

Highlight Perubahan pada Kurikulum 2020 Program Studi Sarjana Teknik Informatika ITERA dan Pelaksanaannya Versi Agustus 2022

Tim Kurikulum Prodi Teknik Informatika ITERA

Dokumen ini menjelaskan perubahan pada kurikulum 2020 yang perlu diperhatikan dan **penerapannya pada mahasiswa 2018 dan setelahnya**. Pertama akan dijelaskan ringkasan kurikulum baru 2020 Program Studi sarjana Teknik Informatika, kemudian akan dijelaskan perubahan pada kurikulum baru, berikut aturan transisi dan rekomendasi mata kuliah yang disarankan untuk diambil oleh angkatan 2017 dan sebelumnya (2017, 2016, dan 2015).

1. Rancangan Kurikulum Sarjana Teknik Informatika 2020

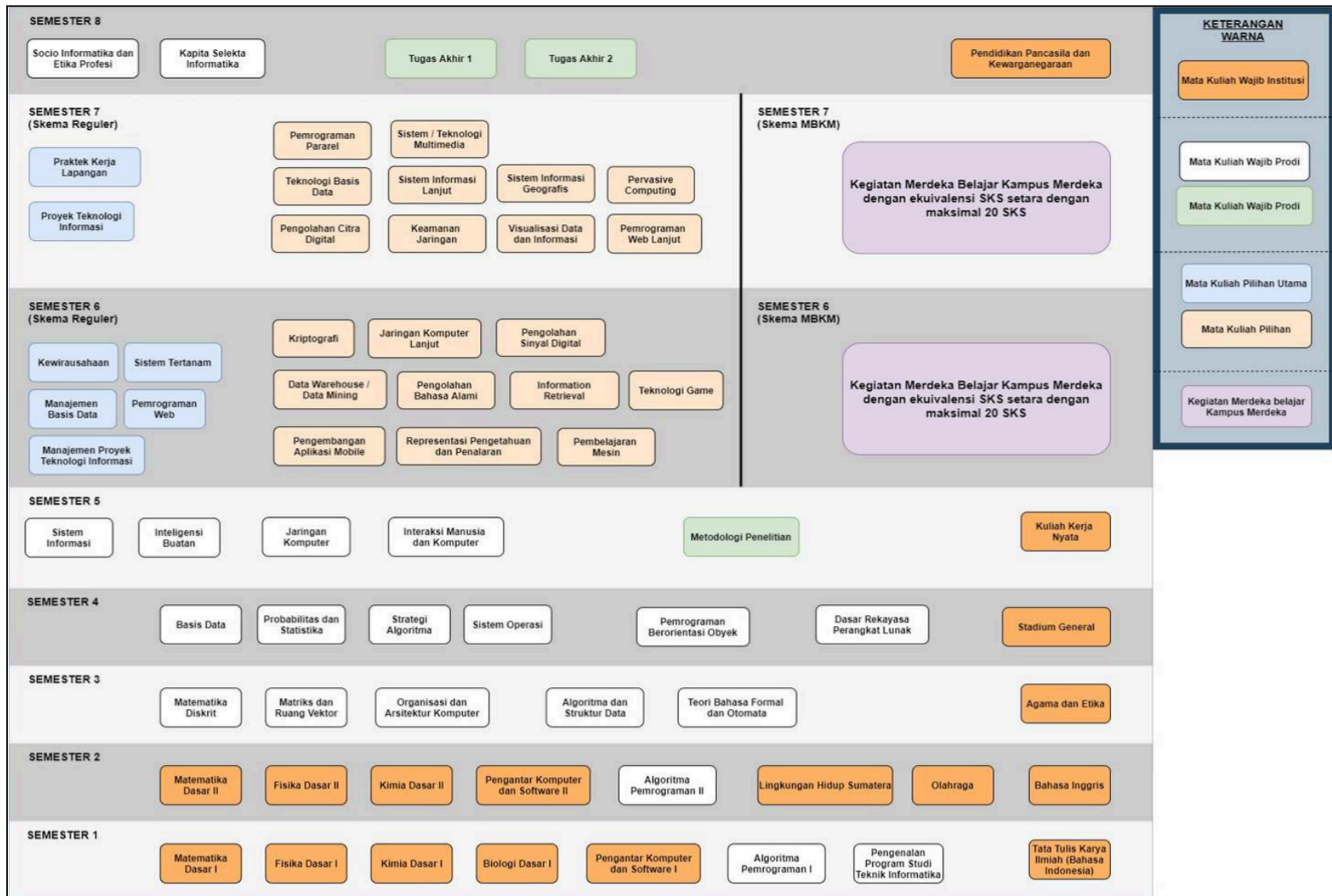
Struktur kurikulum program studi sarjana reguler Teknik Informatika 2020 dapat dilihat pada tabel berikut. Terdapat informasi mengenai komposisi mata kuliah berdasarkan ketentuan dari Kemendikbud, Institusi, Mata Kuliah Utama (*Core*) Teknik Informatika, dan aturan baru mengenai kegiatan Kampus Merdeka Merdeka Belajar (MBKM), serta mata kuliah luar prodi.

