

***Highlight* Perubahan pada Kurikulum Program Studi Sarjana Ilmu Komputer 2020 dan Pelaksanaannya Selama Masa Transisi**

Tim Kurikulum Fasilkom UI

Dokumen ini menjelaskan perubahan pada kurikulum 2020 yang perlu diperhatikan dan penerapannya pada mahasiswa sebelum angkatan 2020. Pertama akan dijelaskan ringkasan kurikulum baru program studi sarjana Ilmu Komputer 2020, kemudian akan dijelaskan perubahan pada kurikulum baru, berikut aturan selama transisi dan rekomendasi mata kuliah yang mesti diambil oleh angkatan sebelum 2020.

1. Rancangan Kurikulum Sarjana Ilmu Komputer 2020

Struktur kurikulum program studi sarjana reguler/paralel Ilmu Komputer 2020 dapat dilihat pada tabel berikut. Terdapat perubahan pada persentase mata kuliah wajib universitas, wajib fakultas, wajib prodi, dan pilihan. Porsi mata kuliah pilihan menjadi lebih besar dibanding kurikulum lama.

Resume Mata Kuliah Kurikulum 2020		
Jenis Kuliah	sks	Persen
Wajib Universitas	9	6.25%
Wajib Fakultas	54	37.50%
Wajib Prodi	42	29.17%
Total Wajib	105	
Pilihan	39	27.08%
Total Beban Studi	144	100.00%

Berikut daftar mata kuliah untuk masing-masing jenis kuliah:

Mata Kuliah Wajib UI		
Nama Mata Kuliah	Kode	sks
MPK Agama	UIGE600004	2
MPK Bahasa Inggris	UIGE600003	2
MPKT	UIGE600006	5

Mata Kuliah Wajib Fakultas		
Nama Mata Kuliah	Kode	sks
Aljabar Linier	CSGE602012	3
Basis Data	CSGE602070	4
Dasar-Dasar Pemrograman 1	CSGE601020	4
Dasar-Dasar Pemrograman 2	CSGE601021	4
Kalkulus 1	CSGE601012	3
Kecerdasan Artifisial & Sains Data Dasar	CSGE603130	4
Komputer & Masyarakat	CSGE614093	3
Matematika Diskret 1	CSGE601010	3
Matematika Diskret 2	CSGE601011	3
Metodologi Penelitian & Penulisan Ilmiah	CSGE602091	3
Pemrograman Berbasis Platform	CSGE602022	4
Sistem Interaksi	CSGE602024	3
Statistika & Probabilitas	CSGE602013	3
Struktur Data & Algoritma	CSGE602040	4
Tugas Akhir	CSGE604099	6
		54

Mata Kuliah Wajib Ilmu Komputer		
Nama Mata Kuliah	Kode	sks
Analisis Numerik	CSCM603117	3
Desain & Analisis Algoritma	CSCM603142	4
Jaringan Komputer	CSCM603154	4
Kalkulus 2	CSCM601213	3
Pemrograman Lanjut	CSCM602223	4
Pengantar Organisasi Komputer	CSCM601252	3
Pengantar Sistem Dijital	CSCM601150	4
Proyek Perangkat Lunak	CSCM603228	6
Rekayasa Perangkat Lunak	CSCM603125	3
Sistem Operasi	CSCM602055	4
Teori Bahasa & Automata	CSCM602241	4
		42

Mata Kuliah Pilihan pada masing-masing Bidang Minat					
Kode	Mata Kuliah	sks	Infrastruktur & Security	Rekayasa Perangkat Lunak	Kecerdasan Artifisial
CSCE604174	Basis Data Lanjut	3	■	■	
CSCE604230	Bioinformatika	3			■
CSCE604258	Ethical Hacking	4	■		
CSCE604156	Forensik Digital	4	■		
CSCE604121	Game Development	3		■	
CSCE604241	Grafika Komputer	3	■	■	
CSCE604131	Jejaring Semantik	3		■	■
CSCE604098	Kerja Praktik	4	■	■	■
CSCE604136	Knowledge-Based AI	4			■
CSCE604172	Komputasi Awan	4	■	■	
CSCE604243	Kriptografi & Keamanan Informasi	4	■	■	
CSCE604271	Layanan & Aplikasi Web	3	■	■	
CSCE604244	Logika Komputasional	3			■
CSCE604235	Pemelajaran Mesin	3			■
CSCE604123	Pemrograman Fungsional	4		■	
CSCE604226	Pemrograman Kompetitif	3		■	
CSCE604222	Pemrograman Logika	4		■	
CSCE604229	Pemrograman Paralel	4	■	■	
CSCE604227	Pemrograman Sistem	3	■		
CSCE604133	Penambangan Data	3		■	■
CSCE604183	Pengajaran Berbantuan Komputer	3		■	■
CSCE604231	Pengolahan Bahasa Manusia	3			■
CSCE604133	Pengolahan Citra	3			■
CSCE604134	Pengolahan Multimedia	3			■
CSCE604126	Penjaminan Mutu Perangkat Lunak	4		■	
CSCE604135	Perolehan Informasi	3			■
CSCE604212	Persamaan Diferensial	3			■
CSCE604232	Robotika	3	■		■
CSCE604111	Simulasi & Pemodelan	3			■
CSCE604184	Sistem Informasi Geografis	3	■		■
CSCE604254	Sistem Terdistribusi	3	■		
CSCE604151	Sistem Tertanam	3	■		
CSCE604128	Teknik Kompilator	4	■	■	
CSCE604157	Ubiquitous & Net-Centric Computing	3	■		
CSCE604055	TK Bidang Minat Infrastruktur & Security	3	■		

