnya game engine, pemodel 3D, dll.) untuk mengembangkan sebuah game;



6. Mampu membuat sebuah game secara individu dan juga sebagai tim;
7. Mampu membuat dokumen desain game;
8. Mampu mencari dan memperbaiki kesalahan (atau menyeimbangkan) implementasi game berdasarkan umpan balik pengujian permainan;
9. Mampu mendesain aktivitas pengujian permainan untuk mengevaluasi keputusan desain game.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Fullerton, T. (2014). Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games. CRC Press;
- Schell, J. (2014). The Art of Game Design: A Book of Lenses. CRC Press;
- Godot Engine v3.2 Official Documentation.



Geometri Komputasional

Informasi Umum

Kode	CSCE604045
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSGE602040 Struktur Data dan Algoritma
Metode evaluasi	Tugas Pemrograman
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Geometri Komputasional adalah bidang yang sedang berkembang pesat dalam ilmu komputer, berfokus pada penggunaan teknik komputasi untuk memecahkan masalah geometris. Kuliah ini memperkenalkan Anda pada perpaduan menarik antara matematika dan ilmu komputer. Materi yang akan dipelajari meliputi topik fundamental, seperti Convex hull (selubung cembung) - Mencari bentuk cembung terkecil yang memuat sekumpulan titik, Triangulasi Delaunay - Memecah objek menjadi segitiga yang saling terhubung, dan Voronoi diagrams - Membagi ruang menjadi wilayah-wilayah terdekat ke titik tertentu. Selain itu, kuliah ini juga menyentuh topik yang lebih baru, seperti Curve reconstruction - Merekonstruksi kurva dari kumpulan titik sampel. Melalui kuliah ini, Anda akan memahami konsep dasar geometri diskret dan komputasional, mempelajari algoritma untuk memecahkan berbagai masalah geometris, dan melihat bagaimana matematika dan ilmu komputer dapat bekerja sama untuk memecahkan masalah praktis.

Topik

Polygons, Convex Hulls, Triangulations, Voronoi Diagrams, Curves, Polyhedra, Configuration Spaces

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu menjelaskan definisi, sifat, dan hubungan antara berbagai objek geometris seperti titik, garis, segmen, poligon, dan polihedra;
2. Mampu merumuskan masalah geometris dalam bentuk algoritma dan memilih algoritma yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut;
3. Mampu mengimplementasikan algoritma geometri komputasi menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai;
4. Mampu menganalisis efisiensi waktu dan ruang dari berbagai algoritma geometri komputasi.



Sumber Daya Pembelajaran:

Satyan L. Devados, Joseph O'Rourke, Discrete and Computational Geometry.



Graf Pengetahuan

Informasi Umum

Kode	CSCE604131
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSGE601011 Matematika Diskret 2 CSGE602070 Basis Data
Metode evaluasi	Proyek Kelompok dan Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memperkenalkan konsep Knowledge Graph (KG) dan penerapannya dalam pengelolaan data terstruktur. Anda akan mempelajari prinsip-prinsip KG, perbedaan antara Web tradisional dan Semantic Web, serta model untuk merepresentasikan data dalam bentuk graf.

Topik

Class Overview, Introduction, Web vs. Semantic Web, models for data graphs; Models for data graphs; Persistent identifiers, IRIs, datatypes, existential nodes, RDF as standardized DELG data model; RDF syntax, existential nodes; Representing context: reification and higher arity representation; Querying data graphs, SPARQL; SPARQL; Semantics, RDFS; Linked data publishing; Ontology and Vocabularies; SKOS, Schema.org; SHACL; OWL, modeling with Protégé, reasoning; Reasoning: Rules, Description Logics

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu merancang solusi berbasis teknologi jejaring semantik untuk mewujudkan integrasi data cerdas yang sesuai dengan standar Semantic Web.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Hogan et al. Knowledge Graphs, Morgan & Claypool 2021, <https://kgbook.org/>;
- Dean Allemang, James Hendler, Fabien Gandon. Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS, and OWL, 3rd ed., Morgan Kaufmann, 2020;
- Labra Gayo et al. Validating RDF Data, Morgan & Claypool 2018, <https://book.validatingrdf.com/>;
- Dokumen standar dari W3C (lihat sheet W3C standards).



Internet of Things

Informasi Umum

Kode	CSCE604078
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSCM603154 Jaringan Komputer
Metode evaluasi	Tugas & Proyek Kelompok
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memberikan pemahaman komprehensif tentang konsep, teknologi, dan aplikasi Internet of Things (IoT). Mahasiswa akan mempelajari tentang komponen-komponen utama IoT, mulai dari sensor dan aktuator hingga jaringan komunikasi dan platform. Selain itu, kuliah ini juga membahas aspek-aspek penting seperti keamanan, privasi, dan analisis data IoT. Melalui praktikum dan proyek, mahasiswa akan memperoleh pengalaman langsung dalam membangun dan menerapkan sistem IoT.

Topik

Overview of IoT concepts and applications; Evolution of IoT technologies; IoT ecosystem and stakeholders; Low Power Short Range Area Network; Low Power Long Range Area Network; Low Latency IoT; Sensor nodes, edge computing, and cloud infrastructure; Communication protocols (e.g., MQTT, CoAP, HTTP); IoT platforms and middleware; Introduction to microcontrollers (e.g., Arduino, Raspberry Pi); Sensor types and interfaces; Actuators and output devices; Programming languages for IoT (e.g., Python, JavaScript); Introduction to IoT frameworks and libraries; Hands-on IoT programming exercises; Threat landscape and security challenges in IoT; Security protocols and best practices; Privacy considerations and regulatory compliance; Smart home and consumer IoT; Industrial IoT (IIoT) and smart cities; Healthcare, agriculture, and other IoT domains; Introduction to data analytics tools and techniques; Visualization methods for IoT data; Case studies and projects

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu memahami konsep dasar IoT, komponen-komponennya, dan aplikasinya dalam berbagai sektor;
2. Mampu memilih teknologi jaringan yang tepat (LPWAN, LPAN, Low Latency IoT) berdasarkan kebutuhan aplikasi;
3. Mampu mendesain dan mengembangkan sistem IoT menggunakan sensor, aktuator, dan mikrokontroler;



4. Mampu memahami protokol komunikasi IoT (MQTT, CoAP, HTTP) dan menerapkannya dalam sistem;
5. Mampu mengimplementasikan keamanan dan privasi dalam sistem IoT;
6. Mampu menganalisis data IoT menggunakan alat dan teknik yang sesuai.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Internet of Things: A Hands-on Approach oleh Arshdeep Bahga dan Vijay Madisetti;
- Designing the Internet of Things oleh Adrian McEwen;
- Building the Internet of Things with Python oleh Matt Richardson dan Shawn Wallace;
- IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Platforms oleh David Hanes, Gonzalo Salgueiro, and Bradley Dickinson



Komputasi Awan

Informasi Umum

Kode	CSCE604172
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSCM603154 Jaringan Komputer
Metode evaluasi	Proyek Akhir dan Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Kuliah ini berisi konsep dan penerapan infrastruktur teknologi informasi berbasis Cloud Computing. Topik yang diajarkan dalam kuliah ini meliputi: IaaS (Infrastructure as a Service), PaaS (Platform as a Service), SaaS (Software as a Service) dan teknologi pendukung terselenggaranya infrastruktur Cloud Computing seperti hypervisor, virtual server dan container. Tujuan kuliah ini untuk memberikan pengetahuan bagi mahasiswa dalam proses perancangan dan penerapan teknologi berbasis cloud computing serta dapat membantu mahasiswa dalam menggabungkan berbagai macam tools dan teknologi dalam melakukan implementasi infrastruktur berbasis cloud computing.

Topik

Konsep Infrastruktur dan Arsitektur TI; Infrastruktur TI Konvensional; Infrastruktur TI berbasis Cloud Computing; Hypervisor dan Cloud Environment; Virtualisasi dan Container; Infrastructure as a Service (IaaS); Platform as a Service (PaaS); Software as a Service (SaaS); Cloud Security; High Availability; Implementasi Cloud Computing di Industri

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mahasiswa diharapkan dapat menerapkan solusi permasalahan di dunia nyata menggunakan tools dan layanan berbasis komputasi awan.

Sumber Daya Pembelajaran:

Cloud Computing for Science and Engineering [<https://cloud4scieng.org/chapters/>]



Kriptografi dan Keamanan Informasi

Informasi Umum

Kode	CSCE604243
Kredit SKS	4 SKS
Prasyarat	CSGE601010 Matematika Diskret 1 CSGE601011 Matematika Diskret 2 CSCM602013 Statistika dan Probabilitas
Metode evaluasi	Tugas Pemrograman dan Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Matakuliah ini mengajarkan kriptografi dan keamanan informasi yang meliputi dasar-dasar matematik, algoritma, protokol, security engineering, beserta aplikasi aplikasinya dalam berbagai aspek.

Topik

Introduction; Classical encryption techniques; Classical encryption techniques; Block ciphers; Data Encryption Standard (DES); Number theory; Finite fields; Advanced Encryption Standard (AES); Block cipher modes of operations; Pseudorandom number generation; Stream ciphers; More number theory; Public-key cryptography; Other public-key cryptosystems; Cryptographic hash functions; Message Authentication Codes; Digital signatures; Key management; User authentication; Security Engineering; Special Topics: Blockchain

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu menjelaskan dan menerapkan dasar-dasar kriptografi secara benar, jelas dan sistematis yang meliputi: symmetric ciphers, asymmetric ciphers, digital signatures, cryptographic hash functions, key management, security engineering.

Sumber Daya Pembelajaran:

- William Stallings. Cryptography and Network Security: Principles and Practice. 8th Edition. Prentice Hall, 2020.
- Christof Paar and Jan Pelzl. Understanding Cryptography: A Textbook for Students and Practitioners. Springer, 2010.
- Ross J. Anderson. Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems. Third Edition. Wiley, 2020.


 FAKULTAS
ILMU
KOMPUTER

Pemelajaran Mesin

Informasi Umum

Kode	CSCE604235
Kredit SKS	4 SKS
Prasyarat	CSGE603130 Kecerdasan Artifisial dan Sains Data Dasar
Metode evaluasi	Tugas dan Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Kuliah ini membahas dasar-dasar pemelajaran mesin (machine learning), yaitu teknik pengembangan perangkat lunak yang dapat menghasilkan model untuk menjelaskan suatu fenomena kompleks dengan cara mengamati sejumlah data. Metode-metode yang diajarkan berbasis pendekatan statistik untuk pengenalan pola, antara lain perceptron, support vector machines, hidden Markov models, expectation maximization, dan lain-lain.

Topik

Introduction. Linear classification. Perceptron updating rule; Perceptron convergence. Generalization; Maximum margin classification. Classification errors regularization. Logistic & Linear regression; Active learning. Kernels. Kernel regression; Support vector machine (SVM). Kernel Optimization; Model selection. Model selection criteria; Description length. Feature selection; Combining classifiers. Boosting; Margin and complexity. Margin and generalization; Mixtures Model; Expectation maximization (EM) Algorithm. EM regularization; Markov models. Hidden Markov models (HMMs); Bayesian networks. Learning bayesian networks; Probabilistic inference.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu merancang solusi pemelajaran mesin yang tepat untuk memecahkan masalah-masalah pengenalan pola dalam data.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Tom C. Mitchell. Machine Learning. McGraw Hill, 1997;
- Kevin P. Murphy. Machine Learning: A Probabilistic Perspective. MIT Press, 2012;
- Kevin P. Murphy. Probabilistic Machine Learning: An Introduction. MIT Press, 2021
<http://probml.ai>;



- Aston Zhang, Zachary C. Lipton, Mu Li, Alexander J. Smola. Dive into Deep Learning. 2020. <http://d2l.ai>;
- Gareth James, Daniel Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani. An Introduction to Statistical Learning. Springer, 2013;
- Christopher M. Bishop. Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2006;
- Marc Peter Deisenroth, A. Aldo Faisal, Cheng Soon Ong. Mathematics for Machine Learning. Cambridge University Press, 2020. <https://mml-book.com/>



Pemrograman Fungsional

Informasi Umum

Kode	CSCE604123
Kredit SKS	4 SKS
Prasyarat	CSGE602040 Struktur Data & Algoritma
Metode evaluasi	Tugas Lab, Proyek & Presentasi; Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini mengajarkan paradigma pemrograman Fungsional dan melatih ketrampilan pemrograman secara fungsional. Dengan pemahaman ini dan wawasan paradigma pemrograman yang lebih luas, seseorang dapat memberikan penyelesaian pemrograman yang lebih efektif dan efisien disesuaikan dengan karakter permasalahannya. Ruang lingkup bahan kajian meliputi konsep-konsep dasar pemrograman fungsional yang memberikan dasar kompetensi untuk menyelesaikan permasalahan nyata dan juga beberapa konsep-konsep lanjutan bagi peserta yang berminat memperdalam software technology seperti membuat bahasa pemrograman baru dan penelitian dibidang bahasa pemrograman lebih khusus teori Pemrograman Fungsional. Mata kuliah ini disajikan dengan metode pembelajaran jarak jauh, baik dilakukan secara formal terjadwal atau secara mandiri informal. Materi akan disajikan melalui berbagai media video, teks dan forum diskusi serta alat bantu lain. Praktikum dilakukan menggunakan fasilitas online baik sinkronus atau asinkronus.

Topik

Course Overview; Introduction to programming paradigms and functional programming; Pengenalan Haskell; Ekspresi dan Evaluation; Lambda Calculus, Type System; Partial Evaluation, Currying; Higher Order Function and Lazy Evaluation; React: Functional Component; React: Paradigma Functional dalam Hook; Erlang Fault Tolerance system; Erlang OTP: Process and Concurrency; Advanced Topic: Implementation of Type System

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Memahami dan dapat menerapkan konsep paradigma pemrograman fungsional, dalam hal penyusunan algoritma dan struktur data;
2. Memahami dan dapat memanfaatkan kaidah strongly-type untuk pengembangan aplikasi yang lebih efektif dan berkualitas dalam arti dapat menghindari dan mendeteksi kesalahan saat run-time;



3. Mampu mengembangkan perangkat lunak menggunakan paradigma dan bahasa pemrograman fungsional sesuai kaidah;
4. Memahami dan memiliki perspektif paradigma pemrograman dan mampu menerapkannya pada permasalahan pengembangan perangkat lunak secara tepat guna.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Haskell: The Craft of Functional Programming, Simon Thompson, Addison-Wesley, 1999;
- Learning React: Functional Web Development with React and Redux, Alex Banks, Eve Porcello, O'Reilly Media, 2018;
- A Tutorial Introduction of Lambda Calculus, Lecture Notes by Ra'ul Rojas, FU Berlin.



Pemrograman Kompetitif

Informasi Umum

Kode	CSCE604226
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSGE602040 Struktur Data dan Algoritma
Metode evaluasi	Tugas Pemrograman
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini mempelajari berbagai algoritma dan struktur data tingkat lanjut. Algoritma dan struktur data ini diterapkan pada problem yang ditemukan dalam lomba-lomba pemrograman yang merupakan penerapan dalam problem nyata

Topik

Adhoc Problems, Data Structures; Problem Solving Paradigms: DP, DP optimizations, Greedy; Max Flow; Bipartite Matching; Maximum Independent Set, Minimum Vertex Cover, Minimum Path Cover; String; Range Tree, kd-Tree; Segment tree, Interval Tree; Computational Geometry; Hungarian Algorithm; Edmond's Blossom; Fast Fourier Transform; Randomized algorithm

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu menganalisis problem-problem populer pada bidang ilmu komputer, mengenal tipe problem tersebut;
2. Mampu merancang solusinya dengan menggunakan struktur data dan algoritma yang paling efisien, mengevaluasi correctness sebelum implementasi dengan menemukan kasus uji coba yang tepat;
3. Mampu mengevaluasi kompleksitas waktu dan ruang sebelum melakukan implementasi, melakukan implementasi solusi secepat mungkin, menguji program, mengidentifikasi dan memecahkan bugs yang ditemukan secara cepat;
4. Mampu bekerja sama dalam tim untuk mendiskusikan tantangan dan ide pemecahan masalah, serta bekerja dengan baik dalam tekanan.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Halim, Steven and Halim, Felix (2013). Competitive Programming 3;
- Kleinberg, Jon and Tardos, Eva (2006). Algorithm Design. Pearson;



- Cormen, T., Leiserson, C., Rivest, R., and Stein, C. Introduction to Algorithms



Pemrograman Logika

Informasi Umum

Kode	CSCE604222
Kredit SKS	4 SKS
Prasyarat	CSGE601010 Matematika Diskret 1 CSGE601020 Dasar-Dasar Pemrograman 1
Metode evaluasi	Proyek dan Tugas Pemrograman
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini membahas paradigma pemrograman logika, yaitu pemrograman deklaratif yang berbasis logika formal. Pembahasan mencakup teori yang mendasari paradigma pemrograman logika dan keterampilan praktis pemrograman dengan menggunakan bahasa pemrograman Prolog untuk memecahkan permasalahan, khususnya yang membutuhkan representasi pengetahuan dan penalaran (knowledge representation and reasoning). Bahasa pengantar yang digunakan dalam pembelajaran adalah Bahasa Indonesia. Moda pembelajaran untuk mata kuliah ini adalah gabungan asinkron dan sinkron secara daring.