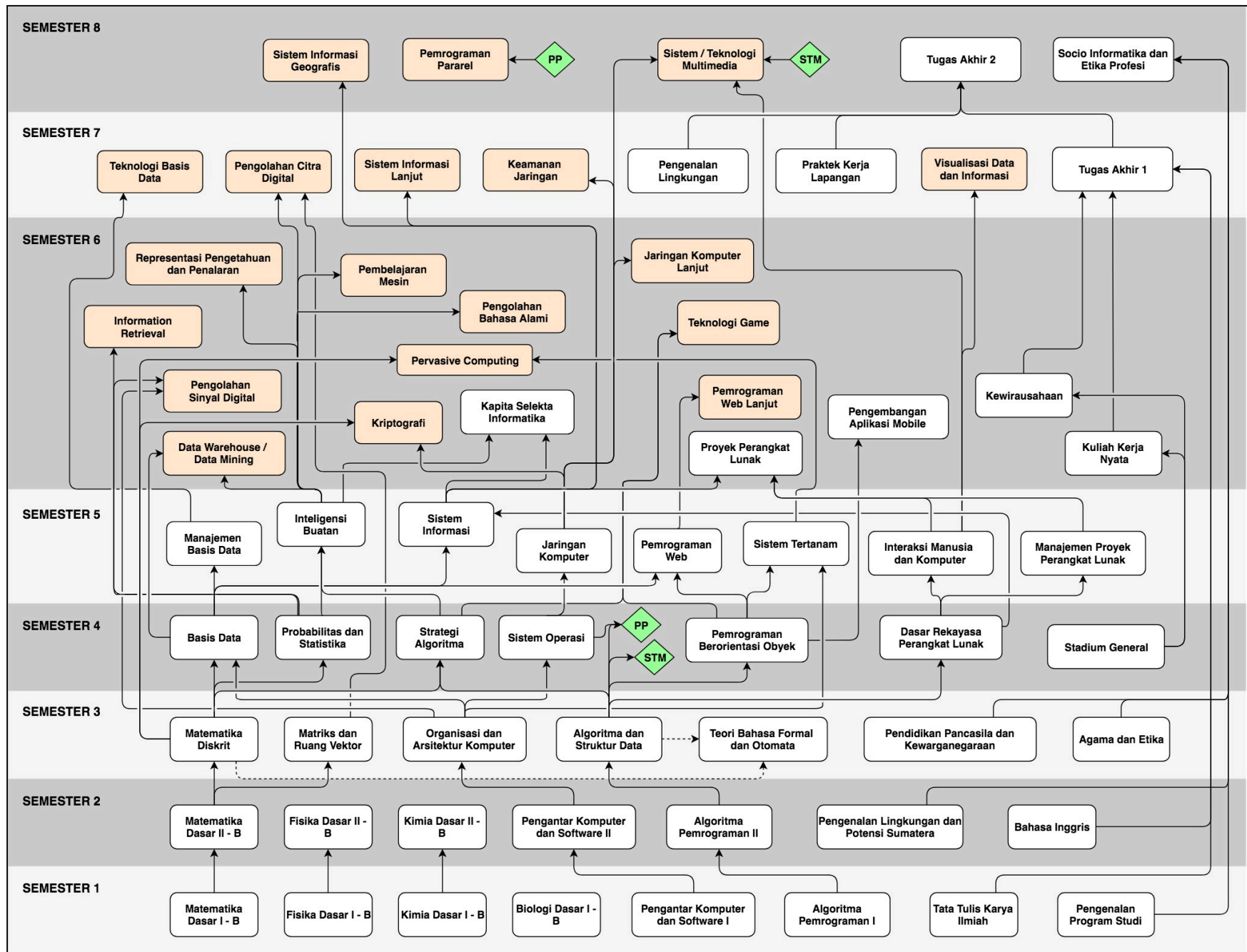
Tabel 1 Struktur Kurikulum Prodi Teknik Informatika