CSCE604036	TK Bidang Minat Kecerdasan Artifisial	3			■
CSCE604027	TK Bidang Minat Rekayasa Perangkat Lunak	3		■	

Pada kurikulum 2020, telah dibuat rancangan mata kuliah yang sebaiknya diambil oleh mahasiswa angkatan 2020 sebagai berikut:

Semester 1			Semester 2		
Kode	Mata Kuliah	SKS	Kode	Mata Kuliah	SKS
UIGE600004	MPK Agama	2	UIGE600006	MPKT	5
CSGE601012	Kalkulus 1	3	CSGE601021	Dasar-Dasar Pemrograman 2	4
UIGE600003	MPK B. Inggris	2	CSGE601011	Matematika Diskret 2	3
CSGE601010	Matematika Diskret 1	3	CSCM601252	Pengantar Organisasi Komputer	3
CSGE601020	Dasar-Dasar Pemrograman 1	4	CSCM601213	Kalkulus 2	3
CSCM601150	Pengantar Sistem Digital	4			
		18			18
Semester 3			Semester 4		
Kode	Mata Kuliah	SKS	Kode	Mata Kuliah	SKS
CSGE602022	Pemrograman Berbasis Platform	4	CSGE602013	Statistika & Probabilitas	3
CSGE602040	Struktur Data & Algoritma	4	CSGE602024	Sistem Interaksi	3
CSGE602091	Metodologi Penelitian & Penulisan Ilmiah	3	CSCM602223	Pemrograman Lanjut	4
CSCM602055	Sistem Operasi	4	CSCM602241	Teori Bahasa & Automata	4
CSGE602012	Aljabar Linier	3	CSGE602070	Basis Data	4
		18			18
Semester 5			Semester 6		
Kode	Mata Kuliah	SKS	Kode	Mata Kuliah	SKS
CSCM603154	Jaringan Komputer	4	CSCM603228	Proyek Perangkat Lunak	6
CSGE603130	Kecerdasan Artifisial & Sains Data Dasar	4		Pilihan	13
CSCM603117	Analisis Numerik	3			
CSCM603142	Desain & Analisis Algoritma	4			
CSCM603125	Rekayasa Perangkat Lunak	3			
		18			19
Semester 7			Semester 8		
Kode	Mata Kuliah	SKS	Kode	Mata Kuliah	SKS
CSGE614093	Komputer & Masyarakat Pilihan	3 16	CSGE604099	Tugas Akhir Pilihan	6 10
		19			16

2. *Highlight* perubahan dari kurikulum sebelumnya

Berikut adalah *highlight* perubahan yang terjadi pada Kurikulum 2020 jika dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya:

1 Mata Kuliah Wajib UI

- Mata kuliah wajib UI pada kurikulum 2020 berjumlah 9 sks (sebelumnya berjumlah 18 sks)

2 Mata kuliah serumpun

- Mata kuliah wajib rumpun pada kurikulum sebelumnya adalah Matematika Dasar 1 serta Fisika Dasar. Pada kurikulum 2020 Matematika Dasar 1 berubah menjadi Kalkulus 1 yang merupakan mata kuliah wajib Fakultas, sedangkan Fisika Dasar tidak masuk ke mata kuliah kurikulum 2020.