Topik

Clause pada program logika: fakta, rule, query; Objek data pada Prolog; Semantik deklaratif program logika & logical entailment; Semantik prosedural program logika & resolusi; List, operator, dan aritmetika pada Prolog; Cut pada Prolog; Negasi pada Prolog; Operasi pada struktur data; Predikat dinamis dan pengumpulan solusi pada Prolog; Manipulasi term dan input/output pada Prolog; Difference list; Last call optimization dan accumulator

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, jika diberikan program logika, mahasiswa mampu memberikan semantik deklaratif maupun semantik prosedural dari program dan hubungan semantik tersebut dengan logical entailment dan resolusi;
2. Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, jika diberikan problem yang membutuhkan representasi pengetahuan dan penalaran (knowledge representation and reasoning), mahasiswa mampu menghasilkan program logika sebagai solusinya dengan mengimplementasikannya secara deklaratif;
3. Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, jika diberikan program logika yang kompleks, mahasiswa mampu meningkatkan efisiensi program tersebut dengan mengimplementasikan berbagai alternatif fitur yang tersedia pada Prolog;



Sumber Daya Pembelajaran:

- Ari Saptawijaya, Multimedia Pemrograman Logika, Fakultas Ilmu Komputer UI, 2008 (<https://scele.cs.ui.ac.id/course/view.php?id=3079>);
- Ivan Bratko, Prolog Programming for Artificial Intelligence, 4th edition, Addison Wesley, 2012;
- Patrick Blackburn et al., Learn Prolog Now!, College Publications, 2006 (<http://www.learnprolognow.org/>);
- Hector J. Levesque, Thinking as Computation, MIT Press, 2012;
- Michael Genesereth & Vinay K. Chaudhri, Introduction to Logic Programming, Morgan & Claypool, 2020
 - (<http://epilog.stanford.edu/logicprogramming/chapters/index.html>)



Pemrograman Paralel

Informasi Umum

Kode	CSCE604229
Kredit SKS	4 SKS
Prasyarat	CSCM601213 Kalkulus 2 CSCM602055 Sistem Operasi CSGE601021 Dasar-Dasar Pemrograman 2 CSGE602012 Aljabar Linier
Metode evaluasi	Tugas Pemrograman dan Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Kuliah ini akan membahas konsep dan Teknik pemrograman parallel, yang mencakup arsitektur dan model pemrograman parallel. Bagaimana mengatasi pemecahan masalah komputasi data besar dengan infrastruktur komputasi kinerja tinggi (IKKT - High Performance Computing). Kuliah ini memberikan mahasiswa pemahaman konsep proses yang membutuhkan infrastruktur KKT, kompetensi untuk menganalisis masalah yang perlu diatasi dengan pendekatan parallel dengan pemrograman di lingkungan kluster dan GPU.

Topik

Pengantar High Performance Computing (Komputasi Kinerja Tinggi), milestone di sejarah KKT, beberapa aplikasi KKT; High Performance Computing Architectures: Overview of the major Classes of HPC Architectures and their evolution; MIMD machines; cluster computing and Beowulf PC clusters; Parallel programming models and performance analysis: Parameterisation, modelling, performance analysis, efficiency, and benchmarking of DHPC systems; Programming parallel computers: overview of parallel programming, parallel languages, parallelizing compilers, message passing and data parallel programming models. Data parallel programming paradigm; historical background and use on SIMD machines; array syntax; Shared memory programming, threads and OpenMP ;Use of shared memory machines; threads; mutual exclusion; locks, semaphores and monitors; parallel Java; programming using open MP; Cluster Computing, Message passing programming and MPI; B. historical background and use of MIMD machines; current implementation; programming using the Message Passing Interface, distributed computing middlewares; Introduction to MPI, Data type in MPI, Point-to-point communication, collective communication; Pemecahan masalah di IKKT Klaster; introduction GPGPU with CUDA; CUDA programming models; CUDA threads; CUDA memory; Pemecahan masalah di IKKT GPU.



Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu memahami masalah masalah yang perlu diatasi dengan dukungan infrastruktur KKT (IKKT);
2. Mampu memahami arsitektur arsitektur dan pemrograman di IKKT;
3. Mampu merancang dan mengimplementasikan solusi masalah dengan data berukuran besar di infrastruktur KKT.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Designing and Building parallel program,
<http://www.mcs.anl.gov/~itf/dbpp/text/book.html>
- MPI in Vladimir Silva, Grid Computing for Developers, Charles River Media, Inc, ISBN: 1-58450-424-2, year 2006;
- <http://www.buyya.com/clustercomp/>
- Cluster computing information centre, <http://www.gridbus.org/~raj/cluster/>
- William Gropp, An Introduction to MPI: parallel programming with the message passing interface,
<https://www.mcs.anl.gov/research/projects/mpi/tutorial/mpiintro/ppframe.htm>
- Wes Kendall, MPI Tutorial Introduction, <https://mpitutorial.com/tutorials/mpi-introduction/>
- Agus Kurniawan, pemrograman parallel dengan MPI dan C, Andi Jogyaakarta, 2011
- David B Kirk, Wen-mei W. Hwu, Programming Massively Parallel Processors, Morgan Kaufmann, 2010
- GPGPU.ORG, <http://gpgpu.org/>



Pemrograman Sistem

Informasi Umum

Kode	CSCE604227
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSCM602055 Sistem Operasi CSGE602040 Struktur Data & Algoritma
Metode evaluasi	Tugas Proyek
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini akan mendalami konsep-konsep sebuah sistem operasi, khususnya GNU/Linux, dengan penekanan khusus pada kemampuan praktis untuk mengimplementasikan dan memodifikasi program di bawah lapisan aplikasi. Para peserta akan diperkenalkan pada berbagai lapisan implementasi dari sebuah sistem operasi, seperti pengelolaan proses, sistem berkas, IPC, soket jaringan, dan struktur kernel. Latihan dan tugas akan menggunakan bahasa C/C++, serta beberapa perangkat scripting untuk memanipulasi berkas.

Topik

Introduction to System Programming; System Call & Stat System Call; Process & Memory; Make, Stdio, & I/O Buffering; Shells; Signals; Daemon and Sockets; Boot Sequence; Kernel Compilation & Kernel Module; Device Driver

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu menjabarkan dan menerapkan konsep-konsep yang membangun sebuah sistem komputer (yang dibentuk dari interaksi perangkat keras dan perangkat lunak) serta jaringan komputer;
2. Mampu menjabarkan komponen-komponen suatu sistem operasi, merancang, memodifikasi, dan mengimplementasikan komponen-komponen sistem operasi.

Sumber Daya Pembelajaran:

- The Linux Programming Interface: A Linux and UNIX System Programming Handbook;
- Getting Started with Raspberry Pi (Make: Projects);
- Linux Manual



Pemrosesan Bahasa Lisan

Informasi Umum

Kode	CSCE604032
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSGE603130 Kecerdasan Artifisial dan Sains Data Dasar
Metode evaluasi	Tugas Lab & Proyek
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 2, 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Pemrosesan Bahasa Lisan adalah bidang ilmu yang berfokus pada pengembangan sistem komputer yang dapat memahami dan menghasilkan bahasa manusia yang diucapkan. Mata kuliah ini akan membahas dasar-dasar teori bahasa lisan, teknik-teknik pengolahan sinyal audio, serta aplikasi-aplikasi praktis dalam bidang ini. Mahasiswa akan diajarkan untuk memahami bagaimana suara manusia diubah menjadi representasi digital, bagaimana komputer dapat mengenali dan menginterpretasikan ucapan manusia, serta bagaimana komputer dapat menghasilkan ucapan yang terdengar alami. Selain itu, mahasiswa juga akan mempelajari tentang sistem dialog berbasis suara yang memungkinkan interaksi manusia-komputer yang lebih natural.

Topik

Pengenalan Pemrosesan Bahasa Lisan; Speech Theory; Fonetik Akustik; Automatic Speech Recognition (Speech-to-text); Speech Synthesis (Text-to-speech); Spoken Language Dialogue system

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu menerapkan konsep dan teknik pemrosesan bahasa lisan untuk menyelesaikan masalah dunia nyata;
2. Mampu menganalisis sinyal audio ucapan dan mengekstrak fitur-fitur yang relevan;
3. Mampu merancang dan membangun sistem pengenalan ucapan dan sintesis ucapan;
4. Mampu mengevaluasi kinerja sistem pemrosesan bahasa lisan menggunakan metrik yang sesuai.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Speech and Language Processing. Daniel Jurafsky & James H. Martin;



- Wang, Y., Skerry-Ryan, R.J., Stanton, D., Wu, Y., Weiss, R.J., Jaitly, N., Yang, Z., Xiao, Y., Chen, Z., Bengio, S. and Le, Q., [Tacotron: Towards end-to-end speech synthesis](#). arXiv. 2017.
- Gulati, A., Qin, J., Chiu, C.C., Parmar, N., Zhang, Y., Yu, J., Han, W., Wang, S., Zhang, Z., Wu, Y. and Pang, R. [Conformer: Convolution-augmented transformer for speech recognition](#). arXiv. 2020.
- Baevski, A., Zhou, Y., Mohamed, A., & Auli, M. [Wav2vec 2.0: A framework for self-supervised learning of speech representations](#). Advances in Neural Information Processing Systems, 33. 2020.



Penambangan Data

Informasi Umum

Kode	CSCE604037
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSGE602070 Basis Data CSGE603130 Kecerdasan Artifisial dan Sains Data Dasar
Metode evaluasi	Proyek Kelompok dan Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memperkenalkan konsep dan teknik fundamental untuk menambang atau menemukan pengetahuan dari data yang diberikan. Peserta akan dibekali pemahaman teoritis yang fundamental dan keterampilan praktis selama mengikuti perkuliahan.

Topik

Data Mining Process; Statistical Limits on Data Mining; Basic Data Types; Basic Attribute Types; Major Building Blocks; Basic Statistical Descriptions; Visualization (tools: Python & R); Correlation Analysis: Chi-Square Correlation, Pearson's Coefficient, One-Way ANOVA (F-Test); Logistic/Linear Regression Analysis; Data Preprocessing; Data Classification (Advanced Concept); Multilabel Learning; Semi-Supervised Learning; Active Learning; Transfer Learning; Ensemble: Gradient-Boosting & Hill-Climbing; Explainability: LIME & SHAP; Evaluation & Statistical Significance Test; Splitting Datasets for Evaluation; Frequent Itemsets; Similarity & Distances; Cluster Analysis (Advanced Concept); Outlier Analysis; Text Mining; Human Annotation; Mining Discrete Sequences; Graph Mining: Social Network Analysis; Graph Representation Learning; Mining Time Series Data.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu memilih dan menerapkan Teknik-teknik penambangan data yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan penggalian pengetahuan (knowledge discovery) dari data yang diberikan.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Aggarwal's Book: Data Mining: The Textbook, Charu C. Aggarwal;
- Leskovec et al's Book: Mining of Massive Datasets. Jure Leskovec, Anand Rajaraman, Jeffrey D. Ullman .<http://www.mmids.org>


 FAKULTAS
ILMU
KOMPUTER

- Han et al's Book: Data Mining: Concepts & Techniques. Jiawei Han, Micheline Kamber, Jian Pei



Pengajaran Berbantuan Komputer

Informasi Umum

Kode	CSCE604183
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSGE602022 Pemrograman Berbasis Platform
Metode evaluasi	Tugas Kelompok, Presentasi Kelompok, Ujian
Workshop/Lab.	Lab Komputer untuk rancangan proyek kelompok
CPL Prodi	CPL 2, 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata ajar ini membahas dasar-dasar pengajaran dan pembelajaran menggunakan teknologi komputer. Bahan kajian meliputi prinsip dasar pembelajaran, proses pembelajaran dan memori pada manusia, teori pembelajaran (*behaviorism, cognitivism, constructivism*), metakognisi, *self-regulated learning* dan berpikir kritis, rancangan pembelajaran daring, pembelajaran kolaboratif daring, konten multimedia pembelajaran, *authoring tools*, dan *learning management system* (LMS). Selain itu, dibahas pula isu-isu terkini dalam lingkungan pembelajaran berbasis komputer, seperti *Massive Open Online Course* (MOOC) dan *personalized learning*, agen pedagogis, Skydu Academy.

Topik

Tinjauan sejarah mengenai pembelajaran dan teknologi; How People Learn (Learning: From Speculation to Science dan Mind and Brain); Teori Pembelajaran Behaviorism; Teori Pembelajaran Cognitivism; Teori Pembelajaran Constructivism; Metacognition and Self-Regulation; Critical thinking (Berpikir Kritis); Online Collaborative Learning Theory: the Community of Inquiry framework; Disain Matakuliah untuk Pembelajaran Daring; Multimedia Learning; Authoring Tools atau Learning Management Systems.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu menerapkan teori-teori pembelajaran dalam instruksional pembelajaran berbasis komputer;
2. Mampu menjelaskan metakognisi, dan self-regulation dalam belajar;
3. Mampu menjelaskan disposisi, standar intelektual, dan keterampilan kognitif dalam berpikir kritis;
4. Mampu menjelaskan konsep pedagogi dan representasinya dalam konteks pembelajaran daring;
5. Mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip strategi instruksional untuk merancang computer-based instruction;



6. Mampu menerapkan prinsip-prinsip multimedia pembelajaran dalam konteks pembelajaran daring;
7. Mampu menerapkan kehadiran sosial, kognisi, dan pengajaran dalam berkomunikasi berbasis teks, khususnya pembelajaran kolaboratif daring menggunakan forum diskusi;
8. Mampu menjelaskan isu-isu terbaru dalam pembelajaran daring.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Bransford, J., D., Brown, A., L., & Cocking, R. R. (2000). How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School: Expanded Edition 1st Edition. National Academy Press;
- Schunk, D., H. (2012). Learning Theories: An Educational Perspective (6th ed.). Pearson.



Pengolahan Bahasa Manusia

Informasi Umum

Kode	CSCE604031
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSCM602241 Teori Bahasa dan Automata
Metode evaluasi	Tugas dan Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini mempelajari berbagai teknik untuk membangun perangkat lunak yang mengolah bahasa manusia. Secara umum, struktur materi kuliah ini diatur sesuai dengan tingkat representasi bahasa, mulai dari (i) morfologi: finite state, two-level morphology, part of speech tagging, (ii) sintaks: context free grammars, probabilistic parsing, dependency parsing; (iii) semantik: rule-based semantic analysis; (iv) discourse: discourse structure, coreference resolution. Mata kuliah ini fokus pada Natural Language Understanding, tapi juga memperkenalkan secara singkat Natural Language Generation. Kuliah ini membahas pendekatan simbolik dan pendekatan statistik dalam menyelesaikan sejumlah permasalahan NLP. Ada beberapa tugas yang melatih peserta kuliah untuk memahami pemodelan bahasa dan peserta akan membangun sebuah sistem perangkat lunak yang mampu mengolah masukan berupa bahasa manusia. Tujuan tugas yang diberikan adalah untuk mendukung pemahaman konsep, melatih kemampuan praktikal, dan memberikan pengalaman bagi mahasiswa untuk mengenali tool dan resource NLP yang ada.

Topik

Regular Expression; Tokenization, stemming, lemmatization; N-gram language model; Vector Semantics and embeddings; Neural Networks and Neural Language Models; Part-of-Speech Tagging; Named Entity Recognition; Constituency Grammar; Constituency Parsing; Dependency Parsing; Logical Representation of Sentence Meaning; Coreference Resolution; Discourse Coherence; Machine Translation; Information Extraction; Question Answering; Chatbot and Dialogue System

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu membangun model sederhana untuk merepresentasikan pengetahuan linguistik pada tingkat representasi morfologi, sintaksis, semantik, serta wacana, dengan memanfaatkan pendekatan statistik maupun simbolik;
2. Mampu membangun prototipe sistem yang memanfaatkan model linguistik di atas untuk mengolah masukan bahasa manusia secara otomatis;



3. Mampu menjelaskan isu-isu riset mutakhir apa saja yang sedang terjadi pada komunitas peneliti NLP serta linguistik komputasional.

Sumber Daya Pembelajaran:

Daniel Jurafsky & James H. Martin. 2020. Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition 3rd edition. (Online preprint: <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3>).



Penjaminan Mutu Perangkat Lunak

Informasi Umum

Kode	CSCE604126
Kredit SKS	4 SKS
Prasyarat	CSCM603125 Rekayasa Perangkat Lunak
Metode evaluasi	Tugas Kelompok, Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini membahas isu-isu kualitas sepanjang proses pengembangan perangkat lunak, termasuk desain, implementasi, pengujian, dan pengiriman. Isu-isu terkait aktivitas pra-proyek dan pasca penutupan proyek juga akan dibahas. Standar kualitas yang relevan akan ditinjau. Metode spesifik untuk meningkatkan standar kualitas dalam pengembangan dan proses juga dibahas.

Topik

Course Information, Introduction to Software Quality Assurance (SQA), Challenges in Software Testing, SQA Factors; Corrective and Preventive Action (CAPA), SQA Plan; SOLID, Clean Code, Test-Driven Development (TDD); Clean Code; Behaviour Driven Development (BDD); Secure Coding, SQA Metric; Software Process, Scrum; Review, Quiz, Studi Kasus; Model-Driven Test Design (RIPR model, testing levels, test design process); Test Automation (definitions, components of a test case); Putting Test First (continuous integration); Criteria-Based Testing (test requirement, coverage criteria, subsumption); Input Space Partitioning (input domain modelling, designing characteristics); Graph Coverage (graph theory, control flow graph, coverage criteria), Tool-assisted Combinatorial Testing; Advanced Topics: Advanced Testing Techniques (e.g., test isolation by mock testing; end-to-end/E2E test); Advanced Topics: Stress/Load Testing (non-functional requirements, Apache JMeter/k6); Ops Monitoring & Observability (metrics, Prometheus)

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu menjelaskan prinsip-prinsip utama Penjaminan Mutu Perangkat Lunak (SQA);
2. Mampu menghitung biaya, manfaat, dan kebutuhan SQA;
3. Mampu melakukan praktik pengujian perangkat lunak standar;
4. Mampu menerapkan aktivitas SQA dalam sebuah proyek.



Sumber Daya Pembelajaran:

- Introduction to Software Testing 2nd Edition, by Amman and Offutt, Cambridge University Press, 2017. Slides available at: <https://cs.gmu.edu/~offutt/softwaretest/powerpoint/>;
- Software Quality Assurance: From Theory to Practice, by Daniel Galin, Pearson Education Limited, 2004;
- Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship, by Robert C. Martin, Pearson Education, 2009;
- Test-Driven Development with Python, by Harry Percival, O Reilly, 2014. Available freely for online reading at: <https://www.obeythetestinggoat.com/> ;
- BDD in Action: Behavior-driven development for the whole software lifecycle, 1st ed., by John Ferguson Smart, Manning Publications, 2014.