Struktur Kurikulum ITERA	SKS
1. Wajib Kemendikbud (Wajib Institusi)	6
2. Wajib ITERA (Wajib Institusi)	14
3. Mata Kuliah <i>Core</i> Prodi (Termasuk di TPB)	84
4. Kampus Merdeka/Pilihan KK/Luar Prodi	40
Total	144

Lebih lanjutnya informasi Mata Kuliah berdasarkan struktur kurikulum yang telah ditetapkan oleh Institut Teknologi Sumatera dan juga Program Studi Teknik Informatika ITERA dapat dilihat pada **Gambar Pohon Kurikulum 2020 Program Studi Teknik Informatika**. Untuk keterangan lebih lanjut merujuk pada poin 2.

Pohon Kurikulum 2020 Program Studi Teknik Informatika





Tabel 2 Kurikulum 2020, telah dibuat rancangan mata kuliah yang sebaiknya diambil oleh mahasiswa sebagai berikut:

Semester	No	Kode	Mata Kuliah	SKS	Teori	Praktikum	Prerequisite	Corequisite
1	1-1	MA1104	Matematika Dasar I - B	3	3	0		
	1-2	FI1103	Fisika Dasar I - B	3	2	1		
	1-3	KI1104	Kimia Dasar I - B	2	2	0		
	1-4	BI1103/KU1003	Biologi Dasar I - B/Lingkungan Hidup Sumatera*)	2	2	0		
	1-5	KU0003/KU0004	Bahasa Indonesia/Bahasa Inggris*)	2	2	0		
	1-6	KU0007	Pengenalan Komputer dan Software I	2	2	0		
	1-7	IF1101	Pengenalan Program Studi T. Informatika	2	2	0		
	1-8	IF1121	Algoritma Pemrograman I	3	2	1		
		Total		19	17	2		
2	2-1	MA1204	Matematika Dasar II - B	3	3	0	[1-1]	
	2-2	FI1203	Fisika Dasar II - B	3	2	1	[1-2]	
	2-3	KI1204	Kimia Dasar II - B	2	2	0	[1-3]	
	2-4	KU0008	Pengenalan Komputer dan Software II	2	2	0	[1-6]	
	2-5	KU1003/BI1103	Lingkungan Hidup Sumatera/Biologi*)	2	2	0		
	2-6	KU0004/KU0003	Bahasa Inggris/Bahasa Indonesia*)	2	2	0		
	2-7	KU1004	Olahraga*)	2	2	0		
	2-8	IF1222	Algoritma Pemrograman II	3	2	1	[1-8]	
		Total		19	17	2		
3	3-1	IF2116	Matematika Diskrit	4	4	0	[2-1]	
	3-2	IF2114	Matriks dan Ruang -Vektor	3	3	0	[2-1]	
	3-3	IF2121	Algoritma dan Struktur Data	4	3	1	[2-4][2-8]	
	3-4	IF2122	Organisasi dan Arsitektur Komputer	3	3	0		
	3-5	IF2117	Teori Bahasa Formal dan Otomata	3	3	0		[3-1] [3-3]
	3-6	KU201X	Agama/Pendidikan Pancasila & Kewarganegaraan*) (1 = Islam, 2 = Protestan,	2	2	0		