3 Muncul mata kuliah wajib baru fakultas:

- Sistem Interaksi (CSGE602024, 3 sks)
- Tugas Akhir (CSGE604099, 6 sks)

4 Pemetaan dua mata kuliah menjadi satu mata kuliah:

- Sistem Cerdas (CSGE603130, 4 sks) dan Sains Data (CSCM603234, 3 sks) pada kurikulum lama → Kecerdasan Artifisial & Sains Data Dasar (CSGE603130, 4 sks) menjadi wajib fakultas

5 Pemetaan mata kuliah wajib *one-to-one* di mana terdapat penyesuaian nama dan/atau bobot sks:

- Matematika Dasar 1 (UIST601014, 3 sks) → Kalkulus 1 (CSGE601012 3 sks)
- Matematika Dasar 2 (CSCM602115, 3 sks) → Kalkulus 2 (CSCM601213, 3 sks)
- Perancangan & Pemograman Web (CSGE602022, 3 sks) → Pemrograman Berbasis Platform (CSGE602022, 4 sks)

6 Mata kuliah yang tidak lagi wajib

- Fisika Dasar (SCFI601112)
- Pemograman Sistem(CSCM603130), menjadi MK pilihan
- Kerja Praktik (CSCE604098), menjadi MK pilihan

7 Mata kuliah pilihan bidang minat. Bidang minat menjadi 3: Infrastruktur & Security, Rekayasa Perangkat Lunak, Kecerdasan Artifisial. Mata kuliah yang tidak lagi wajib, yaitu Pemograman Sistem(CSCM603130) dan Kerja Praktik (CSCE604098) menjadi mata kuliah pilihan bidang minat

3. Aturan transisi

Kurikulum 2020 berlaku untuk semua mahasiswa, namun untuk mendukung prosesi transisi yang lancar, telah dibuat aturan transisi sebagai berikut:

1 Kemunculan mata kuliah wajib baru. Seperti disebutkan pada bagian 2.3 di atas, pada kurikulum 2020 terdapat 2 (dua) mata kuliah wajib baru, yaitu Sistem Interaksi (CSGE602024, 3 sks) dan Tugas Akhir (CSGE604099, 6 sks). Aturan transisi terkait dua mata kuliah ini adalah sebagai berikut:

- a Mata kuliah Sistem Interaksi hanya wajib untuk mahasiswa angkatan 2019 dan sesudahnya. Mahasiswa angkatan sebelumnya diperbolehkan mengambil kuliah ini dan sks yang diperoleh diperhitungkan sebagai mata kuliah pilihan.

- b Mata kuliah Tugas Akhir hanya wajib untuk mahasiswa angkatan 2018 dan sesudahnya. Mahasiswa angkatan sebelumnya diperbolehkan mengambil kuliah ini dan sks yang diperoleh diperhitungkan sebagai mata kuliah pilihan.
- 2 **Pemetaan dua mata kuliah ke satu mata kuliah.** Untuk pemetaan mata kuliah yang disebutkan pada bagian 2.4 di atas, yaitu Sistem Cerdas (CSGE603130, 4 sks) dan Sains Data (CSCM603234, 3 sks) pada kurikulum lama → Kecerdasan Artifisial & Sains Data Dasar (CSGE603130, 4 sks), diberlakukan aturan sebagai berikut:
- Jika mahasiswa sudah lulus Sistem Cerdas dan Sains Data pada kurikulum lama, maka akan disetarakan sebagaimana telah mengambil Kecerdasan Artifisial & Sains Data Dasar.
 - Jika mahasiswa belum lulus Sistem Cerdas pada kurikulum lama, maka mahasiswa tersebut wajib mengambil dan lulus mata kuliah Kecerdasan Artifisial & Sains Data Dasar.
 - Jika mahasiswa sudah mengambil dan lulus Sistem Cerdas namun belum lulus Sains Data pada kurikulum lama, maka mahasiswa tersebut diberikan kesempatan satu kali untuk mengambil mata kuliah tersebut yang akan ditawarkan satu kali pada masa transisi yaitu pada semester genap 2020/2021. Jika lulus, maka akan disetarakan menjadi Kecerdasan Artifisial & Sains Data Dasar. Jika mahasiswa tersebut masih tidak lulus, maka mahasiswa tersebut wajib mengambil Kecerdasan Artifisial & Sains Data Dasar.
- 3 **Pemetaan mata kuliah wajib *one-to-one* di mana terdapat penyesuaian nama dan/atau bobot sks.** Untuk pemetaan mata kuliah yang disebutkan pada bagian 2.5 di atas, diberlakukan aturan sebagai berikut:
- Untuk mahasiswa yang belum lulus mata kuliah pada kurikulum yang lama, maka mahasiswa tersebut sekarang harus mengambil mata kuliah yang baru pada kurikulum 2020.
 - Untuk mahasiswa yang telah mengambil dan lulus mata kuliah pada kurikulum yang lama, maka disetarakan sebagaimana telah mengambil mata kuliah yang baru pada kurikulum 2020, dan tidak perlu mengambalnya lagi.
- 4 **Mata kuliah yang tidak lagi wajib.**
- Untuk mahasiswa yang telah mengambil dan lulus mata kuliah yang disebutkan Fisika Dasar dan Pemograman Sistem, maka sks yang diperoleh akan diperhitungkan sebagai mata kuliah bidang minat atau pilihan lain.
 - Mata kuliah Kerja Praktik tetap diwajibkan untuk angkatan 2017 dan sebelumnya dengan jumlah sks sesuai kurikulum lama dan akan ditawarkan satu kali pada masa transisi yaitu pada semester genap 2020/2021. Jika masih tidak lulus setelah masa transisi, maka mahasiswa tersebut mesti mengambil padanannya pada kurikulum 2020 atau dapat juga mengambil mata kuliah Tugas Akhir sebagai pengganti. Untuk angkatan 2018 dan sesudahnya mata kuliah Kerja Praktik diperhitungkan sebagai mata kuliah pilihan.
- 5 **Perolehan sks.** Jika mahasiswa sudah memenuhi semua mata kuliah wajib sesuai dengan poin-poin di atas, maka sisa mata kuliah yang telah diambil akan diperhitungkan sebagai mata kuliah pilihan. Perlu diperhatikan bahwa ketika terjadi penyetaraan antara mata kuliah yang sudah diambil pada kurikulum lama dengan mata kuliah pada kurikulum baru, jumlah sks yang diperoleh adalah berdasarkan bobot sks *aktual* mata kuliah yang diambil, bukan bobot sks mata kuliah pada kurikulum baru. Mahasiswa perlu mengumpulkan 144 sks untuk berhak dinyatakan lulus.
- 6 **Bidang peminatan.** Jika diinginkan, mahasiswa dapat mengambil bidang peminatan sesuai persyaratan kurikulum 2020, yaitu minimal mengumpulkan 19 sks dari satu bidang peminatan, untuk berhak mendapatkan sertifikat bidang minat.