Persamaan Differensial

Informasi Umum

Kode	CSCE604212
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSCM601213 Kalkulus 2 CSGE602012 Aljabar Linier
Metode evaluasi	Tugas dan Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini dirancang untuk memberikan pemahaman dan pengetahuan mengenai berbagai jenis persamaan diferensial yang ada, metode penyelesaiannya, serta penerapannya dalam berbagai bidang melalui pemodelan matematika dari persamaan diferensial tersebut. Mata kuliah ini menitikberatkan pemodelan matematika dari berbagai fenomena alam sesuai dengan kaidah hukum alam yang berlaku dengan menggunakan pendekatan persamaan diferensial terutama persamaan diferensial derajat satu atau dua. Peserta dianjurkan untuk terbiasa menggunakan aplikasi komputasi seperti MAPLE, MATLAB, MATHEMATICA, dan yang lain.

Topik

Introduction, overview on modeling with differential equation; 1st order Differential Equation, terminology on solution; 1st order Differential Equation: separable equation, 1st order linear equation, exact differential equation, homogeneous differential equation, method of substitutions; Modeling with 1st order Differential Equation; 2nd order Differential Equation; 2nd order Differential Equation: characteristics of solution; Reduction of order; 2nd order Differential Equation homogeneous – non homogeneous; 2nd order Differential Equation with constant coefficients, method of undetermined coefficients, method of variation of parameters; 2nd order Differential Equation with variable coefficients, homogeneous – non homogeneous; Modeling with 2nd order Differential Equation; Power Series Solution; Solution using Laplace Transformation, Laplace Transformation on Special Function.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu mengenali bentuk-bentuk persamaan diferensial biasa dan mampu mengenali penyelesaian persamaan diferensial biasa tersebut maupun pendekatan penyelesaian dari persamaan diferensial biasa tersebut;



2. Mampu mengaplikasikan persamaan diferensial dalam bentuk model matematika yang merepresentasikan fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari di masyarakat;
3. Mampu menyelesaikan model matematika menggunakan teori persamaan diferensial biasa yang diberikan;
4. Menjelaskan makna dari penyelesaian yang diperoleh dari model matematika yang direpresentasikan dengan persamaan diferensial biasa tersebut;

Sumber Daya Pembelajaran:

A First Course in Differential Equations, Dennis G. Zill



Praktikum Pemrograman Kompetitif

Informasi Umum

Kode	CSCE604225
Kredit SKS	1 SKS
Prasyarat	CSGE602040 Struktur Data dan Algoritma
Metode evaluasi	Kegiatan Pemrograman
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata Kuliah ini memberikan aspek praktikal yang lebih banyak untuk mata kuliah CSCE604226 Pemrograman Kompetitif. Peserta akan mendapatkan pengalaman Latihan soal-soal pemrograman kompetitif yang lebih intensif.

Topik

Topik-topik yang disampaikan pada kuliah CSCE604226 Pemrograman Kompetitif, plus topik-topik *advanced* tambahan lainnya.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu menganalisis problem-problem populer pada bidang ilmu komputer, mengenal tipe problem tersebut;
2. Mampu merancang solusinya dengan menggunakan struktur data dan algoritma yang paling efisien, mengevaluasi correctness sebelum implementasi dengan menemukan kasus uji coba yang tepat;
3. Mampu mengevaluasi kompleksitas waktu dan ruang sebelum melakukan implementasi, melakukan implementasi solusi secepat mungkin, menguji program, mengidentifikasi dan memecahkan bugs yang ditemukan secara cepat;
4. Mampu bekerja sama dalam tim untuk mendiskusikan tantangan dan ide pemecahan masalah, serta bekerja dengan baik dalam tekanan.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Halim, Steven and Halim, Felix (2013). Competitive Programming 3;
- Kleinberg, Jon and Tardos, Eva (2006). Algorithm Design. Pearson;
- Cormen, T., Leiserson, C., Rivest, R., and Stein, C. Introduction to Algorithms



Simulasi dan Pemodelan

Informasi Umum

Kode	CSCE604111
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSCM602013 Statistika dan Probabilitas
Metode evaluasi	Tugas dan Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memperkenalkan dasar-dasar pemodelan sistem menggunakan simulasi komputer dan teknik matematik terutama dengan pendekatan memakai persamaan diferensial (pemahaman topik/pernah mengambil mata kuliah Persamaan Diferensial akan sangat membantu). Beberapa studi kasus akan dijabarkan baik dalam perkuliahan maupun dalam latihan dan tugas-tugas perkuliahan yang diberikan. Contoh-contoh pemodelan sistem yang didiskusikan akan mencakup berbagai bidang dengan penekanan pada analisa dan pemodelan sistem komputer dan komunikasi , sistem antrian, dan beberapa sistem lain dengan menggunakan beberapa paradigma pemodelan seperti, simulasi, teori antrian, dan pendekatan proses stochastic.

Topik

Pendahuluan; Pemodelan dan Simulasi; simulasi Monte Carlo; Continuous system simulation; Discrete event Simulation; Mixed Simulation (discrete and continuous); Quantitative Modeling; Petri Nets; Queuing Networks; Stochastic Algebra; Sample generation; Concepts in Discrete event simulation (DES): Components of DES; Input Data Modeling, Verification and Validation; Output Analysis; Model Design; Parallel and Distributed Simulation; Distributed Virtual Environments; High Level Architecture.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu menerapkan teknik simulasi untuk memodelkan, mensimulasikan dan mempelajari sistem yang kompleks.

Sumber Daya Pembelajaran:

Simulation Modeling & Analysis, by A. Law and D. Kelton, McGraw Hill Publishing Co., 3rd Edition, 2000



Sistem Terdistribusi

Informasi Umum

Kode	CSCE604254
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSCM603154 Jaringan Komputer
Metode evaluasi	Tugas & Proyek Kelompok
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 2, 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memperkenalkan prinsip dan teknologi dasar dari sistem terdistribusi, membahas algoritma – algoritma yang menyelesaikan masalah dasar sistem terdistribusi termasuk model komunikasi, sinkronisasi waktu, urutan peristiwa, pesan broadcast, konsensus dan konsistensi, serta membekali mahasiswa dengan pemahaman terhadap aplikasi yang menggunakan sistem terdistribusi seperti message brokering system, streaming platform, collaboration tools berbasis CRDT, dan blockchain. Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu membangun aplikasi yang berbasis sistem terdistribusi dan merancang sistem terdistribusi yang efektif dan efisien. Topik – topik yang dibahas mencakup: pengenalan terhadap sistem terdistribusi, model sistem terdistribusi, waktu, jam, dan urutan peristiwa, replikasi, konsensus, konsistensi dan studi kasus teknologi terkini. Metode pembelajaran menggunakan pendekatan flipped classroom.

Topik

Introduction to distributed systems; Models of distributed systems; Time, clock, and ordering of events; Logical time and broadcast protocols; Replication; Consensus; Consistency; Case Study: Pengiriman pesan asinkronus dengan AJAX dan WebSocket; Case Study: Data streaming dengan Apache Kafka; Case Study: Kolaborasi dan resolusi konflik dengan CRDT; Case Study: Blockchain dan mata uang kripto

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu merancang arsitektur dan membangun aplikasi berbasis sistem terdistribusi yang efektif dan efisien.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Maarten van Steen and Andrew Tanenbaum, Distributed Systems 3rd Ed., 2017;



- George Coulouris et al., Distributed Systems: Concepts and Design 5th Ed., 2012



Representasi Pengetahuan dan Penalaran

Informasi Umum

Kode	CSCE604036
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSGE601010 Matematika Diskret 1 CSGE601011 Matematika Diskret 2
Metode evaluasi	Tugas Lab & Proyek Kelompok
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 2, 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memperkenalkan salah satu bidang AI yang berkaitan dengan bagaimana pengetahuan (*knowledge*) direpresentasikan secara simbolik sehingga dapat dimanipulasi secara otomatis oleh program yang melakukan penalaran (*reasoning*) terhadap pengetahuan tersebut. Peserta mata kuliah ini akan dibekali dengan konsep-konsep yang merupakan fondasi dasar dari *knowledge representation and reasoning* untuk dapat memahami topik-topik lanjut dan mengikuti perkembangan terkini, serta mengembangkan aplikasi AI di bidang ini.

Topik

First-Order Logic, representasi *knowledge* dan *entailment*, resolusi, *production systems*, *structured descriptions*, *default reasoning*, *probabilistic reasoning*, *explanation* dan *diagnosis*, *reasoning about actions*.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu menjelaskan konsep-konsep fundamental di bidang *knowledge representation and reasoning* dan menerapkannya dengan tepat untuk memecahkan permasalahan yang terkait.

Sumber Daya Pembelajaran:

Knowledge Representation and Reasoning (Ronald J. Brachman, Hector J. Levesque), 2004, Morgan Kaufmann.



Robotika

Informasi Umum

Kode	CSCE604232
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSCM601252 Pengantar Organisasi Komputer CSGE603130 Kecerdasan Artifisial dan Sains Data Dasar
Metode evaluasi	Tugas Laboratorium & Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata ajar Robotika memberikan pengantar tentang implementasi robot dari sudut pandang ilmu komputer. Topik yang dibahas pada kuliah ini meliputi pergerakan di tempat, perpindahan, penangkapan informasi dari luar, lokalisasi, pemetaan, dan navigasi. Pada kuliah ini, mahasiswa akan melakukan praktikum menggunakan simulasi. Robot tersebut dapat diprogram dengan menggunakan berbagai algoritma pembelajaran mesin maupun kecerdasan buatan. Hal tersebut akan dapat membuat pemelajar memiliki ketangkasan maupun pemahaman menyeluruh tentang dunia robotika dalam riset maupun industri. Metode pengajaran yang digunakan berbasis blended learning, yang menggabungkan metode pembelajaran face-to-face antara fasilitator dan peserta kuliah (synchronous) dengan metode interaksi online yang menyediakan materi pembelajaran dan ruang diskusi secara online (asynchronous). Dikarenakan kondisi pandemi COVID-19, seluruh kegiatan synchronous diubah menjadi pembelajaran jarak jauh yang dilakukan secara daring, dan seluruh kegiatan praktikum akan menggunakan simulasi. Bahasa yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar adalah Bahasa Indonesia.

Topik

Introduksi Robotik: permasalahan, tantangan dan aplikasi; Lokomosi pada robot berkaki dan beroda; Lokomosi pada robot UAV; Kinematika robot; Sensor pada robot; Ekstraksi fitur dan representasi fitur pada robot; Lokalisasi dan representasi peta pada robot; Path Planning; Aplikasi pendeteksi objek pada robot; Implementasi robot menggunakan perangkat lunak simulasi.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar yang membangun perangkat atau sistem robot;



2. Mampu memahami, menjalankan dan mengevaluasi framework yang digunakan untuk membangun robot;
3. Mampu mengidentifikasi dan mengimplementasi perangkat keras maupun lunak yang dibutuhkan untuk membangun robot.

Sumber Daya Pembelajaran:

Roland Siegwart and Illah R. Nourbakhsh (2004). Introduction to Autonomous Mobile Robots. Cambridge, MA: MIT Press.



Sistem Tertanam

Informasi Umum

Kode	CSCE604151
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSCM601252 Pengantar Organisasi Komputer
Metode evaluasi	Ujian dan Tugas Lab
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata ajar Sistem Tertanam (Embedded Systems) memperkenalkan sistem berbasis microcontroller yang merupakan perpaduan antara hardware dan software untuk melakukan suatu fungsi tertentu. Sejak ditemukannya mikroprosesor pada awal tahun 70- an, teknologi dan aplikasi sistem tertanam berkembang sangat pesat dan merambah ke berbagai aspek kehidupan manusia seperti mobile devices (telepon genggam, MP3 player, dsb), medical systems, robotika, automation, dsb. Mata kuliah ini ditujukan untuk memberikan bekal untuk perancangan sistem tertanam, terutama dari aspek kemampuan menghasilkan software yang andal.

Topik

Introduction to Embedded System; Hardware Fundamentals for the Software Engineers; Microprocessor dan Buses; Mikrokontroller; Sensor; Aktuator; Interrupts & Interrupt Handler Concepts; Interrupt Basics Interrupt Latency; Tutorial Interrupt; Round Robin, Round Robin with Interrupts, dan Function-Queue- Scheduling Architecture; Introduction to Real Time Operating System; Task; Introduction to Internet of Things (IoT); IoT node; IoT data acquisition; IoT Visualization; Develop an Embedded System with AVR/Arduino/Raspberry and integrated wit IoT.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Setelah menyelesaikan perkuliahan ini, jika mahasiswa dituntut untuk merancang dan membangun sistem tertanam secara sistematis dan optimal sesuai dengan kebutuhan. Mahasiswa mampu menerapkan konsep, membangun sistem perangkat keras, membangun perangkat lunak dalam lingkup sistem tertanam, serta mengintegrasikan dengan perangkat lain dalam kerangka Internet of Things (IoT)



Sumber Daya Pembelajaran:

- David E. Simon, Embedded Software Primer. Addison-Wesley, 1999
- Alan G. Smith, "Introduction to Arduino", 2011,
<http://www.introtoarduino.com/downloads/IntroArduinoBook.pdf>
- K.C. Wang, Embedded and Real-Time Operating Systems, Springer, 2017
- Qusay F. Hassan, Atta ur Rehman Khan, Sajjad A. Madani, "*Internet of Things: Challenges, Advances, and Applications*", CRC Press, January 2018.



Software Product Line Engineering

Informasi Umum

Kode	CSCE604028
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSCM603125 Rekayasa Perangkat Lunak
Metode evaluasi	Praktikum, Proyek, Studi Kasus
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 4, 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memperkenalkan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang disebut dengan Software Product Line Engineering (SPLE). SPLE menekankan pada aspek variability management, reusability, dan juga product generation. Di tengah perkembangan teknologi yang meningkat pesat, suatu perangkat lunak dapat memiliki kemiripan fitur dengan perangkat lunak lain tetapi juga memiliki variasi tertentu. Dengan paradigma SPLE, developer dapat menghasilkan perangkat lunak yang bervariasi dalam satu kali development. Pada kuliah ini akan diperkenalkan konsep dasar SPLE yang meliputi fase domain engineering dan application engineering. Selain itu, praktik teknis juga akan diperkenalkan agar mahasiswa dapat memanfaatkan tools yang ada untuk perangkat lunak secara otomatis berdasarkan variasi fitur yang dipilih. Studi kasus terkait perangkat lunak yang memiliki variability akan digunakan untuk mengilustrasikan proses pengembangan. Setelah mengambil kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat terampil untuk memodelkan dan mengimplementasikan perangkat lunak yang memiliki variasi sesuai dengan paradigma SPLE.

Topik

Pengantar Software Product Line Engineering; Analisis Domain dan Identifikasi Commonalities & Variabilities; Arsitektur Produk Line; Pengembangan Produk Line; Manajemen Produk Line; Alat untuk modeling, analisis, dan generasi produk; Integrasi dengan alat pengembangan perangkat lunak lainnya; Analisis studi kasus penerapan SPLE di berbagai industri; Pembahasan tantangan dan solusi dalam implementasi SPLE.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

3. Mampu mengidentifikasi commonalities dan variabilities dalam sebuah domain produk;
4. Mampu merancang arsitektur produk yang dapat mengakomodasi variasi;



5. Mampu mengembangkan produk baru secara cepat dan efisien berdasarkan produk yang sudah ada;
6. Mampu mengelola perubahan pada keluarga produk.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Software Product Line Engineering: Foundations, Principles and Techniques oleh Klaus Pohl, Günter Böckle, dan Frank J. van der Linden
- Feature-Oriented Software Product Lines: Concepts and Implementation by Sven Apel, Don Batory, Christian Kästner, Springer 2013



Technopreneurship

Informasi Umum

Kode	CSIE604290
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	-
Metode evaluasi	Tugas dan Ujian
Workshop/Lab.	-
CPL Prodi	CPL 1, 2, 3 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata ajar ini memperkenalkan dan memberikan wawasan tentang kewirausahaan di bidang teknologi (technology-entrepreneurship).

Topik

Introduction; The individual entrepreneurial mind-set; Economic growth and technology entrepreneur; Opportunity and the concept summary; Building a competitive advantage; Competitive strategy - industry analysis; Innovation strategy; Business model generation; Opportunity analysis project; The business plan; The financial plan; Legal formation/intellectual property; Entrepreneurial marketing; Start-up teams; Acquiring resources; Alliances and partnerships; Presenting the plan; Opportunity execution project

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu mengidentifikasi opportunity, mengumpulkan sumber daya, membuat rencana untuk mulai mengembangkan kewirausahaan.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Thomas Byers, Richard Dorf, and Andrew Nelson, Technology Ventures: From Idea to Enterprise, 3Ed, McGraw-Hill, 2010
- Donald F. Kuratko, Entrepreneurship: Theory, Process, and Practice, 8Ed, South-Western College Pub, 2008
- Robert A. Hisrich, Technology Entrepreneurship: Creating, Capturing, and Protecting Value, Academic Press, 2009
- Rhenald Kasali, Wirausaha Muda Mandiri - Ketika Anak Sekolah Berbisnis, Gramedia Pustaka Utama, 2010



- Alexander Osterwalder, Yves Pigneur, *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*, Wiley, 2010
- Steve Blank, *The Four Steps to the Epiphany*, Café Press, 2005
- Eric Ries, *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*, Crown Business, 2011
- Randy Komisar with Kent Lineback, *The Monk and the Riddle*, HBS Press, 2000
- Guy Kawasaki, *The Art of the Start: The Time-Tested, Battle-Hardened Guide for Anyone Starting Anything*, Portfolio, 2004
- Bill Sahlman, *How to Write a Great Business Plan*, Harvard Business Review, July-August 1997, Vol 75, No 4, pp 98-108



Teknik Kompilator

Informasi Umum

Kode	CSCE604128
Kredit SKS	4 SKS
Prasyarat	CSCM602241 Teori Bahasa dan Automata CSGE602040 Struktur Data dan Algoritma
Metode evaluasi	Ujian dan Tugas Pemrograman
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata ajar ini mempersiapkan mahasiswa untuk dapat menyelesaikan masalah yang terkait dengan perancangan bahasa pemrograman dan teknik teknik pembentuk kompilator – program pemroses bahasa pemrograman. Secara umum mahasiswa akan memahami komponen suatu kompilator, bagaimana interaksi antara komponen dan bagaimana pembuatan dan pengembangan serta integrasi seluruh komponen tersebut.