			3 = Katolik, 4 = Hindu, 5 = Budha, 6 = Khonghucu)					
		Total		19	18	1		

Semester	No	Kode	Mata Kuliah	SKS	Teori	Prak	Prerequisite	Corequisite
4	4-1	IF2222	Pemrograman Berorientasi Objek	4	3	1	[3-3]	
	4-2	IF2211	Strategi Algoritma	3	3	0	[3-1] [3-3]	
	4-3	KU0006	Studium Generale	2	2	0		
	4-4	IF2223	Sistem Operasi	3	2	1	[3-4]	
	4-5	IF2215	Basis Data	3	2	1	[3-1] [3-4]	
	4-6	IF2232	Dasar Rekayasa Perangkat Lunak	2	2	0		
	4-7	IF2214	Probabilitas dan Statistika	3	3	0	[3-1]	
		Total		20	17	3		
5	5-1	IF3101	Metodologi Penelitian	2	2	0	[1-5][2-6]	
	5-2	KU0005	Kuliah Kerja Nyata	2	0	2	[4-3]	
	5-3	IF3125	Jaringan Komputer	3	2	1	[4-4]	
	5-4	IF3132	Interaksi Manusia dan Komputer	2	2	0	[4-6]	
	5-5	IF3111	Inteligensi Buatan	3	3	0	[4-2] [4-7]	
	5-6	IF3133	Sistem Informasi	2	2	0	[4-5] [4-6]	
		Total		14	11	3		
6 (Skema MBKM)		Kegiatan Kampus Merdeka Merdeka Belajar (maksimal ekuivalensi 20 SKS dan daftar mata kuliah konversi dapat dilihat pada tabel konversi mata kuliah MBKM)		20				
		Total		20				
6 (Skema Reguler)	6-1	IF3002	Kewirausahaan	2	2	0	[4-3]	
	6-2	IF3029	Sistem Tertanam	3	2	1	[3-4] [4-1][4-5]	

	6-3	IF3018	Manajemen Basis Data	3	3	0	[4-5]	
	6-4	IF3028	Pemrograman Web	3	2	1	[4-1] [4-5]	
	6-5	IF3033	Manajemen Proyek Teknologi Informasi	3	3	0	[4-6]	
			<i>Pilihan Prodi</i>	3	3	0		
			<i>Pilihan Luar Prodi</i>	3	3	0		
		Total		20	18	2		

Semester	No	Kode	Mata Kuliah	SKS	Teori	Prak	Prerequisite	Corequisite
7 (Skema MBKM)		Kegiatan Kampus Merdeka Merdeka Belajar (maksimal ekuivalensi 20 SKS dan daftar mata kuliah konversi dapat dilihat pada tabel konversi mata kuliah MBKM)		20				
		Total			20			
7 (Skema Reguler)	7-1	IF4004	Praktek Kerja Lapangan	2	0	2		
	7-2	IF4034	Proyek Teknologi Informasi	4	4	0	[4-5][4-6][5-6]	
			Pilihan Prodi	9	9	0		
			Pilihan Luar Prodi	5	5	0		
		Total			20	18	2	
8	8-1	IF4201	Socio Informatika dan Etika Profesi	2			[3-6]	[8-3]
	8-2	IF4002	Tugas Akhir 2	4				[8-5]
	8-3	KU0002/KU001x	Pendidikan Pancasila & Kewarganegaraan/Agama*)	2				
	8-4	IF4202	Kapita Selektta Informatika	3			[5-5]	
	8-5	IF4001	Tugas Akhir 1	2			[5-1]	
		Total			13			
Grand Total				144				

