PERBANAS INSTITUTE

KURIKULUM

S1 - SAINS DATA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI



2024

www.fti.perbanas.id

DOKUMEN KURIKULUM

PROGRAM STUDI S1 SAINS DATA IKPIA PERBANAS

DOKUMEN KURIKULUM PRODI S1 SAINS DATA
TIM PENYUSUN JL. PERBANAS , KARET KUNINGAN, SETIABUDI, JAKARTA

DOKUMEN

Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi

Program Studi SAINS DATA

JAKARTA, 24 JULI 2024

Nama Ketua Tim : Valentinus Paramarta
NIDN : 0317029501
Program Studi : Sains Data
Fakultas : Teknologi Informasi
Universitas : IKPIA Perbanas

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
INSTITUT KEUANGAN PERBANAKAN DAN INFORMATIKA ASIA (IKPIA) PERBANAS
2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan penyertaan-Nya, Program Studi Sains Data Perbanas Institute berhasil menyelesaikan penyusunan *Buku Kurikulum Outcome-Based Education (OBE) 2024–2028*. Penyusunan kurikulum ini merupakan wujud komitmen Program Studi dalam menyediakan pendidikan tinggi yang relevan, unggul, adaptif, dan berdaya saing global, khususnya di era transformasi digital dan ekonomi berbasis data.

Kurikulum berbasis Outcome-Based Education ini dirancang dengan menekankan *Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)* yang selaras dengan kerangka KKNI Level 6, kebutuhan industri, perkembangan ilmu Sains Data, serta kekhasan Perbanas Institute di bidang ekonomi, keuangan, dan perbankan. Kurikulum ini juga mengakomodasi perkembangan kompetensi modern seperti *Data Wrangling*, *Business Intelligence*, *Machine Learning*, *Big Data Analytics*, *Natural Language Processing*, hingga *Risk Analytics* yang saat ini sangat dibutuhkan di dunia kerja.

Buku kurikulum ini memuat visi, misi, tujuan, profil lulusan, CPL, struktur kurikulum, deskripsi mata kuliah, serta rencana pembelajaran semester (RPS) yang menjadi pedoman bagi seluruh sivitas akademika. Melalui kurikulum ini, Program Studi Sains Data berharap dapat menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki penguasaan teknis, tetapi juga berkarakter, kritis, kreatif, menjunjung etika profesi, dan mampu memberikan kontribusi nyata di dunia industri, masyarakat, serta pembangunan nasional.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh tim penyusun, dosen, tenaga kependidikan, mahasiswa, alumni, serta mitra industri dan asosiasi profesi yang telah memberikan dukungan dan masukan berharga dalam proses penyusunan kurikulum ini. Semoga buku kurikulum ini dapat menjadi pedoman yang komprehensif dalam penyelenggaraan pendidikan di Program Studi Sains Data Perbanas Institute dan memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi seluruh pemangku kepentingan.

Jakarta, 2024

Ketua Program Studi Sains Data

Valentinus Paramarta, S.Si., M.T.I.

LEMBAR PENGESAHAN

Proses	Penanggung Jawab			Tanggal
	Nama	Jabatan	Tanda tangan	
Perumus	Valentinus Paramarta	Kepala Program Studi Sains Data		25 Juli 2024
Pemeriksa	Lucia Sri Istiyowati	Dekan Fakultas Teknologi Informasi		25 Juli 2024
Persetujuan	Prof. Dr. Harya Damar Widi Putra ST.,M.Kom., IPM	Warek I IKPIA Perbanas		25 Juli 2024
Penetapan	Prof. Dr. Ir. Hermanto Siregar, M. Ec.	Rektor IKPIA Perbanas		25 Juli 2024
Pengendalian	Deden Prayitno M.Kom.,MM	DIrektur PMAI		25 Juli 2024

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ii
LEMBAR PENGESAHAN iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR ISTILAH viii
KODEFIKASI ix
KERANGKA KERJA OBE x
A. IDENTITAS PROGRAM STUDI 1
B. EVALUASI KURIKULUM 3
C. LANDASAN PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN KURIKULUM 8
D. RUMUSAN VISI, MISI, TUJUAN, STRATEGI DAN UNIVERSITY VALUE 11
1. Visi, Misi, Tujuan, Strategi (VMTS) dan University Value 11
2. Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi UPPS/Fakultas 11
3. Visi Keilmuan Program Studi 12
E. RUMUSAN STANDAR KOMPETENSI LULUSAN 14
1. Rumusan Profil Lulusan 14
2. Rumusan CPL Program Studi 19
3. Pemetaan CPL Program Studi terhadap Profil Lulusan (PL) 21
F. PENETAPAN BAHAN KAJIAN 24
1. Rumusan Bahan Kajian 24
2. Pemetaan CPL terhadap BK 26
3. Pemetaan BK terhadap Mata Kuliah (MK) 27
G. PEMBENTUKAN MATA KULIAH (MK) DAN PENENTUAN BOBOT SKS 33
1. Pemetaan CPL terhadap MK 34
2. Pemetaan CPL-BK-MK 39
3. Susunan Mata Kuliah dan Bobot SKS 51
H. MATRIKS DAN PETA KURIKULUM 78
1. Organisasi Matakuliah 78
2. Susunan Mata Kuliah 84
3. Keselarasan Mata Kuliah 89
I. PERENCANAAN PEMBELAJARAN 91
1. Rumusan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Mata Kuliah (MK) 91

2. Pemetaan Mata Kuliah - Capaian Pembelajaran Mata Kuliah – Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah 96
3. Rencana Pembelajaran Semester (RPS) 113
MODALITAS PEMBELAJARAN DALAM PERENCANAAN PROSES PEMBELAJARAN ... 114
PENILAIAN PEMBELAJARAN 119
IMPLEMENTASI HAK BELAJAR MAHASISWA MAKSIMUM 3 SEMESTER 123
Model implementasi MBKM (contoh) 124
Pembelajaran mata kuliah (MK) di luar Program Studi di Kampus yg sama 125
Pembelajaran mata kuliah (MK) di Program Studi yg sama di Perguruan Tinggi yg berbeda 125
Pembelajaran mata kuliah (MK) Program Studi yg berbeda di Perguruan Tinggi yg berbeda 125
Bentuk Kegiatan Pembelajara di Luar Perguruan Tinggi dalam BKP- MBKM (contoh).... 125
Mata kuliah (MK) – MBKM pengakuan kredit atas Kompetensi Tambahan atas kegiatan belajar BKP-MBKM 127
Penjaminan mutu pelaksanaan MBKM 127

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Identitas Program Studi 1
Tabel 2 Tahapan Evaluasi Kurikulum 4
Tabel 3 Profil Lulusan Program Studi Sains Data 14
Tabel 4 Pilihan Profesi Bidang Sains Data 16
Tabel 5 Keterkaitan Profil Lulusan dan Profesi Program Studi Sains Data 17
Tabel 6 CPL Program Studi Sains Data 19
Tabel 7 Pemetaan CPL dan Profil Lulusan (PL) Prodi Sains Data 21
Tabel 8 Rumusan Bahan Kajian Program Studi Sains Data 25
Tabel 9 Pemetaan CPL – Bahan Kajian Program Studi Sains Data 26
Tabel 10 Pemetaan Bahan Kajian-Mata Kuliah 27
Tabel 11 Pemetaan CPL – MK Program Studi Sains Data 34
Tabel 12 Pemetaan CPL-BK-MK Program Studi Sains Data 39
Tabel 13 Pemetaan Tingkat Kontribusi Mata Kuliah terhadap CPL 53
Tabel 14 Matriks Nilai Level Keterkaitan CPL Pada Matakuliah 58
Tabel 15 Matriks % Bobot CPL Yang Dibebankan Pada Matakuliah 62
Tabel 16 Penentuan SKS Mata Kuliah Berdasarkan Bobot Kontribusi terhadap CPL 66
Tabel 17 Distribusi Persentase Kontribusi Mata Kuliah terhadap CPL 73
Tabel 18 Daftar Mata Kuliah Khas Sains Data 77
Tabel 19 Organisasi Mata Kuliah 80
Tabel 20 Peta Pemenuhan Capaian Pembelajaran Lulusan 85
Tabel 21 Keselarasan mata Kuliah Prodi S1 Sains Data 90
Tabel 23 Peta Pemenuhan CPL - CPMK 92
Tabel 24 Pemetaan MK – CPMK – Sub CPMK 97

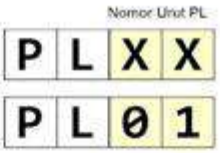
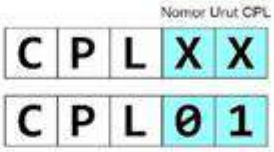
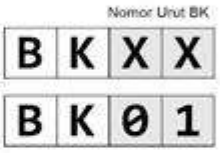
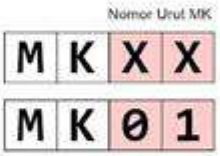
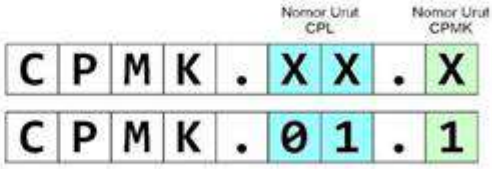
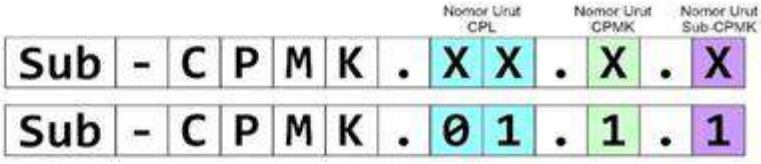
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Framework Outcome-Based Education (OBE) xi
Gambar 2 Konsiderans Utama dalam Merancang Capaian Pembelajaran Lulusan Sumber: Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi 2022 3
Gambar 3 Mekanisme Evaluasi Capaian Pembelajaran Program Studi Sumber: Panduan Penyusunan Kurikulum Perguruan Tinggi 2020 5
Gambar 4 Landasan Hukum, Kebijakan Nasional dan Institusional Pengembangan Kurikulum Pendidikan Tinggi Sumber: Panduan Penyusunan Kurikulum Perguruan Tinggi 2020..... 10

DAFTAR ISTILAH

No	Istilah	Arti
1	ASIIN	Accreditation Agency for Study Programmes in Engineering, Informatics, Natural Sciences and Mathematics
2	BK	Bahan Kajian
3	CC-2020	Computing Curricula 2020
4	CPL	Capaian Pembelajaran Lulusan
5	CPMK	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
6	CS-2013	Computer Science curricula 2013
7	IABEE	*Indonesian Accreditation Board for Engineering Education*
8	IKT	Indikator Kinerja Tambahan
9	IKU	Indikator Kinerja Utama
10	KK	Keterampilan Khusus
11	KKL	Kuliah Kerja Lapangan / Magang Industri
12	KKNI	Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
13	KU	Keterampilan Umum
14	MBKM	Merdeka Belajar Kampus Merdeka
15	MK	Mata Kuliah
16	OBE	Outcome Based Education
17	PL	Profil Lulusan
18	PPEPP	Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, Peningkatan
19	PT	Perguruan Tinggi
20	RPS	Rencana Pembelajaran Semester
21	SKKNI	Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
22	SKL	Standar Kompetensi Lulusan
23	SN-Dikti	Standar Nasional Pendidikan Tinggi
24	SOP	Standard Operational Procedure
25	SPMI	Sistem Penjaminan Mutu Internal
26	Sub CPMK	Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
27	UAS	Ujian Akhir Semester
28	UPPS	Unit Pengelola Program Studi
29	UTS	Ujian Tengah Semester
30	VMTS	Visi, Misi, Tujuan dan Strategi

KODEFIKASI

Istilah	Pengkodean
Profil Lulusan (PL)	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	
Bahan Kajian (BK)	
Mata Kuliah (MK)	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
Sub-Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub-CPMK)	

KERANGKA KERJA OBE

Pada awal tahun 1990, William G. Spady memperkenalkan pendekatan Outcome-Based Education (OBE) sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya di Amerika Serikat. Hasil pembelajaran dalam OBE, yang sering dikenal sebagai Learning Outcomes, Intended Learning Outcomes, Instructional Objectives, atau Performance Objectives, mencerminkan keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang harus dimiliki mahasiswa pada akhir program pembelajaran.

Di program studi Sains Data di Institut Keuangan-Perbankan dan Informatika Asia Perbanas (IKPIA Perbanas), pendekatan OBE ini menjadi dasar utama dalam penyusunan kurikulum untuk memastikan bahwa hasil pembelajaran dapat memenuhi kebutuhan industri, khususnya di sektor keuangan dan perbankan. Konsep OBE ini diterapkan sebagai bagian dari strategi penjaminan mutu, di mana seluruh elemen pembelajaran, termasuk kurikulum, metode pengajaran, dan evaluasi, dirancang berdasarkan capaian pembelajaran (outcomes) yang diharapkan dapat diraih mahasiswa pada akhir studi mereka.

Dalam konteks OBE, terdapat beberapa tingkatan outcomes yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan kurikulum program studi Sains Data, yaitu:

1. **Program Educational Objectives (PEO)**

   Di program studi kami, PEO didefinisikan sebagai Program Lulusan (PL). PL merupakan pernyataan umum yang menggambarkan apa yang diharapkan dapat dicapai oleh lulusan dalam beberapa tahun (2-5 tahun) setelah kelulusan. PL ini mencerminkan kontribusi lulusan dalam dunia kerja maupun masyarakat, khususnya dalam bidang data sains yang berbasis keuangan dan perbankan.

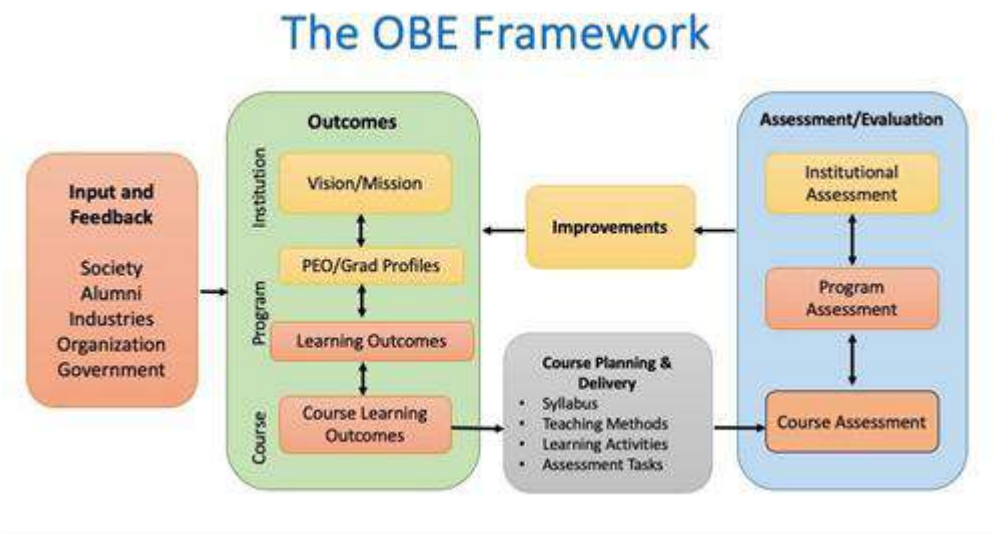
2. **Program Outcomes (PO)/Student Outcomes (SO)**

   Dalam panduan kurikulum yang digunakan, PO atau SO diterjemahkan sebagai Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). CPL menggambarkan pengetahuan dan kemampuan yang diharapkan dimiliki oleh mahasiswa pada saat lulus dari program studi, termasuk kemampuan untuk menerapkan analisis data yang kompleks dalam pengambilan keputusan berbasis data di sektor keuangan.

3. **Course Learning Outcomes (CLO)/Learning Outcomes (LO)**

   CLO atau LO dikenal sebagai Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK). CPMK mendeskripsikan hasil pembelajaran spesifik yang harus dicapai mahasiswa pada akhir setiap mata kuliah, yang dirancang untuk mendukung pencapaian CPL dan PL.

Penerapan OBE dalam Institut Keuangan-Perbankan dan Informatika Asia Perbanas (IKPIA Perbanas) dapat diilustrasikan dalam Gambar 1.



Gambar 1 Framework Outcome-Based Education (OBE)

Framework OBE ini mempermudah program studi dalam merancang, menerapkan, dan mengevaluasi seluruh aktivitas pembelajaran, sehingga dapat memastikan bahwa lulusan memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan pasar kerja. Framework Outcome-Based Education di program studi Sains Data IKPIA Perbanas mencakup lima komponen utama:

1. **Input atau Feedback**: Masukan dari pemangku kepentingan, seperti industri keuangan, alumni, mahasiswa, dan asosiasi profesional.
2. **Outcome**: Definisi hasil pembelajaran yang diharapkan, termasuk PL, CPL, dan CPMK.
3. **Course Planning & Delivery**: Perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran yang berbasis pada outcomes.
4. **Assessment Evaluation**: Evaluasi capaian pembelajaran untuk memastikan outcomes tercapai.
5. **Improvement**: Proses perbaikan berkelanjutan berdasarkan hasil evaluasi dan umpan balik.

Dengan penerapan framework ini, program studi Sains Data IKPIA Perbanas memastikan bahwa seluruh proses pendidikan terarah untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap menghadapi tantangan di era digital, khususnya dalam konteks keuangan dan perbankan.

A. IDENTITAS PROGRAM STUDI

Program Studi Sains Data di Institut Keuangan-Perbankan dan Informatika Asia Perbanas (IKPIA Perbanas) dirancang untuk menjawab kebutuhan akan tenaga ahli yang kompeten di bidang analisis data, khususnya di sektor keuangan dan perbankan. Sebagai program studi yang baru dikembangkan, identitas program studi ini mencerminkan komitmen kami untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki pemahaman yang mendalam tentang teori dan teknologi terkini, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam berbagai konteks praktis yang relevan dengan dunia kerja.

Tabel 1 Identitas Program Studi

1	Nama Perguruan Tinggi (PT)	Institut Keuangan-Perbankan dan Informatika Asia Perbanas (IKPIA Perbanas)
2	Fakultas	Fakultas Teknologi Informasi
3	Nama Program Studi	Sains Data
4	Jenjang Pendidikan	Sarjana (S-1)
5	Peringkat Akreditasi	Baik
6	Gelar Lulusan	Sarjana Sains Data (S.Si.D.)
7	Visi Keilmuan Program Studi	Menjadi Program Studi unggulan yang berfokus pada pengembangan ilmu Sains Data terintegrasi dengan teknologi keuangan dan perbankan, yang menghasilkan lulusan profesional dengan kompetensi dalam pemrosesan data cerdas dan inteligensi data bisnis untuk mendukung kebutuhan industri berbasis data.
8	Misi Program Studi	1. Mengembangkan kurikulum Sains Data yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan industri keuangan dan perbankan, serta peminatan dalam inteligensi data bisnis dan pemrosesan data cerdas. 2. Melaksanakan kegiatan pendidikan yang berorientasi pada penerapan ilmu Sains Data untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap berkontribusi di era digital. 3. Mendorong penelitian di bidang Sains Data yang mendukung pengembangan teknologi keuangan, inteligensi data bisnis, dan pemrosesan data cerdas. 4. Menjalin kerja sama dengan industri, lembaga pendidikan, dan asosiasi profesional untuk meningkatkan relevansi dan penerapan

		ilmu Sains Data di dunia kerja. 5. Membekali mahasiswa dengan keterampilan analisis data, pemanfaatan teknologi terkini, dan etika profesional untuk mendukung perkembangan industri berbasis data.
9	Website	fti.perbanas.id
10	Email	fti@perbanas.id

B. EVALUASI KURIKULUM

Evaluasi kurikulum di Program Studi Sains Data bertujuan untuk memastikan bahwa kurikulum yang diterapkan relevan dengan kebutuhan industri, perkembangan ilmu pengetahuan, serta regulasi yang berlaku. Sebagai program studi yang baru didirikan, proses evaluasi saat ini berfokus pada analisis industri untuk menggantikan data tracer study yang belum tersedia.

1. Analisis Konsiderasi

Bagian ini menjelaskan analisis konsiderans sebagai landasan untuk menyusun kurikulum baru maupun untuk melakukan revisi kurikulum pada program sains data. Analisis konsiderans dalam pengembangan kurikulum dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna lulusan khususnya program studi sains data. Tujuan dari analisis konsiderans adalah untuk memastikan bahwa kurikulum yang dikembangkan sesuai dengan konteks, kebutuhan, dan tujuan pendidikan yang diinginkan.

Berdasarkan siklus perencanaan kurikulum baru atau revitalisasi kurikulum, terdapat minimal empat konsiderans yang harus dianalisis secara komprehensif untuk menghasilkan rancangan PL dan CPL, yaitu (1) Siap Kerja atau Siap Usaha, (2) Kajian Banding Kurikulum, (3) IPTEKS terkini, dan (4) Level KKNI, sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Konsiderans Utama dalam Merancang Capaian Pembelajaran Lulusan
Sumber: Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi 2022

Hasil analisis konsiderans dan evaluasi kurikulum harus ditindaklanjuti berdasarkan pada beberapa hal, yaitu: analisis kebutuhan; perkembangan ilmu pengetahuan; perubahan kebijakan dan /atau regulasi pemerintah; kebutuhan pengguna lulusan; dan lain-lain. Analisis kebutuhan dapat diperoleh dari kebutuhan pemangku kepentingan dan hasil tracer study.

Berdasarkan Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi (Kemendikbud 2020) pada Tabel B, terdapat contoh tahapan evaluasi kurikulum yang terdiri dari enam (6) tahapan evaluasi, yaitu: (1) analisis kebutuhan; (2) desain dan pengembangan kurikulum;

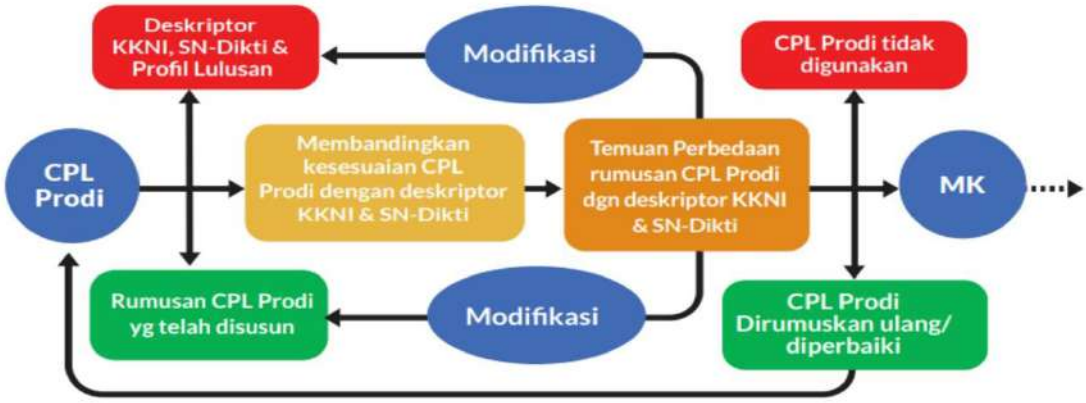
(3) sumber daya; (4) proses pelaksanaan kurikulum; (5) capaian pelaksanaan kurikulum; dan (6) pembiayaan. Masing-masing tahapan bisa terdiri dari satu atau beberapa unsur yang dievaluasi sesuai dengan tahapannya.

Tabel 2 Tahapan Evaluasi Kurikulum

Tahap Evaluasi	Kinerja Mutu	Standar Kinerja Mutu
I Analisis Kebutuhan	1. Profil Lulusan; 2. Bahan Kajian;	1. Rencana Strategis Perguruan Tinggi, Asosiasi Prodi/Profesi 2. Rencana Strategis Perguruan Tinggi, Asosiasi Prodi/Profesi, Konsorsium Bidang Ilmu
II Desain dan Pengembangan Kurikulum	1. CPL Prodi: KKNI, SN-Dikti, CC2020, ACM Data Science 2021, dan Data Science Model Curriculum (IABAC); 2. Mata Kuliah: sks, bahan kajian, bentuk pembelajaran, metode pembelajaran); 3. Perangkat pembelajaran: Rencana Pembelajaran (RPS), Rencana Tugas Mahasiswa (RTM), instrumen penilaian, bahan ajar, media pembelajaran)	1. Deskriptor KKNI & SN-Dikti, Profil Lulusan 2. Standar Isi & Proses SN-Dikti & SPT, CPL Prodi & Bahan Kajian 3. Standar Isi & Proses SN-Dikti & SPT, Panduan-panduan, Mata Kuliah
III Sumber Daya	1. Dosen dan Tenaga Kependidikan (Kualifikasi dan Kecukupan) 2. Sumber belajar 3. Fasilitas belajar	1. Undang-undang No.12 tahun 2012, SN-Dikti 2. SN-Dikti, SPT 3. SN-Dikti, SPT
IV Proses Pelaksanaan Kurikulum	1. Pelaksanaan pembelajaran 2. Kompetensi dosen 3. Kompetensi tenaga kependidikan 4. Sumber belajar 5. Fasilitas belajar	1. SN-Dikti, SPMI-PT, RPS-MK 2. SN-Dikti, SPT, RPS-MK 3. SN-Dikti, SEPERTI 4. SN-Dikti, SPT 5. SN-Dikti, SPT
V Capaian Pelaksanaan Kurikulum	1. Capaian Pembelajaran Lulusan 2. Masa Studi 3. Karya Ilmiah	1. CPL Prodi, Kurikulum Prodi 2. SN-Dikti, SPT, Kurikulum Prodi 3. SN-Dikti, SPT, Kurikulum Prodi

Sumber: Panduan Penyusunan Kurikulum Perguruan Tinggi 2020

Gambar 3 Merupakan mekanisme evaluasi capaian pembelajaran lulusan program studi dengan mengambil standar deskriptor KKNI, SN-Dikti dan Profil Lulusan.



Gambar 3 Mekanisme Evaluasi Capaian Pembelajaran Program Studi
Sumber: Panduan Penyusunan Kurikulum Perguruan Tinggi 2020

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi yang telah dirumuskan dibandingkan dengan standar, dalam hal ini adalah deskriptor KKNI, SN-DIKTI, dan Profil Lulusan yang telah ditetapkan. Kesesuaian rumusan CPL Prodi dengan deskriptor KKNI sesuai jenjang prodinya, khususnya pada aspek Pengetahuan (P) dan aspek Keterampilan Khusus (KK). Kesesuaian CPL Prodi yang mengadopsi SN-DIKTI dengan jenjang program studinya, khususnya pada aspek Sikap (S), dan Keterampilan Umum (KU). CPL Prodi dapat menggambarkan profil lulusan yang telah ditetapkan. Jika ada perbedaan atau ketidaksesuaian dengan standar, maka rumusan CPL Prodi perlu diubah atau revisi, atau jika tidak sesuai sama sekali maka CPL Prodi tersebut dihilangkan.

Proses evaluasi CPL Prodi dapat dilakukan pada setiap butir CPL Prodi. Setelah dilakukan perubahan, selanjutnya CPL Prodi ditetapkan, dan menjadi salah satu rujukan pada proses evaluasi selanjutnya. Evaluasi kurikulum pada setiap unsur kinerja mutu akan terjadi secara berantai dalam enam tahapan seperti yang tersaji pada Tabel 2. Namun demikian, tahapan evaluasi kurikulum dapat didasarkan pada urutan sesuai SN-DIKTI: (1) Standar Kompetensi Lulusan (SKL) atau Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL); (2) Standar isi pembelajaran; (3) Standar proses pembelajaran; (4) Standar penilaian pembelajaran, dan seterusnya.

2. Analisis Industri

Analisis industri dilakukan untuk memahami kebutuhan pasar kerja dan perkembangan teknologi terkini di bidang Sains Data. Proses ini melibatkan:

- **Studi kebutuhan industri keuangan dan perbankan**: Mengidentifikasi kompetensi utama yang harus dimiliki lulusan untuk memenuhi kebutuhan industri berbasis data di sektor keuangan.

- **Konsultasi dengan pemangku kepentingan**: Diskusi dengan pelaku industri, asosiasi profesional, dan alumni (dari program serupa di institusi lain) untuk mendapatkan wawasan terkait kompetensi yang relevan.
- **Kajian literatur**: Penyesuaian dengan tren global seperti Computing Curricula 2020 (CC2020), ACM Data Science Model Curriculum (DSMC), dan standar IABEE/KKNI.
- **Perbandingan kurikulum**: Benchmarking dengan program studi Sains Data di institusi lain untuk memastikan keselarasan dengan praktik terbaik.

Hasil analisis ini digunakan untuk:

- Menyusun atau memperbarui Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) agar sesuai dengan kebutuhan industri.
- Menentukan mata kuliah baru yang mendukung peminatan Inteligensi Data Bisnis dan Pemrosesan Data Cerdas.
- Mengidentifikasi metode pembelajaran yang relevan, seperti pembelajaran berbasis proyek, magang, dan kolaborasi industri.

3. Mekanisme Evaluasi

Mekanisme evaluasi kurikulum yang diterapkan mencakup langkah-langkah berikut:

a. **Kajian kebutuhan**: Menggunakan hasil analisis industri untuk memperbarui CPL dan Profil Lulusan (PL).
b. **Desain dan pengembangan kurikulum**: Penyesuaian struktur kurikulum berdasarkan masukan industri.
c. **Implementasi kurikulum**: Pelaksanaan kurikulum baru dengan metode pembelajaran yang inovatif.
d. **Evaluasi awal**: Menggunakan umpan balik dari dosen, mahasiswa, dan mitra industri selama masa implementasi.
e. **Perbaikan berkelanjutan**: Mengintegrasikan hasil evaluasi awal ke dalam perbaikan kurikulum secara berkala.

4. Rencana Tracer Study

Sebagai persiapan untuk tracer study di masa mendatang, program studi telah menyusun rencana untuk:

- **Pengumpulan data alumni**: Menyusun sistem pelacakan alumni, termasuk database lulusan yang memuat informasi pekerjaan, lokasi kerja, dan bidang usaha.