Topik

Pengenalan (fungsi dan kegunaan kompilator); Analisis Leksikal; Analisis Sintak (parser): pengenalan grammar (tata Bahasa), grammar model, parsing tree dan derivasi, parsing predictive, parsing shift dan reduksi, parsing SLR, parsing LALR; Tabel Simbol (bentuk liner dan hash, operasi pada tabel symbol); Analisis semantic (deklarasi nama/variable, operasi attribute – type checking, contoh analisis leksikal – context checker model); Run time environment; Teknik alokasi storage; Kode sasaran (target codes): umum dan model; Kode intermedia (berbagai bentuk KI); Pembentukan kode (code generator): bentuk umum, dan model prosedur dan fungsi tanpa parameter, prosedur dan fungsi dengan parameter; Optimisasi.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu memahami prinsip prinsip bekerja suatu kompilator;
2. Mampu memahami komponen komponen suatu kompilator;
3. Mampu memahami, merancang dan mengimplementasikan bentuk suatu kompilator simulasi atau sungguhan (asli).



Sumber Daya Pembelajaran:

- Aho, Alfred. V., Compilers principles techniques & tools , 2nd ed., Boston: Pearson/ Addison Wesley, 2007;
- Heru Suhartanto, Model Pemroses Bahasa Pemrograman Dengan tools berbasis Java, 2006;
- Ferdinand Antonius, Heru Suhartanto, E-Tekkom:Lingkungan dan Pembelajaran Teknik Kompilator, 2017, <http://tekkom.cs.ui.ac.id/login>
- Dick Grune et. Al, Modern Compiler Design, John Wiley & Sons, 2000
- Modern Compiler Implementation in Java
 - <http://www.cs.princeton.edu/~appel/modern/java/>



Teknologi Mobile

Informasi Umum

Kode	CSCE604179
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	CSCM603154 Jaringan Komputer
Metode evaluasi	Tugas dan Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 5 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata ajar ini merupakan pengantar bidang komunikasi mobile yang ditujukan untuk memberikan gambaran umum tentang teknologi mobile dari sudut pandang ilmu komputer. Pada awal perkuliahan, diberikan beberapa dasar tentang teknologi transmisi nirkabel. Topik yang dibahas meliputi: frekuensi yang digunakan untuk komunikasi, sinyal, skema dasar multiplexing dan modulasi, protokol akses, serta persyaratan aplikasi. Berbagai teknologi mobile seperti CDMA, GSM, DECT, W-CDMA, CDMA2000, dan UMTS akan diperkenalkan sebagai bagian dari sistem komunikasi mobile. Dalam kuliah ini juga dibahas bagaimana memanfaatkan sensor dan layanan yang tersedia dalam perangkat komunikasi mobile untuk membangun aplikasi diatas platform mobile.

Topik

Introduction to Mobile Technology; Wireless Transmission; Medium Access Control; Wireless Telecommunication System – Cellular System; Wireless LAN/MAN; Network Protocols – Mobile IP; Mobile Ad-hoc Networks (MANET); Mobile Phone Technology

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Menjelaskan sistem komunikasi nirkabel CDMA, GSM, DECT, W-CDMA, CDMA2000;
2. Mampu menjelaskan keunggulan dan kelemahan sistem komunikasi mobile CDMA, GSM, DECT, W-CDMA, CDMA2000;
3. Mampu menjelaskan konsep – konsep multiplexing dan modulasi dalam sistem transmisi nirkabel;
4. Mampu menjelaskan konsep – konsep protokol akses dalam sistem transmisi nirkabel;
5. Mampu menjelaskan konsep – konsep sistem telekomunikasi nirkabel dan sistem seluler;



6. Mampu mengidentifikasi masalah – masalah yang menjadi penyebab dan menghadirkan solusi untuk permasalahan bottleneck dalam mobile broadband wireless access;
7. Mampu menyebutkan jenis – jenis sensor dan layanan yang tersedia pada perangkat komunikasi mobile terkini;
8. Mampu membangun aplikasi pada platform mobile yang memanfaatkan sensor dan layanan pada perangkat komunikasi mobile.

Sumber Daya Pembelajaran:

- Jochen Schiller, Mobile Communication, Addison-Wesley, 2003;
- Martin Sauter, Beyond 3G – Bringing Networks, Terminals and Web Together: LTE, WiMAX, IMS, 4G Devices and the Mobile Web, Wiley, 2008;
- Mark Grayson, Kevin, Shatzkamer, Scott Wainner, IP Design for Mobile Networks: Revolutionizing the Architecture and Implementation of Mobile Networks, Cisco Press, 2009;
- Frank H.P. Fitzek and Frank Reichert, Mobile Phone Programming and Its Application to Wireless Networking, Springer, 2007.



Temu-balik Informasi

Informasi Umum

Kode	CSCE604135
Kredit SKS	4 SKS
Prasyarat	CSGE603130 Kecerdasan Artifisial dan Sains Data Dasar
Metode evaluasi	Tugas Pemrograman, Tugas Kelompok, Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Kuliah *Information Retrieval* (Temu-Balik Informasi) menyampaikan ilmu seputar sains dan teknologi pengembangan *search engine*. Pada bagian pertama, peserta akan mempelajari struktur data dan algoritme fundamental untuk sebuah *text retrieval system*. Pada bagian kedua, peserta akan mendalami topik-topik terkait *data-driven retrieval model* dan juga bagaimana melakukan evaluasi terhadap efektifitas dari sebuah *search engine*.

Topik

Introduction to IR (History & Big Picture); Inverted Index: Dictionary & Postings Lists; Inverted Index: Phrase Queries & Proximity Search; Index Construction: Tokenization, Normalization, Stemming, Stop Words; Index Construction: External Memory Indexing, Distributed Indexing, Dynamic Indexing; Index Compression: Dictionary Compression, Compression Principles, Postings Compression: Variable Byte Encoding & OptPForDelta; Ranked Retrieval; Term Frequency & Weighting: TF & IDF, TaaT scheme; Vector Space Model for Scoring; Tolerant Retrieval: Spelling Correction; Probabilistic IR: "Best Match 25" (BM25); Efficient Query Processing; Inefficient Evaluation of BM25; Top-K Retrieval & WAND Algorithm; Query Auto-Completion: Trie & RMQ-based Index; IR Evaluation; Online Evaluation: A/B Testing & Interleaving; Offline Evaluation: Cranfield-Style Evaluation & Model-based metrics; Web Crawling; Relevance Feedback & Query Expansion; Machine Learning & Text Classification for IR; Distributed Word Representations for IR; Learning to Rank; Link Analysis: PageRank; Neural Language Models; Dense Passage Retriever; Large Language Models (LLMs); IR & Question Answering; Locally Sensitive Hashing & Approximate Nearest Neighbor; Recommender Systems; Personalized Search

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mampu menerapkan konsep inverted index dalam perancangan sistem pencarian informasi;
2. Mampu menerapkan teknik preprocessing yang sesuai untuk berbagai jenis dokumen;



3. Mampu mendesain sistem indexing terdistribusi untuk menangani koleksi dokumen yang sangat besar;
4. Mampu menganalisis trade-off antara tingkat kompresi dan kecepatan akses pada teknik kompresi yang berbeda;
5. Mampu menerapkan model peringkat dasar seperti TF-IDF dan Vector Space Model;
6. Mampu menerapkan skema pembobotan TaaT untuk menghitung bobot term;
7. Mampu menerapkan model ruang vektor untuk menghitung kemiripan antara dokumen dan query;
8. Mampu memahami dasar-dasar IR probabilistik;
9. Mampu menerapkan algoritma WAND untuk efisiensi pencarian top-K;
10. Mampu menerapkan metrik evaluasi relevansi seperti precision, recall, F1-score, MAP, NDCG;
11. Mampu menerapkan model word embedding seperti Word2Vec dan GloVe untuk representasi dokumen;
12. Mampu menerapkan teknik learning to rank untuk optimasi fungsi peringkat;
13. Mampu memahami konsep Large Language Models (LLMs);
14. Mampu menerapkan teknik LSH dan ANN untuk pencarian efisien dalam ruang vektor berdimensi tinggi

Sumber Daya Pembelajaran:

- Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan and Hinrich Schütze, **Introduction to Information Retrieval**, Cambridge University Press. 2008. Buku online tersedia secara gratis: <https://nlp.stanford.edu/IR-book/information-retrieval-book.html>;
- Bhaskar Mitra & Nick Craswell, **An Introduction to Neural Information Retrieval**, <https://www.microsoft.com/en-us/research/uploads/prod/2017/06/fntir2018-neuralir-mitra.pdf>
- Beberapa paper penelitian yang dipublikasikan di top venue seperti SIGIR, WSDM, ACL, dan sebagainya.



Topik Khusus Ilmu Komputer

Informasi Umum

Kode	CSCE604029
Kredit SKS	3 SKS
Prasyarat	100 SKS
Metode evaluasi	Tugas dan Ujian
Workshop/Lab.	Praktikum Pemrograman di Lab
CPL Prodi	CPL 6 Prodi IK

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini akan membahas perkembangan riset dan teknologi terkini pada bidang ilmu komputer. Isi materinya akan disesuaikan dengan isu-isu terkini pada saat mata kuliah ditawarkan.

Topik

Materi disesuaikan dengan perkembangan terkini pada bidang Ilmu Komputer.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mampu menjelaskan perkembangan terkini di bidang Ilmu Komputer sesuai dengan topik-topik spesifik yang diajarkan.

Sumber Daya Pembelajaran:

Disesuaikan dengan topik-topik yang akan diajarkan.



LAMPIRAN 5: EVALUASI HASIL BELAJAR & SK REKTOR PROGRAM SARJANA





KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDONESIA

No: 103a/SK/F11.D/UI/2020

TENTANG
TATA TERTIB PESERTA EVALUASI HASIL BELAJAR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS INDONESIA

DEKAN
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS INDONESIA

- Menimbang :
- a. bahwa dalam penyelenggaraan kegiatan Evaluasi Hasil Belajar di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia perlu dibuat suatu pedoman pelaksanaan tata tertib peserta evaluasi hasil belajar beserta persyaratannya;
 - b. Bahwa untuk melaksanakan tujuan dalam huruf a di atas perlu diatur dan ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia.
- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2013 tentang Statuta Universitas Indonesia;
 3. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
 4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 5. Peraturan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia Nomor 004/Peraturan/MWA-UI/2015 tentang Anggaran Rumah Tangga Universitas Indonesia;
 6. Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia Nomor 005/Peraturan/MWA-UI/2010 tentang Norma Pendidikan di Universitas Indonesia;
 7. Keputusan Majelis Wali Amanat UI Nomor 007/SK/MWA-UI/2010 tentang Norma Pengembangan Kepribadian dan Keterampilan Berperilaku bagi Mahasiswa UI;
 8. Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia Nomor 020/SK/MWA-UI/2019 tentang Pemberhentian Rektor Universitas Indonesia Periode 2014 – 2019 dan Pengangkatan Rektor Universitas Indonesia Periode 2019-2024;
 9. Keputusan Rektor Universitas Indonesia Nomor 1050/SK/R/UI/2020 tentang Pemberhentian Dekan dan Pengangkatan Pejabat Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia;
 10. Keputusan Rektor Universitas Indonesia Nomor 1222/SK/R/UI/2020 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Wakil Dekan Bidang Pendidikan, Penelitian dan Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia;
 11. Peraturan Rektor Universitas Indonesia Nomor 016 Tahun 2020 tentang Penyelenggaraan Program Sarjana di Universitas Indonesia;
 12. Peraturan Rektor Universitas Indonesia Nomor 015 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Program Magister di Universitas Indonesia;

13. Peraturan Rektor Universitas Indonesia Nomor 027 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Peraturan Rektor Universitas Indonesia Nomor 016 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Program Doktor di Lingkungan Universitas Indonesia;
14. Peraturan Rektor UI Nomor 13 Tahun 2020 tentang Kurikulum Pendidikan Akademik Progra Sarjana, Program Magister, dan Program Doktor Universitas Indonesia.

Memperhatikan : 1. Keputusan Dewan Guru Besar UI Nomor 001/SK/DGB-UI/2014 tentang tentang Kode Etik dan Kode Perilaku Sivitas Akademika Universitas Indonesia.

M E M U T U S K A N

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS INDONESIA TENTANG TATA TERTIB PESERTA EVALUASI HASIL BELAJAR FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS INDONESIA.

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

1. Evaluasi Hasil Belajar adalah proses sistematis dan berkala untuk mengukur dan menilai kualitas proses dan hasil belajar berupa kuis, ujian tengah semester, ujian akhir semester atau bentuk lainnya yang dianggap setara oleh dosen pengampu mata kuliah.
2. Dosen Pengampu Mata Kuliah adalah dosen atau tim dosen yang bertanggungjawab untuk mengelola seluruh kegiatan pendidikan pada suatu mata kuliah.
3. Peserta evaluasi hasil belajar adalah mahasiswa peserta mata kuliah yang diselenggarakan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia yang memenuhi syarat-syarat untuk menempuh evaluasi hasil belajar.
4. Pengawas adalah dosen/asisten dosen/petugas yang mengawasi pelaksanaan evaluasi hasil belajar.
5. Berita acara adalah daftar isian mengenai segala kejadian selama evaluasi hasil belajar berlangsung yang ditandatangani oleh pengawas.

BENTUK EVALUASI HASIL BELAJAR

Pasal 2

Evaluasi hasil belajar dapat dilakukan, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan, dengan kehadiran fisik, secara daring (online) atau bentuk lainnya yang ditentukan oleh dosen pengampu mata kuliah.

PERSYARATAN PESERTA EVALUASI HASIL BELAJAR

Pasal 3

Mahasiswa yang berhak menjadi peserta evaluasi hasil belajar adalah mahasiswa dengan status akademik aktif dan terdaftar pada mata kuliah yang diujikan.

TATA TERTIB EVALUASI HASIL BELAJAR

Pasal 4

1. Peserta dilarang melakukan kecurangan pada saat melaksanakan evaluasi hasil belajar; yang dikategorikan sebagai tindakan kecurangan adalah tindakan-tindakan yang tidak diperkenankan oleh sifat dan ketentuan evaluasi hasil belajar, di antaranya adalah:
 - a. menyontek, membawa atau meletakkan contekan, yang tidak diperkenankan oleh sifat dan ketentuan evaluasi hasil belajar;
 - b. melakukan komunikasi dalam bentuk apapun, baik dengan peserta lain maupun bukan peserta;
 - c. bekerja sama dengan peserta lainnya, yang tidak diperkenankan oleh sifat dan ketentuan evaluasi hasil belajar;
 - d. melihat hasil pekerjaan dan/atau kertas buram milik peserta lain;
 - e. memperlihatkan hasil pekerjaannya dan/atau kertas buram kepada peserta lainnya;
 - f. meminta kembali lembar jawaban yang telah diserahkan kepada Pengawas untuk dilengkapi, diperbaiki dan/ atau diubah isinya, dengan dalih apapun;
 - g. pinjam meminjam alat tulis dengan sesama peserta;
 - h. larangan lain yang ditambahkan dalam aturan dan ketentuan yang diterapkan secara spesifik pada evaluasi hasil belajar yang diikutinya.
2. Penanganan kecurangan dapat dilakukan saat atau setelah ujian sesuai dengan laporan dan temuan yang diperoleh pengawas.

KECURANGAN DAN SANKSI

Pasal 5

1. Peserta evaluasi hasil belajar yang melakukan kecurangan dan melanggar tata tertib yang tertuang pada pasal 4 akan dicatat oleh dosen pengampu atau pengawas dan dilaporkan di Berita Acara yang dibuat untuk evaluasi hasil belajar tersebut;
2. Kertas jawaban dan/atau bukti berkas-berkas kecurangan, dapat disita oleh pengawas untuk dijadikan bukti dan dilampirkan pada Berita Acara;
3. Rapat pelaksanaan evaluasi hasil belajar dilakukan setelah kegiatan evaluasi hasil belajar selesai dengan merekap daftar pelanggaran yang dilakukan dan pelanggaran akan dipanggil untuk menemui dosen pengampu mata kuliah dan/atau Manajer Pendidikan dan Kemahasiswaan untuk dimintai keterangan atau melakukan klarifikasi/menandatangani pernyataan atas kejadian pelanggaran tata tertib ujian saat ujian;
4. Tim evaluasi yang dibentuk oleh Dekan memutuskan penerapan sanksi terhadap peserta yang telah terbukti sah dan meyakinkan melakukan pelanggaran. Peserta evaluasi hasil belajar yang melakukan satu atau lebih pelanggaran tata tertib yang tertuang pada pasal 4 ayat 1 dapat dikenakan sanksi seberat-beratnya:
 - a. mendapat nilai E untuk mata kuliah di mana dilakukan kecurangan, dan;
 - b. mendapat nilai ujian 0 untuk ujian-ujian mata kuliah lain yang diujikan pada periode ujian tersebut (untuk evaluasi hasil belajar terjadwal).
5. Nama dan Nomor Pokok Mahasiswa pelaku kecurangan akan dicatat dalam daftar pelaku kecurangan pada sekretariat akademik;

6. Mahasiswa yang kembali melakukan tindakan kecurangan pada kesempatan evaluasi hasil belajar yang lain akan dijatuhi sanksi lebih berat yang dapat berupa skorsing hingga pemecatan dari status sebagai mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia dengan mengikuti ketentuan yang berlaku di Universitas Indonesia;
7. Pelanggaran-pelanggaran lainnya yang dilakukan oleh peserta evaluasi hasil belajar selain yang telah disebutkan pada pasal 4 ayat 1 akan mendapat sanksi yang ditetapkan kemudian oleh Pimpinan Fakultas sesuai dengan tingkat kesalahan yang diperbuat oleh mahasiswa yang bersangkutan.