Tabel 3 Daftar Mata Kuliah Pilihan Prodi

Mata Kuliah Pilihan Prodi Teknik Informatika ITERA	No.	Kode	Mata Kuliah	Teori	Praktikum	SKS	Prerequisite	Corequisite
	P-1		Jaringan Komputer Lanjut	3	0	3	[5-3]	
	P-2		Pemrograman Paralel	3	0	3	[3-3] [4-4]	
	P-3		Sistem / Teknologi Multimedia	3	0	3	[3-3] [5-3] [5-4]	
	P-4		Keamanan Jaringan	3	0	3	[5-3]	
	P-5		Data Warehouse / Data Mining	3	0	3	[4-5] [5-5]	
	P-6		Sistem Informasi Lanjut	3	0	3	[5-6]	
	P-7		Sistem Informasi Geografis	3	0	3	[5-6]	
	P-8		Pervasive Computing	3	0	3	[6-2] [3-1]	
	P-9		Visualisasi Data dan Informasi	3	0	3	[5-4]	
	P-10		Teknologi Game	3	0	3	[4-1] [4-2]	
	P-11		Pengolahan Citra Digital	3	0	3	[5-5] [3-2]	
	P-12		Kriptografi	3	0	3	[3-1] [5-3]	
	P-13		Pembelajaran Mesin	3	0	3	[5-5]	
	P-14		Pengolahan Bahasa Alami	3	0	3	[5-5]	
	P-15		Representasi Pengetahuan dan Penalaran	3	0	3	[5-5]	
	P-16		Pemrograman Web Lanjut	2	1	3	[6-4]	
	P-17		Pengolahan Sinyal Digital	2	1	3	[5-3] [3-4] [4-7]	
	P-18		Information Retrieval (Perolehan Informasi)	3	0	3	[4-7]	
	P-19		Teknologi Basis Data	3	0	3	[6-3]	
	P-20		Pengembangan Aplikasi Mobile	2	1	3	[4-1]	

Tabel 4 Daftar Konversi Mata Kuliah MBKM*

Mata Kuliah Pilihan MBKM Prodi Teknik Informatika ITERA*	No.	Kode	Mata Kuliah	Teori	Praktikum	SKS	Prerequisite	Corequisite
	P-1		Jaringan Komputer Lanjut	3	0	3	[5-3]	
	P-2		Pemrograman Paralel	3	0	3	[3-3] [4-4]	
	P-3		Sistem / Teknologi Multimedia	3	0	3	[3-3] [5-3] [5-4]	
	P-4		Keamanan Jaringan	3	0	3	[5-3]	
	P-5		Data Warehouse / Data Mining	3	0	3	[4-5] [5-5]	
	P-6		Sistem Informasi Lanjut	3	0	3	[5-6]	
	P-7		Sistem Informasi Geografis	3	0	3	[5-6]	
	P-8		Pervasive Computing	3	0	3	[6-2] [3-1]	
	P-9		Visualisasi Data dan Informasi	3	0	3	[5-4]	
	P-10		Teknologi Game	3	0	3	[4-1] [4-2]	
	P-11		Pengolahan Citra Digital	3	0	3	[5-5] [3-2]	
	P-12		Kriptografi	3	0	3	[3-1] [5-3]	
	P-13		Pembelajaran Mesin	3	0	3	[5-5]	
	P-14		Pengolahan Bahasa Alami	3	0	3	[5-5]	
	P-15		Representasi Pengetahuan dan Penalaran	3	0	3	[5-5]	
	P-16		Pemrograman Web Lanjut	2	1	3	[6-4]	
	P-17		Pengolahan Sinyal Digital	2	1	3	[5-3] [3-4] [4-7]	
	P-18		Information Retrieval (Perolehan Informasi)	3	0	3	[4-7]	
	P-19		Teknologi Basis Data	3	0	3	[6-3]	
	P-20		Pengembangan Aplikasi Mobile	2	1	3	[4-1]	
	P-21		Business Initiation & Acceleration Module	2	0	2		
	P-22		Business Development	3	0	3		
	P-23		Requirement Engineering	3	0	3		
	P-24		Manajemen Keamanan Sistem Informasi	3	0	3		