- **Pemetaan indikator keberhasilan lulusan**: Menetapkan indikator seperti masa tunggu kerja, kesesuaian bidang kerja dengan program studi, dan tingkat kepuasan industri terhadap lulusan.
- **Kolaborasi dengan mitra industri**: Mengintegrasikan masukan mitra industri ke dalam proses tracer study untuk meningkatkan relevansi data yang diperoleh.

Tindak Lanjut

Hasil dari analisis industri dan mekanisme evaluasi akan digunakan sebagai dasar dalam:

- Menyempurnakan profil lulusan dan CPL.
- Menyusun laporan evaluasi kurikulum yang dapat digunakan untuk akreditasi program studi.
- Mengembangkan kerja sama dengan mitra industri untuk memastikan lulusan memiliki kompetensi yang dibutuhkan pasar kerja.

C. LANDASAN PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN KURIKULUM

Pengembangan kurikulum merupakan hak dan kewajiban masing-masing perguruan tinggi, namun demikian dalam pengembangan kurikulum perguruan tinggi harus berlandaskan: UUD 1945, UU No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi, serta ketentuan lain yang berlaku.

Kurikulum diharapkan dapat menghantarkan mahasiswa menguasai ilmu pengetahuan dan keterampilan tertentu. Kurikulum membentuk budi pekerti luhur, sehingga dapat berkontribusi untuk menjaga nilai-nilai kebangsaan, kebhinekaan, kepedulian kepada sesama bangsa dan umat manusia.

Penyusunan kurikulum hendaknya dilandasi dengan landasan yang kuat, baik secara filosofis, sosiologis, psikologis, yuridis, dan lain-lain.

1. Landasan Filosofis

Memberikan pedoman secara filosofis pada tahap perencanaan, pelaksanaan, dan peningkatan kualitas Pendidikan, bagaimana pengetahuan dikaji dan dipelajari agar mahasiswa memahami hakikat hidup dan memiliki kemampuan yang mampu meningkatkan kualitas hidupnya baik secara individu, maupun di masyarakat.

2. Landasan Sosiologis

Mendukung pembelajaran yang relevan dengan perkembangan personal dan sosial peserta didik, serta menciptakan lingkungan belajar yang positif. Kurikulum juga berperan mewariskan kebudayaan dari generasi ke generasi, meskipun globalisasi terus mengikis nilai-nilai budaya lokal. Peserta didik diharapkan memiliki kelincahan budaya (cultural agility), kompetensi penting di abad ke-21, yang mencakup kemampuan untuk mengendalikan diri sesuai standar internasional (cultural minimization), beradaptasi dengan budaya baru (cultural adaptation), dan mengintegrasikan berbagai budaya (cultural integration).

3. Landasan Psikologis

Memberikan landasan bagi pengembangan kurikulum, sehingga kurikulum dapat menstimulasi keingintahuan mahasiswa, memotivasi belajar sepanjang hayat, mampu berpikir kritis, melakukan penalaran tingkat tinggi, serta mengoptimalkan pengembangan potensi mahasiswa. Kurikulum yang mampu memfasilitasi mahasiswa belajar menjadi manusia yang paripurna, yakni manusia yang bebas, bertanggung jawab, percaya diri, bermoral atau berakhlak mulia, mampu berkolaborasi, toleran, dan menjadi manusia yang terdidik penuh determinasi kontribusi untuk tercapainya cita-cita dalam

pembukaan UUD 1945.

4. Landasan Historis

Kurikulum yang mampu memfasilitasi mahasiswa belajar sesuai dengan zamannya; kurikulum yang mampu mewariskan nilai budaya dan sejarah keemasan bangsa-bangsa masa lalu, dan mentransformasikan dalam era di mana dia sedang belajar; kurikulum yang mampu mempersiapkan mahasiswa agar dapat hidup lebih baik di abad 21, serta mampu membaca tanda-tanda perkembangannya.

5. Landasan Yuridis

Merupakan landasan hukum yang menjadi dasar atau rujukan pada tahapan perancangan, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi, serta sistem penjaminan mutu perguruan tinggi yang akan menjamin pelaksanaan kurikulum dan tercapainya tujuan kurikulum. Berikut adalah beberapa landasan hukum yang perlu diacu dalam penyusunan dan pelaksanaan kurikulum:

a. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
b. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
c. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
d. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
e. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
f. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 59 tahun 2018, tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar dan Tata Cara Penulisan Gelar di Perguruan Tinggi;
g. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No. 123 Tahun 2019 tentang Magang dan Pengakuan Satuan Kredit Semester Magang Industri untuk Program Sarjana dan Sarjana Terapan;
h. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 3 tahun 2020, tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
i. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 5 tahun 2020, tentang

Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi,

j. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 7 Tahun 2020 tentang Pendirian Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta.

k. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

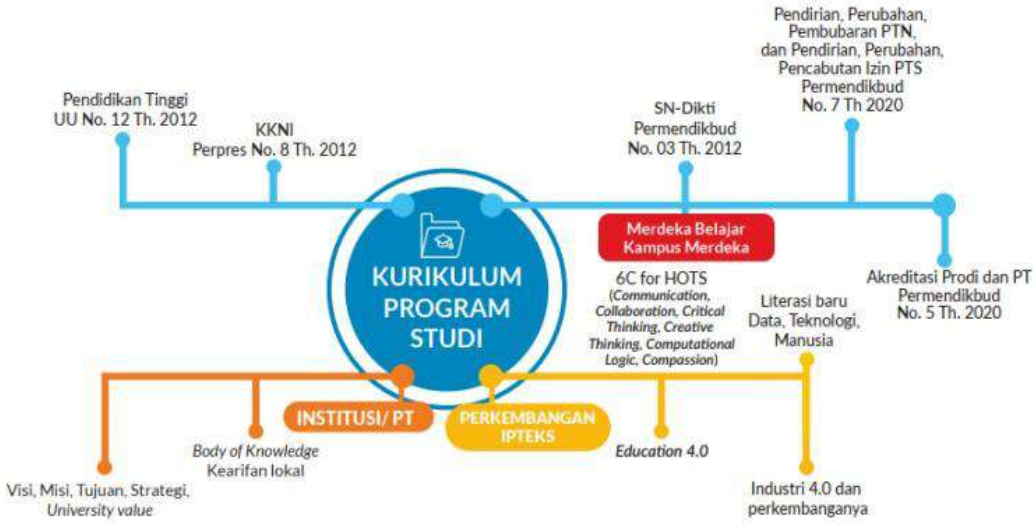
l. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 84/E/KPT/2020 tentang Pedoman Pelaksanaan Mata Kuliah Wajib pada Kurikulum Pendidikan Tinggi.

m. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 53 Tahun 2023, tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.

n. Computing Curricula 2020, Association for Computing Machinery (ACM).

o. IS2020 A Competency Model for Undergraduate Programs in Information Systems, Association for Computing Machinery (ACM), Association for Information Systems (AIS).

Kurikulum yang dikembangkan Program Studi haruslah memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan Menteri yakni Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Pengembangan kurikulum juga mengacu pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi pada saat ini Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang berlaku adalah Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023. Gambar 4 menunjukkan rangkaian Landasan Hukum, Kebijakan Nasional dan Institusional Pengembangan Kurikulum Pendidikan Tinggi, kebijakan nasional dan institusional pengembangan kurikulum Pendidikan tinggi.



Gambar 4 Landasan Hukum, Kebijakan Nasional dan Institusional Pengembangan Kurikulum Pendidikan Tinggi
Sumber: Panduan Penyusunan Kurikulum Perguruan Tinggi 2020

D. RUMUSAN VISI, MISI, TUJUAN, STRATEGI DAN UNIVERSITY VALUE

Visi, misi, tujuan, dan strategi adalah dasar utama dalam perancangan kurikulum setiap program studi. Elemen-elemen ini mencerminkan identitas program studi dan arah strategis yang selaras dengan visi institusi pendidikan tinggi, sekaligus memenuhi kebutuhan masyarakat dan dunia kerja. University Value memperkuat ciri khas program studi dan membentuk lulusan yang kompeten secara teknis dan berkarakter.

Subbab ini merumuskan visi keilmuan program studi Sains Data dengan fokus pada teknologi keuangan dan perbankan. Misi, tujuan, dan strategi dirancang untuk mendukung visi tersebut melalui kurikulum yang relevan, inovatif, dan sesuai kebutuhan industri. Rumusan ini menjadi panduan dalam mencapai capaian pembelajaran lulusan (CPL) yang unggul dan berdaya saing di tingkat nasional maupun global.

1. Visi, Misi, Tujuan, Strategi (VMTS) dan University Value

Visi Perbanas Institute
Menjadi Perguruan Tinggi yang terdepan di bidang Ekonomi Keuangan dan Perbankan Berbasis Teknologi Informasi
Misi Perbanas Institute
1. Menyiapkan sumberdaya manusia berdaya saing tinggi, menguasai ICT, dan berwawasan global di bidang ekonomi keuangan dan perbankan. 2. Melakukan Penelitian di bidang ekonomi keuangan dan perbankan untuk menjawab dinamika yang muncul di era revolusi industry 4.0 yang sekaligus dapat meningkatkan reputasi internasional Perbanas Institute. 3. Melaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan pemanfaatan kepakaran dan hasil-hasil Penelitian yang dimiliki sehingga mendorong peningkatan produktivitas industry dan kinerja perekonomian nasional dan daerah. 4. Memperkuat sistem Manajemen yang mendorong peningkatan kinerja dosen, tenaga kependidikan dan organisasi Perbanas Institute.

2. Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi UPPS/Fakultas

Visi Fakultas Teknologi Informasi
Menjadi Fakultas Teknologi Informasi yang terdepan dengan kekuatan penerapan Teknologi Informasi untuk bidang Ekonomi Keuangan, Perbankan dan Industri lainnya (bidang EKPIn)
Misi Fakultas Teknologi Informasi
1. Mempersiapkan sumber daya berdaya saing tinggi, berwawasan global yang memiliki kemampuan implementasi bidang Teknologi Informasi. 2. Melaksanakan Penelitian bidang Teknologi Informasi dengan terapan pada bidang EKPIn.

3. Melaksanakan Pengabdian kepada Masyarakat dengan pemanfaatan kepakaran dosen maupun mahasiswa sesuai bidang serta menerapkan hasil penelitian yang dimiliki.
4. Menerapkan Good Campus Government guna peningkatan kinerja civitas academica.

Tujuan Fakultas Teknologi Informasi

A.1. Mengembangkan Program Studi dengan penerapan Kurikulum yang Inovatif, adaptasi trend industri

A.2. Mengembangkan Program Sertifikasi melalui unit pengembangan keterampilan (Training Center) serta mengembangkan budaya akademik dengan kegiatan diskusi ilmiah dan kegiatan kompetisi bidang teknologi informasi (TI)

A.3. Mengembangkan Infrastruktur pembelajaran virtual (daring), fasilitas pembelajaran (kampus).

A.4. Mempersiapkan dan mengembangkan kapabilitas Program Pendidikan Internasional

B.1. Melaksanakan Kegiatan Penelitian yang bernilai tambah

B.2. Melaksanakan Kegiatan Penelitian yang aplikatif dalam dunia Industri

C.1. Berpartisipasi aktif dan Inovatif pada kegiatan lingkungan dan keterkaitan industri

D.1. Megembangkan Sistem Tata Kelola Strategis yang berfokus pada stakehorlders.

D.2. Menciptakan Pengembangan Usaha dan Pemasaran berkelanjutan

D.3. Mengembangkan Sistem Pendanaan Operasional dan Bantuan kuliah yang akuntabel

Strategi Fakultas Teknologi Informasi

1. Pengembangan mutu dan cakupan pendidikan sejalan dengan kebutuhan pembangunan khususnya industri keuangan dan perbankan serta dinamika industri 4.0 dan perkembangannya.
2. Penguatan & penajaman program penelitian bidang ekonomi keuangan & perbankan yang didukung oleh teknologi informatika, yang sekaligus dapat meningkatkan reputasi internasional Perbanas Institute melalui publikasi ilmiah.
3. Peningkatan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sejalan dengan kebutuhan industri dan pemerintah.
4. Peningkatkan pendapatan non-SPP melalui bisnis berbasis kepakaran dan berbasis aset Perbanas Institute.
5. Penguatan sistem manajemen yang mendukung pengembangan Tri Dharma dan bisnis Perbanas Institute.

3. Visi Keilmuan Program Studi

Visi Program Studi Sains Data

Menjadi program studi sains data yang terdepan dengan kekuatan penerapan Teknologi Informasi untuk bidang Ekonomi, Keuangan, Perbankan, dan Industri lainnya (EKPIn)

Misi Program Studi Sains Data

1. Menyelenggarakan pendidikan sains data berbasis Outcome Based Education untuk menghasilkan lulusan yang berdaya saing dan berwawasan global di bidang Teknologi Informasi.
2. Melaksanakan penelitian sains data yang aplikatif dan berdaya saing, khususnya pada bidang ekonomi, keuangan, dan perbankan.
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat melalui pemanfaatan kepakaran dan penerapan hasil penelitian di bidang sains data.
4. Menyelenggarakan tata kelola Program Studi yang efektif, transparan, dan akuntabel melalui penerapan Good Campus Governance.

Tujuan Program Studi Sains Data

A.1 Menghasilkan lulusan sains data yang berdaya saing dan berwawasan global melalui kurikulum berbasis Outcome Based Education (OBE) yang adaptif terhadap perkembangan Teknologi Informasi.

A.2 Mengembangkan pembelajaran sains data yang inovatif dengan dukungan infrastruktur pembelajaran daring dan fasilitas kampus.

B.1 Menghasilkan penelitian sains data yang bernilai tambah dan berdaya saing.

B.2 Mengembangkan penelitian sains data yang aplikatif bagi industri, khususnya bidang ekonomi, keuangan, dan perbankan.

C.1 Menerapkan kepakaran dan hasil penelitian sains data dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan industri.

D.1 Mewujudkan tata kelola Program Studi Sains Data yang efektif, transparan, dan akuntabel melalui Good Campus Governance.

Strategi Program Studi Sains Data

A.1 Menyusun dan menerapkan kurikulum sains data berbasis Outcome Based Education (OBE) yang diturunkan ke dalam RPS berbasis CPL–CPMK, dengan pembelajaran berbasis proyek, studi kasus nyata, serta penggunaan tools dan teknologi sains data yang relevan dengan kebutuhan industri.

A.2 Mengembangkan dan melaksanakan pembelajaran sains data yang inovatif melalui kombinasi pembelajaran daring, luring, dan hibrid dengan dukungan Learning Management System (LMS), praktikum berbasis perangkat lunak sains data, serta pemanfaatan fasilitas dan laboratorium pendukung pembelajaran.

B.1 Melaksanakan penelitian sains data secara terarah sesuai roadmap keilmuan Program Studi Sains Data, dengan melibatkan dosen dan mahasiswa serta mendorong publikasi hasil penelitian pada jurnal dan forum ilmiah.

B.2 Mengembangkan penelitian sains data yang aplikatif melalui pengangkatan permasalahan dan pemanfaatan data industri, khususnya pada bidang ekonomi, keuangan, dan perbankan, serta kerja sama penelitian dengan mitra industri.

C.1 Menerapkan kepakaran dan hasil penelitian sains data dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan industri melalui program pelatihan, pendampingan, dan solusi berbasis data yang menjawab kebutuhan nyata pemangku kepentingan.

D.1 Menyelenggarakan tata kelola Program Studi Sains Data yang efektif, transparan, dan akuntabel melalui penerapan prinsip Good Campus Governance, sistem penjaminan mutu internal, serta evaluasi dan perbaikan berkelanjutan.

E. RUMUSAN STANDAR KOMPETENSI LULUSAN

Menurut Permendikbudristek nomor 53 tahun 2023 pasal 6 ayat (1), Standar Kompetensi Lulusan (SKL) merupakan kriteria minimal mengenai kesatuan kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang menunjukkan capaian mahasiswa dari hasil pembelajarannya pada akhir program Pendidikan tinggi. Pada ayat (2) SKL digunakan untuk menyiapkan mahasiswa menjadi anggota masyarakat yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, berkarakter sesuai dengan nilai- nilai Pancasila, mampu dan mandiri untuk menerapkan, mengembangkan, menemukan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat, serta secara aktif mengembangkan potensinya.

1. Rumusan Profil Lulusan

Profil lulusan merupakan gambaran kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh mahasiswa setelah menyelesaikan program studi. Profil ini menjadi panduan dalam merancang kurikulum dan memastikan lulusan memiliki keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang sesuai dengan kebutuhan industri, masyarakat, dan perkembangan teknologi. Dalam konteks Program Studi Sains Data, profil lulusan dirancang untuk mencerminkan keunggulan di bidang analisis data, pemrosesan data cerdas, dan inteligensi data bisnis, khususnya dalam sektor keuangan dan perbankan.

Pada subbab ini, akan disajikan profil lulusan Program Studi Sains Data yang menggambarkan peran dan kompetensi utama yang dapat dilakukan oleh lulusan di dunia kerja. Profil ini disusun berdasarkan analisis kebutuhan industri, kajian literatur, serta mengacu pada standar Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan regulasi pendidikan tinggi yang berlaku. Pada Tabel 3 menunjukkan profil lulusan program studi Sains Data.

Tabel 3 Profil Lulusan Program Studi Sains Data

Kode	Profil Lulusan	Aspek	Ket	Sumber
PL01	Lulusan memiliki kemempuan dalam menerapkan teori, teknik, dan alat dalam seluruh siklus ilmu data, mulai dari pengumpulan hingga analisis dan visualisasi data, serta mampu menggunakan pengetahuan yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan di berbagai bidang industri	Pengetahuan	Kompetensi Utama	- Permendikbudristek No. 53/2023 - Peta Okupasi TIK 2023 - Edison Data Science Framework: Data Science Professional Profiles (DSPP) - SKKNI 2021-200

Kode	Profil Lulusan	Aspek	Ket	Sumber
PL02	Lulusan memiliki kemampuan dalam mengembangkan solusi berbasis data yang inovatif, serta menerapkan teknik analitik dan machine learning dalam berbagai bidang industri, untuk memecahkan masalah kompleks dan mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data	Keterampilan Umum	Kompetensi Utama	- Permendikbudristek No.53/2023 - SKKNI 2020-268 - Edison Data Science Framework: Data Science Professional Profiles (DSPP)
PL03	Lulusan memiliki etika profesional yang kuat serta tanggung jawab sosial dalam pengelolaan dan penggunaan data, menghormati privasi dan keamanan data sesuai regulasi yang berlaku, bekerja kolaboratif dalam tim multidisiplin, serta menunjukkan sikap proaktif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi dalam berbagai bidang industri	Sikap	Kompetensi Pendukung	- KKNI - SKKNI 2020-299 - OBE Handbook
PL04	Lulusan mampu menerapkan metode statistik, machine learning, dan kecerdasan buatan untuk mengembangkan solusi prediktif, mengelola big data dengan teknologi cloud, serta melakukan eksplorasi dan evaluasi model yang sesuai dengan kebutuhan industri keuangan, perbankan, dan fintech	Keterampilan Khusus	Kompetensi Utama	- ACM Data Science Curricula - MIT Data Science Curriculum - SKKNI 2020-299

Sebagai kelanjutan dari profil lulusan, profesi lulusan menggambarkan peluang karir yang dapat diambil oleh mahasiswa setelah menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sains Data. Profesi ini dirancang berdasarkan kebutuhan industri dan tren global, khususnya di bidang teknologi keuangan, perbankan, dan analisis data. Setiap profesi mencerminkan kompetensi utama yang diperoleh selama masa studi, seperti kemampuan dalam inteligensi data bisnis, pemrosesan data cerdas, serta penerapan teknologi terkini untuk pengambilan keputusan berbasis data.

Tabel profesi lulusan berikut (Tabel 4) memberikan gambaran tentang berbagai peluang karir strategis yang dapat dijalani oleh lulusan program studi ini, sekaligus membantu mahasiswa memahami peran yang dapat mereka ambil di dunia kerja.

Tabel 4 Pilihan Profesi Bidang Sains Data

No	Profesi	Level KKNI	Bidang	SKKNI
1	Data Analyst	Level 6	Data Analitik	• Merumuskan pernyataan masalah utama • Menyusun sistesis permasalahan • Mendiagnosa data • Merancang rekomendasi solusi
2	Data Management Supervisor	Level 5	Data Management System	• Merencanakan sistem pengelolaan data • Membangun sistem pengelolaan data • Mengoperasikan sistem pengelolaan data
3	Data Scientist	Level 6	Artificial Intelligence	• Menganalisis kebutuhan organisasi • Mengembangkan model • Menggunakan model yang dihasilkan
4	Business Intelligence Analyst	Level 6	Artificial Intelligence	• Menganalisis kebutuhan organisasi • Mengembangkan model • Menggunakan model yang dihasilkan

Profil lulusan Program Studi Sains Data dirancang untuk mencerminkan kompetensi inti yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja dan perkembangan teknologi. Kompetensi ini menjadi landasan utama dalam menentukan berbagai peluang profesi yang relevan bagi lulusan. Dengan mengacu pada profil lulusan, program studi mengidentifikasi profesi-profesi strategis yang dapat dijalani oleh lulusan di berbagai sektor, khususnya yang terkait dengan analisis data, teknologi keuangan, dan pemrosesan data cerdas.

Tabel berikut (Tabel 5) menampilkan keterkaitan antara profil lulusan dan profesi yang dapat ditekuni di bidang Sains Data. Informasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai peran lulusan di dunia kerja serta relevansi kompetensi yang diperoleh selama masa studi dengan kebutuhan industri.

Tabel 5 Keterkaitan Profil Lulusan dan Profesi Program Studi Sains Data

Kode	Profil Lulusan	Aspek	Ket	Sumber	Profesi	Level KKNI	Bidang	SKKNI
PL01	Lulusan memiliki kemempuan dalam menerapkan teori, teknik, dan alat dalam seluruh siklus ilmu data, mulai dari pengumpulan hingga analisis dan visualisasi data, serta mampu menggunakan pengetahuan yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan di berbagai bidang industri	Pengetahuan	Kompetensi Utama	• Permendikbudristek No. 53/2023 • Peta Okupasi TIK 2023 • Edison Data Science Framework: Data Science Professional Profiles (DSPP) • SKKNI 2021-200	Data Analyst	Level 6	Data Analitik	• Merumuskan pernyataan masalah utama • Menyusun sistesis permasalahan • Mendiagnosa data • Merancang rekomendasi solusi
PL02	Lulusan memiliki kemampuan dalam mengembangkan solusi berbasis data yang inovatif, serta menerapkan teknik analitik dan machine learning dalam berbagai bidang industri, untuk memecahkan masalah kompleks dan mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data	Keterampilan Umum	Kompetensi Utama	• Permendikbudristek No.53/2023 • SKKNI 2020-268 • Edison Data Science Framework: Data Science Professional Profiles (DSPP)	Data Management Supervisor	Level 5	Data Management System	• Merencanakan sistem pengelolaan data • Membangun sistem pengelolaan data • Mengoperasikan sistem pengelolaan data

Kode	Profil Lulusan	Aspek	Ket	Sumber	Profesi	Level KKNI	Bidang	SKKNI
PL03	Lulusan memiliki etika profesional yang kuat serta tanggung jawab sosial dalam pengelolaan dan penggunaan data, menghormati privasi dan keamanan data sesuai regulasi yang berlaku, bekerja kolaboratif dalam tim multidisiplin, serta menunjukkan sikap proaktif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi dalam berbagai bidang industri	Sikap	Kompetensi Pendukung	• KKNI • SKKNI 2020-299 • OBE Handbook	• Data Scientist • Business Intelligence Analyst	Level 6	Artificial Intelligence	• Menganalisis kebutuhan organisasi • Mengembangkan model • Menggunakan model yang dihasilkan
PL04	Lulusan mampu menerapkan metode statistik, machine learning, dan kecerdasan buatan untuk mengembangkan solusi prediktif, mengelola big data dengan teknologi cloud, serta melakukan eksplorasi dan evaluasi model yang sesuai dengan kebutuhan industri keuangan, perbankan, dan fintech	Keterampilan Khusus	Kompetensi Utama	• ACM Data Science Curricula • MIT Data Science Curriculum • SKKNI 2020-299	• Data Scientist • Business Intelligence Analyst	Level 6	Artificial Intelligence	• Menganalisis kebutuhan organisasi • Mengembangkan model • Menggunakan model yang dihasilkan

2. Rumusan CPL Program Studi

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) adalah pernyataan formal yang menggambarkan kompetensi yang harus dimiliki mahasiswa setelah menyelesaikan program studi. Kompetensi ini mencakup empat elemen utama, yaitu sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus, yang dirancang untuk memastikan lulusan mampu beradaptasi dengan kebutuhan industri, perkembangan ilmu pengetahuan, dan tantangan global. CPL menjadi acuan utama dalam seluruh proses pembelajaran, termasuk dalam perancangan kurikulum, penyusunan bahan kajian, metode pengajaran, hingga evaluasi pembelajaran.

Dalam Program Studi Sains Data, CPL dirancang untuk mendukung profil lulusan yang memiliki keunggulan di bidang teknologi keuangan, perbankan, dan analisis data. Rumusan CPL mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-DIKTI), dan panduan kurikulum yang relevan seperti Computing Curricula 2020 (CC2020) serta Data Science Model Curriculum dari asosiasi internasional. Selain itu, CPL disesuaikan dengan masukan dari pemangku kepentingan, termasuk industri dan asosiasi profesional, untuk memastikan relevansi kompetensi yang dimiliki lulusan.

Subbab ini akan menyajikan rumusan CPL yang menggambarkan keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang harus dicapai mahasiswa dalam konteks pendidikan berbasis Outcome-Based Education (OBE). Rumusan CPL ini juga dipetakan dengan profil lulusan untuk menunjukkan keselarasan antara visi program studi dan kebutuhan dunia kerja, sehingga dapat menjadi panduan strategis dalam penyusunan dan implementasi kurikulum berbasis hasil. Pada Tabel 6 menunjukkan CPL program studi Sains Data.

Tabel 6 CPL Program Studi Sains Data

No	Kode CPL	Deskripsi CPL
1	CPL01	Mampu menerapkan konsep matematika, statistika, dan ilmu komputer yang relevan untuk memodelkan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah pada prinsip-prinsip sains data, termasuk pengolahan dan interpretasi data dalam domain spesifik.
2	CPL02	Mampu mengidentifikasi, memformulasikan, dan menyelesaikan permasalahan komputasi yang kompleks dengan pendekatan sistematis melalui metode ilmiah, menggunakan algoritma, struktur data, dan teknologi komputasi modern untuk menghasilkan solusi berbasis data yang efektif dan efisien.
3	CPL03	Mampu mempersiapkan, membersihkan, mengolah, dan mengeksplorasi data berskala besar dengan teknik eksplorasi data serta visualisasi, sebagai dasar dalam membangun pemahaman konteks dan mendukung proses pengambilan

No	Kode CPL	Deskripsi CPL
		keputusan data-driven.
4	CPL04	Mampu merancang, membangun, dan mengelola sistem basis data, baik relasional maupun non-relasional, untuk mendukung pengelolaan dan pemanfaatan data secara efektif dalam berbagai konteks kebutuhan analitik dan operasional.
5	CPL05	Mampu merancang, membangun, dan melatih model prediktif berbasis machine learning menggunakan metode yang sesuai untuk menghasilkan solusi analitik yang andal dan aplikatif.
6	CPL06	Mampu berkolaborasi secara efektif dalam tim multidisiplin dengan menunjukkan keterampilan komunikasi, sikap proaktif, dan adaptasi terhadap teknologi baru, serta mampu melakukan kegiatan riset secara sistematis untuk menciptakan solusi berbasis data yang inovatif.
7	CPL07	Mampu menunjukkan integritas, etika profesional, dan tanggung jawab sosial dalam pengelolaan, penggunaan, dan analisis data, dengan menghormati hak privasi dan keamanan data, serta mematuhi norma-norma agama, budaya, dan regulasi yang berlaku dalam industri.
8	CPL08	Mampu mengomunikasikan hasil analisis data secara efektif dalam bentuk visualisasi maupun narasi yang jelas, logis, dan kontekstual, untuk mendukung pemahaman dan pengambilan keputusan oleh berbagai pemangku kepentingan.
9	CPL09	Mampu menerapkan prinsip dan praktik keamanan serta privasi data dalam seluruh siklus pengelolaan dan analisis data, termasuk perlindungan akses, pengendalian penggunaan data, serta kepatuhan terhadap regulasi dan etika perlindungan data.
10	CPL10	Mampu menganalisis dan mengevaluasi performa model prediktif dan deskriptif dengan metrik yang relevan, serta mengoptimalkan model untuk menghasilkan solusi yang presisi dan sesuai dengan kebutuhan analitik dalam konteks industri.
11	CPL11	Mampu menganalisis dan menerapkan kebutuhan teknologi untuk mendukung sistem keuangan, perbankan, dan pembayaran digital secara efisien, inovatif, dan sesuai dengan regulasi industri.
12	CPL12	Mampu mengaplikasikan teknik lanjutan dalam pemrosesan data cerdas dan analitik bisnis, termasuk pemrosesan teks dan citra, analitik prediktif, manajemen risiko, peramalan deret waktu, serta pemodelan dan optimasi bisnis, untuk menghasilkan solusi berbasis data yang inovatif dan relevan bagi kebutuhan industri.

3. Pemetaan CPL Program Studi terhadap Profil Lulusan (PL)

Pemetaan antara Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Profil Lulusan (PL) merupakan langkah strategis untuk memastikan kesesuaian antara kompetensi yang dirancang oleh program studi dengan peran yang akan dijalankan oleh lulusan di dunia kerja. CPL dirumuskan untuk mendukung pencapaian PL yang menggambarkan karakteristik dan kompetensi lulusan dalam memenuhi kebutuhan industri, masyarakat, dan perkembangan teknologi.

Pada subbab ini, pemetaan dilakukan untuk menunjukkan keterkaitan langsung antara setiap butir CPL dengan elemen-elemen PL. Proses ini bertujuan untuk memberikan kejelasan mengenai bagaimana setiap kompetensi yang dicapai mahasiswa selama studi mendukung tercapainya profil lulusan. Dengan demikian, pemetaan ini tidak hanya memastikan keselarasan kurikulum dengan tujuan pendidikan, tetapi juga membantu dalam merancang aktivitas pembelajaran dan evaluasi yang relevan.