7 **Hubungan prasyarat antar mata kuliah.** Hubungan prasyarat antar mata kuliah mengacu kepada ketentuan kurikulum 2020.

Untuk selengkapnya, tabel pemetaan mata kuliah kurikulum lama ke kurikulum 2020 dapat dilihat pada tabel di bawah .

Kurikulum lama				Kurikulum 2020				
Kode	Mata Kuliah	SKS	smt		Kode	Mata Kuliah	SKS	smt
UIGE600002	MPKT A	6	2	→	UIGE600006	MPKT	5	2
UIGE600001	MPKT B	6	1					
UIGE6000??	MPK Seni dan Olahraga	1	1		-	-		
UIGE600003	MPK Bahasa Inggris	3	1	→	UIGE600003	MPK B. Inggris	2	1
UIGE600004	MPK Agama	2	3	→	UIGE600004	MPK Agama	2	1
SCFI601112	Fisika Dasar	3	1		-	-		
CSGE601010	Matematika Diskret 1	3	1	→	CSGE601010	Matematika Diskret 1	3	1
CSGE601020	Dasar-Dasar Pemrograman 1	4	1	→	CSGE601020	Dasar-Dasar Pemrograman 1	4	1
UIST601014	Matematika Dasar 1	3	2	→	CSGE601012	Kalkulus 1	3	1
CSGE601011	Matematika Diskret 2	3	2	→	CSGE601011	Matematika Diskret 2	3	2
CSGE601021	Dasar-Dasar Pemrograman 2	4	2	→	CSGE601021	Dasar-Dasar Pemrograman 2	4	2
CSCM601150	Pengantar Sistem Dijital	4	2	→	CSCM601150	Pengantar Sistem Digital	4	1
CSCM601252	Pengantar Organisasi Komputer	3	3	→	CSCM601252	Pengantar Organisasi Komputer	3	2
CSGE602012	Aljabar Linier	3	3	→	CSGE602012	Aljabar Linier	3	3
CSGE602022	Perancangan & Pemograman Web	3	3	→	CSGE602022	Pemrograman Berbasis Platform	4	3
CSGE602040	Struktur Data & Algoritma	4	3	→	CSGE602040	Struktur Data & Algoritma	4	3
CSCM602115	Matematika Dasar 2	3	3	→	CSCM601213	Kalkulus 2	3	2
CSGE602013	Statistika & Probabilitas	3	4	→	CSGE602013	Statistika & Probabilitas	3	4
CSGE602055	Sistem Operasi	4	4	→	CSCM602055	Sistem Operasi	4	3
CSGE602070	Basis Data	4	4	→	CSGE602070	Basis Data	4	4
CSCM602023	Pemrograman Lanjut	4	4	→	CSCM602223	Pemrograman Lanjut	4	4
CSCM602241	Teori Bahasa & Automata	4	4	→	CSCM602241	Teori Bahasa & Automata	4	4