EVALUASI HASIL BELAJAR SUSULAN Pasal 7

1. Apabila mahasiswa tidak dapat mengikuti suatu evaluasi hasil belajar pada waktu yang telah ditentukan, maka mahasiswa dapat mengajukan permohonan susulan untuk evaluasi hasil belajar tersebut kepada Dosen Pengampu mata kuliah;
2. Dosen Pengampu akan mempertimbangkan permohonan susulan maupun bentuk susulan (atau penggantinya) berdasarkan bukti alasan ketidakhadiran, setelah dilakukan verifikasi atas bukti ketidakhadirannya oleh pihak sekretariat akademik kepada pihak-pihak terkait;
3. Persetujuan permohonan susulan dengan bukti alasan ketidakhadiran yang telah terverifikasi diberikan atas pertimbangan dan persetujuan Dosen Pengampu mata kuliah hanya kepada:
 - a. Mahasiswa yang memiliki surat keterangan sakit pada saat hari pelaksanaan ujian;
 - b. Mahasiswa yang harus menjalankan tugas untuk kepentingan bangsa dan negara yang dibuktikan dengan Surat Tugas resmi, kepentingan Universitas Indonesia yang dibuktikan dengan Surat Tugas dari Fakultas/Universitas;
 - c. Mahasiswa yang memiliki surat bukti rawat inap; dan
 - d. Mahasiswa yang mengalami keadaan *force majeure*.

PENUTUP Pasal 8

1. Segala ketentuan tentang tata tertib peserta evaluasi hasil belajar yang berlaku sebelum peraturan ini dinyatakan tidak berlaku lagi;
2. Hal-hal yang belum diatur dalam peraturan ini akan diatur kemudian;
3. Keputusan ini berlaku pada tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila terdapat kekeliruan akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Depok
Pada Tanggal : 29 Desember 2020

pj. Dekan,



Dr. Petrus Mursanto
NIP. 196706252000031002



PERATURAN REKTOR UNIVERSITAS INDONESIA

NOMOR 1 TAHUN 2024

TENTANG

PENYELENGGARAAN PROGRAM SARJANA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

REKTOR UNIVERSITAS INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 11 ayat (4) Peraturan Pemerintah Nomor 75 Tahun 2021 tentang Statuta Universitas Indonesia, perlu menetapkan Peraturan Rektor tentang Penyelenggaraan Program Sarjana;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5336);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi Dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5500);

3. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 87, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6676) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 14, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6762);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 75 Tahun 2021 tentang Statuta Universitas Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 151, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6695);
5. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
6. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 48 Tahun 2022 tentang Penerimaan Mahasiswa Baru Program Diploma dan Program Sarjana pada Perguruan Tinggi Negeri (Lembaran Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 843);
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi (Lembaran Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 639);
8. Peraturan Senat Akademik Universitas Indonesia Nomor 2 Tahun 2021 tentang Norma Pendidikan di Universitas Indonesia;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : **PERATURAN REKTOR UNIVERSITAS INDONESIA TENTANG PENYELENGGARAAN PROGRAM SARJANA.**

BAB I KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Rektor ini, yang dimaksud dengan:

1. Universitas Indonesia yang selanjutnya disingkat UI adalah perguruan tinggi negeri badan hukum.
2. Rektor adalah organ UI yang memimpin penyelenggaraan dan pengelolaan UI.
3. Senat Akademik yang selanjutnya disingkat SA adalah organ UI yang menyusun, merumuskan, dan menetapkan kebijakan, memberikan pertimbangan, dan melakukan pengawasan di bidang akademik.
4. Fakultas adalah himpunan sumber daya pendukung, yang dapat dikelompokkan menurut departemen, yang menyelenggarakan dan mengelola pendidikan akademik, vokasi, atau profesi dalam satu rumpun disiplin ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni.
5. Dekan adalah pimpinan Fakultas dalam lingkungan UI yang berwenang dan bertanggung jawab dalam penyelenggaraan pendidikan di masing-masing Fakultas.
6. Senat Akademik Fakultas yang selanjutnya disingkat SAF adalah organ Fakultas yang menyusun, merumuskan, menetapkan kebijakan, memberikan pertimbangan, dan melakukan pengawasan penyelenggaraan kegiatan akademik di tingkat Fakultas.
7. Program Sarjana adalah program pendidikan akademik yang diperuntukkan bagi lulusan pendidikan menengah atas atau sederajat sehingga mampu mengamalkan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya melalui penalaran ilmiah.
8. Program Studi adalah kesatuan kegiatan pendidikan dan pembelajaran yang memiliki Kurikulum dan metode pembelajaran tertentu dalam satu jenis pendidikan akademik, profesi, atau vokasi.

9. Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat di UI.
10. Mahasiswa adalah peserta didik pada jenjang pendidikan tinggi di UI.
11. Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang selanjutnya disingkat SN Dikti adalah satuan standar yang meliputi standar nasional pendidikan ditambah dengan standar penelitian dan standar pengabdian kepada masyarakat.
12. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia yang selanjutnya disingkat KKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.
13. Pembimbing Akademik adalah Dosen yang ditunjuk oleh Fakultas/Sekolah/Program Pendidikan Vokasi untuk membimbing dan mengarahkan Mahasiswa dalam menyusun rencana studi sesuai dengan aturan yang berlaku, serta mengikuti perkembangan studi Mahasiswa.
14. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tinggi.
15. Ijazah adalah dokumen yang diberikan kepada lulusan pendidikan akademik dan pendidikan vokasi sebagai pengakuan terhadap prestasi belajar dan/atau penyelesaian program studi terakreditasi yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi.
16. Kelas Khusus Internasional yang selanjutnya disingkat KKI adalah kelas yang penyelenggaraannya oleh UI dan merupakan hasil kerja sama dengan mitra UI di luar negeri.

17. Program Percepatan (*Fast Track*) adalah program pendidikan yang diselenggarakan untuk mempercepat peserta didik yang memiliki kemampuan akademik yang sangat baik agar dapat menyelesaikan studinya di Program Sarjana dan program jenjang di atasnya pada bidang ilmu yang sama dalam Masa Studi tertentu sesuai dengan ketentuan.
18. Program Mayor Minor adalah Kurikulum dalam Program Sarjana yang memberikan pilihan kepada Mahasiswa untuk dapat memperoleh kompetensi bidang keilmuan utamanya pada suatu Program Studi (mayor) dengan juga mendapatkan bidang keahlian pelengkap sesuai dengan minatnya dan diakui sebagai satu kompetensi tertentu (minor).
19. Program Gelar Ganda yang selanjutnya disebut Program *Double Degree* atau *Dual Degree* adalah program pendidikan yang diselenggarakan bersama dengan mitra institusi pendidikan tinggi pada Program Studi yang berbeda pada jenjang yang sama dan menghasilkan dua Gelar akademik berbeda.
20. Program Gelar Gabungan yang selanjutnya disebut Program *Joint Degree* adalah program pendidikan yang diselenggarakan bersama dengan mitra institusi pendidikan tinggi pada Program Studi dan jenjang yang sama dan menghasilkan sebuah Gelar akademik tunggal.
21. Mata Kuliah Wajib UI adalah mata kuliah yang wajib ada pada setiap Kurikulum Program Sarjana di UI untuk mencapai Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi yang bersangkutan.
22. Mata Kuliah Wajib Fakultas adalah mata kuliah yang wajib ada pada setiap Kurikulum Program Sarjana di Fakultas tersebut untuk mencapai Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi yang bersangkutan.
23. Mata Kuliah Wajib Program Studi adalah mata kuliah yang harus dicakup dalam suatu Program Studi yang dirumuskan untuk mencapai Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi yang bersangkutan.

24. Mata Kuliah Pilihan adalah mata kuliah yang dipilih Mahasiswa dari mata kuliah di dalam dan/atau di luar Program Studi asal untuk memperoleh kompetensi tambahan yang relevan dengan Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi dan/atau rencana karier Mahasiswa pada suatu program pendidikan.
25. Mata Kuliah Spesial adalah mata kuliah yang karena sifat dan jenis kegiatannya diselenggarakan oleh Program Studi tanpa jadwal terstruktur sehingga dapat diselesaikan lebih dari satu Semester.
26. Registrasi Administrasi adalah pembayaran biaya pendidikan sesuai dengan mekanisme yang diatur oleh UI.
27. Registrasi Akademik adalah kegiatan pembimbingan, pengisian, dan pengesahan mata kuliah pada Isian Rencana Studi melalui sistem informasi akademik.
28. Isian Rencana Studi yang selanjutnya disingkat IRS adalah rencana kegiatan akademik yang akan dilakukan oleh seorang Mahasiswa selama Semester tertentu.
29. Satuan kredit semester yang selanjutnya disingkat sks adalah takaran penghargaan terhadap kegiatan belajar yang diperoleh peserta didik selama (1) satu Semester.
30. Beban Belajar adalah jumlah sks yang wajib ditempuh Mahasiswa untuk memenuhi persyaratan memperoleh Gelar.
31. Masa Tempuh Kurikulum adalah waktu teoretis yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh Beban Belajar dalam Kurikulum suatu program pendidikan tinggi secara penuh waktu.
32. Masa Studi adalah batas masa untuk menyelesaikan Beban Belajar dalam mengikuti proses pendidikan pada Program Studi.

33. Transfer Kredit (*Credit Transfer*) adalah suatu pengakuan sejumlah Beban Belajar yang diperoleh Mahasiswa UI dari Program Studi di suatu perguruan tinggi, baik sebelum ataupun pada saat berstatus sebagai Mahasiswa UI, hasil dari suatu proses evaluasi oleh unit pengelola pada masing-masing Fakultas/Sekolah/Program Pendidikan Vokasi di lingkungan UI.
34. Perolehan Kredit (*Credit Earning*) adalah pengakuan capaian pembelajaran secara parsial terhadap hasil belajar yang diperoleh dari pendidikan nonformal atau informal dan/atau pengalaman kerja baik sebelum ataupun pada saat berstatus sebagai Mahasiswa UI, hasil dari suatu proses evaluasi oleh unit pengelola pada masing-masing Fakultas/Sekolah/Program Pendidikan Vokasi di lingkungan UI.
35. Evaluasi Hasil Belajar adalah proses sistematis dan berkala untuk mengukur dan menilai kualitas proses dan hasil belajar.
36. Capaian Pembelajaran Lulusan adalah kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja di akhir Masa Studi.
37. Pendidikan Berbasis Luaran (*Outcome Based Education*) adalah proses pembelajaran (pendidikan) yang berpusat pada luaran hasil pembelajaran (capaian pembelajaran) yang meliputi penguasaan pengetahuan (*knowledge*), keahlian kecakapan (*skill*), dan sikap (*attitude*).
38. Kalender Akademik adalah jadwal penyelenggaraan kegiatan akademik dalam jangka waktu satu tahun.
39. Semester adalah satuan waktu proses pembelajaran efektif selama paling sedikit 16 (enam belas) minggu, termasuk ujian tengah Semester dan ujian akhir Semester.
40. Semester Antara adalah Semester yang bersifat opsional yang dapat diselenggarakan antara Semester genap dan Semester gasal tahun akademik berikutnya.
41. Status Akademik adalah status Mahasiswa berkaitan dengan kegiatan akademik di UI.

42. Cuti adalah suatu kondisi Mahasiswa tidak mengikuti kegiatan akademik untuk waktu sekurang-kurangnya 1 (satu) Semester dan sebanyak-banyaknya 2 (dua) Semester.
43. Putus Studi adalah suatu kondisi Mahasiswa yang berdasarkan evaluasi Fakultas dinyatakan tidak dapat melanjutkan studinya karena alasan akademik.
44. Tugas Akhir adalah bentuk karya ilmiah dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir yang menjadi salah satu syarat kelulusan seorang Mahasiswa yang ditetapkan berdasarkan sebuah Kurikulum Program Studi.
45. Gelar adalah sebutan yang diberikan oleh perguruan tinggi kepada lulusan pendidikan akademik, pendidikan vokasi, dan pendidikan profesi.
46. Surat Keterangan Pendamping Ijazah yang selanjutnya disingkat SKPI adalah dokumen yang diterbitkan oleh UI yang memuat informasi tentang pemenuhan kompetensi lulusan pendidikan akademik dan vokasi.
47. Transkrip Akademik adalah dokumen yang memuat nilai mata kuliah kumulatif yang telah ditempuh Mahasiswa selama proses pendidikan.
48. Penomoran Ijazah Nasional yang selanjutnya disingkat PIN adalah sistem penomoran Ijazah yang diberlakukan secara nasional dengan menggunakan format penomoran diterbitkan oleh kementerian.
49. Pangkalan Data Pendidikan Tinggi yang selanjutnya disingkat PD Dikti adalah kumpulan data penyelenggaraan Pendidikan Tinggi seluruh perguruan tinggi yang terintegrasi secara nasional.
50. Profil Lulusan adalah penciri atau peran yang dapat dilakukan oleh lulusan di bidang keahlian atau bidang kerja tertentu setelah menyelesaikan studinya.
51. Program Pertukaran Mahasiswa adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh mahasiswa UI di luar UI maupun mahasiswa Perguruan Tinggi lain di dalam negeri atau luar negeri yang mengikuti kegiatan pembelajaran di UI dalam jangka waktu tertentu.

52. Indeks Prestasi Semester yang selanjutnya disingkat IPS adalah besaran yang dihitung dengan cara menjumlahkan perkalian antara nilai huruf setiap mata kuliah yang ditempuh dan sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah sks mata kuliah yang diambil dalam satu semester.
53. Indeks Prestasi Kumulatif yang selanjutnya disingkat IPK adalah besaran yang dihitung dengan cara menjumlahkan perkalian antara nilai huruf setiap mata kuliah yang ditempuh dan sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah sks mata kuliah yang diambil yang telah ditempuh.
54. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pendidikan.
55. Pendidikan Jarak Jauh yang selanjutnya disingkat PJJ adalah proses belajar mengajar yang dilakukan secara jarak jauh melalui penggunaan berbagai media komunikasi.
56. Merdeka Belajar Kampus Merdeka yang selanjutnya disingkat MBKM adalah hak belajar tiga semester di luar Program Studi yang ditujukan untuk meningkatkan kompetensi lulusan, baik *soft skills* maupun *hard skills*, agar lebih siap dan relevan dengan kebutuhan zaman serta menyiapkan lulusan sebagai pemimpin masa depan bangsa yang unggul dan berkepribadian sesuai dengan *passion* minat dan bakatnya.

BAB II

TUJUAN

Pasal 2

Program Sarjana bertujuan untuk menyiapkan Mahasiswa menjadi intelektual dan/atau ilmuwan yang berbudaya, mampu memasuki dan/atau menciptakan lapangan kerja, serta mampu mengembangkan diri menjadi profesional.

Pasal 3

- (1) Program Sarjana diselenggarakan untuk menghasilkan lulusan dengan Capaian Pembelajaran Lulusan sesuai dengan jenjang 6 (enam) dalam KKNI, sebagai berikut:
 - a. mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi dan/atau seni dalam penyelesaian masalah dan mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi;
 - b. menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural;
 - c. mampu mengambil keputusan dengan tepat berdasarkan analisis informasi dan data serta mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok; dan
 - d. bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.
- (2) Program Sarjana diselenggarakan untuk menghasilkan lulusan dengan Capaian Pembelajaran Lulusan sesuai dengan Profil Lulusan Program Studi masing-masing yang disetujui oleh SAF.

BAB III

PENYELENGGARAAN PROGRAM

Pasal 4

- (1) Program Sarjana diselenggarakan oleh Fakultas dalam bentuk Program Studi yang penyelenggaraannya harus:
 - a. mempunyai izin penyelenggaraan;
 - b. memiliki akreditasi yang masih berlaku;
 - c. memiliki sistem penjaminan mutu akademik; dan

- d. mempunyai minimal jumlah dan kualifikasi Dosen tetap sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- (2) Pembukaan Program Studi baru jenjang sarjana harus mengikuti persyaratan dan prosedur yang berlaku di UI.

Pasal 5

- (1) Program Sarjana dapat diselenggarakan dalam bentuk program:
 - a. sarjana; dan
 - b. sarjana KKI.
- (2) Penyelenggaraan Program Sarjana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a menggunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantar utama.
- (3) Penyelenggaraan Program Sarjana KKI sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b menggunakan bahasa asing sebagai bahasa pengantar utama.
- (4) Program Sarjana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dapat ditempuh melalui Program *Double Degree* atau *Dual Degree* atau Program *Joint Degree* sesuai ketentuan.
- (5) Program Sarjana KKI sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b hanya dapat diselenggarakan dengan syarat:
 - a. Program Studi telah terakreditasi unggul atau terakreditasi internasional yang diakui oleh Menteri; dan
 - b. dilaksanakan melalui Program *Double Degree* atau *Dual Degree* atau Program *Joint Degree*.
- (6) Ketentuan lebih lanjut tentang penyelenggaraan Program Sarjana KKI diatur dalam Peraturan Rektor tentang Penyelenggaraan KKI.
- (7) Pemilihan bentuk penyelenggaraan Program Sarjana ditentukan oleh Program Studi dengan persetujuan SAF.

Pasal 6

Program Sarjana diselenggarakan untuk mendidik lulusan yang minimal berasal dari sekolah menengah atas atau sederajat.

Pasal 7

- (1) UI menyelenggarakan Program Percepatan (*Fast-Track*) untuk jenjang:
 - a. sarjana-magister; dan
 - b. sarjana-doktor.
- (2) Dalam rangka mengikuti Program Percepatan (*Fast-Track*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Mahasiswa harus memenuhi persyaratan sesuai ketentuan.
- (3) Ketentuan lebih lanjut terkait persyaratan Program Percepatan (*Fast Track*) sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 8

- (1) Program Sarjana diikuti oleh mahasiswa yang terdaftar pada Registrasi Akademik di suatu Semester.
- (2) Program Sarjana dapat diselenggarakan dalam bentuk PJJ sesuai dengan ketentuan.
- (3) Program Sarjana tidak dibenarkan diselenggarakan dengan cara pembelajaran kelas jauh.
- (4) Penyelenggaraan Program Sarjana berdasarkan sistem Semester yang ditetapkan dalam Kalender Akademik UI setiap tahunnya.
- (5) Pembukaan, penutupan, penggabungan, dan penggantian nama Program Studi pada Program Sarjana dilaksanakan sesuai ketentuan.

BAB IV

PENERIMAAN MAHASISWA

Pasal 9

Seleksi penerimaan calon Mahasiswa Program Sarjana diselenggarakan oleh unit kerja yang menyelenggarakan urusan di bidang penerimaan Mahasiswa.

Pasal 10

- (1) Seleksi penerimaan calon Mahasiswa Program Sarjana dilakukan dengan sistem seleksi yang ditetapkan oleh UI.
- (2) Ketentuan lebih lanjut mengenai seleksi penerimaan calon Mahasiswa baru sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam Peraturan Rektor tentang Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Indonesia Program Sarjana.