Tabel berikut (Tabel 7) menyajikan hasil pemetaan CPL Program Studi Sains Data terhadap PL, yang dirancang untuk mencerminkan keunggulan lulusan di bidang teknologi keuangan, perbankan, dan analisis data. Informasi ini menjadi panduan bagi pemangku kepentingan dalam memahami kontribusi kurikulum terhadap pembentukan profil lulusan.

Tabel 7 Pemetaan CPL dan Profil Lulusan (PL) Prodi Sains Data

No	Kode CPL	Deskripsi CPL	Profil Lulusan (PL)			
			PL01	PL02	PL03	PL04
1	CPL01	Mampu menerapkan konsep matematika, statistika, dan ilmu komputer yang relevan untuk memodelkan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah pada prinsip-prinsip sains data, termasuk pengolahan dan interpretasi data dalam domain spesifik.	✓			
2	CPL02	Mampu mengidentifikasi, memformulasikan, dan menyelesaikan permasalahan komputasi yang kompleks dengan pendekatan sistematis melalui metode ilmiah, menggunakan algoritma, struktur data, dan teknologi komputasi modern untuk menghasilkan solusi berbasis data yang efektif dan efisien.		✓		

No	Kode CPL	Deskripsi CPL	Profil Lulusan (PL)			
			PL01	PL02	PL03	PL04
3	CPL03	Mampu mempersiapkan, membersihkan, mengolah, dan mengeksplorasi data berskala besar dengan teknik eksplorasi data serta visualisasi, sebagai dasar dalam membangun pemahaman konteks dan mendukung proses pengambilan keputusan data-driven.	✓	✓		
4	CPL04	Mampu merancang, membangun, dan mengelola sistem basis data, baik relasional maupun non-relasional, untuk mendukung pengelolaan dan pemanfaatan data secara efektif dalam berbagai konteks kebutuhan analitik dan operasional.	✓			
5	CPL05	Mampu merancang, membangun, dan melatih model prediktif berbasis machine learning menggunakan metode yang sesuai untuk menghasilkan solusi analitik yang andal dan aplikatif.		✓		✓
6	CPL06	Mampu berkolaborasi secara efektif dalam tim multidisiplin dengan menunjukkan keterampilan komunikasi, sikap proaktif, dan adaptasi terhadap teknologi baru, serta mampu melakukan kegiatan riset secara sistematis untuk menciptakan solusi berbasis data yang inovatif.			✓	
7	CPL07	Mampu menunjukkan integritas, etika profesional, dan tanggung jawab sosial dalam pengelolaan, penggunaan, dan analisis data, dengan menghormati hak privasi dan keamanan data, serta mematuhi norma-norma agama, budaya, dan regulasi yang berlaku dalam industri.			✓	
8	CPL08	Mampu mengomunikasikan hasil analisis data secara efektif dalam bentuk visualisasi maupun narasi yang jelas, logis, dan kontekstual, untuk mendukung pemahaman dan pengambilan keputusan oleh berbagai pemangku kepentingan.		✓		✓
9	CPL09	Mampu menerapkan prinsip dan praktik keamanan serta privasi data dalam seluruh siklus pengelolaan dan analisis data, termasuk perlindungan akses, pengendalian penggunaan data, serta kepatuhan terhadap regulasi dan etika perlindungan data.			✓	

No	Kode CPL	Deskripsi CPL	Profil Lulusan (PL)			
			PL01	PL02	PL03	PL04
10	CPL10	Mampu menganalisis dan mengevaluasi performa model prediktif dan deskriptif dengan metrik yang relevan, serta mengoptimalkan model untuk menghasilkan solusi yang presisi dan sesuai dengan kebutuhan analitik dalam konteks industri.	✓	✓		
11	CPL11	Mampu menganalisis dan menerapkan kebutuhan teknologi untuk mendukung sistem keuangan, perbankan, dan pembayaran digital secara efisien, inovatif, dan sesuai dengan regulasi industri.	✓			✓
12	CPL12	Mampu mengaplikasikan teknik lanjutan dalam pemrosesan data cerdas dan analitik bisnis, termasuk pemrosesan teks dan citra, analitik prediktif, manajemen risiko, peramalan deret waktu, serta pemodelan dan optimasi bisnis, untuk menghasilkan solusi berbasis data yang inovatif dan relevan bagi kebutuhan industri.	✓	✓		

F. PENETAPAN BAHAN KAJIAN

Bahan kajian merupakan elemen inti dalam kurikulum yang mencakup cabang ilmu atau bidang kajian yang menjadi fokus program studi. Penetapan bahan kajian dilakukan untuk memastikan bahwa kurikulum program studi memiliki landasan keilmuan yang kuat dan relevan dengan perkembangan teknologi serta kebutuhan industri. Bahan kajian yang dipilih mencerminkan inti keilmuan program studi dan berfungsi sebagai dasar pembentukan mata kuliah serta penyesuaian kurikulum seiring dengan perkembangan zaman.

Pada subbab ini, penetapan bahan kajian dilakukan dengan mengacu pada Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Body of Knowledge (BoK) yang relevan. Proses ini bertujuan untuk menyelaraskan setiap elemen bahan kajian dengan kompetensi yang harus dicapai oleh lulusan. Bahan kajian yang telah ditetapkan akan menjadi panduan dalam penyusunan, evaluasi, dan rekonstruksi mata kuliah untuk memastikan keselarasan antara CPL, bahan kajian, dan kebutuhan pemangku kepentingan.

Penjelasan berikut akan menyajikan bahan kajian yang dirancang khusus untuk mendukung pencapaian profil lulusan Program Studi Sains Data, dengan fokus pada bidang teknologi keuangan, perbankan, dan analisis data.

1. Rumusan Bahan Kajian

Rumusan bahan kajian (BK) adalah elemen penting dalam kurikulum yang mendukung pencapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). Bahan kajian mencakup cabang-cabang ilmu atau bidang kajian utama yang menjadi inti keilmuan Program Studi Sains Data. Penentuan bahan kajian dilakukan dengan mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-DIKTI), serta Body of Knowledge (BoK) dari panduan kurikulum internasional seperti Computing Curricula 2020 (CC2020) dan Data Science Model Curriculum (DSMC).

Bahan kajian dirancang untuk mencerminkan kebutuhan kompetensi di dunia kerja, terutama di bidang teknologi keuangan, perbankan, dan analisis data. Rumusan BK ini menjadi dasar dalam pembentukan mata kuliah yang relevan, mendukung pencapaian profil lulusan, serta berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan.

Tabel 8 berikut menyajikan rumusan bahan kajian yang disusun secara sistematis untuk mendukung penguasaan kompetensi inti di Program Studi Sains Data.

Tabel 8 Rumusan Bahan Kajian Program Studi Sains Data

No	Kode BK	Bahan Kajian	Referensi
1	BK01	Matematika	CC DSC 2021
2	BK02	Statistik dan Probabilitas	CC DSC 2021
3	BK03	Pemrograman, Struktur Data, dan Algoritma	CC DSC 2021
4	BK04	Data Acquisition, Management, and Governance (DG)	DSMC (IABAC, 2019)
5	BK05	Sistem Big Data	CC DSC 2021, DSMC (IABAC, 2019)
6	BK06	Data Mining	CC DSC 2021, DSMC (IABAC, 2019)
7	BK07	Machine Learning dan Predictive Analisis	CC DSC 2021, DSMC (IABAC, 2019)
8	BK08	Data Privacy, Security, Integrity, and Analysis for Security	DSMC (IABAC, 2019)
9	BK09	Computational modelling, simulation and optimization	DSMC (IABAC, 2019)
10	BK10	Visualization and Communication	CC DSC 2021
11	BK11	Business Analytics	DSMC (IABAC, 2019)
12	BK12	Profesionalisme	CC DSC 2021, SNDIKTI
13	BK13	Deep Learning	SN DIKTI, DSMC (IABAC, 2019), CC DSC 2021
14	BK14	Data Science	CC DSC 2021, DSMC (IABAC, 2019)
15	BK15	Pemrosesan Data dan Basis Data	DSMC (IABAC, 2019), SNDIKTI
16	BK16	Business Intelligent dan Pengambilan Keputusan	CC DSC 2021, SNDIKTI
17	BK17	Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing)	DSMC (IABAC, 2019), CC DSC 2021
18	BK18	Analisis Jaringan Sosial dan Media Sosial	DSMC (IABAC, 2019), CC DSC 2021
19	BK19	Artificial Intelligence	DSMC (IABAC, 2019), CC DSC 2021
20	BK20	Pemrosesan Citra Digital (Image Processing)	CC DSC 2021, SNDIKTI
21	BK21	Pengenalan Pola (Pattern Recognition)	CC DSC 2021, SNDIKTI
22	BK22	Agama dan Etika Profesi	SNDIKTI
23	BK23	Kewarganegaraan dan Tanggung Jawab Sosial	SNDIKTI
24	BK24	Keuangan dan Perbankan	CC DSC 2021, SNDIKTI
25	BK25	Fintech dan Inovasi Keuangan Digital	DSMC (IABAC, 2019), CC DSC 2021
26	BK26	Dasar Teknologi Informasi	CC DSC 2021, SNDIKTI

2. Pemetaan CPL terhadap BK

Pemetaan antara Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Bahan Kajian (BK) merupakan langkah krusial untuk memastikan setiap elemen kurikulum mendukung pencapaian kompetensi lulusan. Proses ini dilakukan dengan menghubungkan CPL, yang mendefinisikan kompetensi yang harus dimiliki lulusan, dengan bahan kajian sebagai landasan keilmuan dalam program studi.

Dalam Program Studi Sains Data, pemetaan CPL terhadap BK dirancang untuk mencakup berbagai bidang ilmu yang relevan, seperti analisis data, teknologi keuangan, dan pemrosesan data cerdas. Proses pemetaan ini tidak hanya memastikan keselarasan antara CPL dan BK, tetapi juga menjadi acuan dalam penyusunan mata kuliah yang mendukung capaian pembelajaran secara holistik.

Tabel 9 berikut menyajikan hasil pemetaan antara CPL dan BK untuk memberikan gambaran tentang bagaimana bahan kajian mendukung pencapaian kompetensi lulusan di Program Studi Sains Data.

Tabel 9 Pemetaan CPL – Bahan Kajian Program Studi Sains Data

BK	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)																								
	BK 01	BK 02	BK 03	BK 04	BK 05	BK 06	BK 07	BK 08	BK 09	BK 10	BK 11	BK 12	BK 13	BK 14	BK 15	BK 16	BK 17	BK 18	BK 19	BK 20	BK 21	BK 22	BK 23	BK 24	BK 25	BK 26
CPL01	✓	✓	✓												✓											✓
CPL02			✓	✓		✓		✓																		
CPL03				✓	✓	✓	✓								✓	✓										
CPL04									✓	✓				✓												
CPL05							✓						✓						✓							
CPL06												✓										✓	✓			
CPL07					✓								✓												✓	✓
CPL08										✓		✓											✓			
CPL09									✓		✓					✓								✓		
CPL10										✓				✓			✓	✓								
CPL11							✓										✓		✓	✓	✓					
CPL12													✓	✓											✓	

3. Pemetaan BK terhadap Mata Kuliah (MK)

Subbab ini membahas bagaimana setiap Bahan Kajian (BK) diintegrasikan secara langsung ke dalam Mata Kuliah (MK) di Program Studi Sains Data. Pemetaan ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap bahan kajian memiliki tempat yang jelas dalam mata kuliah, sehingga materi yang diajarkan dalam setiap mata kuliah mencakup aspek-aspek keilmuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Hasil pemetaan ini menggambarkan distribusi bahan kajian ke dalam mata kuliah secara sistematis, yang bertujuan untuk menciptakan kurikulum yang terstruktur dan mendukung pembelajaran mahasiswa secara optimal. Dengan pemetaan ini, hubungan antara bahan kajian dan mata kuliah dapat dipahami secara lebih transparan.

Tabel 10 berikut menyajikan hasil pemetaan BK terhadap MK yang dirancang untuk mencerminkan struktur pembelajaran dalam Program Studi Sains Data.

Tabel 10 Pemetaan Bahan Kajian-Mata Kuliah

No	Kode MK	Nama MK	Bahan Kajian (BK)																								
			BK 01	BK 02	BK 03	BK 04	BK 05	BK 06	BK 07	BK 08	BK 09	BK 10	BK 11	BK 12	BK 13	BK 14	BK 15	BK 16	BK 17	BK 18	BK 19	BK 20	BK 21	BK 22	BK 23	BK 24	BK 25	BK 26
1	PB241 01X	Agama																						✓				
2	PB241 020	Pendidikan Pancasila																							✓			
3	FT242 010	Bahasa Inggris												✓														
4	FT241 010	Matematika Dasar	✓																									
5	PB243 170	Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya																								✓		
6	PB241 050	Pengantar Teknologi Informasi																										✓

No	Kode MK	Nama MK	Bahan Kajian (BK)																									
			BK 01	BK 02	BK 03	BK 04	BK 05	BK 06	BK 07	BK 08	BK 09	BK 10	BK 11	BK 12	BK 13	BK 14	BK 15	BK 16	BK 17	BK 18	BK 19	BK 20	BK 21	BK 22	BK 23	BK 24	BK 25	BK 26
7	FT241020	Pemecahan Masalah dan Algoritma			✓																							
8	PB241040	Bahasa Indonesia untuk Penulisan Ilmiah												✓														
9	FT242040	Kecakapan Antar Personal												✓														
10	FT242050	Matematika Komputasi	✓																									
11	FT242060	Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan																								✓		
12	FT242070	Sistem dan Perancangan Basis Data															✓											
13	FT242030	Pemrograman Dasar			✓																							
14	FT242020	Critical and Design Thinking												✓														
15	PB241030	Kewarganegaraan																							✓			
16	SD243010	Aljabar Linear untuk Sains Data	✓																									
17	SD243020	Statistika Dasar		✓																								

No	Kode MK	Nama MK	Bahan Kajian (BK)																									
			BK 01	BK 02	BK 03	BK 04	BK 05	BK 06	BK 07	BK 08	BK 09	BK 10	BK 11	BK 12	BK 13	BK 14	BK 15	BK 16	BK 17	BK 18	BK 19	BK 20	BK 21	BK 22	BK 23	BK 24	BK 25	BK 26
18	SD243030	Pengantar dan Pemrograman Sains Data														✓												
19	SD243040	Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method)				✓																						
20	SD247040	Data Lakehouse					✓																					
21	TI243020	Financial Database Design																									✓	
22	TI243040	Algoritma Keuangan																								✓		
23	FT247010	Etika Profesi																						✓				
24	SD244020	Data Wrangling and Exploration						✓																				
25	SD244030	Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning)							✓																			
26	SD244040	Sistem Pembayaran Elektronik																									✓	

No	Kode MK	Nama MK	Bahan Kajian (BK)																									
			BK 01	BK 02	BK 03	BK 04	BK 05	BK 06	BK 07	BK 08	BK 09	BK 10	BK 11	BK 12	BK 13	BK 14	BK 15	BK 16	BK 17	BK 18	BK 19	BK 20	BK 21	BK 22	BK 23	BK 24	BK 25	BK 26
27	SD244050	Visualisasi Data										✓																
28	SD244060	Statistika Lanjutan		✓																								
29	SD244070	Pengantar Big Data					✓																					
30	SD245010	Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing)					✓																					
31	SD245020	Metode Optimasi									✓																	
32	SD245030	Keamanan dan Privasi Data								✓																		
33	SD245040	Teori Graf (Graph Theory)																			✓							
34	SD247020	Big Data Analytics dan Teknologi Cloud						✓																				
35	SD245050	Analitika Bisnis Terapan											✓															
36	SD245060	Manajemen Risiko Berbasis Data											✓															
37	SD245070	Text Processing																	✓	✓								
3	SD245	Analisis																				✓						

No	Kode MK	Nama MK	Bahan Kajian (BK)																									
			BK 01	BK 02	BK 03	BK 04	BK 05	BK 06	BK 07	BK 08	BK 09	BK 10	BK 11	BK 12	BK 13	BK 14	BK 15	BK 16	BK 17	BK 18	BK 19	BK 20	BK 21	BK 22	BK 23	BK 24	BK 25	BK 26
8	080	Citra Digital																										
39	SD246010	Metodologi Penelitian												✓														
40	SD246030	Project Sains Data (Capstone Project)														✓												
41	FT246010	Kerja Praktik												✓														
42	SD246020	Pengelanan Pola (Pattern Recognition)																					✓					
43	SD246040	Analitik Prediktif dan Tren Pasar											✓															
44	SD246050	Business Intelligence (BI)																✓										
45	SD246060	Pemodelan dan Optimasi Bisnis									✓																	
46	SD246070	Pembelajaran Mesin Lanjut (Advanced Machine Learning)							✓																			
47	SD246080	Computer Vision																			✓							

No	Kode MK	Nama MK	Bahan Kajian (BK)																									
			BK 01	BK 02	BK 03	BK 04	BK 05	BK 06	BK 07	BK 08	BK 09	BK 10	BK 11	BK 12	BK 13	BK 14	BK 15	BK 16	BK 17	BK 18	BK 19	BK 20	BK 21	BK 22	BK 23	BK 24	BK 25	BK 26
48	SD246090	Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing)																	✓									
49	SD247010	Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi														✓												
50	SD244010	Manajemen Proyek Analitik Data											✓															
51	SD247030	Kapita Selekta														✓												
52	SD247050	Metode Peramalan Deret Waktu (Time Series Processing)							✓																			
53	SD247060	Deep Learning													✓													
54	FT248010	Tugas Akhir 2 / Skripsi														✓												

G. PEMBENTUKAN MATA KULIAH (MK) DAN PENENTUAN BOBOT SKS

Subbab ini menjelaskan mekanisme pembentukan mata kuliah dan penentuan bobot SKS-nya yang digunakan di Program Studi Sains Data. Mekanisme ini dilakukan secara sistematis untuk memastikan setiap mata kuliah mencerminkan bahan kajian yang relevan dan mendukung pencapaian capaian pembelajaran lulusan. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Langkah pertama: Memetakan Bahan Kajian (BK) dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), seperti yang telah dijelaskan pada Subbab sebelumnya. Setiap bahan kajian mencakup berbagai topik yang dapat diperoleh dari literatur atau hasil diskusi dengan pemangku kepentingan.
2. Langkah kedua: Mengelompokkan topik-topik bahan kajian yang saling terkait menjadi satu mata kuliah. Satu mata kuliah dapat terdiri atas beberapa bahan kajian. Dalam penyusunan ini, Program Studi Sains Data mengacu pada rumusan bahan kajian yang telah ditetapkan pada tabel di Subbab sebelumnya.
3. Langkah ketiga: Menentukan bobot SKS berdasarkan estimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan semua topik kajian dalam satu mata kuliah. Penentuan ini juga mempertimbangkan aspek seperti tingkat kompleksitas topik, beban belajar mahasiswa, dan alokasi waktu yang tersedia. Jika bobot SKS suatu mata kuliah dirasa terlalu besar, mata kuliah tersebut dapat dipecah menjadi beberapa mata kuliah dengan bobot yang lebih kecil sesuai kebijakan program studi.

Setelah mata kuliah terbentuk, dilakukan pemetaan antara Mata Kuliah (MK) dan Bahan Kajian (BK) untuk memastikan setiap mata kuliah mengakomodasi bahan kajian yang relevan. Pada subbab berikutnya, pemetaan CPL-MK dan BK-CPL-MK akan disajikan untuk memberikan gambaran yang lebih terperinci tentang keterkaitan antara CPL, BK, dan MK. Pemetaan ini penting untuk menjamin setiap mata kuliah dirancang berdasarkan bahan kajian yang telah ditetapkan, serta mendukung capaian pembelajaran yang telah menjadi tujuan program studi.

1. Pemetaan CPL terhadap MK

Pemetaan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) terhadap Mata Kuliah (MK) bertujuan untuk menunjukkan keterkaitan antara setiap mata kuliah dengan CPL Program Studi, yang mencakup aspek sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus. Dalam Program Studi Sains Data, setiap mata kuliah dapat dikaitkan dengan lebih dari satu CPL, begitu pula sebaliknya. Pemetaan ini dirancang untuk memberikan panduan yang jelas kepada semua pihak yang terlibat dalam proses pembelajaran, terutama program studi dan dosen pengampu, mengenai target kemampuan mahasiswa yang harus dicapai dalam setiap mata kuliah.

Program Studi Sains Data di Institut Keuangan-Perbankan dan Informatika Asia Perbanas memiliki sejumlah mata kuliah inti yang mencerminkan ciri khas keilmuan sains data. Mata kuliah tersebut mencakup bidang-bidang seperti analisis data, teknologi keuangan, dan pemrosesan data cerdas. Pada kurikulum ini, terdapat 54 mata kuliah yang dipetakan ke dalam CPL01 hingga CPL15.

Tabel 11 berikut menyajikan pemetaan CPL Program Studi terhadap mata kuliah, yang menjadi acuan dalam memahami distribusi capaian pembelajaran pada setiap mata kuliah. Pemetaan ini memastikan bahwa kurikulum mendukung pencapaian kompetensi lulusan secara holistik.

Tabel 11 Pemetaan CPL – MK Program Studi Sains Data

No	KODE MATAKULIAH	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)											
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12
1	PB24101X	Agama						✓	✓					
2	PB241020	Pendidikan Pancasila						✓	✓					
3	FT242010	Bahasa Inggris						✓	✓					
4	FT241010	Matematika Dasar	✓	✓										
5	PB243170	Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya									✓		✓	
6	PB241050	Pengantar Teknologi Informasi	✓	✓										

No	KODE MATAKULIAH	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)											
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12
7	FT241020	Pemecahan Masalah dan Algoritma	✓	✓										
8	PB241040	Bahasa Indonesia untuk Penulisan Ilmiah						✓	✓					
9	FT242040	Kecakapan Antar Personal						✓	✓					
10	FT242050	Matematika Komputasi	✓	✓										
11	FT242060	Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan	✓										✓	
12	FT242070	Sistem dan Perancangan Basis Data	✓			✓								
13	FT242030	Pemrograman Dasar	✓	✓										
14	FT242020	Critical and Design Thinking		✓				✓						
15	SD243010	Aljabar Linear untuk Sains Data	✓	✓										
16	SD243020	Statistika Dasar	✓		✓									
17	SD243030	Pengantar dan Pemrograman Sains Data	✓	✓										
18	SD243040	Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method)			✓	✓								
19	SD243050	Data Management				✓					✓			
20	TI243020	Financial Database Design	✓										✓	
21	TI243040	Algoritma Keuangan		✓									✓	
22	FT247010	Etika Profesi						✓	✓					
23	SD244020	Data Wrangling and			✓	✓								

No	KODE MATAKULIAH	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)											
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12
		Exploration												
24	SD244030	Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning)					✓					✓		
25	SD244040	Sistem Pembayaran Elektronik	✓										✓	
26	SD244050	Visualisasi Data			✓					✓				
27	SD244060	Statistika Lanjutan	✓		✓									
28	SD244070	Pengantar Big Data				✓								✓
29	SD245010	Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing)					✓					✓		
30	SD245020	Metode Optimasi					✓					✓		
31	SD245030	Keamanan dan Privasi Data							✓		✓			
32	SD245040	Teori Graf (Graph Theory)		✓						✓				
33	FT243010	Pemrograman Web	✓					✓						
34		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (1)					✓					✓		✓
35		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (2)					✓					✓		✓
36	SD246010	Metodologi Penelitian						✓	✓					
37	SD246030	Project Sains Data						✓				✓		✓

No	KODE MATAKULIAH	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)											
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12
		(Capstone Project)												
38	FT246010	Kerja Praktik						✓	✓					
39	SD246020	Pengelanan Pola (Pattern Recognition)					✓					✓		
40		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (1)					✓					✓		✓
41		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (2)					✓					✓		✓
42		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (3)					✓					✓		✓
43	SD247010	Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi						✓	✓					
44	SD247040	Data Lakehouse				✓								✓
45	PB243180	Kewirausahaan Berbasis Teknologi						✓		✓				
46	SD244010	Manajemen Proyek Analitik Data	✓					✓						
47	SD247020	Big Data Analytics dan Teknologi Cloud				✓								✓
48	SD247030	Kapita Selekta						✓						✓

No	KODE MATAKULIAH	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)											
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12
49		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas					✓					✓		✓
50	FT248010	Tugas Akhir 2 / Skripsi						✓				✓		✓
51	PB241030	Kewarganegaraan						✓	✓					
52	PB24101X	Agama						✓	✓					
53	PB241020	Pendidikan Pancasila						✓	✓					
54	FT242010	Bahasa Inggris						✓	✓					

2. Pemetaan CPL-BK-MK

Pemetaan antara Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), Bahan Kajian (BK), dan Mata Kuliah (MK) merupakan proses integral dalam perancangan kurikulum untuk memastikan kesinambungan antara elemen-elemen utama dalam pembelajaran. Pemetaan ini bertujuan untuk memperjelas bagaimana setiap CPL diterjemahkan menjadi bahan kajian, yang selanjutnya diintegrasikan ke dalam mata kuliah. Dengan demikian, pemetaan ini memberikan panduan yang sistematis dalam memastikan keterhubungan antara hasil pembelajaran, keilmuan inti, dan struktur pembelajaran.

Dalam Program Studi Sains Data, pemetaan CPL-BK-MK dirancang untuk mencerminkan keterpaduan antara kompetensi lulusan yang diharapkan, bahan kajian yang relevan, dan mata kuliah yang mendukung penguasaan kompetensi tersebut. Proses ini dilakukan dengan mengidentifikasi elemen-elemen CPL yang menjadi dasar pengembangan bahan kajian, kemudian menghubungkannya dengan mata kuliah yang dirancang secara spesifik untuk mencakup topik-topik tersebut.

Tabel 12 berikut menyajikan hasil pemetaan CPL-BK-MK, yang memberikan gambaran tentang bagaimana setiap elemen pembelajaran dalam kurikulum saling terhubung untuk mendukung pencapaian profil lulusan Program Studi Sains Data.