*Catatan:

1. Mata kuliah tersebut dibuka hanya untuk melayani program MBKM (hanya diambil bagi mahasiswa yang mengambil program MBKM, sehingga tidak ada kelas perkuliahan)
2. Mata Kuliah yang ditawarkan untuk kegiatan MBKM setiap semester kemungkinan akan berubah-ubah menyesuaikan dengan CPL Prodi Teknik Informatika ITERA.

Tabel 5 Penjabaran Mata Kuliah Pilihan Berdasarkan Kelompok Keilmuan:

Mata Kuliah Pilihan Yang Ditawarkan Di Semester 6 Jika Tidak Mengambil Kegiatan Kampus Merdeka												
No	Pilihan Prodi			Pilihan KK (Keamanan Siber dan Pervasif)			Pilihan KK (Kecerdasan Buatan dan Rekayasa Data)			Pilihan KK (Rekayasa Perangkat Lunak dan Sistem Informasi)		
	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS
1	IF3002	Kewirausahaan	2	IF3028	Pemrograman Web	3	IF3018	Manajemen Basis Data	3	IF3033	Manajemen Proyek Teknologi Informasi	3
				IF3029	Sistem Tertanam	3	IF3017	Data Warehouse / Data Mining	3			
				IF3025	Jaringan Komputer Lanjut	3	IF3011	Pengolahan Bahasa Alami	3			
				IF3023	Teknologi Game	3	IF3012	Pembelajaran Mesin	3			
				IF3024	Pengolahan Sinyal Digital	3	IF3015	Representasi Pengetahuan dan Penalaran	3			
				IF3027	Kriptografi	3	IF3016	Information Retrieval (Perolehan Informasi)	3			
				IF3026	Pengembangan Aplikasi Mobile	3						

Mata Kuliah Pilihan Yang Ditawarkan Di Semester 7 Jika Tidak Mengambil Kegiatan Kampus Merdeka												
No	Pilihan Prodi			Pilihan KK (Keamanan Siber dan Pervasif)			Pilihan KK (Kecerdasan Buatan dan Rekayasa Data)			Pilihan KK (Rekayasa Perangkat Lunak dan Sistem Informasi)		
	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS
1	IF4004	Praktek Kerja Lapangan	2	IF4021	Sistem/Teknologi Multimedia	3	IF4012	Pengolahan Citra Digital	3	IF4034	Proyek Teknologi Informasi	4
				IF4025	Pervasive Computing	3	IF4013	Teknologi Basis Data	3	IF4036	Sistem Informasi Geografis	3
				IF4022	Pemrograman Paralel	3	IF4014	Visualisasi Data dan Informasi	3	IF4035	Sistem Informasi Lanjut	3
				IF4026	Keamanan Jaringan	3						
				IF4024	Pemrograman Web Lanjut	3						

2. *Highlight* perubahan dari kurikulum sebelumnya (Kurikulum 2019)