BAB V

REGISTRASI ADMINISTRASI DAN REGISTRASI AKADEMIK

Pasal 11

- (1) Mahasiswa harus melakukan Registrasi Administrasi dan Registrasi Akademik.
- (2) Calon Mahasiswa yang dinyatakan lulus seleksi harus melakukan Registrasi Administrasi dan Registrasi Akademik pada Semester yang bersangkutan sesuai dengan jadwal yang ditetapkan oleh UI.
- (3) Registrasi Administrasi dilakukan dengan membayar biaya pendidikan melalui metode pembayaran yang ditentukan UI.
- (4) Registrasi Akademik dilakukan dengan pengisian IRS.
- (5) Registrasi Administrasi dan Registrasi Akademik dilaksanakan sesuai jadwal yang ditetapkan dalam Kalender Akademik UI.
- (6) Dalam hal biaya pendidikan belum dibayar sampai akhir periode pembayaran, maka IRS dibatalkan.
- (7) Dalam hal Mahasiswa yang diizinkan untuk membayar biaya pendidikan secara mengangsur belum melunasi hingga akhir Semester, maka Mahasiswa tidak dapat melakukan Registrasi Akademik pada Semester berikutnya.
- (8) Mahasiswa dapat melakukan Registrasi Akademik setelah tunggakan biaya pendidikan dilunasi.

- (9) Dalam hal tertentu unit kerja tingkat UI yang menyelenggarakan urusan di bidang pendidikan dapat memberikan diskresi terkait Registrasi Akademik terhadap Mahasiswa sebagaimana dimaksud pada ayat (8).
- (10) Ketentuan lebih lanjut tentang Registrasi Akademik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 12

- (1) Mahasiswa Program Sarjana tidak diperkenankan terdaftar pada lebih dari satu Program Studi.
- (2) Dalam hal ditemukan bahwa Mahasiswa terdaftar pada lebih dari satu Program Studi sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pimpinan unit kerja tingkat UI yang menyelenggarakan urusan di bidang pendidikan mengirimkan surat teguran kepada Mahasiswa bersangkutan untuk segera menentukan Program Studi pilihannya dengan tembusan kepada Dekan.
- (3) Pemberitahuan tertulis tentang pilihan Mahasiswa sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disampaikan kepada Dekan paling lambat 20 (dua puluh) hari kerja terhitung sejak surat teguran tertulis dari pimpinan unit kerja tingkat UI yang menyelenggarakan urusan di bidang pendidikan.
- (4) Dalam hal pilihan Program Studi tidak disampaikan hingga batas waktu sebagaimana dimaksud pada ayat (3), UI menentukan pilihan suatu Program Studi dan menetapkan Status Akademik keluar pada Program Studi lainnya bagi Mahasiswa bersangkutan.

Pasal 13

- (1) Kalender Akademik harus ditaati oleh Fakultas, Program Studi, dan sivitas akademika di lingkungan UI dalam melaksanakan tridharma perguruan tinggi.

- (2) Kalender Akademik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan oleh Rektor setiap tahun yang memuat sekurang-kurangnya:
- a. periode pendaftaran, ujian seleksi, pengumuman hasil seleksi, Registrasi Administrasi dan Registrasi Akademik untuk Mahasiswa baru;
 - b. jadwal kegiatan awal Mahasiswa baru;
 - c. jadwal Registrasi Administrasi dan Registrasi Akademik Mahasiswa lama;
 - d. periode perkuliahan;
 - e. periode ujian dan pengumuman hasil ujian;
 - f. batas akhir penetapan lulusan dan pendaftaran wisuda; dan
 - g. jadwal Evaluasi Internal Semester (EVISEM) dan Evaluasi Internal Tahunan (EVITAH).

Pasal 14

- (1) Sebelum Semester dimulai, Fakultas dan Program Studi menetapkan jadwal kuliah untuk menjalankan Kurikulum.
- (2) Jadwal kuliah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sekurang-kurangnya meliputi:
 - a. nama mata kuliah dan kelas;
 - b. jenis kelas;
 - c. koordinator mata kuliah dan penanggung jawab kelas;
 - d. hari dan jam kuliah;
 - e. tempat/ruang kuliah; dan
 - f. bahasa pengantar.
- (3) Satu mata kuliah dapat diselenggarakan pada beberapa kelas.
- (4) Kegiatan Mata Kuliah Spesial diselenggarakan terpisah dari jadwal kuliah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2).

Pasal 15

- (1) Informasi kegiatan Mata Kuliah Spesial sebagaimana dimaksud pada Pasal 14 ayat (4) memuat sekurang-kurangnya:
 - a. jenis bimbingan;
 - b. pembimbing; dan
 - c. judul.
- (2) Ketentuan lebih lanjut mengenai informasi kegiatan Mata Kuliah Spesial sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 16

- (1) Status Akademik Mahasiswa pada setiap Semester dapat berstatus:
 - a. aktif, berarti bahwa status Mahasiswa yang melakukan Registrasi Administrasi dan Registrasi Akademik serta aktif melakukan kegiatan akademik;
 - b. kosong, berarti bahwa status Mahasiswa yang tidak melakukan Registrasi Administrasi dan Registrasi Akademik yang ditetapkan oleh Rektor;
 - c. tidak aktif, berarti bahwa status Mahasiswa melakukan Registrasi Administrasi tanpa melakukan Registrasi Akademik;
 - d. Cuti, berarti bahwa status Mahasiswa yang tidak melakukan kegiatan akademik selama 1 (satu) atau 2 (dua) Semester dengan persetujuan Dekan karena permintaan Mahasiswa;
 - e. kuliah di luar universitas, berarti bahwa status Mahasiswa yang melakukan kegiatan akademik di luar universitas yang diakui UI;
 - f. *overseas*, berarti bahwa status Mahasiswa yang melakukan kegiatan akademik di luar negeri yang diakui UI;
 - g. sanksi, berarti bahwa status Mahasiswa yang tidak diizinkan mengikuti kegiatan akademik selama 1 (satu) atau beberapa Semester yang ditetapkan oleh Rektor;

- h. lulus, berarti bahwa status Mahasiswa yang telah memenuhi semua persyaratan akademik dan administratif untuk ditetapkan sebagai sarjana; atau
 - i. keluar, berarti bahwa status Mahasiswa yang tidak melanjutkan studi karena dinyatakan Putus Studi, mengundurkan diri, atau meninggal dunia yang ditetapkan oleh Rektor.
- (2) Status Akademik sanksi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf g tidak diperhitungkan sebagai komponen Evaluasi Hasil Belajar namun tetap diperhitungkan sebagai Masa Studi.
 - (3) Mahasiswa yang mengikuti kegiatan akademik di luar UI dapat berstatus *overseas* atau kuliah di luar universitas.
 - (4) Status Akademik sanksi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf g dikenakan atas pelanggaran kode etik UI berdasarkan rekomendasi dari panitia yang bertugas melakukan penyelesaian pelanggaran kode etik.
 - (5) Ketentuan lebih lanjut mengenai Status Akademik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 17

- (1) Setiap Mahasiswa wajib mempunyai seorang Pembimbing Akademik yang ditetapkan oleh Dekan berdasarkan usulan ketua Program Studi.
- (2) Pembimbing Akademik untuk Mahasiswa Program Sarjana adalah Dosen tetap yang bergelar minimal magister.
- (3) Pembimbing Akademik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memiliki tugas:
 - a. mengarahkan Mahasiswa menyusun rencana studi dan memberikan pertimbangan untuk memilih bentuk kegiatan pembelajaran yang akan diambil;
 - b. memberikan pertimbangan kepada Mahasiswa tentang jumlah sks yang dapat diambil;
 - c. menyetujui IRS Mahasiswa dalam sistem informasi akademik; dan

- d. memberikan pendampingan, arahan, dan nasihat kepada Mahasiswa untuk kelancaran studi Mahasiswa.
- (4) Dalam hal Pembimbing Akademik berhalangan melaksanakan tugas, maka penanggung jawab Program Studi mengambil alih sementara tugas Pembimbing Akademik.
- (5) Persetujuan IRS pada kondisi Pembimbing Akademik berhalangan melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dilakukan oleh wakil Dekan yang menyelenggarakan urusan di bidang akademik.
- (6) Pelaksanaan tugas Pembimbing Akademik merupakan salah satu komponen evaluasi kinerja Dosen.
- (7) Ketentuan lebih lanjut mengenai Pembimbing Akademik diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 18

- (1) Registrasi Akademik dilakukan dengan pengisian IRS melalui sistem informasi akademik sesuai dengan Kurikulum yang berlaku untuk Mahasiswa.
- (2) Jumlah sks yang dapat diambil disesuaikan dengan IPS pada Semester terakhir Mahasiswa tersebut dengan Status Akademik Aktif, tidak termasuk Semester Antara.
- (3) Dalam hal penyelenggaraan Kurikulum berupa sistem paket, jumlah sks yang diambil pada setiap Semester berupa paket yang tercantum pada Kurikulum.

Pasal 19

- (1) Jumlah sks maksimum yang wajib diambil meliputi:
 - a. pada semester satu dan semester dua maksimum 20 (dua puluh) sks; dan
 - b. pada semester tiga dan seterusnya paling banyak 24 (dua puluh empat) sks.

- (2) Jumlah sks maksimum yang dapat diambil oleh Mahasiswa pada setiap Semester terdiri dari:

Indeks Prestasi Semester (IPS) pada Semester sebelumnya	sks maksimum yang dapat diambil
< 2,00	12
2,00 – 2,49	15
2,50 – 2,99	18
3,00 – 3,49	21
3,50 – 4,00	24

- (3) Dalam hal kondisi Mahasiswa terancam Putus Studi, wakil Dekan yang menyelenggarakan urusan di bidang akademik dapat mempertimbangkan untuk mengizinkan Mahasiswa mengambil paling banyak 24 (dua puluh empat) sks atas usulan penanggung jawab penyelenggara/ketua Program Studi.
- (4) Batas sks maksimum yang dapat diambil pada Semester Antara adalah 9 (sembilan) sks.

Pasal 20

- (1) IRS diisi oleh Mahasiswa dan disetujui oleh Pembimbing Akademik.
- (2) Prosedur pengisian dan persetujuan IRS sebagaimana dimaksud pada ayat 1 (satu) diatur pada pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 21

- (1) Mahasiswa yang tidak melaksanakan Registrasi Administrasi dan Registrasi Akademik memperoleh Status Akademik kosong pada Semester berjalan dan Masa Studi diperhitungkan.
- (2) Mahasiswa yang memiliki Status Akademik kosong sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak diwajibkan membayar biaya pendidikan.
- (3) Mahasiswa yang memiliki Status Akademik kosong selama 2 (dua) Semester berturut-turut, secara otomatis diberikan Status Akademik keluar.

Pasal 22

- (1) Mahasiswa yang memiliki Status Akademik kosong namun menginginkan Status Akademik Aktif dapat melaksanakan Registrasi Administrasi dan Registrasi Akademik dengan mekanisme dan persyaratan sebagai berikut:
 - a. masih memenuhi persyaratan akademik;
 - b. memperoleh persetujuan Fakultas dan rekomendasi dari pimpinan unit kerja tingkat UI yang menyelenggarakan urusan di bidang pendidikan;
 - c. mengajukan permohonan izin pembayaran kepada pimpinan unit kerja yang menyelenggarakan urusan di bidang keuangan dan dikenai biaya keterlambatan Registrasi Administrasi yang besarnya sesuai Peraturan Rektor tentang Biaya Pendidikan Mahasiswa Universitas Indonesia;
 - d. membayar biaya pendidikan; dan
 - e. melapor kepada wakil Dekan yang menyelenggarakan urusan di bidang akademik untuk melaksanakan Registrasi Akademik.
- (2) Permohonan perubahan Status Akademik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disampaikan paling lambat 8 (delapan) minggu sejak periode perkuliahan dimulai.
- (3) Ketentuan lebih lanjut tentang perubahan Status Akademik diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

BAB VI

BEBAN BELAJAR DAN MASA STUDI

Pasal 23

- (1) Beban Belajar 1 (satu) sks setara dengan:
 - a. 45 (empat puluh lima) jam per semester; dan
 - b. diselenggarakan dalam 16 (enam belas) minggu.

- (2) Penyetaraan Beban Belajar 1 (satu) sks yang diselenggarakan dalam 16 (enam belas) minggu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dikecualikan bagi bentuk kegiatan pembelajaran tertentu.
- (3) Ketentuan lebih lanjut tentang kriteria dan mekanisme pengecualian sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diatur dalam Panduan Bentuk Kegiatan Pembelajaran terkait.

Pasal 24

- (1) Beban Belajar Program Sarjana paling sedikit 144 (seratus empat puluh empat) sks.
- (2) Beban Belajar sebagaimana diatur pada ayat (1) dalam mata kuliah wajib atau Mata Kuliah Pilihan dapat diperoleh melalui mekanisme Transfer Kredit (*Credit Transfer*) dan/atau Perolehan Kredit (*Credit Earning*).
- (3) Beban Belajar Tugas Akhir sebesar 4 (empat) sampai dengan 6 (enam) sks.
- (4) Perhitungan Beban Belajar dalam sistem blok, modul, atau bentuk lain dapat ditetapkan sesuai dengan kebutuhan dalam memenuhi Capaian Pembelajaran Lulusan sesuai dengan SN Dikti.

Pasal 25

- (1) Pemenuhan Beban Belajar dalam proses pembelajaran yang dinyatakan dalam sks dilakukan dalam bentuk kuliah, responsi, tutorial, seminar, praktikum, praktik, studio, penelitian, perancangan, pengembangan, Tugas Akhir, pelatihan bela negara, pertukaran mahasiswa, magang, wirausaha, pengabdian kepada masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lain.
- (2) Bentuk pembelajaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui kegiatan:
 - a. belajar terbimbing;
 - b. penugasan terstruktur; dan/atau
 - c. mandiri.

- (3) Bentuk pembelajaran melalui kegiatan belajar terbimbing sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a dilaksanakan dalam bentuk tatap muka secara:
 - a. luring;
 - b. daring;
 - c. bauran; dan/atau
 - d. hibrida.

Pasal 26

- (1) Masa Tempuh Kurikulum Program Sarjana dirancang untuk 8 (delapan) Semester.
- (2) Masa Studi Program Sarjana maksimum adalah 14 (empat belas) Semester.
- (3) Masa Studi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) diperhitungkan untuk semua Status Akademik sebelum lulus atau keluar.
- (4) Khusus untuk Program Studi yang diselenggarakan bekerja sama dengan perguruan tinggi luar negeri dapat menyusun Beban Belajar dan Masa Tempuh Kurikulum yang berbeda dengan ketentuan Peraturan Rektor ini.

BAB VII KURIKULUM

Pasal 27

- (1) Kurikulum Program Sarjana dirancang untuk mencapai Capaian Pembelajaran Lulusan sesuai dengan SN Dikti.
- (2) Kurikulum Program Sarjana harus mengimplementasikan Pendidikan Berbasis Luaran (*Outcome Based Education*).
- (3) Keseluruhan Capaian Pembelajaran Lulusan dicapai oleh mata kuliah dan kegiatan pembelajaran yang mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan mendukung sukses lulusan di lapangan pekerjaannya.

- (4) Perubahan Kurikulum dilakukan setelah Masa Tempuh Kurikulum dilaksanakan berdasarkan hasil evaluasi Kurikulum.
- (5) Hasil evaluasi Kurikulum dan Perubahan Kurikulum harus mendapat persetujuan dari SAF.

Pasal 28

- (1) Struktur Kurikulum program studi pada jenjang sarjana terdiri atas:
 - a. mata kuliah wajib; dan
 - b. Mata Kuliah Pilihan.
- (2) Mata kuliah wajib terdiri atas:
 - a. Mata Kuliah Wajib UI;
 - b. Mata Kuliah Wajib rumpun ilmu;
 - c. Mata Kuliah Wajib Fakultas; dan
 - d. Mata Kuliah Wajib Program Studi.
- (3) Mata Kuliah Pilihan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dapat berupa mata kuliah di dalam dan/atau di luar Program Studi asal untuk mencapai nilai tambah yang relevan dengan Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi.
- (4) Setiap Mahasiswa Program Sarjana harus lulus semua mata kuliah wajib dan sejumlah Mata Kuliah Pilihan yang diambil dan tercakup dalam struktur Kurikulum Program Studi.
- (5) Setiap Mahasiswa dapat memilih kombinasi:
 - a. mata kuliah wajib dan Mata Kuliah Pilihan pada Program Studi tersebut;
 - b. mata kuliah wajib dan sekumpulan mata kuliah yang dipilih dari berbagai Program Studi/Fakultas lain; atau
 - c. mata kuliah wajib dan sekumpulan kegiatan pembelajaran yang disetarakan bobot sks.
- (6) Kombinasi yang dipilih oleh Mahasiswa dengan jumlah sks yang dapat diambil harus dalam batas Beban Belajar sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 ayat (1) dan ayat (2).

- (7) Beban ekuivalen dalam bentuk sks untuk mata kuliah wajib paling sedikit 84 (delapan puluh empat) sks.
- (8) Beban ekuivalen dalam bentuk sks dapat diselenggarakan untuk kelompok Mata Kuliah Pilihan yang dipersyaratkan untuk mencapai Gelar sarjana.
- (9) Beban ekuivalen dalam bentuk sks untuk mata kuliah wajib dan Mata Kuliah Pilihan Program Studi sebagaimana dimaksud pada ayat (7) dan ayat (8) tidak berlaku untuk Program Studi dari rumpun ilmu kesehatan.

BAB VIII

MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA

Pasal 29

- (1) Mahasiswa Program Sarjana berhak mengikuti program MBKM.
- (2) Penerapan program MBKM tidak diharuskan untuk Mahasiswa Program Sarjana dari rumpun ilmu kesehatan.
- (3) Prosedur dan syarat penyelenggaraan MBKM diatur dalam Peraturan Rektor tentang Merdeka Belajar Kampus Merdeka.