Tabel 12 Pemetaan CPL-BK-MK Program Studi Sains Data

NO	KODE CPL	DESKRIPSI CPL	KODE CPMK	CPMK	Fokus	Kode MK	Mata Kuliah
1	CPL1	Mampu menerapkan konsep matematika, statistika, dan ilmu komputer yang relevan untuk memodelkan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah pada prinsip-prinsip sains data, termasuk pengolahan dan interpretasi data dalam domain spesifik.	CPMK011	Mahasiswa mampu menerapkan konsep matematika dan statistika untuk membangun model dalam menyelesaikan permasalahan berbasis data.	Menerapkan konsep matematika/ statistika	FT241010	Matematika Dasar
						FT242050	Matematika Komputasi
						SD243010	Aljabar Linear untuk Sains Data
						SD243020	Statistika Dasar
						SD244060	Statistika Lanjutan
			CPMK012	Mahasiswa mampu menggunakan prinsip ilmu komputer untuk menganalisis atau memproses data dalam	Menerapkan konsep ilmu komputer	PB241050	Pengantar Teknologi Informasi
						FT241020	Pemecahan Masalah dan Algoritma

NO	KODE CPL	DESKRIPSI CPL	KODE CPMK	CPMK	Fokus	Kode MK	Mata Kuliah
				konteks sains data.		FT242050	Matematika Komputasi
						FT242070	Sistem dan Perancangan Basis Data
						FT242030	Pemrograman Dasar
						SD243030	Pengantar dan Pemrograman Sains Data
						FT243010	Pemrograman Web
			CPMK013	Mahasiswa mampu menginterpretasikan hasil analisis data dalam domain spesifik sebagai dasar pengambilan keputusan.	Pengolahan dan interpretasi dalam domain spesifik	FT242060	Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan
						TI243020	Financial Database Design
						SD244040	Sistem Pembayaran Elektronik
						SD244010	Manajemen Proyek Analitik Data
2	CPL2	Mampu mengidentifikasi, memformulasikan, dan menyelesaikan permasalahan komputasi yang kompleks dengan pendekatan sistematis melalui metode ilmiah, menggunakan algoritma, struktur data, dan teknologi komputasi modern untuk menghasilkan solusi berbasis data yang efektif dan efisien.	CPMK021	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan komputasi yang kompleks dalam konteks analisis dan pengolahan data.	Identifikasi dan formulasi masalah	FT241010	Matematika Dasar
						FT242050	Matematika Komputasi
						FT242020	Critical and Design Thinking
						SD243030	Pengantar dan Pemrograman Sains Data
			CPMK022	Mahasiswa mampu menerapkan pendekatan sistematis dan metode ilmiah dalam menyusun strategi penyelesaian masalah berbasis data.	Pendekatan sistematis dan metode ilmiah	FT241010	Matematika Dasar
						SD243010	Aljabar Linear untuk Sains Data
						FT241020	Pemecahan Masalah dan Algoritma

NO	KODE CPL	DESKRIPSI CPL	KODE CPMK	CPMK	Fokus	Kode MK	Mata Kuliah
			CPMK023	Mahasiswa mampu memilih dan menerapkan algoritma yang sesuai untuk menyelesaikan masalah dalam pengolahan dan analisis data.	Penggunaan algoritma	FT241020	Pemecahan Masalah dan Algoritma
						FT242030	Pemrograman Dasar
						SD243010	Aljabar Linear untuk Sains Data
						SD243030	Pengantar dan Pemrograman Sains Data
						TI243040	Algoritma Keuangan
			CPMK024	Mahasiswa mampu mengimplementasikan struktur data dan teknologi komputasi modern dalam merancang solusi data-driven.	Penggunaan struktur data & teknologi komputasi modern	PB241050	Pengantar Teknologi Informasi
						FT242030	Pemrograman Dasar
						SD245040	Teori Graf (Graph Theory)
3	CPL3	Mampu mempersiapkan, membersihkan, mengolah, dan mengeksplorasi data berskala besar dengan teknik eksplorasi data serta visualisasi, sebagai dasar dalam membangun pemahaman konteks dan mendukung proses pengambilan keputusan data-driven.	CPMK031	Mahasiswa mampu mempersiapkan dan membersihkan data dari berbagai sumber untuk memastikan kualitas dan konsistensi data yang akan dianalisis.	Mempersiapkan dan membersihkan data	SD243020	Statistika Dasar
						SD243040	Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method)
						SD244020	Data Wrangling and Exploration
						SD244060	Statistika Lanjutan
			CPMK032	Mahasiswa mampu mengolah dan mengeksplorasi data berskala besar menggunakan teknik eksplorasi dan visualisasi untuk menemukan pola dan informasi penting.	Pengolahan, eksplorasi, dan visualisasi data	SD243020	Statistika Dasar
						SD244020	Data Wrangling and Exploration
						SD244050	Visualisasi Data
						SD244060	Statistika Lanjutan

NO	KODE CPL	DESKRIPSI CPL	KODE CPMK	CPMK	Fokus	Kode MK	Mata Kuliah
			CPMK033	Mahasiswa mampu menginterpretasikan hasil eksplorasi data untuk membangun pemahaman konteks dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data.	Interpretasi dan pengambilan keputusan berbasis eksplorasi data	SD243040	Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method)
						SD244020	Data Wrangling and Exploration
4	CPL4	Mampu merancang, membangun, dan mengelola sistem basis data, baik relasional maupun non-relasional, untuk mendukung pengelolaan dan pemanfaatan data secara efektif dalam berbagai konteks kebutuhan analitik dan operasional.	CPMK041	Mahasiswa mampu merancang dan membangun sistem basis data relasional dan non-relasional sesuai kebutuhan pengelolaan data.	Merancang & membangun sistem basis data relasional/non-relasional	FT242070	Sistem dan Perancangan Basis Data
			CPMK042	Mahasiswa mampu mengelola sistem basis data untuk mendukung proses penyimpanan, pemeliharaan, dan manipulasi data secara efektif.	Mengelola sistem basis data secara efektif	FT242070	Sistem dan Perancangan Basis Data
						SD243050	Data Management
			CPMK043	Mahasiswa mampu menerapkan sistem basis data untuk mendukung kebutuhan analitik dan operasional dalam berbagai konteks aplikasi.	Pemanfaatan sistem untuk kebutuhan analitik dan operasional	SD243040	Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method)
						SD244020	Data Wrangling and Exploration
						SD244070	Pengantar Big Data
						SD247040	Data Lakehouse
						SD247020	Big Data Analytics dan Teknologi Cloud

NO	KODE CPL	DESKRIPSI CPL	KODE CPMK	CPMK	Fokus	Kode MK	Mata Kuliah
5	CPL5	Mampu merancang, membangun, dan melatih model prediktif berbasis machine learning menggunakan metode yang sesuai untuk menghasilkan solusi analitik yang andal dan aplikatif.	CPMK051	Mahasiswa mampu merancang dan membangun model prediktif berbasis machine learning sesuai dengan karakteristik data dan tujuan analitik.	Merancang dan membangun model ML	SD244030	Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning)
						SD246020	Pengelanan Pola (Pattern Recognition)
						SD246040	Analitik Prediktif dan Tren Pasar
						SD246060	Pemodelan dan Optimasi Bisnis
						SD246070	Pembelajaran Mesin Lanjut (Advanced Machine Learning)
			CPMK052	Mahasiswa mampu melatih model machine learning menggunakan metode yang tepat dan sesuai dengan jenis data dan permasalahan.	Melatih model dengan metode yang sesuai	SD244030	Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning)
						SD245020	Metode Optimasi
						SD246070	Pembelajaran Mesin Lanjut (Advanced Machine Learning)
						SD247050	Metode Peramalan Deret Waktu (Time Series Processing)
						SD247060	Deep Learning
			CPMK053	Mahasiswa mampu menerapkan model prediktif yang dibangun untuk menghasilkan solusi analitik yang andal dan relevan dalam konteks aplikasi nyata.	Menerapkan model untuk solusi analitik aplikatif	SD245010	Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing)
						SD245050	Analitika Bisnis Terapan
						SD245060	Manajemen Risiko Berbasis Data
						SD245070	Text Processing

NO	KODE CPL	DESKRIPSI CPL	KODE CPMK	CPMK	Fokus	Kode MK	Mata Kuliah
						SD245080	Analisis Citra Digital
						SD246050	Business Intelligence (BI)
						SD246080	Computer Vision
						SD246090	Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing)
6	CPL6	Mampu berkolaborasi secara efektif dalam tim multidisiplin dengan menunjukkan keterampilan komunikasi, sikap proaktif, dan adaptasi terhadap teknologi baru, serta mampu melakukan kegiatan riset secara sistematis untuk menciptakan solusi berbasis data yang inovatif.	CPMK061	Mahasiswa mampu berkolaborasi secara efektif dalam tim multidisiplin untuk merancang dan menyelesaikan tugas berbasis data.	Kolaborasi dalam tim multidisiplin	FT242040	Kecakapan Antar Personal
						SD246030	Project Sains Data (Capstone Project)
						FT246010	Kerja Praktik
						PB243180	Kewirausahaan Berbasis Teknologi
						SD244010	Manajemen Proyek Analitik Data
			CPMK062	Mahasiswa mampu menunjukkan keterampilan komunikasi yang jelas dan terstruktur dalam menyampaikan ide, hasil analisis, dan solusi berbasis data.	Komunikasi ide dan hasil analisis	FT242010	Bahasa Inggris
						PB241040	Bahasa Indonesia untuk Penulisan Ilmiah
						FT242020	Critical and Design Thinking
			CPMK063	Mahasiswa mampu bersikap proaktif dan beradaptasi terhadap teknologi baru dalam pelaksanaan tugas dan proyek analitik.	Proaktif dan adaptif terhadap teknologi	PB24101X	Agama
						PB241020	Pendidikan Pancasila
						FT247010	Etika Profesi
						FT243010	Pemrograman Web
						PB241030	Kewarganegaraan
			CPMK064	Mahasiswa mampu	Riset sistematis	SD246010	Metodologi Penelitian

NO	KODE CPL	DESKRIPSI CPL	KODE CPMK	CPMK	Fokus	Kode MK	Mata Kuliah
				merancang dan melaksanakan kegiatan riset secara sistematis untuk menghasilkan solusi inovatif berbasis data.	untuk solusi inovatif	SD246030	Project Sains Data (Capstone Project)
						SD247010	Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi
						SD247030	Kapita Selekta
						FT248010	Tugas Akhir 2 / Skripsi
7	CPL7	Mampu menunjukkan integritas, etika profesional, dan tanggung jawab sosial dalam pengelolaan, penggunaan, dan analisis data, dengan menghormati hak privasi dan keamanan data, serta mematuhi norma-norma agama, budaya, dan regulasi yang berlaku dalam industri.	CPMK071	Mahasiswa mampu menunjukkan integritas dan etika profesional dalam pengelolaan dan penggunaan data dalam konteks akademik maupun industri.	Integritas dan etika profesional	PB241040	Bahasa Indonesia untuk Penulisan Ilmiah
						FT247010	Etika Profesi
						FT242040	Kecakapan Antar Personal
						SD246010	Metodologi Penelitian
						FT246010	Kerja Praktik
						SD247010	Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi
			CPMK072	Mahasiswa mampu menghormati hak privasi individu dan menerapkan prinsip keamanan data dalam proses analisis dan penyajian data.	Privasi dan keamanan data	SD245030	Keamanan dan Privasi Data
			CPMK073	Mahasiswa mampu mematuhi norma-norma agama, budaya, dan regulasi industri dalam pengambilan keputusan berbasis data.	Kepatuhan terhadap norma agama, budaya, dan regulasi	PB24101X	Agama
						PB241020	Pendidikan Pancasila
						FT242010	Bahasa Inggris
						FT247010	Etika Profesi
						PB241030	Kewarganegaraan

NO	KODE CPL	DESKRIPSI CPL	KODE CPMK	CPMK	Fokus	Kode MK	Mata Kuliah
8	CPL8	Mampu mengomunikasikan hasil analisis data secara efektif dalam bentuk visualisasi maupun narasi yang jelas, logis, dan kontekstual, untuk mendukung pemahaman dan pengambilan keputusan oleh berbagai pemangku kepentingan.	CPMK081	Mahasiswa mampu menyusun narasi hasil analisis data yang logis, runtut, dan kontekstual untuk mendukung pengambilan keputusan.	Menyusun narasi hasil analisis data	SD244050	Visualisasi Data
			CPMK082	Mahasiswa mampu membuat visualisasi data yang efektif dan komunikatif sesuai dengan karakteristik data dan tujuan analitik.	Membuat visualisasi yang efektif dan komunikatif	SD244050	Visualisasi Data
						SD245040	Teori Graf (Graph Theory)
			CPMK083	Mahasiswa mampu menyampaikan hasil analisis data kepada berbagai pemangku kepentingan dengan pendekatan yang sesuai secara profesional.	Menyampaikan hasil kepada pemangku kepentingan	PB243180	Kewirausahaan Berbasis Teknologi
9	CPL9	Mampu menerapkan prinsip dan praktik keamanan serta privasi data dalam seluruh siklus pengelolaan dan analisis data, termasuk perlindungan akses, pengendalian penggunaan data, serta kepatuhan terhadap regulasi dan etika perlindungan data.	CPMK091	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar keamanan dan privasi data dalam konteks pengelolaan dan analisis data.	Prinsip keamanan dan privasi data	PB243170	Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya
			CPMK092	Mahasiswa mampu menerapkan teknik perlindungan akses dan pengendalian penggunaan data dalam proses penyimpanan, pemrosesan,	Praktik teknis perlindungan akses dan kontrol penggunaan	SD243050	Data Management

NO	KODE CPL	DESKRIPSI CPL	KODE CPMK	CPMK	Fokus	Kode MK	Mata Kuliah
				dan analisis.		SD245030	Keamanan dan Privasi Data
			CPMK093	Mahasiswa mampu mengevaluasi kepatuhan terhadap regulasi dan etika perlindungan data dalam proyek analitik yang melibatkan data sensitif.	Kepatuhan terhadap regulasi dan etika perlindungan data	SD245030	Keamanan dan Privasi Data
10	CPL10	Mampu menganalisis dan mengevaluasi performa model prediktif dan deskriptif dengan metrik yang relevan, serta mengoptimalkan model untuk menghasilkan solusi yang presisi dan sesuai dengan kebutuhan analitik dalam konteks industri.	CPMK101	Mahasiswa mampu menerapkan metrik evaluasi yang relevan untuk mengukur performa model prediktif dan deskriptif.	Evaluasi performa model (metrik)	SD244030	Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning)
						SD245010	Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing)
						SD245070	Text Processing
						SD245080	Analisis Citra Digital
						SD246020	Pengelanan Pola (Pattern Recognition)
						SD246050	Business Intelligence (BI)
			CPMK102	Mahasiswa mampu menganalisis hasil evaluasi model untuk menilai efektivitas dan kesesuaian model terhadap tujuan analitik.		SD245050	Analitika Bisnis Terapan
						SD245060	Manajemen Risiko Berbasis Data
						SD246030	Project Sains Data (Capstone Project)
						SD246040	Analitik Prediktif dan Tren Pasar
						SD246070	Pembelajaran Mesin Lanjut (Advanced Machine Learning)
						SD246080	Computer Vision

NO	KODE CPL	DESKRIPSI CPL	KODE CPMK	CPMK	Fokus	Kode MK	Mata Kuliah
						SD246090	Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing)
						SD247050	Metode Peramalan Deret Waktu (Time Series Processing)
						SD247060	Deep Learning
						FT248010	Tugas Akhir 2 / Skripsi
			CPMK103	Mahasiswa mampu melakukan optimasi model untuk meningkatkan akurasi dan ketepatan hasil analisis sesuai kebutuhan industri.	Optimasi model untuk solusi presisi	SD245020	Metode Optimasi
						SD246060	Pemodelan dan Optimasi Bisnis
11	CPL11	Mampu menganalisis dan menerapkan kebutuhan teknologi untuk mendukung sistem keuangan, perbankan, dan pembayaran digital secara efisien, inovatif, dan sesuai dengan regulasi industri.	CPMK111	Mahasiswa mampu menganalisis kebutuhan teknologi untuk sistem keuangan, perbankan, dan pembayaran digital sesuai karakteristik dan proses bisnis industri.	Analisis kebutuhan teknologi sistem keuangan	PB243170	Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya
						FT242060	Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan
			CPMK112	Mahasiswa mampu menerapkan solusi teknologi informasi yang efisien dan inovatif untuk mendukung layanan keuangan digital.	Penerapan solusi efisien dan inovatif	TI243020	Financial Database Design
						TI243040	Algoritma Keuangan
			CPMK113	Mahasiswa mampu menyesuaikan implementasi teknologi sistem keuangan	Kepatuhan terhadap regulasi industri	FT242060	Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan

NO	KODE CPL	DESKRIPSI CPL	KODE CPMK	CPMK	Fokus	Kode MK	Mata Kuliah
				dengan regulasi dan standar industri yang berlaku.		SD244040	Sistem Pembayaran Elektronik
12	CPL12	Mampu mengaplikasikan teknik lanjutan dalam pemrosesan data cerdas dan analitik bisnis, termasuk pemrosesan teks dan citra, analitik prediktif, manajemen risiko, peramalan deret waktu, serta pemodelan dan optimasi bisnis, untuk menghasilkan solusi berbasis data yang inovatif dan relevan bagi kebutuhan industri.	CPMK121	Mahasiswa mampu menerapkan teknik pemrosesan data lanjutan seperti pemrosesan teks, citra, dan deret waktu untuk menghasilkan informasi yang bermakna.	Pemrosesan data lanjutan (teks, citra, time series)	SD245070	Text Processing
						SD245080	Analisis Citra Digital
						SD246080	Computer Vision
						SD246090	Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing)
						SD247050	Metode Peramalan Deret Waktu (Time Series Processing)
			CPMK122	Mahasiswa mampu mengimplementasikan analitik prediktif dan manajemen risiko dalam konteks kebutuhan bisnis.	Analitik prediktif dan manajemen risiko	SD245050	Analitika Bisnis Terapan
						SD245060	Manajemen Risiko Berbasis Data
						SD246040	Analitik Prediktif dan Tren Pasar
			CPMK123	Mahasiswa mampu merancang dan menerapkan model optimasi serta simulasi bisnis untuk mendukung pengambilan keputusan strategis.	Pemodelan dan optimasi bisnis	SD246060	Pemodelan dan Optimasi Bisnis
			CPMK124	Mahasiswa mampu menyusun solusi data-driven yang inovatif dan sesuai dengan permasalahan nyata	Penyusunan solusi inovatif berbasis kebutuhan	SD244070	Pengantar Big Data
						SD246030	Project Sains Data (Capstone Project)
						SD246050	Business Intelligence (BI)

NO	KODE CPL	DESKRIPSI CPL	KODE CPMK	CPMK	Fokus	Kode MK	Mata Kuliah
				industri menggunakan teknik lanjutan.	industri	SD246070	Pembelajaran Mesin Lanjut (Advanced Machine Learning)
						SD247040	Data Lakehouse
						SD247020	Big Data Analytics dan Teknologi Cloud
						SD247030	Kapita Selekta
						SD247060	Deep Learning
						FT248010	Tugas Akhir 2 / Skripsi

3. Susunan Mata Kuliah dan Bobot SKS

Mata kuliah dalam Program Studi Sains Data disusun dengan tujuan memberikan pemahaman yang terstruktur dan mendalam tentang keilmuan sains data, khususnya yang relevan dengan sektor keuangan dan perbankan. Penyusunan ini berdasarkan bahan kajian yang telah dirumuskan sebelumnya, dengan mengacu pada standar nasional dan kebutuhan industri. Mata kuliah khas dirancang untuk mencerminkan identitas program studi, sekaligus membekali mahasiswa dengan kompetensi teknis dan analitis yang dibutuhkan dalam dunia kerja modern.

Penentuan bobot SKS untuk setiap mata kuliah dilakukan berdasarkan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-DIKTI), dengan perhitungan sebagai berikut:

- Satu SKS perkuliahan terdiri dari 50 menit tatap muka, 60 menit penugasan terstruktur, dan 60 menit pembelajaran mandiri setiap minggu.
- Satu SKS praktikum mencakup 100 menit tatap muka dan 70 menit pembelajaran mandiri setiap minggu.

Besaran bobot SKS ditentukan dengan mempertimbangkan aspek-aspek berikut:

- Tingkat kemampuan yang harus dicapai: Mengacu pada Standar Kompetensi Lulusan yang telah diformulasikan secara spesifik menjadi Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dan Sub-CPMK.
- Kedalaman dan keluasan materi pembelajaran: Materi disesuaikan dengan waktu kegiatan belajar yang diperlukan untuk mencapai setiap butir CPMK dan Sub-CPMK.
- Metode dan strategi pembelajaran: Bentuk dan metode pembelajaran yang dipilih juga memengaruhi alokasi waktu belajar yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu mata kuliah.

Bobot SKS setiap mata kuliah ditentukan berdasarkan:

- Tingkat kemampuan yang harus dicapai dalam kaitannya dengan CPMK dan Sub-CPMK.
- Kedalaman dan keluasan topik yang harus dikuasai, yang setara dengan waktu belajar yang diperlukan untuk menyelesaikan setiap topik dalam mata kuliah.
- Bentuk pembelajaran yang diterapkan, baik berupa kuliah tatap muka, praktikum, maupun tugas mandiri.

Selain itu, mata kuliah Capstone Project dirancang untuk mengintegrasikan pengetahuan dari minimal tiga mata kuliah sebelumnya. Capstone Project ini bertujuan untuk:

- Melatih keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif;

- Menyelesaikan permasalahan nyata melalui pendekatan yang terstruktur;
- Mengaplikasikan pengetahuan ke dalam solusi modern yang mempertimbangkan keberlanjutan lingkungan.

Susunan mata kuliah ini dirancang untuk memberikan perjalanan belajar yang bertahap, mulai dari pengenalan konsep dasar hingga penerapan keterampilan analisis data yang kompleks. Bobot SKS mencerminkan waktu yang diperlukan untuk memahami, menguasai, dan menerapkan materi pembelajaran melalui berbagai bentuk pembelajaran, termasuk perkuliahan, tugas, maupun pembelajaran mandiri.

Dengan susunan ini, setiap mata kuliah tidak hanya merupakan elemen terpisah, tetapi bagian dari keseluruhan kurikulum yang saling mendukung untuk mencapai visi dan misi program studi.

3.1. Pemetaan Tingkat Kontribusi Mata Kuliah terhadap CPL

Penyusunan kurikulum Program Studi Sains Data dilakukan melalui serangkaian diskusi intensif, termasuk Focus Group Discussion (FGD) dengan para pemangku kepentingan dari dunia industri, akademisi, dan tim kurikulum internal. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap mata kuliah yang disusun mampu berkontribusi secara optimal terhadap pencapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL).

Sebagai hasil dari diskusi tersebut, dilakukan pemetaan keterkaitan antara setiap mata kuliah dengan CPL yang relevan. Dalam pemetaan ini, tingkat kontribusi setiap mata kuliah terhadap CPL dikategorikan ke dalam tiga level, yaitu:

- **Tinggi (Merah):** Mata kuliah memiliki kontribusi utama dan signifikan terhadap pencapaian CPL.
- **Sedang (Kuning):** Mata kuliah memiliki kontribusi yang cukup penting terhadap pencapaian CPL.
- **Rendah (Hijau):** Mata kuliah memiliki kontribusi yang mendukung namun tidak utama terhadap pencapaian CPL.

Matriks keterkaitan ini disajikan dalam Tabel 13, yang mencerminkan seberapa besar bobot keterlibatan setiap mata kuliah dalam mendukung pencapaian CPL. Informasi ini menjadi dasar dalam perhitungan bobot nilai (Tabel 14), persentase bobot (Tabel 15), hingga penentuan jumlah SKS yang dialokasikan untuk setiap mata kuliah (Tabel 16). Dengan pendekatan ini, kurikulum dirancang agar seimbang, relevan dengan kebutuhan industri, dan mampu menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap menghadapi tantangan di bidang Sains Data. Adapun pemetaan tingkat kontribusi setiap mata kuliah terhadap CPL dapat dilihat pada Tabel 13 yang menunjukkan matriks keterkaitan tersebut.

Tabel 13 Pemetaan Tingkat Kontribusi Mata Kuliah terhadap CPL

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)											
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12
	PB24101X	Agama						✓	✓					
	PB241020	Pendidikan Pancasila						✓	✓					
	FT242010	Bahasa Inggris						✓	✓					
	FT241010	Matematika Dasar	✓	✓										

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)											
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12
	PB243170	Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya									✓		✓	
	PB241050	Pengantar Teknologi Informasi	✓	✓										
	FT241020	Pemecahan Masalah dan Algoritma	✓	✓										
	PB241040	Bahasa Indonesia untuk Penulisan Ilmiah						✓	✓					
	FT242040	Kecakapan Antar Personal						✓	✓					
	FT242050	Matematika Komputasi	✓	✓										
	FT242060	Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan	✓										✓	
	FT242070	Sistem dan Perancangan Basis Data	✓			✓								
	FT242030	Pemrograman Dasar	✓	✓										
	FT242020	Critical and Design Thinking		✓				✓						
	SD243010	Aljabar Linear untuk Sains Data	✓	✓										
	SD243020	Statistika Dasar	✓		✓									
	SD243030	Pengantar dan Pemrograman Sains Data	✓	✓										

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)											
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12
	SD243040	Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method)			✓	✓								
	SD243050	Data Management				✓					✓			
	TI243020	Financial Database Design	✓										✓	
	TI243040	Algoritma Keuangan		✓									✓	
	FT247010	Etika Profesi						✓	✓					
	SD244020	Data Wrangling and Exploration			✓	✓								
	SD244030	Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning)					✓					✓		
	SD244040	Sistem Pembayaran Elektronik	✓										✓	
	SD244050	Visualisasi Data			✓					✓				
	SD244060	Statistika Lanjutan	✓		✓									
	SD244070	Pengantar Big Data				✓								✓
	SD245010	Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing)					✓					✓		
	SD245020	Metode Optimasi					✓					✓		
	SD245030	Keamanan dan Privasi Data							✓		✓			
	SD245040	Teori Graf (Graph Theory)		✓						✓				
	FT243010	Pemrograman Web	✓					✓						

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)											
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (1)					✓					✓		✓
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (2)					✓					✓		✓
	SD246010	Metodologi Penelitian						✓	✓					
	SD246030	Project Sains Data (Capstone Project)						✓				✓		✓
	FT246010	Kerja Praktik						✓	✓					
	SD246020	Pengelanan Pola (Pattern Recognition)					✓					✓		
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (1)					✓					✓		✓
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (2)					✓					✓		✓
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (3)					✓					✓		✓

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)											
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12
	SD247010	Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi						✓	✓					
	SD247040	Data Lakehouse				✓								✓
	PB243180	Kewirausahaan Berbasis Teknologi						✓		✓				
	SD244010	Manajemen Proyek Analitik Data	✓					✓						
	SD247020	Big Data Analytics dan Teknologi Cloud				✓								✓
	SD247030	Kapita Selekta						✓						✓
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas					✓					✓		✓
	FT248010	Tugas Akhir 2 / Skripsi						✓				✓		✓
	PB241030	Kewarganegaraan						✓	✓					

3.2. Matriks Nilai Level Keterkaitan CPL Pada Matakuliah

Sebagai tindak lanjut dari pemetaan tingkat kontribusi mata kuliah terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang telah dilakukan pada Tabel 2, langkah berikutnya adalah melakukan kuantifikasi terhadap tingkat kontribusi tersebut. Proses ini dilakukan dengan mengonversi kategori tingkat kontribusi (rendah, sedang, dan tinggi) menjadi nilai numerik untuk memudahkan analisis dan penghitungan bobot setiap mata kuliah terhadap CPL. Dalam konversi ini, digunakan pendekatan sebagai berikut:

- Kontribusi **tinggi (merah)** diberikan nilai *5*.
- Kontribusi **sedang (kuning)** diberikan nilai *3*.

- Kontribusi **rendah (hijau)** diberikan nilai *1*.

Pendekatan kuantitatif ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih objektif terkait sejauh mana setiap mata kuliah berkontribusi dalam pencapaian CPL. Nilai-nilai ini selanjutnya akan menjadi dasar dalam perhitungan persentase bobot (Tabel 15) dan penentuan jumlah SKS (Tabel 16). Hasil konversi nilai tingkat kontribusi ini dapat dilihat pada Tabel 14 yang menunjukkan matriks nilai berdasarkan kategori kontribusi yang telah ditentukan sebelumnya.

Tabel 14 Matriks Nilai Level Keterkaitan CPL Pada Matakuliah

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12	
	PB24101X	Agama						1	**5**						**6**
	PB241020	Pendidikan Pancasila						1	**5**						**6**
	FT242010	Bahasa Inggris						**5**	1						**6**
	FT241010	Matematika Dasar	**5**	3											**8**
	PB243170	Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya									3		**5**		**8**
	PB241050	Pengantar Teknologi Informasi	**5**	3											**8**
	FT241020	Pemecahan Masalah dan Algoritma	3	**5**											**8**
	PB241040	Bahasa Indonesia untuk Penulisan Ilmiah						1	**5**						**6**
	FT242040	Kecakapan Antar Personal						**5**	1						**6**
	FT242050	Matematika Komputasi	**5**	3											**8**

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12	
	FT242060	Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan	3										**5**		**8**
	FT242070	Sistem dan Perancangan Basis Data	3			**5**									**8**
	FT242030	Pemrograman Dasar	**5**	3											**8**
	FT242020	Critical and Design Thinking		**5**				1							**6**
	SD243010	Aljabar Linear untuk Sains Data	**5**	3											**8**
	SD243020	Statistika Dasar	**5**		3										**8**
	SD243030	Pengantar dan Pemrograman Sains Data	**5**	3											**8**
	SD243040	Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method)			**5**	3									**8**
	SD243050	Data Management				**5**					3				**8**
	TI243020	Financial Database Design	3										**5**		**8**
	TI243040	Algoritma Keuangan		3									**5**		**8**
	FT247010	Etika Profesi						1	**5**						**6**
	SD244020	Data Wrangling and Exploration			**5**	3									**8**

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12	
	SD244030	Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning)					**5**					3			**8**
	SD244040	Sistem Pembayaran Elektronik	3										**5**		**8**
	SD244050	Visualisasi Data			3					**5**					**8**
	SD244060	Statistika Lanjutan	**5**		3										**8**
	SD244070	Pengantar Big Data				**5**								3	**8**
	SD245010	Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing)					**5**					3			**8**
	SD245020	Metode Optimasi					3					**5**			**8**
	SD245030	Keamanan dan Privasi Data							3		**5**				**8**
	SD245040	Teori Graf (Graph Theory)		3						**5**					**8**
	FT243010	Pemrograman Web	**5**					3							**8**
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (1)					1					3		**5**	**9**
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (2)					1					3		**5**	**9**

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12	
	SD246010	Metodologi Penelitian						**5**	3						**8**
	SD246030	Project Sains Data (Capstone Project)						**5**				3		3	**11**
	FT246010	Kerja Praktik						1	**5**						**6**
	SD246020	Pengelanan Pola (Pattern Recognition)					**5**					3			**8**
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (1)					1					3		**5**	**9**
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (2)					1					3		**5**	**9**
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (3)					1					3		**5**	**9**
	SD247010	Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi						**5**	1						**6**
	SD247040	Data Lakehouse				**5**								3	**8**
	PB243180	Kewirausahaan Berbasis Teknologi						**5**		3					**8**
	SD244010	Manajemen Proyek Analitik Data	**5**					3							**8**

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12	
	SD247020	Big Data Analytics dan Teknologi Cloud				**5**								3	**8**
	SD247030	Kapita Selekta						**5**						3	**8**
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas					1					3		**5**	**9**
	FT248010	Tugas Akhir 2 / Skripsi						**5**				3		3	**11**
	PB241030	Kewarganegaraan						1	**5**						**6**
TOTAL															**400**

3.3. Matriks % Bobot CPL Yang Dibebankan Pada Matakuliah

Setelah dilakukan konversi tingkat kontribusi mata kuliah terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) ke dalam bentuk nilai numerik pada Tabel 14, langkah berikutnya adalah menghitung persentase bobot dari masing-masing kontribusi tersebut. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar proporsi kontribusi setiap mata kuliah terhadap pencapaian CPL secara lebih terukur dan proporsional.

Persentase bobot dihitung dengan mempertimbangkan total nilai kontribusi dari setiap mata kuliah terhadap semua CPL. Proses ini memastikan bahwa setiap mata kuliah memiliki peran yang proporsional dalam mendukung pencapaian CPL berdasarkan tingkat urgensinya. Semakin besar kontribusi sebuah mata kuliah terhadap CPL, semakin besar pula persentase bobot yang dimilikinya.

Perhitungan persentase bobot ini menjadi penting karena akan digunakan sebagai dasar dalam menentukan jumlah Satuan Kredit Semester (SKS) yang dialokasikan untuk setiap mata kuliah, sebagaimana diuraikan dalam Tabel 16. Adapun hasil perhitungan persentase bobot dari setiap mata kuliah terhadap CPL dapat dilihat pada Tabel 15 yang menunjukkan proporsi kontribusi tersebut secara lebih rinci.