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

- 1 Mata kuliah luar prodi: merupakan mata kuliah pilihan yang berasal dari luar prodi Teknik Informatika dan **relevan dengan kebutuhan Tugas Akhir yang diambil oleh mahasiswa sebagai penunjang mata kuliah Tugas Akhir**. Pengambilan matakuliah pilihan pilihan luar prodi ini harus dengan persetujuan dosen pembimbing akademik supaya pengambilan matakuliah dapat dikontrol dengan baik. **Besaran SKS yang boleh diambil adalah maksimal 8 SKS.**
- 2 Mata kuliah Prerequisite (Prasyarat): **mata kuliah yang harus diambil sebelum mengambil mata kuliah tertentu**. Namun jika mahasiswa tidak lulus pada mata kuliah prasyarat, maka mahasiswa tersebut tetap dapat mengambil mata kuliah selanjutnya.
- 3 Muncul mata kuliah wajib baru Program Studi: Metodologi Penelitian (IF3101, 2 SKS)
- 4 Mata kuliah yang hilang dari mata kuliah wajib Program Studi: Pengenalan Lingkungan (IF4102, 2 SKS)
- 5 Pemetaan mata kuliah wajib one-to-one di mana terdapat penyesuaian nama dan/atau bobot sks:
 - a. Manajemen Proyek Perangkat Lunak (3 SKS) -> Manajemen Proyek Teknologi Informasi (3 SKS)
 - b. Proyek Perangkat Lunak (4 SKS) -> Proyek Teknologi Informasi (4 SKS)
- 6 Mata kuliah wajib reguler:
 - a. Kewirausahaan (IF3002, 2 SKS)
 - b. Sistem Tertanam (IF3029, 3 SKS)
 - c. Manajemen Basis Data (IF3018, 3 SKS)
 - d. Pemrograman Web (IF3028, 3 SKS)
 - e. Manajemen Proyek Teknologi Informasi (IF3033, 3 SKS)
 - f. Praktek Kerja Lapangan (IF4004, 2 SKS)
 - g. Proyek Teknologi Informasi (IF4034, 4 SKS)
 - h. Pengembangan Aplikasi Mobile (IF3026, 3 SKS)
- 7 Mata kuliah pilihan pada point 6 merupakan mata kuliah utama/pilihan prodi: Mata kuliah Pilihan Utama/pilihan prodi yang terlihat pada pohon kurikulum 2020 Program Studi Teknik Informatika dan tabel rancangan mata kuliah, merupakan Mata Kuliah yang **sangat disarankan** untuk diambil oleh mahasiswa Angkatan 2018 dan setelahnya karena Mata Kuliah tersebut merupakan Mata Kuliah yang sangat erat kaitannya dengan **ilmu Ke-informatikaan dan bisa menjadi mata kuliah prasyarat (prerequisite)** untuk mata kuliah Kelompok Keilmuan tertentu. Mata kuliah pilihan utama/pilihan prodi kecuali untuk mata kuliah luar prodi wajib diambil oleh Mahasiswa Angkatan 2018 dan setelahnya jika mahasiswa menempuh jalur perkuliahan reguler (**Tidak mengambil program MBKM**).
- 8 Kegiatan Merdeka Belajar kampus Merdeka: Kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) merupakan kegiatan yang diakui baik oleh Kemdikbud, Institut Teknologi Sumatera, dan Program Studi. Aturan ekuivalensi dan besar SKS yang diakui pada tiap program/kegiatan tersebut akan ditentukan oleh tim MBKM Program Studi Teknik Informatika dan juga tim MBKM Pusat. Mahasiswa disarankan untuk mengkonsultasikan terlebih dahulu program MBKM yang akan di ambil ke dosen wali. Bentuk kegiatan MBKM dapat dilihat pada buku panduan Merdeka Belajar Kampus Merdeka versi terbaru

yang dikeluarkan oleh Kemdikbud. Besaran SKS yang bisa didapatkan oleh mahasiswa ketika mahasiswa mengambil program MBKM **adalah maksimal 20 SKS**. Kegiatan program MBKM hanya boleh dilaksanakan maksimal 2 kali pada semester 6 atau 7 (berlaku untuk mahasiswa yang konversi mata kuliah MBKM tidak mencapai 20 SKS dalam 1 semester). Contoh: di semester 6 hanya mendapatkan total konversi mata kuliah 15 SKS, sehingga di semester 7 boleh mengambil Kembali program MBKM dengan total konversi hanya 5 SKS.