Pasal 30

- (1) Pemenuhan Masa Studi dan Beban Belajar bagi Mahasiswa Program Sarjana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 26 ayat (2) dan Pasal 24 ayat (1) dapat dilaksanakan dengan cara:
 - a. mengikuti seluruh proses pembelajaran dalam Program Studi pada perguruan tinggi sesuai Masa Studi dan Beban Belajar; atau
 - b. mengikuti proses pembelajaran di dalam Program Studi untuk memenuhi sebagian Masa Studi dan Beban Belajar dan sisanya mengikuti proses pembelajaran di luar Program Studi.

- (2) Fakultas/Program Studi harus memfasilitasi pelaksanaan pemenuhan Masa Studi dan Beban Belajar dalam proses pembelajaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1).
- (3) Fakultas/Program Studi memfasilitasi pemenuhan Masa Studi dan Beban Belajar dalam proses pembelajaran sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dengan persyaratan sebagai berikut:
 - a. paling sedikit 4 (empat) Semester merupakan pembelajaran di dalam Program Studi;
 - b. 1 (satu) Semester atau setara dengan 20 (dua puluh) sks merupakan pembelajaran di luar Program Studi pada perguruan tinggi yang sama; dan
 - c. paling lama 2 (dua) Semester atau setara dengan 40 (empat puluh) sks merupakan:
 1. pembelajaran pada Program Studi yang berbeda di perguruan tinggi yang sama;
 2. pembelajaran pada Program Studi yang sama atau Program Studi yang berbeda di perguruan tinggi yang berbeda; dan/atau
 3. pembelajaran di luar perguruan tinggi.
- (4) Penerapan MBKM memiliki skema sebagai berikut:
 - a. Program Percepatan (*Fast Track*);
 - b. Program Mayor-Minor; atau
 - c. Bentuk kegiatan pembelajaran di luar Program Studi lainnya sebagaimana yang tercantum dalam kebijakan yang berlaku.
- (5) Pemilihan skema penerapan MBKM dikonsultasikan dengan Pembimbing Akademik.
- (6) Ketentuan lebih lanjut mengenai pelaksanaan Program Percepatan (*Fast Track*) sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf a diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.
- (7) Ketentuan lebih lanjut mengenai skema penerapan MBKM dalam bentuk Program Mayor-Minor sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf b diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 31

Program *Double Degree* atau *Dual Degree* atau Program *Joint Degree* harus menggunakan Kurikulum yang sama paling sedikit 50% (lima puluh persen) dengan Program Sarjana dan menghasilkan lulusan dengan Capaian Pembelajaran Lulusan yang sama.

BAB IX
TUGAS AKHIR

Pasal 32

- (1) Mahasiswa Program Sarjana wajib diberikan Tugas Akhir dalam bentuk karya ilmiah.
- (2) Karya ilmiah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berupa skripsi, prototipe, proyek, atau bentuk Tugas Akhir lainnya yang sejenis.
- (3) Penilaian Tugas Akhir dilakukan oleh penguji yang ditetapkan oleh Dekan.
- (4) Penguji sebagaimana dimaksud pada ayat (3) terdiri atas:
 - a. penguji; dan
 - b. pembimbing Tugas Akhir

Pasal 33

Ketentuan lebih lanjut tentang pelaksanaan Tugas Akhir diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

BAB X
PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Pasal 34

- (1) Tugas Akhir berstatus Mata Kuliah Spesial dapat diambil setelah mengambil seluruh Mata Kuliah Wajib.
- (2) Penyusunan Tugas Akhir di bawah bimbingan dan evaluasi pembimbing Tugas Akhir.

- (3) Dalam hal diperlukan, jumlah pembimbing Tugas Akhir untuk 1 (satu) Mahasiswa paling banyak 2 (dua) orang.
- (4) Pembimbing Tugas Akhir terdiri dari:
 - a. pembimbing utama; dan/atau
 - b. pembimbing kedua.
- (5) Persyaratan pembimbing utama sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf a meliputi:
 - a. Dosen tetap UI;
 - b. mempunyai Gelar minimal magister; dan
 - c. mempunyai bidang kepakaran yang relevan dengan Tugas Akhir.
- (6) Persyaratan pembimbing kedua sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf b meliputi:
 - a. Dosen tetap UI atau Dosen tidak tetap, atau pakar dari lembaga lain; dan
 - b. mempunyai bidang kepakaran yang relevan dengan Tugas Akhir.
- (7) Penanggung jawab penyelenggara/ketua Program Studi menugaskan pembimbing Tugas Akhir untuk mendampingi seorang Mahasiswa berdasarkan kepakaran dan beban kerja Dosen yang bersangkutan.
- (8) Penugasan pembimbing Tugas Akhir ditetapkan oleh Dekan.
- (9) Penugasan pakar dari lembaga lain sebagaimana dimaksud pada ayat (6) huruf a ditetapkan oleh Dekan.
- (10) Dalam rangka menjamin mutu bimbingan, maka beban kerja Dosen sebagai pembimbing utama dalam penelitian terstruktur dalam rangka penyusunan Tugas Akhir baik dalam bentuk skripsi, tesis, disertasi, atau karya desain/seni/bentuk lain ditetapkan dengan mempertimbangkan rasio jumlah Mahasiswa terhadap jumlah Dosen yang ketentuannya diatur di dalam Pedoman Tugas Akhir yang disahkan oleh Rektor.

- (11) Dosen hanya dapat menerima Mahasiswa bimbingan baru apabila telah memenuhi persyaratan dan kriteria evaluasi yang ditetapkan oleh Fakultas/Sekolah dan mendapat persetujuan unit kerja tingkat UI yang menyelenggarakan urusan di bidang pendidikan.
- (12) Penanggung jawab penyelenggara/ketua Program Studi secara berkala memantau proses pembimbingan.
- (13) Dalam hal proses pembimbingan tidak berjalan dengan baik dan teratur, maka penanggung jawab penyelenggara/ketua Program Studi dapat mengusulkan penggantian pembimbing Tugas Akhir.
- (14) Pembimbingan yang dilakukan oleh pembimbing utama sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf a dilakukan di kampus UI atau daring secara terstruktur, paling sedikit 4 (empat) kali dalam 1 (satu) Semester dan harus direkam dalam sistem informasi akademik.

BAB XI

PROSES PEMBELAJARAN

Pasal 35

- (1) Penilaian proses pembelajaran merupakan kegiatan asesmen terhadap perencanaan dan pelaksanaan proses pembelajaran yang bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran.
- (2) Penilaian proses pembelajaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh Dosen dan/atau tim Dosen pengampu dalam koordinasi unit pengelola Program Studi.

Pasal 36

Keseluruhan proses pembelajaran diperbaiki dan ditingkatkan secara berkelanjutan oleh Program Studi berdasarkan hasil evaluasi terhadap aspek:

- a. aktivitas pembelajaran pada setiap angkatan;
- b. jumlah Mahasiswa aktif pada setiap angkatan;
- c. Masa Tempuh Kurikulum;

- d. masa penyelesaian studi Mahasiswa; dan
- e. tingkat serapan lulusan Mahasiswa di dunia kerja.

BAB XII EVALUASI HASIL BELAJAR

Pasal 37

- (1) Evaluasi Hasil Belajar dilakukan secara berkala sesuai dengan Kurikulum.
- (2) Evaluasi Hasil Belajar pada setiap mata kuliah dilakukan pada setiap Semester.
- (3) Evaluasi Hasil Belajar harus dilakukan sesuai dengan ketentuan di tingkat UI maupun Fakultas.
- (4) Bentuk dan penilaian Evaluasi Hasil Belajar diatur di dalam Buku Rancangan Pengajaran (BRP) Mata Kuliah.
- (5) Setiap kecurangan yang dilakukan oleh Mahasiswa pada proses Evaluasi Hasil Belajar memperoleh sanksi sesuai dengan ketentuan.
- (6) Evaluasi Hasil Belajar Mahasiswa selama mengikuti pendidikan di mitra perguruan tinggi luar negeri sesuai dengan peraturan yang berlaku di mitra perguruan tinggi luar negeri.
- (7) Ketentuan lebih lanjut mengenai mekanisme Transfer Kredit (*Credit Transfer*) dan konversi nilai selama mengikuti pendidikan di mitra perguruan tinggi luar negeri sebagaimana dimaksud pada ayat (6) diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 38

- (1) Evaluasi Hasil Belajar Mahasiswa untuk suatu mata kuliah dilakukan oleh seorang Dosen atau tim Dosen untuk memantau proses dan perkembangan hasil belajar Mahasiswa.
- (2) Evaluasi Hasil Belajar dilaksanakan berdasarkan prinsip valid, reliabel, transparan, akuntabel, berkeadilan, objektif, dan edukatif.

- (3) Evaluasi Hasil Belajar dilakukan dengan merujuk pada standar penilaian sebagai kriteria minimal mengenai penilaian hasil belajar Mahasiswa untuk mencapai standar kompetensi lulusan.
- (4) Penilaian hasil belajar Mahasiswa berbentuk penilaian formatif dan penilaian sumatif.
- (5) Penilaian formatif sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dilaksanakan sebelum akhir proses pembelajaran yang bertujuan untuk:
 - a. memantau perkembangan belajar Mahasiswa;
 - b. memberikan umpan balik agar mahasiswa memenuhi capaian pembelajarannya; dan
 - c. memperbaiki proses pembelajaran.
- (6) Penilaian sumatif sebagaimana dimaksud pada ayat (4) bertujuan untuk menilai pencapaian hasil belajar mahasiswa sebagai dasar penentuan kelulusan mata kuliah dan kelulusan Program Studi, dengan mengacu pada pemenuhan Capaian Pembelajaran Lulusan yang dilaksanakan di akhir proses pembelajaran.
- (7) Penilaian sumatif sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dilakukan dalam bentuk ujian tertulis, ujian lisan, penilaian proyek, penilaian tugas, uji kompetensi, dan/atau bentuk penilaian lain yang sejenis.
- (8) Penilaian formatif dan penilaian sumatif sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dilaksanakan dengan mekanisme penilaian yang ditetapkan oleh UI.
- (9) Mekanisme penilaian sebagaimana dimaksud pada ayat (8) disosialisasikan kepada mahasiswa.
- (10) Penilaian hasil belajar Mahasiswa dalam suatu mata kuliah dinyatakan dalam:
 - a. indeks prestasi; atau
 - b. keterangan lulus atau tidak lulus.
- (11) Penilaian hasil belajar dalam bentuk indeks prestasi sebagaimana dimaksud pada ayat (10) huruf a dinyatakan dengan huruf A, A-, B+, B, B-, C+, C, D, dan E.
- (12) Nilai lulus minimal setiap mata kuliah dan Tugas Akhir adalah C.

- (13) Konversi nilai angka ke dalam nilai huruf dan bobot nilai huruf digunakan pedoman sebagai berikut:

Rentang Nilai Angka	Nilai Huruf	Bobot Nilai Huruf
85 – 100	A	4,00
80 – < 85	A-	3,70
75 – < 80	B+	3,30
70 – < 75	B	3,00
65 – < 70	B-	2,70
60 – < 65	C+	2,30
55 – < 60	C	2,00
40 – < 55	D	1,00
00 – < 40	E	0

- (14) Penilaian hasil belajar dalam bentuk lulus atau tidak lulus sebagaimana dimaksud pada ayat (10) huruf b dapat digunakan pada mata kuliah yang:
- berbentuk kegiatan di luar kelas; dan/atau
 - menggunakan penilaian sumatif berupa uji kompetensi.

Pasal 39

- Dosen memasukkan nilai mata kuliah ke dalam sistem informasi akademik sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dalam Kalender Akademik.
- Dosen yang tidak memasukkan nilai mata kuliah semua Mahasiswa peserta mata kuliah yang diampunya sampai akhir batas waktu memasukkan nilai mata kuliah akan diberikan sanksi.
- Sanksi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) ditetapkan oleh Fakultas.
- Revisi nilai mata kuliah dapat dilakukan untuk mengoreksi kesalahan dalam penilaian paling lambat pada tengah semester berikutnya.

- (5) Revisi nilai sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:
 - a. Dosen mengajukan usulan revisi nilai kepada Dekan/wakil Dekan yang menyelenggarakan urusan di bidang akademik secara tertulis;
 - b. Apabila usulan revisi nilai disetujui, Fakultas memproses revisi nilai di sistem informasi akademik; dan
 - c. Dekan/Wakil Dekan yang menyelenggarakan urusan di bidang akademik melaporkan revisi nilai tersebut kepada pimpinan unit kerja tingkat UI yang menyelenggarakan urusan di bidang pendidikan untuk diverifikasi dan dikonfirmasi.
- (6) Tidak ada revisi nilai bagi Mahasiswa yang telah dinyatakan lulus studi.
- (7) Ketentuan lebih lanjut mengenai mekanisme revisi nilai sebagaimana dimaksud pada ayat (5) diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 40

- (1) Mata Kuliah Spesial yang masih berlanjut setelah Semester berakhir seperti kerja praktik, seminar serta Tugas Akhir diberi kode huruf BS (belum selesai) dan tidak diperhitungkan dalam perolehan sks, IPS, dan IPK.
- (2) Mata kuliah yang dilakukan Transfer Kredit dilaksanakan sesuai dengan pedoman yang disahkan oleh Rektor.
- (3) Nilai hasil belajar Mahasiswa yang belum dapat ditetapkan karena komponen penilaian belum lengkap, diberi kode huruf I (*incomplete*/tidak lengkap) dan tidak diperhitungkan dalam IPS serta dalam waktu paling lambat 1 (satu) bulan setelah batas waktu pemasukan nilai berubah menjadi nilai huruf E.

- (4) Nilai hasil belajar seorang Mahasiswa aktif yang tidak memenuhi jumlah minimal kehadiran dalam mengikuti kegiatan akademik sesuai dengan ketentuan dalam satu Semester akan diberi kode huruf T (tidak mengikuti) dan diperhitungkan dalam indeks prestasi Semester dengan bobot 0 (nol).
- (5) Dalam hal Mahasiswa mengambil ulang mata kuliah, maka nilai kelulusan mata kuliah tersebut didasarkan pada nilai terakhir yang diperoleh.
- (6) Dalam hal Mahasiswa karena suatu alasan yang sah memperoleh izin Cuti dalam Semester berjalan, maka seluruh mata kuliah yang sedang diikuti akan dihapus dan terekam sebagai status Cuti.

Pasal 41

- (1) Hasil penilaian capaian pembelajaran di tiap semester dinyatakan dengan IPS.
- (2) Hasil penilaian capaian pembelajaran pada akhir Masa Studi dinyatakan dengan IPK.
- (3) Penghitungan IPS dikecualikan bagi mata kuliah yang memiliki kode huruf BS (belum selesai) dan I (*incomplete*/tidak lengkap).
- (4) Penghitungan IPK memperhitungkan semua mata kuliah yang diperoleh di UI dengan nilai minimal C dimulai dari Semester pertama sampai dengan Semester terakhir, kecuali mata kuliah yang memiliki kode huruf BS (Belum Selesai) dan I (*incomplete*/tidak lengkap).
- (5) IPS dan IPK hanya dihitung dari rata-rata nilai mata kuliah yang menggunakan penilaian indeks prestasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38 Ayat (10) huruf a.
- (6) Hasil penilaian sumatif dilaporkan UI ke PD Dikti.
- (7) Ketentuan lebih lanjut mengenai penghitungan IPS dan IPK sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dan ayat (4) diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

BAB XIII

ADMINISTRASI HASIL BELAJAR

Pasal 42

- (1) Daftar Nilai Semester (DNS) memuat sekurang-kurangnya:
 - a. identitas Mahasiswa;
 - b. Pembimbing Akademik;
 - c. Fakultas;
 - d. Program Studi;
 - e. jenjang pendidikan;
 - f. kode mata kuliah;
 - g. judul mata kuliah;
 - h. jumlah kredit yang diambil;
 - i. jumlah kredit yang diperoleh;
 - j. nilai huruf;
 - k. IPS; dan
 - l. IPK.
- (2) Daftar Nilai Semester (DNS) dapat diterbitkan dalam bentuk cetakan atas permintaan Mahasiswa sesuai dengan kebutuhan.
- (3) Daftar Nilai Semester (DNS) yang sah merupakan daftar nilai yang telah ditandatangani oleh pimpinan unit kerja tingkat Fakultas yang menyelenggarakan urusan di bidang pendidikan.
- (4) Ketentuan lebih lanjut mengenai prosedur pengajuan hingga penerbitan Daftar Nilai Semester (DNS) sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 43

- (1) Riwayat akademik merekam secara kronologis semua kegiatan akademik Mahasiswa sejak pertama kali masuk sebagai Mahasiswa UI hingga berhenti, baik karena lulus atau keluar.
- (2) Status Akademik Mahasiswa pada tiap Semester terekam dalam riwayat akademik.

- (3) Riwayat akademik digunakan sebagai sumber informasi bagi Mahasiswa, Pembimbing Akademik, dan Program Studi tentang keberhasilan studi Mahasiswa.
- (4) Riwayat akademik dapat diterbitkan untuk keperluan tertentu atas permintaan Mahasiswa.
- (5) Riwayat akademik yang digunakan untuk keperluan sebagaimana dimaksud pada ayat (4) disahkan oleh wakil Dekan yang menyelenggarakan urusan di bidang pendidikan.
- (6) Ketentuan lebih lanjut mengenai prosedur pengajuan hingga penerbitan riwayat akademik sebagaimana dimaksud pada ayat (4) diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 44

UI menerbitkan Ijazah disertai dengan Transkrip Akademik dan SKPI.