Tabel 15 Matriks % Bobot CPL Yang Dibebankan Pada Matakuliah

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12	
	PB24101X	Agama	0	0	0	0	0	0.25	1.25	0	0	0	0	0	**1.500**
	PB241020	Pendidikan Pancasila	0	0	0	0	0	0.25	1.25	0	0	0	0	0	**1.500**
	FT242010	Bahasa Inggris	0	0	0	0	0	1.25	0.25	0	0	0	0	0	**1.500**
	FT241010	Matematika Dasar	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.000**
	PB243170	Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	1.25	0	**2.000**
	PB241050	Pengantar Teknologi Informasi	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.000**
	FT241020	Pemecahan Masalah dan Algoritma	0.75	1.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.000**
	PB241040	Bahasa Indonesia untuk Penulisan Ilmiah	0	0	0	0	0	0.25	1.25	0	0	0	0	0	**1.500**
	FT242040	Kecakapan Antar Personal	0	0	0	0	0	1.25	0.25	0	0	0	0	0	**1.500**
	FT242050	Matematika Komputasi	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.000**
	FT242060	Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.25	0	**2.000**
	FT242070	Sistem dan Perancangan Basis Data	0.75	0	0	1.25	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.000**
	FT242030	Pemrograman Dasar	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.000**
	FT242020	Critical and Design Thinking	0	1.25	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0	0	**1.500**
	SD243010	Aljabar Linear untuk Sains Data	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.000**
	SD243020	Statistika Dasar	1.25	0	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.000**
	SD243030	Pengantar dan Pemrograman Sains Data	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.000**
	SD243040	Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method)	0	0	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.000**
	SD243050	Data Management	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0.75	0	0	0	**2.000**

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12	
	TI243020	Financial Database Design	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.25	0	**2.000**
	TI243040	Algoritma Keuangan	0	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	1.25	0	**2.000**
	FT247010	Etika Profesi	0	0	0	0	0	0.25	1.25	0	0	0	0	0	**1.500**
	SD244020	Data Wrangling and Exploration	0	0	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.000**
	SD244030	Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning)	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0.75	0	0	**2.000**
	SD244040	Sistem Pembayaran Elektronik	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.25	0	**2.000**
	SD244050	Visualisasi Data	0	0	0.75	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0	**2.000**
	SD244060	Statistika Lanjutan	1.25	0	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.000**
	SD244070	Pengantar Big Data	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0	0	0	0.75	**2.000**
	SD245010	Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing)	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0.75	0	0	**2.000**
	SD245020	Metode Optimasi	0	0	0	0	0.75	0	0	0	0	1.25	0	0	**2.000**
	SD245030	Keamanan dan Privasi Data	0	0	0	0	0	0	0.75	0	1.25	0	0	0	**2.000**
	SD245040	Teori Graf (Graph Theory)	0	0.75	0	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0	**2.000**
	FT243010	Pemrograman Web	1.25	0	0	0	0	0.75	0	0	0	0	0	0	**2.000**
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (1)	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0.75	0	1.25	**2.250**
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (2)	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0.75	0	1.25	**2.250**
	SD246010	Metodologi Penelitian	0	0	0	0	0	1.25	0.75	0	0	0	0	0	**2.000**

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12	
	SD246030	Project Sains Data (Capstone Project)	0	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0.75	0	0.75	**2.750**
	FT246010	Kerja Praktik	0	0	0	0	0	0.25	1.25	0	0	0	0	0	**1.500**
	SD246020	Pengelanan Pola (Pattern Recognition)	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0.75	0	0	**2.000**
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (1)	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0.75	0	1.25	**2.250**
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (2)	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0.75	0	1.25	**2.250**
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (3)	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0.75	0	1.25	**2.250**
	SD247010	Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi	0	0	0	0	0	1.25	0.25	0	0	0	0	0	**1.500**
	SD247040	Data Lakehouse	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0	0	0	0.75	**2.000**
	PB243180	Kewirausahaan Berbasis Teknologi	0	0	0	0	0	1.25	0	0.75	0	0	0	0	**2.000**
	SD244010	Manajemen Proyek Analitik Data	1.25	0	0	0	0	0.75	0	0	0	0	0	0	**2.000**
	SD247020	Big Data Analytics dan Teknologi Cloud	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0	0	0	0.75	**2.000**
	SD247030	Kapita Selekta	0	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0	0.75	**2.000**
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0.75	0	1.25	**2.250**

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL
			CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12	
	FT248010	Tugas Akhir 2 / Skripsi	0	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0.75	0	0.75	**2.750**
	PB241030	Kewarganegaraan	0	0	0	0	0	0.25	1.25	0	0	0	0	0	**1.500**
TOTAL			**16.3**	**8.5**	**4.75**	**7.75**	**6**	**13.3**	**9.75**	**3.25**	**2.75**	**9.5**	**6.25**	**12**	**100.000**

3.4. Matriks SKS Berdasarkan Bobot CPL Yang Dibebankan Pada Matakuliah

Tahap akhir dalam proses penyusunan bobot mata kuliah terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) adalah penentuan jumlah Satuan Kredit Semester (SKS) untuk setiap mata kuliah. Penentuan ini didasarkan pada hasil perhitungan persentase bobot kontribusi yang telah disajikan pada Tabel 15.

Dalam proses ini, persentase bobot kontribusi setiap mata kuliah terhadap CPL digunakan sebagai acuan utama untuk menentukan alokasi SKS yang proporsional. Mata kuliah dengan kontribusi yang lebih besar terhadap pencapaian CPL akan dialokasikan SKS yang lebih besar pula. Sebaliknya, mata kuliah dengan kontribusi yang lebih rendah akan dialokasikan SKS yang sesuai dengan tingkat keterlibatannya.

Pendekatan ini dilakukan untuk memastikan bahwa alokasi SKS pada setiap mata kuliah mencerminkan tingkat urgensi dan perannya dalam mendukung pencapaian CPL. Dengan demikian, struktur kurikulum yang dihasilkan menjadi lebih seimbang dan relevan, baik dari segi bobot akademik maupun kebutuhan industri. Hasil akhir dari proses penentuan jumlah SKS untuk setiap mata kuliah dapat dilihat pada Tabel 16 yang menunjukkan distribusi SKS berdasarkan bobot kontribusi terhadap CPL.

Tabel 16 Penentuan SKS Mata Kuliah Berdasarkan Bobot Kontribusi terhadap CPL

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL	SKS COUNT	PEMBULATAN	SKS BULAT
			CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL10	CPL11	CPL12				

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL	SKS COUNT	PEMBULATAN	SKS BULAT
			CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL10	CPL11	CPL12				
	PB241010	Agama	0	0	0	0	0	0.25	1.25	0	0	0	0	0	**1.50**	**2.19**	**2.2**	2
	PB241020	Pendidikan Pancasila	0	0	0	0	0	0.25	1.25	0	0	0	0	0	**1.50**	**2.19**	**2.2**	2
	FT242010	Bahasa Inggris	0	0	0	0	0	1.25	0.25	0	0	0	0	0	**1.50**	**2.19**	**2.2**	2
	FT241010	Matematika Dasar	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	PB243170	Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	1.25	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	PB241050	Pengantar Teknologi Informasi	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	FT241020	Pemecahan Masalah dan Algoritma	0.75	1.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	PB241040	Bahasa Indonesia untuk Penulisan Ilmiah	0	0	0	0	0	0.25	1.25	0	0	0	0	0	**1.50**	**2.19**	**2.2**	2
	FT242040	Kecakapan Antar Personal	0	0	0	0	0	1.25	0.25	0	0	0	0	0	**1.50**	**2.19**	**2.2**	2
	FT242050	Matematika Komputasi	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	FT242060	Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.25	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL	SKS COUNT	PEMBULATAN	SKS BULAT
			CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL10	CPL11	CPL12				
	FT242070	Sistem dan Perancangan Basis Data	0.75	0	0	1.25	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	FT242030	Pemrograman Dasar	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	FT242020	Critical and Design Thinking	0	1.25	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0	0	**1.50**	**2.19**	**2.2**	2
	SD243010	Aljabar Linear untuk Sains Data	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD243020	Statistika Dasar	1.25	0	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD243030	Pengantar dan Pemrograman Sains Data	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD243040	Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method)	0	0	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD243050	Data Management	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0.75	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	TI243020	Financial Database Design	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.25	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	TI243040	Algoritma Keuangan	0	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	1.25	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	FT247010	Etika Profesi	0	0	0	0	0	0.25	1.25	0	0	0	0	0	**1.50**	**2.19**	**2.2**	2

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL	SKS COUNT	PEMBULATAN	SKS BULAT
			CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL10	CPL11	CPL12				
	SD244020	Data Wrangling and Exploration	0	0	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD244030	Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning)	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0.75	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD244040	Sistem Pembayaran Elektronik	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.25	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD244050	Visualisasi Data	0	0	0.75	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD244060	Statistika Lanjutan	1.25	0	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD244070	Pengantar Big Data	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0	0	0	0.75	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD245010	Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing)	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0.75	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD245020	Metode Optimasi	0	0	0	0	0.75	0	0	0	0	1.25	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD245030	Keamanan dan Privasi Data	0	0	0	0	0	0	0.75	0	1.25	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD245040	Teori Graf (Graph Theory)	0	0.75	0	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	FT243010	Pemrograman Web	1.25	0	0	0	0	0.75	0	0	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL	SKS COUNT	PEMBULATAN	SKS BULAT
			CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL10	CPL11	CPL12				
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (1)	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0.75	0	1.25	**2.25**	**3.29**	**3.3**	3
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (2)	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0.75	0	1.25	**2.25**	**3.29**	**3.3**	3
	SD246010	Metodologi Penelitian	0	0	0	0	0	1.25	0.75	0	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD246030	Project Sains Data (Capstone Project)	0	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0.75	0	0.75	**2.75**	**4.02**	**4**	4
	FT246010	Kerja Praktik	0	0	0	0	0	0.25	1.25	0	0	0	0	0	**1.50**	**2.19**	**2.2**	2
	SD246020	Pengelanan Pola (Pattern Recognition)	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0.75	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (1)	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0.75	0	1.25	**2.25**	**3.29**	**3.3**	3
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (2)	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0.75	0	1.25	**2.25**	**3.29**	**3.3**	3

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL	SKS COUNT	PEMBULATAN	SKS BULAT
			CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL10	CPL11	CPL12				
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (3)	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0.75	0	1.25	**2.25**	**3.29**	**3.3**	3
	SD247010	Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi	0	0	0	0	0	1.25	0.25	0	0	0	0	0	**1.50**	**2.19**	**2.2**	2
	SD247040	Data Lakehouse	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0	0	0	0.75	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	PB243180	Kewirausahaan Berbasis Teknologi	0	0	0	0	0	1.25	0	0.75	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD244010	Manajemen Proyek Analitik Data	1.25	0	0	0	0	0.75	0	0	0	0	0	0	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD247020	Big Data Analytics dan Teknologi Cloud	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0	0	0	0.75	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
	SD247030	Kapita Selekta	0	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0	0	0.75	**2.00**	**2.92**	**2.9**	3
		MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0.75	0	1.25	**2.25**	**3.29**	**3.3**	3
	FT248010	Tugas Akhir 2 / Skripsi	0	0	0	0	0	1.25	0	0	0	0.75	0	0.75	**2.75**	**4.02**	**4**	4
	PB241030	Kewarganegaraan	0	0	0	0	0	0.25	1.25	0	0	0	0	0	**1.50**	**2.19**	**2.2**	2
TOTAL			**16.**	**8.5**	**4.7**	**7.7**	**6**	**13.**	**9.7**	**3.2**	**2.7**	**9.5**	**6.25**	**12**	**100**	**146**	**145.5**	**145**

No	KODE MK	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL	SKS COUNT	PEMBULATAN	SKS BULAT
			CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL10	CPL11	CPL12				
			3		5	5		3	5	5	5							

3.5. Matriks % Bobot CPL dalam Satu Matakuliah

Setelah menentukan jumlah SKS yang dialokasikan untuk setiap mata kuliah pada Tabel 16, tahap berikutnya adalah mengidentifikasi distribusi kontribusi setiap mata kuliah terhadap berbagai Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). Distribusi ini dinyatakan dalam bentuk persentase, yang menggambarkan seberapa besar suatu mata kuliah berkontribusi terhadap setiap CPL yang terkait. Perhitungan ini dilakukan dengan membagi bobot kontribusi mata kuliah terhadap CPL tertentu dengan total kontribusi keseluruhan yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan pendekatan ini, setiap mata kuliah tidak hanya memiliki alokasi SKS yang sesuai, tetapi juga memiliki porsi yang jelas dalam mendukung pencapaian CPL secara spesifik.

Distribusi ini memberikan transparansi dalam proses penyusunan kurikulum, sehingga dapat memastikan bahwa kurikulum yang dirancang mencakup seluruh aspek pembelajaran yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Persentase kontribusi masing-masing mata kuliah terhadap CPL dapat dilihat pada Tabel 17 yang menunjukkan sebaran kontribusi dalam bentuk nilai persentase.

Tabel 17 Distribusi Persentase Kontribusi Mata Kuliah terhadap CPL

No	KODE	SEMS	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL
				CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12	
	PB24101X	1	Agama	0	0	0	0	0	16.7	83.3	0	0	0	0	0	**100**
	PB241020	1	Pendidikan Pancasila	0	0	0	0	0	16.7	83.3	0	0	0	0	0	**100**
	FT242010	1	Bahasa Inggris	0	0	0	0	0	83.3	16.7	0	0	0	0	0	**100**
	FT241010	1	Matematika Dasar	62.5	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**100**
	PB243170	1	Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya	0	0	0	0	0	0	0	0	37.5	0	62.5	0	**100**
	PB241050	1	Pengantar Teknologi Informasi	62.5	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**100**
	FT241020	1	Pemecahan Masalah dan	37.5	62.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**100**

No	KODE	SEMS	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL
				CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12	
			Algoritma													
	PB241040	2	Bahasa Indonesia untuk Penulisan Ilmiah	0	0	0	0	0	16.7	83.3	0	0	0	0	0	**100**
	FT242040	2	Kecakapan Antar Personal	0	0	0	0	0	83.3	16.7	0	0	0	0	0	**100**
	FT242050	2	Matematika Komputasi	62.5	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**100**
	FT242060	2	Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62.5	0	**100**
	FT242070	2	Sistem dan Perancangan Basis Data	37.5	0	0	62.5	0	0	0	0	0	0	0	0	**100**
	FT242030	2	Pemrograman Dasar	62.5	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**100**
	FT242020	2	Critical and Design Thinking	0	83.3	0	0	0	16.7	0	0	0	0	0	0	**100**
	SD243010	3	Aljabar Linear untuk Sains Data	62.5	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**100**
	SD243020	3	Statistika Dasar	62.5	0	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**100**
	SD243030	3	Pengantar dan Pemrograman Sains Data	62.5	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**100**
	SD243040	3	Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method)	0	0	62.5	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	**100**
	SD243050	3	Data Management	0	0	0	62.5	0	0	0	0	37.5	0	0	0	**100**
	TI243020	3	Financial Database Design	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62.5	0	**100**
	TI243040	3	Algoritma Keuangan	0	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	62.5	0	**100**
	FT247010	4	Etika Profesi	0	0	0	0	0	16.7	83.3	0	0	0	0	0	**100**
	SD244020	4	Data Wrangling and Exploration	0	0	62.5	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	**100**
	SD244030	4	Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine	0	0	0	0	62.5	0	0	0	0	37.5	0	0	**100**

No	KODE	SEMS	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL
				CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12	
			Learning)													
	SD244040	4	Sistem Pembayaran Elektronik	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62.5	0	**100**
	SD244050	4	Visualisasi Data	0	0	37.5	0	0	0	0	62.5	0	0	0	0	**100**
	SD244060	4	Statistika Lanjutan	62.5	0	37.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**100**
	SD244070	4	Pengantar Big Data	0	0	0	62.5	0	0	0	0	0	0	0	37.5	**100**
	SD245010	5	Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing)	0	0	0	0	62.5	0	0	0	0	37.5	0	0	**100**
	SD245020	5	Metode Optimasi	0	0	0	0	37.5	0	0	0	0	62.5	0	0	**100**
	SD245030	5	Keamanan dan Privasi Data	0	0	0	0	0	0	37.5	0	62.5	0	0	0	**100**
	SD245040	5	Teori Graf (Graph Theory)	0	37.5	0	0	0	0	0	62.5	0	0	0	0	**100**
	FT243010	5	Pemrograman Web	62.5	0	0	0	0	37.5	0	0	0	0	0	0	**100**
		5	MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (1)	0	0	0	0	11.1	0	0	0	0	33.3	0	55.6	**100**
		5	MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (2)	0	0	0	0	11.1	0	0	0	0	33.3	0	55.6	**100**
	SD246010	6	Metodologi Penelitian	0	0	0	0	0	62.5	37.5	0	0	0	0	0	**100**
	SD246030	6	Project Sains Data (Capstone Project)	0	0	0	0	0	45.5	0	0	0	27.3	0	27.3	**100**
	FT246010	6	Kerja Praktik	0	0	0	0	0	16.7	83.3	0	0	0	0	0	**100**
	SD246020	6	Pengelanan Pola (Pattern Recognition)	0	0	0	0	62.5	0	0	0	0	37.5	0	0	**100**

No	KODE	SEMS	NAMA MATAKULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)												TOTAL
				CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	CPL12	
		6	MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (1)	0	0	0	0	11.1	0	0	0	0	33.3	0	55.6	**100**
		6	MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (2)	0	0	0	0	11.1	0	0	0	0	33.3	0	55.6	**100**
		6	MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas (3)	0	0	0	0	11.1	0	0	0	0	33.3	0	55.6	**100**
	SD247010	7	Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi	0	0	0	0	0	83.3	16.7	0	0	0	0	0	**100**
	SD247040	7	Data Lakehouse	0	0	0	62.5	0	0	0	0	0	0	0	37.5	**100**
	PB243180	7	Kewirausahaan Berbasis Teknologi	0	0	0	0	0	62.5	0	37.5	0	0	0	0	**100**
	SD244010	7	Manajemen Proyek Analitik Data	62.5	0	0	0	0	37.5	0	0	0	0	0	0	**100**
	SD247020	7	Big Data Analytics dan Teknologi Cloud	0	0	0	62.5	0	0	0	0	0	0	0	37.5	**100**
	SD247030	7	Kapita Selekta	0	0	0	0	0	62.5	0	0	0	0	0	37.5	**100**
		7	MK Konsentrasi Kecerdasan Data Bisnis/Pemrosesan Data Cerdas	0	0	0	0	11.1	0	0	0	0	33.3	0	55.6	**100**
	FT248010	8	Tugas Akhir 2 / Skripsi	0	0	0	0	0	45.5	0	0	0	27.3	0	27.3	**100**
	PB241030	8	Kewarganegaraan	0	0	0	0	0	16.7	83.3	0	0	0	0	0	**100**
TOTAL																**100**

Tabel 18 berikut detail mata kuliah khas program studi Sains Data dan bobot SKS-nya sebagai panduan.

Tabel 18 Daftar Mata Kuliah Khas Sains Data

KODE MATAKULIAH	SEMS	NAMA MATAKULIAH	SKS	SEMESTER							
				1	2	3	4	5	6	7	8
PB24101X	1	Agama	2	✓							
PB241020	1	Pendidikan Pancasila	2	✓							
PB241040	1	Bahasa Indonesia untuk Penulisan Ilmiah	2	✓							
PB243170	1	Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya	3	✓							
PB241050	1	Pengantar Teknologi Informasi	3	✓							
FT241010	2	Matematika Dasar	3	✓							
FT241020	2	Pemecahan Masalah dan Algoritma	3	✓							
FT242010	2	Bahasa Inggris	2		✓						
FT242020	2	Critical and Design Thinking	2		✓						
FT242030	2	Pemrograman Dasar	3		✓						
FT242040	2	Kecakapan Antar Personal	3		✓						
FT242050	3	Matematika Komputasi	3		✓						
FT242060	3	Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan	3		✓						
FT242070	3	Sistem dan Perancangan Basis Data	2		✓						
SD243010	3	Aljabar Linear untuk Sains Data	3			✓					
SD243020	3	Statistika Dasar	3			✓					
SD243030	3	Pengantar dan Pemrograman Sains Data	3			✓					
SD243040	3	Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method)	3			✓					
SD243050	4	Data Management	3			✓					
TI243020	4	Financial Database Design	3			✓					
TI243040	4	Algoritma Keuangan	3			✓					
SD244010	4	Manajemen Proyek Analitik Data	3				✓				
SD244020	4	Data Wrangling and Exploration	3				✓				

KODE MATAKULIAH	SEMS	NAMA MATAKULIAH	SKS	SEMESTER							
				1	2	3	4	5	6	7	8
SD244030	4	Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning)	3				✓				
SD244040	4	Sistem Pembayaran Elektronik	3				✓				
SD244050	5	Visualisasi Data	3				✓				
SD244060	5	Statistika Lanjutan	3				✓				
SD244070	5	Pengantar Big Data	3				✓				
FT243010	5	Pemrograman Web	3					✓			
SD245010	5	Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing)	3					✓			
SD245020	6	Metode Optimasi	3					✓			
SD245030	6	Keamanan dan Privasi Data	3					✓			
SD245040	6	Teori Graf (Graph Theory)	3					✓			
FT246010	7	Kerja Praktik	2						✓		
SD246010	7	Metodologi Penelitian	3						✓		
SD246020	7	Pengelanan Pola (Pattern Recognition)	3						✓		
SD246030	7	Project Sains Data (Capstone Project)	4						✓		
PB241030	7	Kewarganegaraan	2							✓	
PB243180		Kewirausahaan Berbasis Teknologi	3							✓	
FT247010		Etika Profesi	2							✓	
SD247010	8	Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi	2							✓	
SD247020		Big Data Analytics dan Teknologi Cloud	3							✓	
SD247030		Kapita Selekta	3							✓	
SD247040		Data Lakehouse	3							✓	
FT248010		Tugas Akhir 2 / Skripsi	4								✓

H. MATRIKS DAN PETA KURIKULUM

Bagian ini menggambarkan organisasi mata kuliah atau peta mata kuliah dalam struktur yang logis dan sistematis sesuai dengan Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi. Distribusi mata kuliah disusun dalam rangkaian semester selama masa studi lulusan Program Studi.

1. Organisasi Matakuliah

Organisasi mata kuliah dalam struktur kurikulum Program Studi Sains Data dirancang

dengan pendekatan yang cermat dan sistematik untuk memastikan keberhasilan tahapan pembelajaran mahasiswa. Struktur ini dirancang untuk mendukung ketercapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) secara optimal, melalui penyusunan mata kuliah yang terstruktur dari tingkat dasar hingga tingkat lanjutan. Organisasi ini mencakup pengembangan wawasan, keterampilan, dan kemampuan analitis mahasiswa sesuai tingkat kesulitan dan kompleksitas materi yang dihadapi.

Mata kuliah dalam kurikulum ini terdiri dari beberapa kelompok, yaitu Mata Kuliah Kompetensi Utama Sains Data, Mata Kuliah Wajib Kurikulum (MKWK), dan Mata Kuliah Piliohan/Pendukung. Mata Kuliah Kompetensi Utama Sains Data meliputi mata kuliah-mata kuliah inti yang mencerminkan identitas program studi, sedangkan MKWK seperti Agama, Pancasila, Kewarganegaraan, dan Bahasa Indonesia diatur berdasarkan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi dan pedoman pelaksanaannya. MKWK ini disarankan ditempatkan di semester awal untuk memberikan landasan penting bagi mahasiswa.

Program Studi Sains Data juga memiliki fleksibilitas untuk menawarkan mata kuliah peminatan yang mendukung penguasaan kompetensi di bidang tertentu. Mata kuliah peminatan ini dapat dirancang sesuai dengan ciri khas, nilai, atau fokus perguruan tinggi, sehingga memperkaya kurikulum yang ada. Jumlah SKS yang dirancang dalam kurikulum ini mengikuti ketentuan Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023, yaitu minimal 144 SKS untuk program sarjana dengan beban normal 18-20 SKS per semester.

Tabel 19 berikut menyajikan organisasi mata kuliah dalam Program Studi Sains Data, yang dikelompokkan berdasarkan jenjang semester dan jenis mata kuliah. Susunan ini memastikan bahwa setiap tahapan pembelajaran mahasiswa berlangsung secara sistematis dan terarah, mendukung pengembangan kompetensi utama, pendukung, dan umum secara menyeluruh.

Tabel 19 Organisasi Mata Kuliah

SMT	SKS	JML MK	MATA KULIAH WAJIB							MATA KULIAH PILIHAN/PEMINATAN						MATA KULIAH WAJIB KURIKULUM			
VIII	4	1	[FT248010] Tugas Akhir 2 / Skripsi																
VII	3	4	[SD244010] Manajemen Proyek Analitika Data	[SD247030] Kapita Selekta						[SD245010] Metode Peramalan Deret Waktu (Time Series Processing)	[SD247060] Deep Learning								
	2	1	[SD247010] Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi																
VI	4	1	[SD246030] Project Sains Data (Capstone Project)																

SMT	SKS	JML MK	MATA KULIAH WAJIB							MATA KULIAH PILIHAN/PEMINATAN						MATA KULIAH WAJIB KURIKULUM			
	3	8	[SD246010] Metodologi Penelitian	[SD246020]Pengelanan Pola (Patter n Recog nition)						[SD246040]Analitik Prediktif dan Tren Pasar	[SD246050]Business Intellig ence (BI)	[SD246060]Pemodelan dan Optim asi Bisnis	[SD246070]Pembelajaran Mesin Lanjut (Advan ced Machin e Learni ng)	[SD246080]Computer Vision	[SD246090]Pemros esan Bahas a Alami (Natur al Langu age Proces sing)				
	2	1	[FT246010] Kerja Praktik																
V	3	9	[SD245010] Pemroses an Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processin g)	[SD245020] Metod e Optim asi	[SD245030] Keama nan dan Privasi Data	[SD245040] Teori Graf (Graph Theory)	[SD247020] Big Data Analyti cs dan Teknol ogi Cloud			[SD245050] Analiti ka Bisnis Terapa n	[SD245060] Manaje men Risiko Berbasi s Data	[SD245070] Text Proces sing	[SD245080] Analisi s Citra Digital						
IV	3	6	[SD244020] Data Wrangling and	[SD244030] Pembe lajaran Mesin	[SD244040] Sistem Pemba yaran	[SD244050] Visuali sasi Data	[SD244060] Statisti ka Lanjuta	[SD244070] Pengan tar Big Data											

SMT	SKS	JML MK	MATA KULIAH WAJIB							MATA KULIAH PILIHAN/PEMINATAN						MATA KULIAH WAJIB KURIKULUM			
			Exploration	Dasar (Introduction to Machine Learning)	Elektronik		n												
	2	1	[FT247010] Etika Profesi Sains Data																
III	3	7	[SD243010] Aljabar Linear untuk Sains Data	[SD243020] Statistika Dasar	[SD243030] Pengantar dan Pemrograman Sains Data	[SD243040] Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method)	[SD247040] Data Lakehouse	[TI243020] Financial Database Design	[TI243040] Algoritma Keuangan										
II	3	4														[FT242050] Matematika Komputasi	[FT242060] Arsitektur Teknologi Keuang		[FT242070] Sistem dan Perancangan Basis

SMT	SKS	JML MK	MATA KULIAH WAJIB							MATA KULIAH PILIHAN/PEMINATAN						MATA KULIAH WAJIB KURIKULUM			
																	an dan Perbankan		Data
	2	4														[PB241040] Tata Tulis Ilmiah (Bahasa Indonesia)	[FT242040] Kecakapan Antar Personal	[FT242020] Critical and Design Thinking	[PB241030] Kewarganegaraan
I	3	4														[FT241010] Matematika Dasar	[PB243170] Bank dan Lembaga Keuangan	[PB241050] Pengantar Teknologi Informasi	[FT241020] Pemecahan Masalah dan Algoritma
	2	3														[PB24101X] Agama	[PB241020] Wawasan Kebangsaan (Pancasila)	[FT242010] Bahasa Inggris	

2. Susunan Mata Kuliah

Setelah menyusun organisasi mata kuliah pada tabel sebelumnya, langkah berikutnya adalah memetakan organisasi mata kuliah terhadap pemenuhan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). Susunan mata kuliah Program Studi Sains Data dirancang untuk memastikan keterpaduan antara CPL dengan struktur kurikulum yang mencakup Mata Kuliah Kompetensi Utama, Mata Kuliah Wajib Kurikulum (MKWK), dan Mata Kuliah Penciri, serta dilengkapi dengan Mata Kuliah Kompetensi Pendukung atau pilihan.

Pada semester 1 dan 2, susunan mata kuliah didominasi oleh Mata Kuliah Wajib Kurikulum (MKWK), seperti Agama, Wawasan Kebangsaan (Pancasila), Bahasa Inggris, Kewarganegaraan, dan Tata Tulis Ilmiah (Bahasa Indonesia). Mata kuliah lainnya seperti Matematika Dasar, Bank dan Lembaga Keuangan, Pengantar Teknologi Informasi, Pemecahan Masalah dan Algoritma, Kecakapan Antar Personal, Matematika Komputasi, Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan, Sistem dan Perancangan Basis Data, Pemrograman Dasar, serta Critical and Design Thinking mendukung penguasaan kompetensi dasar yang diperlukan pada tahap awal pembelajaran.

Mata kuliah Kompetensi Pendukung atau pilihan dirancang berdasarkan ciri khas, nilai, atau fokus institusi untuk memperkaya pembelajaran dan mendukung penguasaan kompetensi tambahan yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Tabel 20 berikut menyajikan susunan mata kuliah Program Studi Sains Data secara terperinci, termasuk hubungan antara mata kuliah dengan CPL, sebagai panduan untuk memahami struktur dan alur pembelajaran dalam kurikulum ini.