- 9 Mata kuliah pilihan Kelompok Keilmuan: Kelompok Keilmuan Program Studi Teknik Informatika ITERA dibagi menjadi 3: Kecerdasan Buatan dan Rekayasa Data, Keamanan Siber dan Pervasif, Rekayasa Perangkat Lunak dan Sistem Informasi.

3. Aturan Transisi

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

- 1 Kemunculan mata kuliah wajib baru: Seperti disebutkan pada bagian 2.1 di atas, pada kurikulum 2020 terdapat 1 (satu) mata kuliah wajib baru, yaitu Metodologi Penelitian (IF3101, 2 SKS). Aturan transisi terkait mata kuliah ini adalah sebagai berikut:
 - a. Mata kuliah Metodologi Penelitian wajib untuk mahasiswa angkatan 2018 dan sesudahnya. Mahasiswa angkatan sebelumnya diperbolehkan mengambil kuliah ini dan sks yang diperoleh diperhitungkan sebagai mata kuliah pilihan.
 - b. Mata Kuliah Pengenalan Lingkungan tetap menjadi Mata Kuliah Wajib Bagi Mahasiswa Angkatan 2017 dan sebelumnya.
- 2 Pemetaan mata kuliah wajib: *one-to-one* di mana terdapat penyesuaian nama dan/atau bobot sks. Untuk pemetaan mata kuliah yang disebutkan pada bagian 2.3 di atas, diberlakukan aturan sebagai berikut:
 - a. **Untuk mahasiswa 2017 dan sebelumnya** yang belum lulus mata kuliah pada kurikulum yang lama, maka mahasiswa tersebut sekarang harus mengambil mata kuliah yang baru pada kurikulum 2020.
 - b. **Untuk mahasiswa 2017 dan sebelumnya** 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 mengambilnya lagi dan mata Kuliah tersebut tetap menjadi Mata Kuliah Wajib.
- 3 Mata kuliah yang tidak lagi wajib:
 - a. **Bagi Mahasiswa Angkatan 2017 dan sebelumnya**, Untuk Mata Kuliah Wajib yang ada pada kurikulum 2019 dan menjadi Mata Kuliah Pilihan Utama atau Mata Kuliah pilihan pada kurikulum 2020 akan tetap menjadi Mata Kuliah Wajib dan tidak diperkenankan untuk tidak diambil atau dihapus dari KHS dan transkrip nilai.
 - b. **Bagi mahasiswa Angkatan 2018** dan sesudahnya yang telah mengambil dan lulus Mata Kuliah Pengenalan lingkungan, maka SKS yang diperoleh akan diperhitungkan sebagai mata kuliah pilihan.
- 4 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. Mahasiswa perlu mengumpulkan 144 sks untuk berhak dinyatakan lulus. Perlu diperhatikan oleh seluruh mahasiswa bahwa maksimal SKS yang dapat diambil pada tiap semester adalah sebesar 24 SKS (mengikuti ketentuan pada buku peraturan akademik, bagian keempat pasal 22)

4. Saran Rencana Studi untuk mahasiswa angkatan 2017 dan sebelumnya.

Seperti sudah dijelaskan pada Bagian 3, kurikulum yang baru berlaku untuk semua mahasiswa, namun ada beberapa aturan transisi yang mesti diikuti angkatan 2017 dan sebelumnya. Program Studi Teknik Informatika menyarankan untuk mahasiswa Angkatan 2017 dan sebelumnya dapat berfokus pada penyelesaian Tugas Akhir dan Kelulusan. Kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka tetap Dapat diambil oleh mahasiswa Angkatan 2017 dan sebelumnya dan akan diakui sebagai Mata Kuliah pilihan. Jika nantinya dari pemetaan ekuivalensi kegiatan MBKM terhadap Mata Kuliah Program Studi Teknik Informatika terdapat ekuivalensi pada mata kuliah yang sudah pernah diambil oleh mahasiswa, maka kebijakan yang diambil oleh Program Studi Teknik Informatika adalah akan menggunakan nilai pada Mata Kuliah yang sudah/ pernah diambil.