Pasal 45

- (1) Ijazah diberikan kepada Mahasiswa yang telah dinyatakan lulus dari Program Studi.
- (2) Ijazah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat sekurang-kurangnya:
 - a. nomor Ijazah nasional;
 - b. lambang perguruan tinggi;
 - c. nama perguruan tinggi;
 - d. nomor keputusan akreditasi perguruan tinggi dan/atau Program Studi;
 - e. program pendidikan tinggi;
 - f. nama Program Studi;
 - g. nama lengkap pemilik Ijazah;
 - h. tempat dan tanggal lahir pemilik Ijazah;
 - i. nomor pokok Mahasiswa;
 - j. nomor induk kependudukan bagi Mahasiswa warga negara Indonesia atau nomor paspor bagi mahasiswa warga negara asing;
 - k. Gelar yang diberikan beserta singkatannya;

- l. tanggal, bulan, dan tahun kelulusan;
 - m. tempat, tanggal, bulan, dan tahun penerbitan Ijazah;
 - n. nama dan jabatan pimpinan perguruan tinggi yang berwenang menandatangani Ijazah;
 - o. stempel perguruan tinggi; dan
 - p. foto pemilik Ijazah.
- (3) Nomor Ijazah nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a menggunakan nomor yang diterbitkan PIN yang terintegrasi dengan PD Dikti.
 - (4) Ijazah diterbitkan 1 (satu) kali bagi setiap Mahasiswa yang telah lulus.
 - (5) UI tidak bertanggung jawab terhadap Ijazah yang tidak diambil oleh lulusan dalam waktu 1 (satu) tahun sejak diterbitkan.
 - (6) Dalam hal Ijazah belum diterbitkan oleh UI, maka Fakultas dapat menerbitkan surat keterangan lulus.
 - (7) Ijazah dapat diterjemahkan dalam bahasa Inggris.
 - (8) Dalam hal Ijazah mengalami kehilangan atau kerusakan, maka pemilik Ijazah dapat meminta surat keterangan pengganti Ijazah.
 - (9) Prosedur penerbitan Ijazah, terjemahan Ijazah dan surat keterangan pengganti Ijazah diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.
 - (10) Pimpinan unit kerja tingkat UI yang menyelenggarakan urusan di bidang pendidikan menandatangani dan melegalisasi surat keterangan pengganti Ijazah atas nama Rektor.
 - (11) Ijazah akan diserahkan apabila Mahasiswa telah menyelesaikan kewajiban administrasi dan telah melunasi biaya pendidikan.

Pasal 46

- (1) Transkrip Akademik diberikan kepada Mahasiswa yang telah resmi dinyatakan lulus dari Program Studi.
- (2) Transkrip Akademik memuat sekurang-kurangnya:
 - a. nama;
 - b. nomor pokok Mahasiswa;

- c. tempat dan tanggal lahir;
 - d. pendidikan sebelumnya;
 - e. jenjang pendidikan;
 - f. Program Studi;
 - g. daftar mata kuliah berikut kode mata kuliah;
 - h. nilai huruf;
 - i. jumlah sks yang dipersyaratkan;
 - j. jumlah sks yang diperoleh;
 - k. IPK;
 - l. judul Tugas Akhir;
 - m. nomor Ijazah; dan
 - n. tanggal lulus.
- (3) Semua mata kuliah yang diambil oleh Mahasiswa, termasuk yang mengulang dan diperoleh melalui Transfer Kredit, dicantumkan dalam Transkrip Akademik.
 - (4) Transkrip Akademik diterbitkan dengan menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.
 - (5) Transkrip Akademik diterbitkan 1 (satu) kali bagi setiap Mahasiswa yang telah lulus.
 - (6) Pimpinan unit kerja di tingkat UI yang menyelenggarakan urusan di bidang pendidikan menandatangani Transkrip Akademik dan salinan resmi Transkrip Akademik atas nama Rektor.
 - (7) Dalam hal Transkrip Akademik mengalami kehilangan atau kerusakan, maka pemilik Transkrip Akademik dapat meminta salinan Transkrip Akademik.
 - (8) Transkrip Akademik akan diserahkan apabila Mahasiswa telah melunasi biaya pendidikan.
 - (9) Prosedur penerbitan Transkrip Akademik sebagaimana dimaksud pada ayat (5) diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 47

- (1) SKPI diberikan kepada Mahasiswa yang telah dinyatakan lulus dari suatu Program Studi.
- (2) SKPI berisi informasi tentang:
 - a. nomor SKPI;

- b. lambang dan nama perguruan tinggi;
 - c. nama Program Studi;
 - d. identitas pemilik SKPI (nama, tempat lahir, dan tanggal lahir);
 - e. tingkat kualifikasi, kompetensi, dan akses ke jenjang pendidikan lebih tinggi;
 - f. prestasi dan/atau penghargaan yang diperoleh;
 - g. aktivitas kemahasiswaan yang pernah diikuti; dan
 - h. tanggal, bulan, dan tahun penerbitan SKPI.
- (3) SKPI diterbitkan menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.
 - (4) SKPI ditandatangani pimpinan unit kerja tingkat UI yang menyelenggarakan urusan di bidang pendidikan.
 - (5) Ketentuan lebih lanjut mengenai SKPI sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

BAB XIV

KELULUSAN DAN PREDIKAT KELULUSAN

Pasal 48

- (1) Mahasiswa Program Sarjana dinyatakan lulus studi berdasarkan rapat penetapan kelulusan tingkat UI yang dipimpin oleh pimpinan unit kerja yang menyelenggarakan urusan di bidang pendidikan dan rapat penetapan kelulusan tingkat Fakultas yang dipimpin oleh Dekan.
- (2) Rapat penetapan kelulusan diselenggarakan sekurang-kurangnya 2 (dua) kali dalam 1 (satu) Semester sesuai Kalender Akademik.
- (3) Mahasiswa Program Sarjana dinyatakan lulus dalam hal memenuhi persyaratan berikut:
 - a. terdaftar sebagai Mahasiswa aktif baik secara administratif maupun secara akademik pada Semester tersebut;
 - b. tidak melampaui Masa Studi maksimum yang ditetapkan UI;

- c. telah menyelesaikan semua kewajiban administratif termasuk mengembalikan semua koleksi perpustakaan/laboratorium yang dipinjam; dan
 - d. telah menyelesaikan semua kewajiban akademik dalam Masa Studi dan/atau tugas yang dibebankan sesuai dengan Kurikulum yang ditetapkan untuk Program Studi dengan IPK lebih besar atau sama dengan 2,00 (dua koma nol nol).
- (4) Kelulusan setelah menyelesaikan Program Sarjana dapat diberikan tanpa atau dengan predikat kelulusan yang terdiri atas:
- a. memuaskan;
 - b. sangat memuaskan;
 - c. dengan pujian (*cum laude*); atau
 - d. dengan pujian tertinggi (*summa cum laude*).
- (5) IPK sebagai dasar penentuan predikat kelulusan Program Sarjana terdiri atas:
- a. 2,76 – 3,00 = memuaskan;
 - b. 3,01 – 3,60 = sangat memuaskan;
 - c. 3,61 – 3,90 = dengan pujian (*cum laude*); atau
 - d. 3,91 – 4,00 = dengan pujian tertinggi (*summa cum laude*).
- (6) Predikat kelulusan dengan pujian (*cum laude*) atau pujian tertinggi (*summa cum laude*) diberikan kepada lulusan Program Sarjana dengan ketentuan:
- a. telah menyelesaikan studi tidak melebihi Masa Tempuh Kurikulum;
 - b. memiliki Status Akademik aktif berturut-turut; dan
 - c. tanpa mengulang mata kuliah.
- (7) Dalam hal Mahasiswa Program Sarjana memperoleh IPK 3,61 (tiga koma lima satu) sampai dengan 4,00 (empat koma nol nol) tetapi tidak memenuhi persyaratan sebagaimana dimaksud pada ayat (6), maka Mahasiswa Program Sarjana yang bersangkutan mendapat predikat kelulusan sangat memuaskan.

- (8) Ketentuan lebih lanjut mengenai mekanisme penetapan kelulusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.
- (9) Ketentuan lebih lanjut mengenai predikat kelulusan sebagaimana dimaksud pada ayat (6) dan ayat (7) diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

BAB XV

PENGUNGGAHAN TUGAS AKHIR

Pasal 49

Mahasiswa Program Sarjana pada akhir Masa Studi wajib mengunggah Tugas Akhir pada repositori perpustakaan UI sesuai dengan ketentuan.

BAB XVI

TRANSFER KREDIT DAN PEROLEHAN KREDIT

Pasal 50

- (1) Mahasiswa dapat mengajukan Transfer Kredit (*Credit Transfer*) dan/atau Perolehan Kredit (*Credit Earning*) yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran yang diakui oleh UI.
- (2) Prosedur Transfer Kredit (*Credit Transfer*) dan/atau Perolehan Kredit (*Credit Earning*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur lebih lanjut dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

BAB XVII

CUTI, TIDAK AKTIF, DAN KULIAH DI LUAR UNIVERSITAS INDONESIA

Pasal 51

- (1) Cuti diberikan sebanyak-banyaknya untuk jangka waktu 2 (dua) Semester, baik berurutan maupun tidak.

- (2) Cuti dihitung sebagai Masa Studi.
- (3) Mahasiswa yang memperoleh izin Cuti tidak diperkenankan melakukan kegiatan akademik.
- (4) Cuti dapat diberikan kepada Mahasiswa yang telah mengikuti kegiatan akademik sekurang-kurangnya 2 (dua) Semester, kecuali karena alasan khusus.
- (5) Ketentuan lebih lanjut tentang Cuti karena alasan khusus sebagaimana dimaksud pada ayat (4) diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 52

- (1) Permohonan Cuti diajukan oleh Mahasiswa bersangkutan kepada Dekan sebelum pelaksanaan Registrasi Administrasi dengan mengisi formulir yang tersedia di Fakultas.
- (2) Dalam hal permohonan Cuti sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disetujui oleh Dekan, maka operator sistem informasi akademik Fakultas melakukan pemutakhiran Status Akademik menjadi Mahasiswa yang melakukan Cuti sebelum masa Registrasi Administrasi berakhir.
- (3) Biaya Pendidikan Semester bagi Mahasiswa yang mengajukan permohonan Cuti sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) diatur dalam Peraturan Rektor tentang Biaya Pendidikan Mahasiswa Universitas Indonesia.
- (4) Dalam memberikan persetujuan Cuti sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2), Dekan menyampaikan tembusan kepada wakil Rektor yang menyelenggarakan urusan di bidang akademik dan wakil Rektor yang menyelenggarakan urusan di bidang keuangan.

Pasal 53

- (1) Dalam hal tertentu Mahasiswa yang telah memperoleh Status Akademik aktif dapat mengajukan perubahan Status Akademik menjadi tidak aktif.
- (2) Status Akademik tidak aktif dihitung sebagai Masa Studi.

- (3) Mahasiswa yang memperoleh Status Akademik tidak aktif tidak diperkenankan melakukan kegiatan akademik.
- (4) Ketentuan lebih lanjut tentang alasan perubahan Status Akademik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 54

- (1) Permohonan perubahan Status Akademik menjadi tidak aktif diajukan oleh Mahasiswa bersangkutan kepada Dekan dengan mengisi formulir yang tersedia di Fakultas.
- (2) Dalam hal permohonan perubahan Status Akademik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disetujui oleh Dekan, maka operator sistem informasi akademik Fakultas melakukan pemutakhiran Status Akademik menjadi tidak aktif dan IRS dibatalkan.
- (3) Biaya pendidikan Semester bagi Mahasiswa yang mengajukan permohonan perubahan Status Akademik tidak aktif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) tidak dapat dikembalikan.
- (4) Dalam memberikan persetujuan perubahan Status Akademik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2), Dekan menyampaikan tembusan kepada wakil Rektor yang menyelenggarakan urusan di bidang akademik dan wakil Rektor yang menyelenggarakan urusan di bidang keuangan.

Pasal 55

- (1) Mahasiswa yang mengikuti kuliah di luar UI selama sekurang-kurangnya 1 (satu) Semester memperoleh Status Akademik kuliah di luar universitas.
- (2) Mahasiswa yang mengikuti kuliah di luar UI melakukan Registrasi Administrasi dengan melakukan pembayaran biaya pendidikan yang besarnya sesuai dengan Peraturan Rektor tentang Biaya Pendidikan Mahasiswa Universitas Indonesia.

- (3) Status Akademik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diberikan kepada Mahasiswa yang menempuh kuliah di luar UI karena mengikuti program UI dalam bentuk:
 - a. Program Pertukaran Mahasiswa;
 - b. kunjungan; atau
 - c. program lain yang diakui UI.
- (4) Masa Studi Mahasiswa selama menjalani kuliah di luar UI diperhitungkan sebagai Mahasiswa berstatus aktif.

BAB XVIII PUTUS STUDI

Pasal 56

- (1) Mahasiswa Program Sarjana dinyatakan Putus Studi dalam hal:
 - a. pada Evaluasi Hasil Belajar 2 (dua) Semester pertama tidak memperoleh minimal 24 (dua puluh empat) sks dengan nilai minimal C;
 - b. pada Evaluasi Hasil Belajar 4 (empat) Semester pertama tidak memperoleh minimal 48 (empat puluh delapan) sks dengan nilai minimal C;
 - c. pada Evaluasi Hasil Belajar 6 (enam) Semester pertama tidak memperoleh minimal 72 (tujuh puluh dua) sks dengan nilai minimal C;
 - d. pada Evaluasi Hasil Belajar 8 (delapan) Semester tidak memperoleh minimal 96 (sembilan puluh enam) sks dengan nilai minimal C;
 - e. pada Evaluasi Hasil Belajar 10 (sepuluh) Semester tidak memperoleh minimal 120 (seratus dua puluh) sks dengan nilai minimal C;
 - f. pada akhir Masa Studi tidak menyelesaikan seluruh Beban Belajar sesuai dengan Kurikulum dengan nilai minimal C; atau
 - g. tidak melakukan Registrasi Administrasi dan Registrasi Akademik selama 2 (dua) Semester berturut-turut.

- (2) Dalam hal tertentu Fakultas dapat menetapkan kebijakan terkait Evaluasi Hasil Belajar dengan prasyarat dan kriteria tertentu.
- (3) Kebijakan Fakultas sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan dengan persetujuan terlebih dahulu dari unit kerja tingkat UI yang menyelenggarakan urusan di bidang pendidikan.
- (4) Dalam hal Mahasiswa memperoleh Transfer Kredit (*Credit Transfer*) dan Perolehan Kredit (*Credit Earning*), evaluasi Putus Studi diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 57

Selain ketentuan Putus Studi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 56, Mahasiswa Program Sarjana dapat dinyatakan Putus Studi dalam hal:

- a. bermasalah dalam hal administrasi;
- b. mendapat sanksi atas pelanggaran akademik;
- c. mendapat sanksi atas pelanggaran kode etik UI; dan/atau
- d. dinyatakan tidak laik lanjut studi atas dasar pertimbangan kesehatan dari lembaga yang diakui UI.

Pasal 58

- (1) Status Akademik keluar karena Putus Studi bagi Mahasiswa Program Sarjana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 56 dan Pasal 57 diajukan oleh ketua Program Studi kepada Dekan untuk diusulkan kepada Rektor.
- (2) Rektor menetapkan status Putus Studi Mahasiswa Program Sarjana sebagaimana dimaksud pada ayat (1).

BAB XIX
SEMESTER ANTARA

Pasal 59

- (1) Waktu proses pembelajaran Semester Antara adalah 8 minggu termasuk Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS).
- (2) Semester Antara dapat diselenggarakan jika diperlukan.
- (3) Semester Antara tidak dapat menjadi Semester terakhir studi.

Pasal 60

- (1) Mata kuliah yang diselenggarakan pada Semester Antara terbatas pada mata kuliah yang ditawarkan oleh masing-masing Fakultas/Program Studi.
- (2) Mata Kuliah Spesial dapat diselenggarakan pada Semester Antara.
- (3) Jumlah peserta yang menjadi syarat penyelenggaraan mata kuliah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan (2) ditentukan berdasarkan pertimbangan efisiensi pelaksanaan.
- (4) Ketentuan lebih lanjut mengenai penyelenggaraan Semester Antara diatur dalam pedoman yang disahkan oleh Rektor.

Pasal 61

- (1) Mahasiswa yang dapat mengikuti perkuliahan Semester Antara harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - a. terdaftar sebagai mahasiswa aktif pada Semester genap sebelumnya;
 - b. masih memiliki Masa Studi setidaknya sampai dengan Semester gasal tahun akademik berikutnya;
 - c. mendaftarkan diri sebagai peserta perkuliahan Semester Antara; dan
 - d. melaksanakan pembayaran biaya pendidikan Semester Antara.

- (2) Mata kuliah pada Semester Antara tidak dapat ditambahkan atau dibatalkan maksimal minggu kedua setelah perkuliahan dimulai.

Pasal 62

Biaya perkuliahan Semester Antara ditentukan oleh masing-masing Fakultas dan ditetapkan oleh Rektor.

Pasal 63

Rekapitulasi perolehan nilai mata kuliah pada Semester Antara akan diadministrasikan pada periode yang sama.

BAB XX

KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 64

- (1) Ketentuan yang tercantum dalam Peraturan Rektor ini berlaku bagi Mahasiswa Program Sarjana yang terdaftar pada Semester Gasal Tahun Akademik 2024/2025 dan seterusnya.
- (2) Mahasiswa yang telah terdaftar sebelum Tahun Akademik 2024/2025 masih diberlakukan Peraturan Rektor Nomor 24 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Program Sarjana di Universitas Indonesia.

BAB XXI

PENUTUP

Pasal 65

Pada saat Peraturan Rektor ini mulai berlaku, semua peraturan pelaksana dari Peraturan Rektor Universitas Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Program Sarjana di Universitas Indonesia dinyatakan masih tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dalam Peraturan Rektor ini.

Pasal 66

Pada saat Peraturan Rektor ini mulai berlaku, Peraturan Rektor Universitas Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Program Sarjana di Universitas Indonesia dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 67

Pada saat Peraturan Rektor ini mulai berlaku, Keputusan Rektor Universitas Indonesia Nomor 005/SK/R/UI/2008 tentang Penyelenggaraan Perkuliahan Pada Semester Pendek di Universitas Indonesia dicabut dan dinyatakan tidak berlaku lagi.

Pasal 68



Peraturan Rektor ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta

Pada tanggal 31 Januari 2024

REKTOR UNIVERSITAS INDONESIA,



 Prof. Ari Kuncoro, S.E., M.A., Ph.D. 

Kontak Contact

Kampus UI Depok
Fakultas Ilmu Komputer
Kampus UI Depok, Jawa Barat 16424

UI Depok Campus
Faculty of Computer Science
UI Depok Campus, West Java 16424

+62 21 786 3419

+62 21 786 3415

humasfasilkom@cs.ui.ac.id



fasilkomuiofficial



FASILKOM_UI



fakultas ilmu komputer UI



www.cs.ui.ac.id