CSCM603125	Rekayasa Perangkat Lunak	3	5	→	CSCM603125	Rekayasa Perangkat Lunak	3	5
CSCM603130	Pemograman Sistem	3	5	→	CSCE604227	Pemrograman Sistem	3	MK pilihan
CSGE603130	Sistem Cerdas	4	5	→	CSGE603130	Kecerdasan Artifisial & Sains Data Dasar	4	5
CSCM603234	Sains Data	3	6	→				
CSCM603154	Jaringan Komputer	4	5	→	CSCM603154	Jaringan Komputer	4	5
CSGE603291	Metodologi Penelitian & Penulisan Ilmiah	3	6	→	CSGE602091	Metodologi Penelitian & Penulisan Ilmiah	3	3
CSCM603228	Proyek Perangkat Lunak	6	6	→	CSCM603228	Proyek Perangkat Lunak	6	6
CSCM603117	Analisis Numerik	3	6	→	CSCM603117	Analisis Numerik	3	5
CSCE604098	Kerja Praktik	3	7	→	CSCE604098	Kerja Praktik	4	MK pilihan
CSCM603142	Desain & Analisis Algoritma	4	7	→	CSCM603142	Desain & Analisis Algoritma	4	5
CSGE614093	Komputer & Masyarakat	3	8	→	CSGE614093	Komputer & Masyarakat	3	7
					CSGE602024	Sistem Interaksi	3	4
					CSGE604099	Tugas Akhir	6	7
	Pilihan	28		→		Pilihan	39	

4. Saran Rencana Studi untuk mahasiswa angkatan 2019 dan sebelumnya.

Seperti sudah dijelaskan pada Bagian 3, kurikulum yang baru berlaku untuk semua mahasiswa, namun ada beberapa aturan transisi yang mesti diikuti angkatan 2019 dan sebelumnya. Rekomendasi mata kuliah yang dapat diambil oleh angkatan 2019 dan 2018 (mahasiswa semester 4 dan 6) untuk mengikuti kurikulum yang baru ini dapat dilihat pada tabel-tabel berikut. (Catatan: daftar rekomendasi tersebut dibuat berdasarkan asumsi mahasiswa sudah mengambil mata kuliah standar sesuai kurikulum sebelumnya).

Harap diperhatikan, pada semester 7 dan 8 masing-masing mahasiswa memiliki kesempatan yang luas untuk mengambil kuliah pilihan yang dapat disesuaikan dengan program kampus merdeka.

Angkatan 2019

Saran mata kuliah yang diambil pada semester 4		
CSGE602013	Statistika & Probabilitas	3 sks
CSGE602055	Sistem Operasi	4 sks
CSCM602223	Pemrograman Lanjut	4 sks
CSCM602241	Teori Bahasa & Automata	4 sks
CSGE602070	Basis Data	4 sks
		19 sks

Saran mata kuliah yang diambil pada semester 5		
CSCM603154	Jaringan Komputer	4 sks
CSGE603130	Kecerdasan Artifisial & Sains Data Dasar	4 sks
CSGE602024	Sistem Interaksi	3 sks
CSCM603142	Desain & Analisis Algoritma	4 sks
CSCM603125	Rekayasa Perangkat Lunak	3 sks
		18 sks

Saran mata kuliah yang diambil pada semester 6		
CSCM603228	Proyek Perangkat Lunak	6 sks
CSCM603117	Analisis Numerik	3 sks
CSGE602091	Metodologi Penelitian & Penulisan Ilmiah	3 sks
Pilihan		6 sks
		18 sks

Saran mata kuliah yang diambil pada semester 7-8		
CSGE614093	Komputer & Masyarakat (smt 7)	3 sks
CSGE604099	Tugas Akhir (smt 8)	6 sks
Pilihan		22 sks
		31 sks

Angkatan 2018

Saran MK yang diambil di semester 6		
CSCM603228	Proyek Perangkat Lunak	6
CSCM603117	Analisis Numerik	3
CSCM603142	Desain & Analisis Algoritma	4
CSGE602091	Metodologi Penelitian & Penulisan Ilmiah	3
CSCM603234	Sains Data	3
		19

Saran MK yang diambil di semester 7-8		
CSGE614093	Komputer & Masyarakat (smt 7)	3
CSGE604099	Tugas Akhir (smt 8)	6
	Pilihan	21
		30