Tabel 20 Peta Pemenuhan Capaian Pembelajaran Lulusan

CPL	SEMESTER							
	1	2	3	4	5	6	7	8
CPL01	[FT241010] Matematika Dasar	[FT242050] Matematika Komputasi	[SD243010] Aljabar Linear untuk Sains Data [SD243020] Statistika Dasar [SD243030] Pengantar dan Pemrograman Sains Data	[SD244060] Statistika Lanjutan				
CPL02	[FT241010] Matematika Dasar [FT241020] Pemecahan Masalah dan Algoritma	[FT242050] Matematika Komputasi [FT242060] Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan [MK13] Pemrograman Dasar	[SD243010] Aljabar Linear untuk Sains Data [TI243020] Financial Database Design [TI243040] Algoritma Keuangan	[FT247010] Etika Profesi Sains Data [SD244030] Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning) [SD244040] Sistem Pembayaran Elektronik	[SD245020] Metode Optimasi [SD245040] Teori Graf (Graph Theory)	[SD246060] Pemodelan dan Optimasi Bisnis [SD246070] Pembelajaran Mesin Lanjut (Advanced Machine Learning)		
CPL03	[PB241050] Pengantar Teknologi Informasi [FT241020] Pemecahan Masalah dan Algoritma	[FT242050] Matematika Komputasi [FT242070] Sistem dan Perancangan Basis Data	[SD243010] Aljabar Linear untuk Sains Data [SD243030] Pengantar dan Pemrograman Sains Data [SD243040] Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method) [SD247040] Data Lakehouse	[SD244020] Data Wrangling and Exploration [SD244050] Visualisasi Data [SD244070] Pengantar Big Data	[SD245010] Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing) [SD247020] Big Data Analytics dan Teknologi Cloud	[SD246010] Metodologi Penelitian [SD246030] Project Sains Data (Capstone Project) [SD246050] Business Intelligence (BI) [SD246080] Computer Vision	[SD247010] Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi [SD244010] Manajemen Proyek Analitik Data [SD247030] Kapita Selekta	[FT248010] Tugas Akhir 2 / Skripsi
CPL04		[FT242070] Sistem dan Perancangan Basis Data	[SD243040] Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method) [SD247040]	[SD244070] Pengantar Big Data	[SD245030] Keamanan dan Privasi Data [SD247020] Big Data Analytics dan			

CPL	SEMESTER							
	1	2	3	4	5	6	7	8
			Data Lakehouse		Teknologi Cloud			
CPL05	[FT242010] Bahasa Inggris [FT241010] Matematika Dasar [PB241050] Pengantar Teknologi Informasi [FT241020] Pemecahan Masalah dan Algoritma	[FT242070] Sistem dan Perancangan Basis Data [MK13] Pemrograman Dasar [FT242020] Critical and Design Thinking	[SD243030] Pengantar dan Pemrograman Sains Data [SD243040] Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method) [TI243040] Algoritma Keuangan	[SD244020] Data Wrangling and Exploration [SD244030] Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning) [SD244070] Pengantar Big Data	[SD245010] Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing) [SD247020] Big Data Analytics dan Teknologi Cloud [SD245070] Text Processing [SD245080] Analisis Citra Digital	[SD246010] Metodologi Penelitian [SD246030] Project Sains Data (Capstone Project) [SD246020] Pengelanan Pola (Pattern Recognition) [SD246070] Pembelajaran Mesin Lanjut (Advanced Machine Learning) [SD246080] Computer Vision [SD246090] Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing)	[SD245010] Metode Peramalan Deret Waktu (Time Series Processing) [SD247060] Deep Learning	[FT248010] Tugas Akhir 2 / Skripsi
CPL06	[PB24101X] Agama [PB241020] Wawasan Kebangsaan (Pancasila) [FT242010] Bahasa Inggris [PB241050] Pengantar Teknologi Informasi	[PB241040] Tata Tulis Ilmiah (Bahasa Indonesia) [FT242040] Kecakapan Antar Personal [MK13] Pemrograman Dasar [FT242020] Critical and Design Thinking [PB241030] Kewarganegaraan		[FT247010] Etika Profesi Sains Data		[SD246010] Metodologi Penelitian [FT246010] Kerja Praktik	[SD247010] Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi [SD244010] Manajemen Proyek Analitik Data [SD247030] Kapita Selekta	[FT248010] Tugas Akhir 2 / Skripsi

CPL	SEMESTER							
	1	2	3	4	5	6	7	8
CPL07	[PB24101X] Agama [PB241020] Wawasan Kebangsaan (Pancasila) [FT242010] Bahasa Inggris	[PB241040] Tata Tulis Ilmiah (Bahasa Indonesia) [FT242040] Kecakapan Antar Personal [FT242020] Critical and Design Thinking [PB241030] Kewarganegaraan		[FT247010] Etika Profesi Sains Data	[SD245030] Keamanan dan Privasi Data [SD245060] Manajemen Risiko Berbasis Data	[FT246010] Kerja Praktik	[SD244010] Manajemen Proyek Analitik Data [SD247030] Kapita Selekta	
CPL08	[PB243170] Bank dan Lembaga Keuangan	[FT242060] Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan	[SD243020] Statistika Dasar [TI243020] Financial Database Design [TI243040] Algoritma Keuangan	[SD244020] Data Wrangling and Exploration [SD244030] Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning) [SD244040] Sistem Pembayaran Elektronik [SD244060] Statistika Lanjutan	[SD245020] Metode Optimasi [SD245040] Teori Graf (Graph Theory) [SD245050] Analitika Bisnis Terapan [SD245060] Manajemen Risiko Berbasis Data	[SD246030] Project Sains Data (Capstone Project) [SD246020] Pengelanan Pola (Pattern Recognition) [SD246040] Analitik Prediktif dan Tren Pasar [SD246060] Pemodelan dan Optimasi Bisnis [SD246070] Pembelajaran Mesin Lanjut (Advanced Machine Learning)	[SD245010] Metode Peramalan Deret Waktu (Time Series Processing) [SD247060] Deep Learning	
CPL09			[SD247040] Data Lakehouse		[SD245010] Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing) [SD245030] Keamanan dan Privasi Data [SD247020] Big Data Analytics dan Teknologi Cloud		[SD247060] Deep Learning	

CPL	SEMESTER							
	1	2	3	4	5	6	7	8
CPL10	[PB243170] Bank dan Lembaga Keuangan		[SD243020] Statistika Dasar	[SD244020] Data Wrangling and Exploration [SD244030] Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning) [SD244050] Visualisasi Data [SD244060] Statistika Lanjutan	[SD245020] Metode Optimasi [SD245040] Teori Graf (Graph Theory) [SD245050] Analitika Bisnis Terapan [SD245070] Text Processing [SD245080] Analisis Citra Digital	[SD246030] Project Sains Data (Capstone Project) [SD246020] Pengelanan Pola (Pattern Recognition) [SD246040] Analitik Prediktif dan Tren Pasar [SD246050] Business Intelligence (BI) [SD246090] Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing)	[SD245010] Metode Peramalan Deret Waktu (Time Series Processing)	[FT248010] Tugas Akhir 2 / Skripsi
CPL11	[PB243170] Bank dan Lembaga Keuangan	[FT242060] Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan	[TI243020] Financial Database Design	[SD244040] Sistem Pembayaran Elektronik [SD244050] Visualisasi Data	[SD245050] Analitika Bisnis Terapan [SD245060] Manajemen Risiko Berbasis Data	[SD246040] Analitik Prediktif dan Tren Pasar [SD246050] Business Intelligence (BI) [SD246060] Pemodelan dan Optimasi Bisnis		
CPL12					[SD245070] Text Processing [SD245080] Analisis Citra Digital	[SD246080] Computer Vision [SD246090] Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing)		

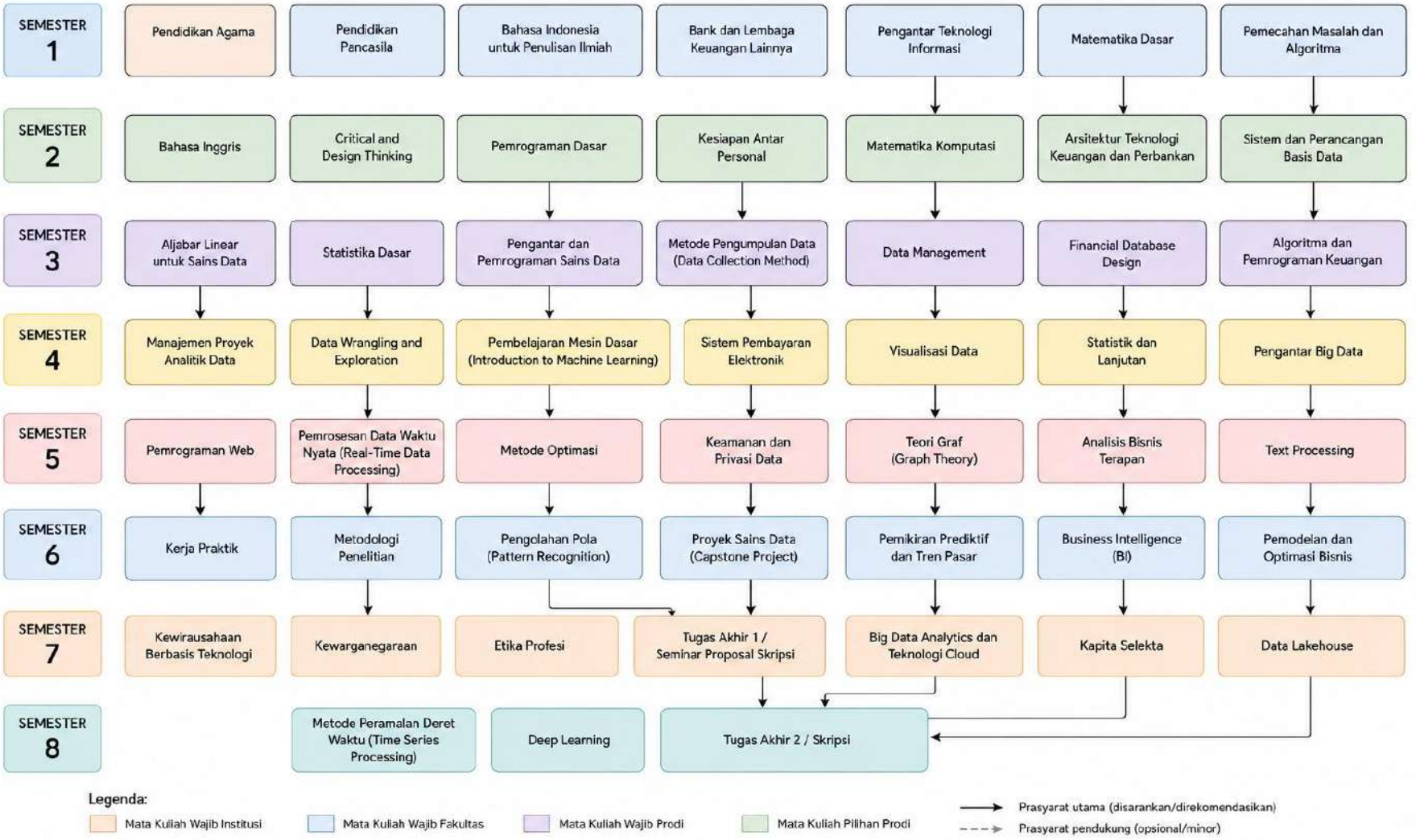
3. Keselarasan Mata Kuliah

Keselarasan mata kuliah adalah konsep yang menggambarkan hubungan dan keterkaitan antara berbagai mata kuliah dalam suatu program studi. Ini mencakup:

1. Keterhubungan Tujuan : Setiap mata kuliah dirancang untuk mendukung tujuan pembelajaran program studi secara keseluruhan.
2. Integrasi Materi : Konten yang diajarkan dalam satu mata kuliah saling melengkapi dengan mata kuliah lain, menciptakan pemahaman yang lebih utuh bagi mahasiswa.
3. Konsistensi Metode : Metode pengajaran dan penilaian yang digunakan harus serasi dan dapat diterapkan secara berkesinambungan di berbagai mata kuliah.
4. Relevansi Praktik : Keselarasan juga mencakup penerapan teori dalam konteks praktis yang relevan, sehingga mahasiswa siap menghadapi tantangan di dunia kerja.

Dengan adanya keselarasan ini, diharapkan mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang lebih komprehensif dan aplikatif. Tabel 16 berikut menyajikan keselarasan antar matakuliah serta CPL pada Program Studi Sains Data secara terperinci.

Tabel 21 Keselarasan mata Kuliah Prodi S1 Sains Data



I. PERENCANAAN PEMBELAJARAN

Perancangan pembelajaran secara sistematis merupakan langkah penting dalam memastikan terlaksananya proses pembelajaran yang efisien dan efektif di Program Studi Sains Data. Proses ini dirancang untuk menghasilkan dokumen Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang dilengkapi dengan perangkat pembelajaran lainnya, seperti instrumen penilaian, rencana tugas, bahan ajar, dan panduan praktikum, yang mendukung pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Tahapan perancangan pembelajaran meliputi:

1. Mengidentifikasi CPL yang dibebankan pada mata kuliah: Setiap mata kuliah dirancang untuk mendukung pencapaian CPL yang telah ditetapkan dalam kurikulum.
2. Merumuskan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK): CPMK dirumuskan secara spesifik untuk setiap mata kuliah, dengan mengacu pada CPL yang dibebankan pada mata kuliah tersebut.
3. Merumuskan sub-CPMK: Sub-CPMK merupakan kemampuan akhir yang direncanakan untuk dicapai pada tiap tahap pembelajaran, yang dirumuskan berdasarkan CPMK. Sub-CPMK ini menjadi panduan dalam menyusun kegiatan pembelajaran dan evaluasi.

Dengan pendekatan ini, perancangan pembelajaran tidak hanya bertujuan untuk mencapai CPL yang telah ditetapkan, tetapi juga memastikan bahwa setiap tahap pembelajaran berjalan secara terarah dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa serta dunia kerja. Perancangan yang terstruktur ini menjadi kunci keberhasilan dalam mendukung capaian pembelajaran yang optimal di Program Studi Sains Data.

1. Rumusan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Mata Kuliah (MK)

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah bersifat umum, sehingga perlu diturunkan menjadi Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) atau sering disebut Course Learning Outcomes. CPMK dirumuskan untuk menjelaskan secara spesifik kompetensi yang harus dicapai mahasiswa dalam konteks mata kuliah tertentu, sehingga lebih terukur dan relevan dengan proses pembelajaran yang dirancang.

Dalam penyusunan CPMK, penting untuk memperhatikan penggunaan kata kerja tindakan (action verbs), karena hal ini berkaitan langsung dengan level kualifikasi lulusan, pengukuran, dan pencapaian CPL. Kata kerja tindakan dalam CPMK dapat disusun berdasarkan kemampuan yang diidentifikasi oleh Robert M. Gagne (1998), yaitu keterampilan intelektual (intellectual skills), strategi kognitif (cognitive strategies),

informasi verbal (verbal information), keterampilan motorik (motor skills), dan sikap (attitude). Rumusan CPMK ini mengacu pada kata kerja tindakan yang berasal dari CPL yang relevan.

Penentuan kode CPMK dilakukan dengan menggunakan kode CPL (2 digit) yang disertai dengan nomor urut (1 digit). Sebagai contoh, CPPB24101X1 berarti CPMK pertama yang diturunkan dari CPL01 dengan nomor urut 1. Pendekatan ini memastikan konsistensi dan keterpaduan dalam proses pemetaan CPL, CPMK, dan MK.

Menurut Buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi tahun 2020, rumusan CPMK yang baik harus memiliki sifat SMART, yaitu:

1. Specific: Rumusan harus jelas dan spesifik, menggambarkan kemampuan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diinginkan dengan menggunakan kata kerja tindakan nyata.
2. Measurable: Rumusan harus memiliki target hasil belajar mahasiswa yang dapat diukur, sehingga waktu pencapaiannya dapat ditentukan.
3. Achievable: Rumusan harus menyatakan kemampuan yang dapat dicapai oleh mahasiswa.
4. Realistic: Rumusan harus menyatakan kemampuan yang realistis untuk dicapai oleh mahasiswa.
5. Time-bound: Rumusan harus menyatakan kemampuan yang dapat dicapai dalam waktu yang cukup dan wajar sesuai dengan bobot SKS mata kuliah.

Tabel 17 diatas menyajikan pemetaan antara CPL, CPMK, dan MK untuk memberikan gambaran yang terstruktur mengenai hubungan antara capaian pembelajaran lulusan, capaian pembelajaran mata kuliah, dan mata kuliah dalam kurikulum Program Studi Sains Data.

Langkah selanjutnya adalah melakukan Pemetaan CPL-CPMK dalam masa studi 4 tahun untuk jenjang S1 (seperti dalam Tabel 23).

Tabel 22 Peta Pemenuhan CPL - CPMK

CPL	SEMESTER							
	1	2	3	4	5	6	7	8
CPL01	[FT241010] Matematika Dasar	[FT242050] Matematika Komputasi	[SD243010] Aljabar Linear untuk Sains Data [SD243020] Statistika Dasar [SD243030] Pengantar dan Pemrograman Sains Data	[SD244060] Statistika Lanjutan				

CPL	SEMESTER							
	1	2	3	4	5	6	7	8
CPL02	[FT241010] Matematika Dasar [FT241020] Pemecahan Masalah dan Algoritma	[FT242050] Matematika Komputasi [FT242060] Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan [MK13] Pemrograman Dasar	[SD243010] Aljabar Linear untuk Sains Data [TI243020] Financial Database Design [TI243040] Algoritma Keuangan	[FT247010] Etika Profesi Sains Data [SD244030] Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning) [SD244040] Sistem Pembayaran Elektronik	[SD245020] Metode Optimasi [SD245040] Teori Graf (Graph Theory)	[SD246060] Pemodelan dan Optimasi Bisnis [SD246070] Pembelajaran Mesin Lanjut (Advanced Machine Learning)		
CPL03	[PB241050] Pengantar Teknologi Informasi [FT241020] Pemecahan Masalah dan Algoritma	[FT242050]Matematika Komputasi [FT242070]Sistem dan Perancangan Basis Data	[SD243010]Aljabar Linear untuk Sains Data [SD243030]Pengantar dan Pemrograman Sains Data [SD243040]Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method) [SD247040]Data Lakehouse	[SD244020]Data Wrangling and Exploration [SD244050]Visualisasi Data [SD244070]Pengantar Big Data	[SD245010]Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing) [SD247020]Big Data Analytics dan Teknologi Cloud	[SD246010]Metodologi Penelitian [SD246030]Project Sains Data (Capstone Project) [SD246050]Business Intelligence (BI) [SD246080]Computer Vision	[SD247010]Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi [SD244010]Manajemen Proyek Analitik Data [SD247030]Kapita Selekta	[FT248010]Tugas Akhir 2 / Skripsi
CPL04		[FT242070] Sistem dan Perancangan Basis Data	[SD243040] Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method) [SD247040] Data Lakehouse	[SD244070] Pengantar Big Data	[SD245030] Keamanan dan Privasi Data [SD247020] Big Data Analytics dan Teknologi Cloud			

CPL	SEMESTER							
	1	2	3	4	5	6	7	8
CPL05	[FT242010] Bahasa Inggris [FT241010] Matematika Dasar [PB241050] Pengantar Teknologi Informasi [FT241020] Pemecahan Masalah dan Algoritma	[FT242070]Sistem dan Perancangan Basis Data [MK13]Pemrograman Dasar [FT242020]Critical and Design Thinking	[SD243030]Pengantar dan Pemrograman Sains Data [SD243040]Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method) [TI243040]Algoritma Keuangan	[SD244020]Data Wrangling and Exploration [SD244030]Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning) [SD244070]Pengantar Big Data	[SD245010]Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing) [SD247020]Big Data Analytics dan Teknologi Cloud [SD245070]Text Processing [SD245080]Analisis Citra Digital	[SD246010]Metodologi Penelitian [SD246030]Project Sains Data (Capstone Project) [SD246020]Pengelanan Pola (Pattern Recognition) [SD246070]Pembelajaran Mesin Lanjut (Advanced Machine Learning) [SD246080]Computer Vision [SD246090]Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing)	[SD245010]Metode Peramalan Deret Waktu (Time Series Processing) [SD247060]Deep Learning	[FT248010]Tugas Akhir 2 / Skripsi
CPL06	[PB24101X] Agama [PB241020] Wawasan Kebangsaan (Pancasila) [FT242010] Bahasa Inggris [PB241050] Pengantar Teknologi Informasi	[PB241040]Tata Tulis Ilmiah (Bahasa Indonesia) [FT242040]Kecakapan Antar Personal [MK13]Pemrograman Dasar [FT242020]Critical and Design Thinking [PB241030]Kewarganegaraan		[FT247010]Etika Profesi Sains Data		[SD246010]Metodologi Penelitian [FT246010]Kerja Praktik	[SD247010]Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi[SD244010]Manajemen Proyek Analitik Data[SD247030]Kapita Selekta	[FT248010]Tugas Akhir 2 / Skripsi

CPL	SEMESTER							
	1	2	3	4	5	6	7	8
CPL07	[PB24101X] Agama [PB241020] Wawasan Kebangsaan (Pancasila) [FT242010] Bahasa Inggris	[PB241040] Tata Tulis Ilmiah (Bahasa Indonesia) [FT242040] Kecakapan Antar Personal [FT242020] Critical and Design Thinking [PB241030] Kewarganegaraan		[FT247010] Etika Profesi Sains Data	[SD245030] Keamanan dan Privasi Data [SD245060] Manajemen Risiko Berbasis Data	[FT246010] Kerja Praktik	[SD244010] Manajemen Proyek Analitik Data [SD247030] Kapita Selekta	
CPL08	[PB243170] Bank dan Lembaga Keuangan	[FT242060] Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan	[SD243020]Statistika Dasar [TI243020]Financial Database Design [TI243040]Algoritma Keuangan	[SD244020]Data Wrangling and Exploration [SD244030]Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning) [SD244040]Sistem Pembayaran Elektronik [SD244060]Statistika Lanjutan	[SD245020]Metode Optimasi [SD245040]Teori Graf (Graph Theory) [SD245050]Analitika Bisnis Terapan [SD245060]Manajemen Risiko Berbasis Data	[SD246030]Project Sains Data (Capstone Project) [SD246020]Pengelanan Pola (Pattern Recognition) [SD246040]Analitik Prediktif dan Tren Pasar [SD246060]Pemodelan dan Optimasi Bisnis [SD246070]Pembelajaran Mesin Lanjut (Advanced Machine Learning)	[SD245010]Metode Peramalan Deret Waktu (Time Series Processing) [SD247060]Deep Learning	
CPL09			[SD247040] Data Lakehouse		[SD245010] Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing) [SD245030] Keamanan dan Privasi Data [SD247020] Big Data Analytics dan Teknologi Cloud		[SD247060] Deep Learning	

CPL	SEMESTER							
	1	2	3	4	5	6	7	8
CPL10	[PB243170] Bank dan Lembaga Keuangan		[SD243020]Statistika Dasar	[SD244020]Data Wrangling and Exploration [SD244030]Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning)[SD244050]Visualisasi Data [SD244060]Statistika Lanjutan	[SD245020]Metode Optimasi [SD245040]Teori Graf (Graph Theory) [SD245050]Analitika Bisnis Terapan [SD245070]Text Processing [SD245080]Analisis Citra Digital	[SD246030]Project Sains Data (Capstone Project)[SD246020]Pengelanan Pola (Pattern Recognition) [SD246040]Analitik Prediktif dan Tren Pasar [SD246050]Business Intelligence (BI) [SD246090]Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing)	[SD245010]Metode Peramalan Deret Waktu (Time Series Processing)	[FT248010]Tugas Akhir 2 / Skripsi
CPL11	[PB243170] Bank dan Lembaga Keuangan	[FT242060] Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan	[TI243020] Financial Database Design	[SD244040] Sistem Pembayaran Elektronik [SD244050] Visualisasi Data	[SD245050] Analitika Bisnis Terapan [SD245060] Manajemen Risiko Berbasis Data	[SD246040] Analitik Prediktif dan Tren Pasar [SD246050] Business Intelligence (BI) [SD246060] Pemodelan dan Optimasi Bisnis		
CPL12					[SD245070]Text Processing[SD245080]Analisis Citra Digital	[SD246080]Computer Vision [SD246090]Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing)		

2. Pemetaan Mata Kuliah - Capaian Pembelajaran Mata Kuliah – Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Sub-CPMK merupakan rumusan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran yang bersifat spesifik dan dapat diukur, serta didemonstrasikan pada akhir proses pembelajaran. Sub-CPMK dirumuskan dari CPMK yang diharapkan secara akumulatif berkontribusi terhadap pencapaian CPL.

Tabel 23 Pemetaan MK – CPMK – Sub CPMK

Kode MK	Nama MK	CPL	CPMK	Kode SubCPMK	SubCPMK
PB24101X	Agama	CPL06	CPMK063	SubCPMK063.1	Mahasiswa dapat menunjukkan sikap proaktif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi sebagai bentuk pengamalan nilai-nilai keagamaan dalam kehidupan akademik dan sosial.
		CPL07	CPMK073	SubCPMK073.1	Mahasiswa dapat menjelaskan keterkaitan antara nilai-nilai keagamaan, norma budaya, dan tanggung jawab sosial dalam kehidupan bermasyarakat dan profesional.
				SubCPMK073.2	Mahasiswa dapat menganalisis studi kasus pengambilan keputusan dalam konteks profesional dengan mempertimbangkan norma agama dan budaya yang berlaku.
PB241020	Pendidikan Pancasila	CPL06	CPMK063	SubCPMK063.2	Mahasiswa dapat menunjukkan sikap proaktif dan adaptif dalam berkontribusi sebagai warga negara yang bertanggung jawab sesuai dengan nilai-nilai Pancasila.
		CPL07	CPMK073	SubCPMK073.3	Mahasiswa dapat menjelaskan nilai-nilai dasar Pancasila serta penerapannya dalam kehidupan berbangsa dan bernegara.
				SubCPMK073.4	Mahasiswa dapat mengevaluasi isu-isu sosial dan kebangsaan berdasarkan prinsip-prinsip moral, etika, budaya, dan norma-norma kehidupan bermasyarakat di Indonesia.
FT242010	Bahasa Inggris	CPL06	CPMK063	SubCPMK063.3	Mahasiswa dapat menunjukkan kemampuan komunikasi lisan dan tulisan dalam Bahasa Inggris secara jelas, terstruktur, dan sesuai konteks akademik atau profesional.
				SubCPMK063.4	Mahasiswa dapat beradaptasi dengan beragam situasi komunikasi dalam tim lintas budaya dan disiplin menggunakan Bahasa Inggris secara efektif.
		CPL07	CPMK072	SubCPMK072.1	Mahasiswa dapat memahami dan menggunakan Bahasa Inggris secara etis dan bertanggung jawab dalam berbagai situasi komunikasi.
FT241010	Matematika Dasar	CPL01	CPMK011	SubCPMK011.1	Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip dasar logika matematika, himpunan, dan fungsi sebagai fondasi berpikir analitis dalam sains data.
				SubCPMK011.2	Mahasiswa dapat menerapkan operasi aljabar dasar dan konsep relasi dalam pemecahan masalah matematika yang umum dijumpai di kehidupan nyata.
		CPL02	CPMK021	SubCPMK021.1	Mahasiswa dapat mengidentifikasi dan memformulasikan permasalahan sederhana ke dalam bentuk model matematika yang terstruktur.

			CPMK022	SubCPMK022.1	Mahasiswa dapat menyusun strategi pemecahan masalah berbasis metode ilmiah secara sistematis dan logis menggunakan pendekatan matematika dasar.
PB243170	Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya	CPL09	CPMK091	SubCPMK091.1	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar keamanan dan privasi data yang relevan dalam pengelolaan layanan keuangan dan perbankan digital.
		CPL11	CPMK111	SubCPMK111.1	Mahasiswa mampu menjelaskan peran dan fungsi lembaga keuangan, baik bank maupun non-bank, dalam sistem keuangan nasional dan global.
				SubCPMK111.2	Mahasiswa mampu menganalisis struktur, layanan, serta model bisnis dari berbagai jenis lembaga keuangan dalam mendukung perekonomian digital.
				SubCPMK111.3	Mahasiswa mampu mengkaji tantangan dan isu-isu terkini terkait inovasi teknologi, regulasi, dan keamanan pada sistem lembaga keuangan di era digital.
PB241050	Pengantar Teknologi Informasi	CPL01	CPMK012	SubCPMK012.1	Mahasiswa dapat menjelaskan peran dan perkembangan teknologi informasi dalam mendukung berbagai bidang kehidupan dan industri.
				SubCPMK012.2	Mahasiswa dapat mengenali komponen dasar sistem komputer dan prinsip kerja perangkat keras serta perangkat lunak.
		CPL02	CPMK024	SubCPMK024.1	Mahasiswa dapat mengidentifikasi berbagai teknologi komputasi modern (seperti cloud computing, IoT, big data) serta penerapannya dalam konteks data.
				SubCPMK024.2	Mahasiswa dapat menggunakan perangkat dan aplikasi teknologi informasi secara efektif untuk menyelesaikan tugas-tugas komputasi sederhana.
FT241020	Pemecahan Masalah dan Algoritma	CPL01	CPMK012	SubCPMK012.3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar algoritma dan struktur data sebagai bagian dari solusi dalam ilmu komputer.
		CPL02	CPMK022	SubCPMK022.2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi permasalahan komputasi yang kompleks dan merumuskan secara sistematis permasalahan tersebut menjadi bentuk yang dapat diselesaikan secara komputasional.
			CPMK023	SubCPMK023.1	Mahasiswa mampu memilih dan membandingkan berbagai algoritma yang sesuai untuk menyelesaikan masalah komputasi sederhana hingga menengah.
				SubCPMK023.2	Mahasiswa mampu menerapkan algoritma yang telah dipilih ke dalam bentuk pseudocode atau kode program sederhana secara tepat dan efisien.
PB241040	Bahasa Indonesia untuk Penulisan Ilmiah	CPL06	CPMK062	SubCPMK062.1	Mahasiswa dapat menyusun tulisan ilmiah menggunakan bahasa Indonesia yang baik, benar, dan sesuai dengan kaidah penulisan akademik.
		CPL07	CPMK071	SubCPMK071.1	Mahasiswa dapat memahami pentingnya etika dan integritas dalam penulisan ilmiah, serta mampu mengenali praktik plagiarisme dan cara menghindarinya.

				SubCPMK071.2	Mahasiswa dapat menerapkan prinsip tanggung jawab akademik dalam merancang dan menulis karya tulis ilmiah sesuai dengan norma akademik.
FT242040	Kecakapan Antar Personal	CPL06	CPMK061	SubCPMK061.1	Mahasiswa mampu mengidentifikasi peran dan tanggung jawab dalam kerja tim serta menunjukkan sikap terbuka terhadap kolaborasi lintas disiplin.
				SubCPMK061.2	Mahasiswa mampu berkontribusi secara aktif dan efektif dalam penyelesaian tugas kelompok dengan komunikasi yang produktif dan suportif.
		CPL07	CPMK071	SubCPMK071.3	Mahasiswa mampu menerapkan nilai-nilai etika profesional dalam berinteraksi dengan sesama anggota tim secara bertanggung jawab dan saling menghargai.
FT242050	Matematika Komputasi	CPL01	CPMK011	SubCPMK011.3	Mahasiswa mampu memahami representasi bilangan dan data dalam bentuk biner serta melakukan manipulasi numerik dasar untuk komputasi.
			CPMK012	SubCPMK012.4	Mahasiswa mampu menerapkan konsep fungsi dan algoritma matematika ke dalam program sederhana untuk menyelesaikan persoalan komputasi.
				SubCPMK012.5	Mahasiswa mampu menggunakan perangkat lunak atau bahasa pemrograman untuk menyelesaikan perhitungan numerik dan sistem persamaan secara efisien.
		CPL02	CPMK021	SubCPMK021.2	Mahasiswa mampu memformulasikan permasalahan komputasi dasar ke dalam **model matematis** dan menyelesaikannya secara sistematis.
FT242060	Arsitektur Teknologi Keuangan dan Perbankan	CPL01	CPMK013	SubCPMK013.1	Mahasiswa mampu mengevaluasi sistem arsitektur teknologi keuangan dari perspektif efektivitas, efisiensi, dan kontribusinya terhadap pengambilan keputusan berbasis data.
		CPL11	CPMK111	SubCPMK111.4	Mahasiswa mampu menjelaskan kebutuhan dan tantangan sistem keuangan digital serta peran teknologi dalam mendukung proses bisnis lembaga keuangan.
			CPMK113	SubCPMK113.1	Mahasiswa mampu mengidentifikasi komponen arsitektur teknologi informasi yang digunakan dalam sistem perbankan dan keuangan digital, termasuk integrasi sistem.
				SubCPMK113.2	Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana arsitektur teknologi keuangan harus disesuaikan dengan regulasi, standar industri, dan prinsip keamanan data.
FT242070	Sistem dan Perancangan Basis Data	CPL01	CPMK012	SubCPMK012.6	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar sistem basis data serta peranannya dalam pengelolaan data modern.
		CPL04	CPMK041	SubCPMK041.1	Mahasiswa mampu merancang model data konseptual dan logikal menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk kebutuhan sistem informasi.
				SubCPMK041.2	Mahasiswa mampu membangun dan mengimplementasikan basis data relasional dengan menerapkan konsep normalisasi dan bahasa SQL.

			CPMK042	SubCPMK042.1	Mahasiswa mampu mengelola dan memelihara sistem basis data dengan mempertimbangkan efisiensi penyimpanan, integritas data, dan skalabilitas sistem.
FT242030	Pemrograman Dasar	CPL01	CPMK012	SubCPMK012.7	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar pemrograman dan prinsip ilmu komputer yang mendasari pengolahan data secara komputasional.
		CPL02	CPMK023	SubCPMK023.3	Mahasiswa mampu memilih dan menerapkan algoritma dasar (seperti pengurutan, pencarian, pengulangan, dan percabangan) dalam penyelesaian masalah komputasi sederhana.
			CPMK024	SubCPMK024.3	Mahasiswa mampu mengimplementasikan struktur data dasar (seperti array, list, dan dictionary) dan teknologi komputasi modern dalam pengembangan program sederhana.
				SubCPMK024.4	Mahasiswa mampu membangun program yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik untuk menyelesaikan permasalahan berbasis data sederhana.
FT242020	Critical and Design Thinking	CPL02	CPMK021	SubCPMK021.3	Mahasiswa mampu mengenali dan merumuskan permasalahan yang kompleks secara kritis dalam konteks nyata berbasis data dan teknologi.
				SubCPMK021.4	Mahasiswa mampu mengembangkan solusi alternatif secara kreatif dan sistematis berdasarkan pendekatan design thinking.
		CPL06	CPMK062	SubCPMK062.2	Mahasiswa mampu menyampaikan gagasan dan hasil pemikiran secara runtut, logis, dan persuasif dalam diskusi dan presentasi.
PB241030	Kewarganegaraan	CPL06	CPMK063	SubCPMK063.5	Mahasiswa dapat menunjukkan sikap proaktif dalam berpartisipasi sebagai warga negara yang bertanggung jawab, adaptif terhadap perubahan sosial, serta menjunjung tinggi nilai kebangsaan.
		CPL07	CPMK073	SubCPMK073.5	Mahasiswa dapat menjelaskan hak dan kewajiban warga negara dalam sistem ketatanegaraan Indonesia sesuai dengan prinsip-prinsip konstitusi dan nilai-nilai Pancasila.
				SubCPMK073.6	Mahasiswa dapat menganalisis peran aktif warga negara dalam menjaga keutuhan NKRI, menghormati keragaman, serta menegakkan nilai-nilai demokrasi dan HAM.
SD243010	Aljabar Linear untuk Sains Data	CPL01	CPMK011	SubCPMK011.4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar aljabar linear seperti vektor, matriks, dan sistem persamaan linear dalam konteks pemodelan data.
		CPL02	CPMK022	SubCPMK022.3	Mahasiswa mampu menerapkan pendekatan sistematis untuk menyelesaikan permasalahan berbasis data menggunakan teknik-teknik aljabar linear seperti eliminasi Gauss dan invers matriks.

			CPMK023	SubCPMK023.4	Mahasiswa mampu memilih dan menggunakan metode aljabar linear seperti eigenvalue, eigenvector, dan dekomposisi matriks untuk analisis dan reduksi data.
				SubCPMK023.5	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep aljabar linear dalam membangun solusi data-driven, seperti sistem rekomendasi, klasifikasi linear, atau regresi multivariat.
SD243020	Statistika Dasar	CPL01	CPMK011	SubCPMK011.5	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar statistika dan **probabilitas** serta mengidentifikasi jenis dan skala data yang sesuai untuk proses analisis statistik.
		CPL03	CPMK031	SubCPMK031.1	Mahasiswa mampu mempersiapkan dan membersihkan data agar siap digunakan dalam proses analisis statistik dasar.
			CPMK032	SubCPMK032.1	Mahasiswa mampu menghitung dan menginterpretasikan ukuran **statistik deskriptif** dan **statitik inferensial**.
				SubCPMK032.2	Mahasiswa mampu memvisualisasikan dan mengeksplorasi pola data awal menggunakan teknik grafik dasar (histogram, boxplot, scatter plot) sebagai dasar analisis lanjutan.
SD243030	Pengantar dan Pemrograman Sains Data	CPL01	CPMK012	SubCPMK012.8	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar sains data dan mengenali struktur sintaksis Python yang umum digunakan dalam pemrograman data.
		CPL02	CPMK021	SubCPMK021.5	Mahasiswa mampu mengidentifikasi permasalahan yang dapat diselesaikan dengan pendekatan berbasis data dan memetakan solusi awalnya dalam bentuk skrip Python.
			CPMK023	SubCPMK023.6	Mahasiswa mampu menggunakan fitur dasar Python seperti variabel, percabangan, perulangan, dan fungsi untuk membangun solusi pemrograman sederhana.
				SubCPMK023.7	Mahasiswa mampu menerapkan pustaka Python dasar (seperti pandas dan numpy) untuk membaca, memanipulasi, dan menampilkan data tabular secara efisien.
SD243040	Metode Pengumpulan Data (Data Collection Method)	CPl03	CPMK031	SubCPMK031.2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis dan sumber data (terstruktur, semi-terstruktur, tidak terstruktur) yang relevan untuk analisis data dalam proyek sains data.
				SubCPMK031.3	Mahasiswa mampu menerapkan teknik pengumpulan data digital seperti scraping web, pemanggilan API, survei daring, atau pengambilan log data untuk keperluan analitik.
			CPMK033	SubCPMK033.1	Mahasiswa mampu memahami karakteristik awal data hasil pengumpulan dan menginterpretasikan konteks data untuk mendukung proses analitik, tanpa melakukan eksplorasi mendalam.
		CPL04	CPMK043	SubCPMK043.1	Mahasiswa mampu menyimpan dan mendokumentasikan data hasil pengumpulan dalam format dan struktur yang siap diolah dalam sistem analitik sains data (misalnya CSV, database, data lake).

SD247040	Data Lakehouse	CPL04	CPMK043	SubCPMK043.2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep arsitektur data lake dan data warehouse serta prinsip integrasi keduanya dalam platform lakehouse.
			CPMK043	SubCPMK043.3	Mahasiswa mampu menerapkan teknologi dan tools data lakehouse (seperti Delta Lake, Apache Iceberg, atau Apache Hudi) untuk menyimpan dan mengelola data secara efisien.
		CPL12	CPMK124	SubCPMK124.1	Mahasiswa mampu merancang pipeline data lakehouse untuk mendukung kebutuhan analitik, machine learning, dan pengambilan keputusan berbasis data.
			CPMK124	SubCPMK124.2	Mahasiswa mampu menyusun solusi data-driven berbasis lakehouse yang inovatif dan relevan terhadap permasalahan nyata industri.
TI243020	Financial Database Design	CPL01	CPMK013	SubCPMK013.2	Mahasiswa mampu menginterpretasikan data dan informasi keuangan digital dari sistem basis data sebagai dasar pengambilan keputusan strategis dan inovatif.
		CPL11	CPMK112	SubCPMK112.1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dan perkembangan sistem basis data dalam konteks teknologi keuangan, termasuk penerapan pada fintech, digital banking, dan embedded finance.
				SubCPMK112.2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis infrastruktur teknologi basis data yang mendukung sistem keuangan digital, seperti cloud database, blockchain-based data storage, dan integrasi data melalui API.
				SubCPMK112.3	Mahasiswa mampu mengevaluasi dampak pemanfaatan teknologi basis data terhadap efisiensi operasional dan transformasi model bisnis di sektor keuangan.
TI243040	Algoritma Keuangan	CPL02	CPMK023	SubCPMK023.8	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar algoritma dan struktur data yang digunakan dalam sistem keuangan digital.
				SubCPMK023.9	Mahasiswa mampu mengimplementasikan algoritma dasar seperti time series calculation, moving average, dan compound interest dalam pemrograman sederhana untuk aplikasi keuangan.
		CPL11	CPMK112	SubCPMK112.4	Mahasiswa mampu menganalisis algoritma yang digunakan dalam sistem keuangan digital seperti scoring kredit, deteksi anomali transaksi, dan algoritma portofolio investasi.
				SubCPMK112.5	Mahasiswa mampu mengembangkan solusi algoritmik sederhana yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan layanan keuangan berbasis digital.
FT247010	Etika Profesi	CPL06	CPMK063	SubCPMK063.6	Mahasiswa mampu mengidentifikasi perkembangan teknologi digital dan tantangannya terhadap profesionalisme dan etika dalam dunia sains data.

		CPL07	CPMK071	SubCPMK071.4	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab, jujur, dan profesional dalam proses pengumpulan, analisis, dan penyajian data.
			CPMK073	SubCPMK073.7	Mahasiswa mampu menjelaskan implikasi etika dan hukum dalam pengambilan keputusan berbasis data, termasuk isu privasi, bias, dan transparansi.
				SubCPMK073.8	Mahasiswa mampu mengevaluasi studi kasus pelanggaran etika dalam praktik data science dan merumuskan rekomendasi solusi berbasis prinsip etika profesi.
SD244020	Data Wrangling and Exploration	CPL03	CPMK031	SubCPMK031.4	Mahasiswa mampu melakukan proses data wrangling untuk membersihkan dan merapikan data mentah dari berbagai sumber agar siap digunakan dalam analisis sains data.
			CPMK032	SubCPMK032.3	Mahasiswa mampu melakukan eksplorasi awal terhadap dataset sains data menggunakan teknik visualisasi dan statistik deskriptif untuk mengidentifikasi distribusi, pola, dan anomali.
			CPMK033	SubCPMK033.2	Mahasiswa mampu menginterpretasikan hasil eksplorasi data untuk merumuskan pertanyaan analitik dan menyusun strategi analisis data lebih lanjut.
		CPL04	CPMK043	SubCPMK043.4	Mahasiswa mampu menyusun dataset akhir yang relevan dan terstruktur untuk digunakan dalam proses modeling atau machine learning dalam konteks proyek sains data.
SD244030	Pembelajaran Mesin Dasar (Introduction to Machine Learning)	CPL05	CPMK051	SubCPMK051.1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar pembelajaran mesin, termasuk supervised dan unsupervised learning, serta algoritma dasar seperti k-Nearest Neighbor (k-NN), Decision Tree, Naive Bayes, dan Linear Regression.
				SubCPMK051.2	Mahasiswa mampu merancang pipeline analitik sederhana untuk membangun model klasifikasi atau regresi menggunakan algoritma dasar sesuai karakteristik data.
			CPMK052	SubCPMK052.1	Mahasiswa mampu melatih dan menguji model pembelajaran mesin dengan teknik seperti data splitting dan cross-validation menggunakan pustaka Python seperti scikit-learn.
		CPL10	CPMK101	SubCPMK101.1	Mahasiswa mampu mengevaluasi kinerja model dasar dengan metrik seperti accuracy, precision, recall, dan F1-score, serta menginterpretasikan hasilnya untuk pengambilan keputusan berbasis data.
SD244040	Sistem Pembayaran Elektronik	CPL01	CPMK013	SubCPMK013.3	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja sistem pembayaran elektronik serta komponen utamanya dalam ekosistem layanan keuangan digital.
				SubCPMK013.4	Mahasiswa mampu membandingkan berbagai metode pembayaran elektronik (e-money, QRIS, mobile banking, payment gateway) berdasarkan efisiensi dan keamanan.
		CPL11	CPMK113	SubCPMK113.3	Mahasiswa mampu menganalisis regulasi, standar industri, dan risiko keamanan dalam implementasi sistem pembayaran elektronik.

				SubCPMK113.4	Mahasiswa mampu merancang skenario implementasi sistem pembayaran elektronik yang sesuai dengan kebutuhan bisnis dan regulasi yang berlaku.
SD244050	Visualisasi Data	CPL03	CPMK032	SubCPMK032.4	Mahasiswa mampu mengekstraksi dan mengeksplorasi informasi penting dari data menggunakan teknik eksplorasi visual.
		CPL08	CPMK081	SubCPMK081.1	Mahasiswa mampu menyusun narasi visualisasi yang logis dan kontekstual sebagai dasar untuk pengambilan keputusan berbasis data.
			CPMK082	SubCPMK082.1	Mahasiswa mampu memilih jenis visualisasi yang tepat dan menerapkannya dengan mempertimbangkan karakteristik data dan audiens.
				SubCPMK082.2	Mahasiswa mampu menggunakan alat bantu visualisasi (seperti Matplotlib, Seaborn, atau Plotly) untuk membuat dashboard dan laporan analitik yang komunikatif.
SD244060	Statistika Lanjutan	CPL01	CPMK011	SubCPMK011.6	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep-konsep statistika lanjutan seperti regresi, korelasi, dan analisis varians.
		CPL03	CPMK031	SubCPMK031.5	Mahasiswa mampu menyiapkan dan membersihkan dataset kompleks untuk memastikan kesesuaian dalam analisis statistik.
			CPMK032	SubCPMK032.5	Mahasiswa mampu menerapkan teknik analisis statistik lanjutan untuk menggali pola dan hubungan antarvariabel.
				SubCPMK032.6	Mahasiswa mampu menginterpretasikan hasil analisis dan menerapkan strategi **optimasi statistik** untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data.
SD244070	Pengantar Big Data	CPL04	CPMK043	SubCPMK043.5	Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik dan tantangan big data serta kebutuhan arsitektur sistem untuk mendukung pengelolaan data berskala besar.
				SubCPMK043.6	Mahasiswa mampu mengidentifikasi peran sistem big data dalam mendukung proses analitik dan operasional di berbagai sektor industri.
		CPL12	CPMK124	SubCPMK124.3	Mahasiswa mampu mengevaluasi jenis platform dan teknologi big data (seperti Hadoop, Spark, NoSQL) yang relevan untuk membangun solusi data-driven.
				SubCPMK124.4	Mahasiswa mampu merancang skema pemanfaatan big data secara inovatif untuk menjawab permasalahan nyata dalam konteks industri atau bisnis.
SD245010	Pemrosesan Data Waktu Nyata (Real-Time Data Processing)	CPL05	CPMK053	SubCPMK053.1	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar pemrosesan data waktu nyata dan perbedaannya dengan pemrosesan batch dalam konteks sistem analitik.
				SubCPMK053.2	Mahasiswa mampu mengimplementasikan pipeline pemrosesan data waktu nyata menggunakan platform seperti Apache Kafka, Apache Spark Streaming, atau Flink.

		CPL10	CPMK101	SubCPMK101.2	Mahasiswa mampu menerapkan metrik evaluasi performa sistem pemrosesan real-time, seperti latency, throughput, dan real-time accuracy.
				SubCPMK101.3	Mahasiswa mampu membangun solusi data real-time berbasis streaming untuk mendukung pengambilan keputusan cepat dalam konteks aplikasi nyata.
SD245020	Metode Optimasi	CPL05	CPMK052	SubCPMK052.2	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar optimasi dalam konteks machine learning, termasuk konsep fungsi loss, learning rate, dan teknik generalisasi model.
			CPMK052	SubCPMK052.3	Mahasiswa mampu menerapkan teknik optimasi parameter model seperti Grid Search, Random Search, dan Bayesian Optimization untuk meningkatkan performa algoritma pembelajaran mesin.
		CPL10	CPMK103	SubCPMK103.1	Mahasiswa mampu menggunakan algoritma optimasi seperti Stochastic Gradient Descent (SGD), Adam, dan RMSprop dalam pelatihan model pembelajaran mesin yang kompleks.
			CPMK103	SubCPMK103.2	Mahasiswa mampu melakukan eksperimen komparatif untuk mengevaluasi efektivitas berbagai teknik optimasi dalam meningkatkan akurasi, efisiensi komputasi, dan generalisasi model.
SD245030	Keamanan dan Privasi Data	CPL07	CPMK072	SubCPMK072.2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar privasi data dan pentingnya perlindungan data pribadi dalam siklus analitik data.
		CPL09	CPMK092	SubCPMK092.1	Mahasiswa mampu menerapkan teknik perlindungan data seperti enkripsi, kontrol akses, dan manajemen autentikasi dalam pengolahan data.
				SubCPMK092.2	Mahasiswa mampu mengevaluasi risiko dan potensi kerentanan sistem dalam proses penyimpanan, pemrosesan, dan transmisi data.
			CPMK093	SubCPMK093.1	Mahasiswa mampu menilai kepatuhan terhadap regulasi perlindungan data (seperti UU PDP, GDPR, HIPAA) dan mengintegrasikan prinsip etika dalam pengelolaan data sensitif.
SD245040	Teori Graf (Graph Theory)	CPL02	CPMK024	SubCPMK024.5	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar teori graf seperti simpul, sisi, derajat, jalur, siklus, dan keterhubungan.
				SubCPMK024.6	Mahasiswa mampu mengimplementasikan struktur data graf menggunakan bahasa pemrograman untuk menyelesaikan masalah komputasi dasar.
				SubCPMK024.7	Mahasiswa mampu menerapkan algoritma dasar graf (seperti BFS, DFS, Dijkstra, dan Kruskal) dalam menyelesaikan permasalahan praktis seperti pencarian jalur, jaringan, dan klasterisasi.
		CPL08	CPMK082	SubCPMK082.3	Mahasiswa mampu menyajikan hasil analisis graf dalam bentuk visualisasi grafis yang informatif dan komunikatif menggunakan tools seperti NetworkX, Gephi, atau Cytoscape.

SD247020	Big Data Analytics dan Teknologi Cloud	CPL04	CPMK043	SubCPMK043.7	Mahasiswa mampu menjelaskan peran dan arsitektur teknologi cloud dalam mendukung sistem big data untuk keperluan analitik dan operasional.
				SubCPMK043.8	Mahasiswa mampu menggunakan layanan cloud (seperti AWS, GCP, Azure) untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data dalam skala besar secara efisien.
		CPL12	CPMK124	SubCPMK124.5	Mahasiswa mampu menerapkan proses analitik big data menggunakan platform big data (seperti Hadoop/Spark) untuk menghasilkan insight yang relevan.
				SubCPMK124.6	Mahasiswa mampu merancang solusi analitik inovatif berbasis big data dan teknologi cloud yang sesuai dengan kebutuhan dunia industri.
SD245050	Analitika Bisnis Terapan	CPL05	CPMK053	SubCPMK053.3	Mahasiswa mampu menerapkan model prediktif berbasis data untuk mendukung pengambilan keputusan dalam konteks permasalahan bisnis.
		CPL10	CPMK102	SubCPMK102.1	Mahasiswa mampu menganalisis hasil evaluasi performa model analitik bisnis untuk menilai efektivitas, efisiensi, dan ketepatan pengambilan keputusan.
		CPL12	CPMK122	SubCPMK122.1	Mahasiswa mampu mengintegrasikan pendekatan analitik prediktif dan manajemen risiko untuk memecahkan permasalahan bisnis nyata secara strategis.
				SubCPMK122.2	Mahasiswa mampu mengembangkan rekomendasi bisnis berbasis hasil analitik data dengan mempertimbangkan dinamika pasar dan tujuan organisasi.
SD245060	Manajemen Risiko Berbasis Data	CPL05	CPMK053	SubCPMK053.4	Mahasiswa mampu membangun model prediktif untuk mengidentifikasi, mengukur, dan memetakan risiko pada proses bisnis berdasarkan data historis.
		CPL10	CPMK102	SubCPMK102.2	Mahasiswa mampu menganalisis performa model manajemen risiko menggunakan metrik evaluasi yang sesuai, seperti akurasi, AUC, dan confusion matrix.
		CPL12	CPMK122	SubCPMK122.3	Mahasiswa mampu menerapkan pendekatan analitik prediktif untuk mengantisipasi dan memitigasi potensi risiko dalam konteks industri dan keuangan.
				SubCPMK122.4	Mahasiswa mampu mengembangkan strategi mitigasi risiko berbasis data untuk mendukung pengambilan keputusan yang proaktif dan adaptif.
SD245070	Text Processing	CPL05	CPMK053	SubCPMK053.5	Mahasiswa mampu mengembangkan pipeline pemrosesan teks dengan menerapkan teknik dasar text preprocessing dan ekstraksi fitur seperti TF-IDF atau word embeddings.
		CPL10	CPMK101	SubCPMK101.4	Mahasiswa mampu menerapkan model pembelajaran mesin dasar (seperti Naive Bayes, SVM, Decision Tree) untuk melakukan klasifikasi teks dan mengevaluasi performanya.

		CPL12	CPMK121	SubCPMK121.1	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis data teks dan proses representasi teks (seperti tokenisasi, stemming, dan stopword removal) dalam konteks analisis berbasis data.
				SubCPMK121.2	Mahasiswa mampu menginterpretasikan hasil pemrosesan dan analisis teks untuk menghasilkan informasi bermakna dalam konteks aplikasi nyata (misal: analisis sentimen, topic modeling).
SD245080	Analisis Citra Digital	CPL05	CPMK053	SubCPMK053.6	Mahasiswa mampu mengimplementasikan teknik pemrosesan citra seperti filtering, transformasi warna, deteksi tepi, dan morfologi untuk mengekstrak informasi penting dari data visual.
		CPL10	CPMK101	SubCPMK101.5	Mahasiswa mampu mengevaluasi performa sistem analisis citra menggunakan metrik yang sesuai (misalnya akurasi, precision, recall) berdasarkan hasil segmentasi dan klasifikasi.
		CPL12	CPMK121	SubCPMK121.3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dan tahapan utama dalam analisis citra digital, termasuk akuisisi, preprocessing, segmentasi, ekstraksi fitur, dan klasifikasi.
				SubCPMK121.4	Mahasiswa mampu membangun dan menerapkan solusi berbasis machine learning untuk tugas analisis citra seperti klasifikasi objek atau deteksi objek pada dataset sederhana hingga menengah.
SD246010	Metodologi Penelitian	CPL06	CPMK064	SubCPMK064.1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dan struktur metodologi penelitian ilmiah, termasuk pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan mixed-method.
				SubCPMK064.2	Mahasiswa mampu merancang dan menyusun proposal penelitian berdasarkan masalah yang relevan di bidang sains data.
				SubCPMK064.3	Mahasiswa mampu memilih dan menjelaskan metode pengumpulan, analisis, serta validasi data yang sesuai untuk penelitian sains data.
		CPL07	CPMK071	SubCPMK071.5	Mahasiswa mampu menunjukkan integritas akademik dan etika penelitian dalam seluruh proses penyusunan karya ilmiah di bidang sains data.
SD246030	Project Sains Data (Capstone Project)	CPL06	CPMK061	SubCPMK061.3	Mahasiswa mampu berkolaborasi dalam tim lintas fungsi dan menyampaikan hasil kerja proyek secara profesional kepada pemangku kepentingan.
			CPMK064	SubCPMK064.4	Mahasiswa mampu merancang dan merumuskan solusi berbasis data secara sistematis untuk memecahkan permasalahan nyata dalam domain spesifik.
		CPL10	CPMK102	SubCPMK102.3	Mahasiswa mampu membangun dan mengevaluasi model analitik atau sistem berbasis data menggunakan metrik yang sesuai dengan tujuan proyek.
		CPL12	CPMK124	SubCPMK124.7	Mahasiswa mampu mengembangkan solusi data-driven yang inovatif serta dapat diimplementasikan dalam skenario dunia nyata.

				SubCPMK124.8	Mahasiswa mampu melakukan proses **deployment** hasil analisis atau model ke dalam bentuk aplikasi, dashboard, API, atau layanan digital lainnya.
FT246010	Kerja Praktik	CPL06	CPMK061	SubCPMK061.4	Mahasiswa mampu bekerja secara profesional dalam tim atau lingkungan kerja nyata untuk menyelesaikan tugas atau proyek berbasis data.
		CPL07	CPMK071	SubCPMK071.6	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap etis, bertanggung jawab, dan mematuhi aturan serta budaya kerja selama menjalani praktik di institusi mitra.
SD246020	Pengelanan Pola (Pattern Recognition)	CPL05	CPMK051	SubCPMK051.3	Mahasiswa mampu menjelaskan secara teknis prinsip kerja sistem pengenalan pola, termasuk proses preprocessing, ekstraksi fitur, dan pemilihan model klasifikasi.
				SubCPMK051.4	Mahasiswa mampu membangun dan menerapkan algoritma pengenalan pola seperti k-Nearest Neighbors (k-NN), Naive Bayes, dan Support Vector Machine (SVM) untuk klasifikasi pola pada dataset riil.
		CPL10	CPMK101	SubCPMK101.6	Mahasiswa mampu menghitung dan menganalisis metrik evaluasi performa model seperti akurasi, precision, recall, F1-score, serta membuat confusion matrix secara programatik menggunakan Python.
				SubCPMK101.7	Mahasiswa mampu melakukan eksperimen komparatif antar algoritma pengenalan pola dan menyimpulkan performa terbaik berdasarkan hasil evaluasi yang terukur.
SD246040	Analitik Prediktif dan Tren Pasar	CPL05	CPMK051	SubCPMK051.5	Mahasiswa mampu membangun model analitik prediktif berbasis algoritma supervised learning seperti regresi linier/logistik dan decision tree untuk mengidentifikasi pola tren pasar.
		CPL10	CPMK102	SubCPMK102.4	Mahasiswa mampu menganalisis performa model prediktif menggunakan metrik evaluasi seperti RMSE, MAE, R^2, precision, recall, dan AUC untuk menilai akurasi prediksi tren.
		CPL12	CPMK122	SubCPMK122.5	Mahasiswa mampu mengimplementasikan pendekatan analitik prediktif dalam konteks pasar (misal: penjualan, keuangan, perilaku konsumen) untuk mendukung keputusan bisnis berbasis data.
				SubCPMK122.6	Mahasiswa mampu menginterpretasikan dan mengkomunikasikan hasil analitik prediktif dan proyeksi tren pasar dalam bentuk visualisasi dan laporan berbasis dashboard atau presentasi interaktif.
SD246050	Business Intelligence (BI)	CPL05	CPMK053	SubCPMK053.7	Mahasiswa mampu merancang dan membangun solusi Business Intelligence berbasis model prediktif yang sesuai dengan kebutuhan organisasi.
		CPL10	CPMK101	SubCPMK101.8	Mahasiswa mampu menerapkan metrik dan indikator kinerja utama (Key Performance Indicators/KPIs) untuk mengevaluasi efektivitas sistem Business Intelligence.

		CPL12	CPMK124	SubCPMK124.9	Mahasiswa mampu mengintegrasikan berbagai sumber data dan menerapkan proses ETL (Extract, Transform, Load) untuk mendukung sistem Business Intelligence.
				SubCPMK124.10	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan hasil analitik dalam bentuk dashboard dan laporan interaktif untuk mendukung pengambilan keputusan strategis.
SD246060	Pemodelan dan Optimasi Bisnis	CPL05	CPMK051	SubCPMK051.6	Mahasiswa mampu merancang model prediktif berbasis data untuk menjawab permasalahan bisnis guna meningkatkan bisnins dengan menggunakan pendekatan Machine Learning atau pemodelan statistik.
		CPL10	CPMK103	SubCPMK103.3	Mahasiswa mampu melakukan optimasi model prediktif atau keputusan bisnis menggunakan teknik seperti Grid Search, Linear/Integer Programming, dan Metaheuristik.
		CPL12	CPMK123	SubCPMK123.1	Mahasiswa mampu merancang model optimasi dan simulasi berbasis data untuk mendukung keputusan strategis dan efisiensi operasional dalam konteks bisnis.
				SubCPMK123.2	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan hasil pemodelan dan optimasi bisnis dalam bentuk narasi dan visualisasi yang mendukung pengambilan keputusan manajerial.
SD246070	Pembelajaran Mesin Lanjut (Advanced Machine Learning)	CPL05	CPMK051	SubCPMK051.7	Mahasiswa mampu membedakan dan menjelaskan algoritma pembelajaran mesin lanjutan seperti Random Forest, Support Vector Machine (SVM), Gradient Boosting (XGBoost), dan Neural Networks, serta memahami konteks penggunaannya dalam skenario dunia nyata.
			CPMK052	SubCPMK052.4	Mahasiswa mampu menerapkan pipeline pembelajaran mesin lanjutan termasuk proses feature engineering, hyperparameter tuning, dan cross-validation untuk membangun model prediktif yang andal dan efisien.
		CPL10	CPMK102	SubCPMK102.5	Mahasiswa mampu menganalisis hasil evaluasi model menggunakan metrik seperti ROC-AUC, confusion matrix, log-loss, dan Mean Absolute Error (MAE), serta melakukan interpretasi terhadap hasil tersebut secara kritis untuk mendukung pengambilan keputusan.
		CPL12	CPMK124	SubCPMK124.11	Mahasiswa mampu menyusun dan mengimplementasikan solusi berbasis pembelajaran mesin lanjutan untuk menyelesaikan masalah kompleks dalam dunia industri, serta mendokumentasikannya secara profesional.
SD246080	Computer Vision	CPL05	CPMK053	SubCPMK053.8	Mahasiswa mampu mengimplementasikan algoritma computer vision klasik seperti edge detection, keypoint detection (SIFT, ORB), dan feature matching untuk mengenali objek dan pola.
		CPL10	CPMK102	SubCPMK102.6	Mahasiswa mampu merancang model berbasis deep learning (misalnya CNN) untuk tugas visi komputer seperti klasifikasi gambar, deteksi objek, dan segmentasi.

		CPL12	CPMK121	SubCPMK121.5	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan prinsip dasar computer vision, termasuk persepsi visual komputer, ekstraksi fitur, dan pemahaman spasial-temporal.
				SubCPMK121.6	Mahasiswa mampu mengevaluasi performa sistem computer vision menggunakan metrik yang sesuai dan menginterpretasikan hasilnya dalam konteks aplikasi nyata seperti pengenalan wajah, analisis video, atau OCR.
SD246090	Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing)	CPL05	CPMK053	SubCPMK053.9	Mahasiswa mampu membangun pipeline NLP untuk menyelesaikan permasalahan berbasis teks, seperti named entity recognition (NER), sentiment analysis, dan text classification.
		CPL10	CPMK102	SubCPMK102.7	Mahasiswa mampu mengevaluasi kinerja model NLP menggunakan metrik yang relevan seperti precision, recall, F1-score, dan perplexity.
		CPL12	CPMK121	SubCPMK121.7	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dan arsitektur NLP, serta membedakan pendekatan statistik dan deep learning dalam pemrosesan bahasa alami.
				SubCPMK121.8	Mahasiswa mampu mengimplementasikan model NLP berbasis deep learning (misalnya RNN, LSTM, Transformer/BERT) untuk menyelesaikan masalah pada data teks dalam skala menengah hingga besar.
SD247010	Tugas Akhir 1 / Seminar Proposal Skripsi	CPL06	CPMK064	SubCPMK064.5	Mahasiswa mampu merumuskan latar belakang, permasalahan, tujuan, dan ruang lingkup penelitian dalam konteks sains data secara sistematis dan terstruktur (Bab 1).
				SubCPMK064.6	Mahasiswa mampu menyusun landasan teori dan metodologi penelitian (Bab 2 dan Bab 3) yang relevan dan mendukung rancangan penelitian secara ilmiah.
		CPL07	CPMK071	SubCPMK071.7	Mahasiswa mampu menyusun dan mempresentasikan proposal skripsi secara akademik dengan mempertimbangkan aspek etika dan integritas ilmiah.
SD244010	Manajemen Proyek Analitik Data	CPL01	CPMK013	SubCPMK013.5	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan prinsip dasar manajemen proyek, termasuk siklus hidup proyek, perencanaan, pengendalian, serta pengukuran kinerja dalam konteks proyek analitik data.
				SubCPMK013.6	Mahasiswa mampu menyusun rencana proyek analitik data yang mencakup identifikasi tujuan, ruang lingkup, timeline, anggaran, risiko, dan stakeholder.
		CPL06	CPMK061	SubCPMK061.5	Mahasiswa mampu mengelola kolaborasi tim proyek data lintas disiplin secara efektif menggunakan metodologi manajemen proyek seperti agile/scrum atau waterfall.
				SubCPMK061.6	Mahasiswa mampu mengimplementasikan dan mempresentasikan hasil proyek analitik data secara profesional, sesuai dengan perencanaan dan ekspektasi pemangku kepentingan.

SD247030	Kapita Selekta	CPL06	CPMK064	SubCPMK064.7	Mahasiswa mampu mengidentifikasi isu-isu mutakhir dalam bidang sains data melalui telaah literatur dan perkembangan teknologi terbaru.
				SubCPMK064.8	Mahasiswa mampu melakukan studi kritis terhadap jurnal ilmiah atau studi kasus inovatif yang relevan dengan tantangan nyata di bidang data sains.
		CPL12	CPMK124	SubCPMK124.12	Mahasiswa mampu menyusun dan mempresentasikan gagasan inovatif berbasis data untuk menjawab tantangan industri atau masyarakat.
				SubCPMK124.13	Mahasiswa mampu mengembangkan solusi data-driven berbasis teknologi baru (misal AI generatif, AutoML, XAI, dsb.) dengan pendekatan eksploratif atau eksperimental.
SD247050	Metode Peramalan Deret Waktu (Time Series Processing)	CPL05	CPMK052	SubCPMK052.5	Mahasiswa mampu menerapkan metode praproses data deret waktu, seperti transformasi, penghalusan, dan dekomposisi tren-musiman untuk mempersiapkan data sebelum pemodelan.
		CPL10	CPMK102	SubCPMK102.8	Mahasiswa mampu mengevaluasi performa model peramalan menggunakan metrik seperti MSE, RMSE, MAE, dan MAPE untuk menilai efektivitas prediksi.
		CPL12	CPMK121	SubCPMK121.9	Mahasiswa mampu membangun model peramalan deret waktu menggunakan metode statistik dan machine learning seperti ARIMA, Exponential Smoothing, dan LSTM.
				SubCPMK121.10	Mahasiswa mampu menganalisis dan menginterpretasikan hasil peramalan deret waktu untuk mendukung pengambilan keputusan strategis di bidang keuangan, bisnis, atau operasional.
SD247060	Deep Learning	CPL05	CPMK052	SubCPMK052.6	Mahasiswa mampu merancang dan melatih jaringan saraf tiruan (Artificial Neural Network/ANN) menggunakan data yang relevan dan representatif.
		CPL10	CPMK102	SubCPMK102.9	Mahasiswa mampu menganalisis dan mengevaluasi performa model deep learning menggunakan metrik evaluasi yang sesuai dengan konteks permasalahan.
		CPL12	CPMK124	SubCPMK121.11	Mahasiswa mampu mengimplementasikan berbagai arsitektur deep learning seperti Convolutional Neural Networks (CNN), Recurrent Neural Networks (RNN), dan LSTM untuk tugas klasifikasi dan prediksi.
				SubCPMK121.12	Mahasiswa mampu membangun solusi inovatif berbasis deep learning untuk menyelesaikan permasalahan nyata pada domain aplikasi seperti pengenalan gambar, pemrosesan bahasa alami, dan prediksi perilaku.
FT248010	Tugas Akhir 2 / Skripsi	CPL06	CPMK064	SubCPMK064.9	Mahasiswa mampu menyusun desain penelitian dan merancang pendekatan metodologis yang sesuai untuk menjawab rumusan masalah secara sistematis.
				SubCPMK064.10	Mahasiswa mampu mengumpulkan dan mengelola data primer atau sekunder sesuai dengan rancangan penelitian secara etis dan bertanggung jawab.

				SubCPMK064.11	Mahasiswa mampu menyusun laporan skripsi secara utuh dan mempresentasikan hasil penelitian dengan struktur ilmiah yang sesuai dan komunikasi profesional.
		CPL10	CPMK102	SubCPMK102.10	Mahasiswa mampu menganalisis dan mengevaluasi performa model atau solusi data-driven menggunakan metrik yang tepat sesuai konteks penelitian.
		CPL12	CPMK124	SubCPMK124.14	Mahasiswa mampu merancang dan mengimplementasikan solusi inovatif berbasis data yang relevan terhadap permasalahan nyata atau kebutuhan industri.
SD243050	Data Management	CPL04	CPMK042	SubCPMK042.2	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip manajemen data dan pentingnya pengelolaan data yang terstruktur dalam siklus hidup data.
			CPMK042	SubCPMK042.3	Mahasiswa mampu menerapkan teknik pengelolaan metadata, kualitas data, dan integrasi data dari berbagai sumber untuk mendukung keandalan data.
		CPL09	CPMK092	SubCPMK092.3	Mahasiswa mampu menerapkan mekanisme perlindungan akses dan pengendalian terhadap data menggunakan kebijakan keamanan dan privasi.
			CPMK092	SubCPMK092.4	Mahasiswa mampu mengevaluasi penerapan kontrol akses dan kebijakan pengelolaan data untuk memastikan keamanan dan kepatuhan dalam proses penyimpanan, pemrosesan, dan analisis data.
FT243010	Pemrograman Web	CPL01	CPMK012	SubCPMK012.9	Mahasiswa mampu memahami arsitektur dasar pengembangan aplikasi web termasuk client-side dan server-side, serta teknologi pendukungnya.
				SubCPMK012.10	Mahasiswa mampu mengembangkan halaman web interaktif menggunakan HTML, CSS, Python, dan JavaScript serta framework pendukung (seperti Bootstrap atau React dasar).
				SubCPMK012.11	Mahasiswa mampu membangun aplikasi web dinamis yang terintegrasi dengan database menggunakan bahasa pemrograman server-side (seperti PHP, Python Flask/Django, atau Node.js).
		CPL06	CPMK063	SubCPMK063.7	Mahasiswa mampu mengelola proyek pengembangan web secara kolaboratif dan menunjukkan kemampuan adaptasi terhadap tools modern seperti Git dan platform deployment (misalnya Heroku, Netlify, atau Vercel).
PB243180	Kewirausahaan Berbasis Teknologi	CPL06	CPMK061	SubCPMK061.7	Mahasiswa mampu bekerja secara kolaboratif dalam tim untuk merancang dan mengembangkan prototipe solusi teknologi yang relevan dengan kebutuhan pasar.
				SubCPMK061.8	Mahasiswa mampu menyusun dan mempresentasikan rencana bisnis (business plan) dan strategi komersialisasi teknologi secara profesional kepada pemangku kepentingan.

		CPL08	CPMK083	SubCPMK083.1	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar technopreneurship dan peran inovasi teknologi dalam menciptakan nilai bisnis yang berkelanjutan.
				SubCPMK083.2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi peluang bisnis berbasis teknologi serta menyusun ide inovatif dalam bentuk model bisnis yang aplikatif.

3. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) suatu mata kuliah adalah rencana proses pembelajaran yang disusun untuk kegiatan pembelajaran selama satu semester guna memenuhi capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah. RPS disusun secara lengkap untuk setiap mata kuliah dari hasil rancangan pembelajaran. RPS disertai dengan perangkat pembelajaran lainya, diantaranya: rencana tugas, instrumen penilaian dalam bentuk rubrik dan/atau portofolio, bahan ajar, dan lain-lain.

RPS merupakan dokumen program pembelajaran yang dirancang untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan sesuai CPL yang telah ditetapkan, sehingga harus dapat dijalankan oleh mahasiswa pada setiap tahapan belajar pada mata kuliah terkait. RPS difokuskan pada bagaimana memandu mahasiswa untuk belajar agar memiliki kemampuan sesuai dengan CPL yang dibebankan pada mata kuliah, bukan pada kepentingan kegiatan dosen mengajar. Pembelajaran yang dirancang dalam RPS adalah pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (Student Centered Learning - SCL).

Berbagai model perancangan atau desain pembelajaran yang tersedia dalam literatur, di antaranya adalah model ADDIE, Dick & Carey, Jerrold. E. Kemp, ASSURE, dan lain-lain. Pada prinsipnya setiap dosen atau setiap Prodi dapat menetapkan model mana yang akan digunakan dalam perancangan pembelajaran. (Sumber: Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi).

MODALITAS PEMBELAJARAN DALAM PERENCANAAN PROSES PEMBELAJARAN

Dalam merencanakan proses pembelajaran, Program Studi memastikan bahwa setiap dosen memilih dan menerapkan modalitas pembelajaran yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), karakteristik mata kuliah, dan kebutuhan mahasiswa. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip *student-centered learning* yang diamanatkan dalam Standar Nasional Pendidikan Tinggi.

Modalitas yang digunakan dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang beragam, adaptif, dan relevan dengan perkembangan keilmuan serta kebutuhan industri. Berikut modalitas pembelajaran yang digunakan di lingkungan Program Studi:

1. Tatap Muka Klasikal (Direct Instruction)

Digunakan untuk penyampaian konsep dasar, teori, prinsip, dan pengetahuan fundamental. Bentuk kegiatan meliputi kuliah interaktif, diskusi kelas, tanya jawab, dan seminar. Modalitas ini efektif untuk membangun fondasi pemahaman mahasiswa secara komprehensif.

2. Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning)

Mahasiswa mengerjakan proyek nyata secara individu maupun kelompok. Modalitas ini sangat relevan untuk mata kuliah yang menuntut penerapan konsep secara langsung, seperti pemrograman, rekayasa perangkat lunak, sistem informasi bisnis, dan manajemen proyek. Pendekatan ini mengembangkan kemampuan *critical thinking*, problem solving, komunikasi, serta kerja sama tim.

3. Pembelajaran Berbasis Kasus (Case-Based Learning)

Mahasiswa menganalisis dan memecahkan kasus nyata dari industri atau organisasi. Modalitas ini membantu mahasiswa menghubungkan teori dengan praktik, serta melatih kemampuan analitik dan pengambilan keputusan.

4. Praktikum dan Simulasi

Digunakan untuk mengasah keterampilan teknis melalui eksperimen, latihan laboratorium, dan penggunaan perangkat lunak. Modalitas ini banyak diterapkan pada mata kuliah basis data, jaringan komputer, data science, hingga komputasi awan. Penekanan khusus diberikan pada kemampuan praktis (*hard skills*).

5. Blended Learning dan E-Learning

Menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring menggunakan Learning Management System (LMS). Modalitas ini mendukung pembelajaran fleksibel,

akses materi yang luas, diskusi asinkron, kuis online, serta pembelajaran mandiri. Sangat relevan dalam implementasi kebijakan MBKM dan pembelajaran digital.

6. Collaborative Learning

Mahasiswa belajar melalui interaksi dan kerja sama untuk menyelesaikan tugas atau proyek. Pendekatan ini menumbuhkan keterampilan komunikasi, kepemimpinan, negosiasi, dan kolaborasi yang penting dalam dunia kerja.

7. Experiential Learning (Magang, MBKM, Field Study)

Mahasiswa belajar secara langsung melalui pengalaman di dunia kerja, seperti magang, proyek industri, studi independen, hingga penelitian terapan. Modalitas ini memperkuat kesiapan kerja mahasiswa dan keterhubungan kurikulum dengan kebutuhan industri.

LOGO	NAMA PERGURUAN TINGGI, FAKULTAS, PRODI					Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH (MK)	**KODE**	**Rumpun MK**	**BOBOT (sks)**		**SEMESTER**	**Tgl Penyusunan**
			T=2	**P=1**	6	5 Mei 2025
OTORISASI	**Pengembang RPS**	**Koordinator RMK**			**Ketua PRODI**	

Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	CPL1	Tuliskan beberapa butir CPL Prodi yang dibebankan pada mata kuliah
	CPL2	….
	dst	….
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK1	CPMK merupakan reformulasi secara spesifik dari butir CPL-PRODI tsb. di atas yg berkaiatan dengan mata kuliah ini
	CPMK2	….
	dst	….
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	
	Sub-CPMK1	Sub-CPMK merupakan jabaran secara selaras dari butir CPMK tsb. di atas
	Sub-CPMK2	…..
	dst	…..

Korelasi antara CPL/CPMK terhadap Sub-CPMK							
		CPL1 (%)	**CPL2 (%)**	**CP3 (%)**	**…….dst**	**Bobot penilaian (%)**	
	Sub-CPMK1						
	Sub-CPMK2						
	Sub-CPMK3						

	……..dst					
						100

Deskripsi Singkat MK	Tuliskan relevansi & cakupan materi/bahan kajian sesuai dengan matakuliah ini dan sesuai dengan Sub-CPMK
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Tuliskan bahan kajian dan dijabarkan dalam materi pembelajaran dalam pokok-pokok bahasan yang akan dipelajari oleh mahasiswa sesuai dengan Sub-CPMK tersebut di atas.
Pustaka	**Utama :**
	Tuliskan pustaka utama yang digunakan, termasuk bahan ajar yang disusun oleh dosen pengampu MK ini.
	Pendukung :
	Tuliskan pustaka pendukung jika ada, sebagai pengayaan literasi
Dosen Pengampu	Tuliskan nama dosen atau tim dosen pengampu mata kuliah
Matakuliah syarat	Tuliskan mata kuliah prasyarat, jika ada

Mg Ke-	**Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)**	**Penilaian**		**Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]**		**Materi Pembelajaran [Pustaka]**	**Bobot Penilaian (%)**
		Indikator	**Teknik & Kriteria**	**Pembelajaran Daring (sinkron)**	**Pembelajaran Daring (asinkron)**		
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**
1							
2							
…							
8	**Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester**						
9							
…							
16	**Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester**						

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata Kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian kemampuan** dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Teknik Penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk Pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yang setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot Penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian CPMK tersebut, dan totalnya 100%.

PENILAIAN PEMBELAJARAN

Dalam pendekatan Outcome-Based Education (OBE), penilaian pembelajaran dirancang untuk memastikan bahwa Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dapat terukur dan tercapai melalui setiap mata kuliah. Penilaian tidak hanya fokus pada hasil (assessment of learning), tetapi juga pada proses (assessment for learning dan assessment as learning).

Prinsip Penilaian OBE

1. Berorientasi pada CPL – setiap penilaian harus mengukur ketercapaian CPL yang diturunkan ke Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).
2. Autentik – penilaian menekankan pada konteks nyata (real-world problem, kasus industri, proyek).
3. Beragam – menggunakan berbagai metode (tes, tugas, proyek, presentasi, portofolio, observasi).
4. Transparan & Terukur – disertai rubrik penilaian yang jelas dan terbuka bagi mahasiswa.
5. Berkelanjutan – penilaian dilakukan secara formatif (proses) dan sumatif (akhir).

1. Rubrik

Rubrik merupakan panduan atau pedoman penilaian yang menggambarkan kriteria yang diinginkan dalam menilai atau memberi tingkatan dari hasil kinerja belajar mahasiswa. Rubrik terdiri dari dimensi atau aspek yang dinilai dan kriteria kemampuan hasil belajar mahasiswa ataupun indikator capaian belajar mahasiswa.

Tujuan penilaian menggunakan rubrik:

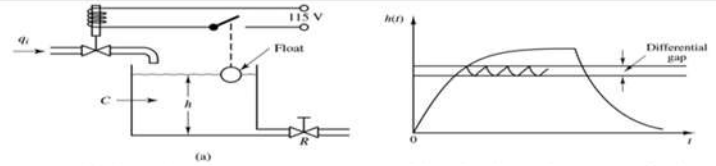
- Memperjelas dimensi atau aspek dan tingkatan penilaian dari capaian pembelajaran mahasiswa;
- dapat menjadi pendorong atau motivator bagi mahasiswa untuk mencapai capaian pembelajarannya.

Rubrik dapat bersifat menyeluruh atau berlaku umum dan dapat juga bersifat khusus atau hanya berlaku untuk suatu topik tertentu atau suatu capaian pembelajaran tertentu.

LOGO	NAMA PERGURUAN TINGGI NAMA FAKULTAS NAMA DEPARTEMEN/JURUSAN/PRODI			
LEMBAR SOAL UJIAN				
ETS SEMESTER GASAL Tahun 2018				
Mata Kuliah	Metode Penelitian S1	**Kode/sks**	TF141361 / 2 sks	
Hari/Tanggal/jam	Kamis, 18-10-2018	**Kelas**	A	
Dosen Pengampu	Syamsul Arifin	**Ruang**	C-122	
Waktu Ujian	90 menit	**TTG Dosen Pengampu**		**TTG Prodi**
Sifat Ujian	Tutup buku			

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

Sub-CPMK-3: mampu merumuskan permasalahan penelitian dan merumuskan hipotesis penelitian dg sumber rujukan bermutu, terukur dan sahih.

Soal		Bobot(%)
2.1	 Diatas adalah gambar diagram sistem pengendalian level atau ketinggian fluida dalam sebuah tangki. Fluida masuk ke dalam tangki melalui valve dan dikendalikan oleh kontrol valve, kontrol valve bekerja buka atau tutup. Diinginkan fluida dalam tangki tetap pada ketinggian *h*. Sedangkan gambar disampingnya adalah grafik kinerja sistem yang menggambarkan respon keinggian fluida dalam tangki sebagai fungsi waktu. Berdasarkan plan ganbar diatas, silahkan Anda dengan bebas memilih penelitian yang menjadi minat saudara, oleh karena itu:	50
	a). Buatlah beberapa rumusan masalah (apakah termasuk rumusan masalah deskriptif, komparatif, ataukah asosiatif); b). Pilihlah beberapa variabel penelitian sesuai dengan rumusan masalah tsb.; c). Buatlah diagram paradigma penelitian yang menggambarkan keterkaiatan antara variabel penelitian yang Anda pilih; d). Rumuskan hipotesis penelitian sesuai dengan rumusan masalah yang telah Anda buat (tuliskan apakah termasuk rumusan masalah deskriptif, komparatif, ataukah asosiatif).	

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

Sub-CPMK-2: mampu menjelaskan berbagai metode penelitian kualitatif dan kuantitatif.

Soal		Bobot(%)
3.1	Jelaskan tahapan penelitian dalam bentuk diagram alir (*flow chart*), dan metodology yang Anda gunakan dalam menyelesaikan masalah yang Anda akan ajukan dalam proposal penelitian Anda masing-masing.	20
3.2	Tuliskan judul penelitian (jelaskan secara ontologi, epistemologi, dan aksiologi), permasalahan (jelaskan termasuk diskriptif, komparatif, ataukah asosiatif), dan hipotesis (jelaskan termasuk diskriptif, komparatif, ataukah asosiatif) dalam proposal penelitian yang akan Anda usulkan.	30

Selamat mengikuti ujian, dan berusahalah sekuat-kuat nya untuk MELAWAN KEINGINAN BERBUAT CURANG, ini adalah saat yg tepat berlatih berbuat JUJUR, kalau tidak sekarang kapan lagi !!!, semoga Anda semua sukses, salam.

Penilaian dari EAS menggunakan rubrik sbb.

Ketepatan menjawab soal	Tidak tepat 2 points	Kurang tepat 6 points	Tepat 8 points	Sangat tepat 10 points
Sistematika menjawab soal	Tidak sistematik 2 points	Kurang sistematik 6 points	Sistematik 8 points	Sangat sistematik 10 points
Kemampuan mendiskripsikan hasil	Tidak tepat 2 points	Kurang tepat 6 points	Tepat 8 points	Sangat tepat 10 points
Kerapian menjawab soal	Tidak rapi 2 points	Kurang rapi 6 points	Rapi 8 points	Sangat rapi 10 points
Ketepatan waktu mengumpulkan hasil	Tidak mengumpulkan 0 points	Tidak tepat 6 points	Tepat 8 points	Sangat tepat 10 points

2. Portofolio Penilaian Hasil belajar

1. Pengertian

Portofolio penilaian hasil belajar adalah kumpulan bukti (evidence of learning) yang terstruktur dan sistematis mengenai capaian pembelajaran mahasiswa dalam suatu mata kuliah, program studi, atau kegiatan MBKM. Portofolio ini digunakan sebagai instrumen penilaian autentik untuk menunjukkan perkembangan kompetensi mahasiswa sesuai dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL).

2. Tujuan

- Menilai pencapaian mahasiswa secara holistik (pengetahuan, keterampilan, sikap).
- Memberikan gambaran nyata atas proses dan hasil pembelajaran, bukan hanya nilai ujian.
- Menjadi alat refleksi bagi mahasiswa dan dosen untuk melihat perkembangan kompetensi.
- Menjadi dokumen pendukung akreditasi dan tracer lulusan.

3. Komponen Portofolio

Isi portofolio dapat berbeda tiap mata kuliah/aktivitas, namun secara umum mencakup:

1. Dokumen Proses Belajar

o Catatan refleksi mahasiswa

- Logbook kegiatan praktikum/proyek
- Peer review (penilaian antar mahasiswa)

2. Produk Hasil Belajar
- Tugas individu/kelompok
- Laporan analisis kasus
- Proyek akhir mata kuliah (software, aplikasi, dashboard data, dll.)

3. Dokumen Penilaian Dosen
- Rubrik penilaian proyek/tugas
- Feedback tertulis dosen

4. Dokumen Eksternal (jika ada)
- Penilaian supervisor magang/industri
- Sertifikat kompetensi (misalnya AWS, Cisco, SAP, Python, dll.)
- Publikasi/artikel/kompetisi yang diikuti mahasiswa

4. Jenis Portofolio

• Portofolio Mata Kuliah → dikumpulkan per mata kuliah untuk mengukur capaian CPMK.

• Portofolio MBKM/Experiential Learning → berisi laporan magang, hasil proyek, dan penilaian industri.

• Portofolio Tugas Akhir → mencakup proposal, laporan penelitian, presentasi, dan produk akhir.

• Portofolio Kompetensi Lulusan (Capstone Portfolio) → berisi rangkuman pencapaian mahasiswa sepanjang studi (CV akademik, sertifikat, publikasi, karya inovatif).

5. Strategi Penilaian Portofolio

• Autentik & Realistis → fokus pada pencapaian nyata yang dapat diverifikasi.

• Menggunakan Rubrik → rubrik penilaian dipublikasikan sejak awal agar transparan.

• Berbasis CPL → setiap bukti dalam portofolio dikaitkan dengan CPL yang diukur.

• Berorientasi Proses & Produk → penilaian tidak hanya pada hasil akhir, tetapi juga pada proses pengerjaan.

IMPLEMENTASI HAK BELAJAR MAHASISWA MAKSIMUM 3 SEMESTER

Sesuai dengan kebijakan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) yang tertuang dalam Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, mahasiswa diberikan hak untuk belajar di luar program studi selama maksimum 3 semester, dengan rincian:

- 2 semester dapat diambil untuk kegiatan pembelajaran di luar program studi (di dalam atau di luar perguruan tinggi).
- 1 semester dapat diambil untuk pembelajaran di program studi lain dalam perguruan tinggi yang sama.

Tujuan Implementasi

1. Memberikan fleksibilitas belajar bagi mahasiswa untuk mengembangkan kompetensi sesuai minat dan bakat.
2. Meningkatkan link and match dengan kebutuhan dunia usaha, dunia industri, dan dunia kerja (DUDIKA).
3. Membekali mahasiswa dengan pengalaman nyata di luar kampus agar siap menghadapi tantangan global.
4. Mendukung pembentukan profil lulusan yang adaptif, kreatif, dan kompetitif.

Bentuk Kegiatan MBKM

Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi dapat memilih berbagai bentuk kegiatan pembelajaran di luar kampus, antara lain:

1. Magang/Praktik Kerja di perusahaan, bank, atau startup teknologi.
2. Studi Independen berbasis proyek dengan perusahaan mitra atau platform digital (Dicoding, Bangkit, dll.).
3. Proyek Kemanusiaan di lembaga sosial/NGO.
4. Penelitian (Research Project) bersama dosen/industri.
5. Wirausaha melalui program Kewirausahaan Merdeka atau startup digital mahasiswa.
6. Pertukaran Pelajar di perguruan tinggi mitra dalam/luar negeri.
7. Membangun Desa/KKN Tematik berbasis teknologi informasi.
8. Proyek Mandiri yang diakui dan mendapat persetujuan Prodi.

Mekanisme Implementasi di Prodi Sistem Informasi

1. **Perencanaan Akademik**
   - o Mahasiswa berkonsultasi dengan dosen wali dan Koordinator MBKM Prodi.

o Mahasiswa mengajukan rencana kegiatan MBKM sesuai CPL dan profil lulusan.

2. **Proses Konversi SKS**

   o Setiap kegiatan MBKM dikonversi ke dalam mata kuliah ekuivalen di kurikulum Prodi.

   o Misalnya: Magang 20 SKS → ekuivalen dengan Magang Industri + Mata Kuliah Pilihan. Studi Independen 20 SKS → ekuivalen dengan Proyek Sains Data + Mata Kuliah Aplikasi TI.

3. **Monitoring & Evaluasi**

   o Dosen pembimbing melakukan monitoring melalui laporan berkala dan logbook.

   o Mitra industri/lembaga memberikan penilaian terhadap kinerja mahasiswa.

   o Hasil akhir dievaluasi dan dicatat sebagai portofolio mahasiswa.

4. **Dokumentasi & Portofolio**

   o Setiap kegiatan MBKM wajib menghasilkan laporan, sertifikat, atau produk nyata.

   o Semua dokumen dijadikan evidence dalam penilaian hasil belajar (OBE).

Dampak Implementasi

- Mahasiswa memperoleh pengalaman praktis sesuai dunia kerja.
- Lulusan memiliki kompetensi tambahan di luar kompetensi inti Prodi.
- Terbentuk jejaring antara mahasiswa dengan industri, lembaga sosial, dan perguruan tinggi lain.

Mendukung pencapaian Profil Lulusan Prodi Sains Data: Data Analyst, Data Scienctist, BI Analyst, ML Engineer, dll. Implementasi hak belajar mahasiswa maksimum 3 semester melalui program MBKM merupakan strategi untuk menjadikan lulusan lebih kompetitif, adaptif, dan berdaya saing global. Dengan dukungan sistem konversi SKS yang jelas, monitoring yang ketat, dan kolaborasi dengan mitra industri/akademik, mahasiswa Prodi Sains Data dapat mengembangkan kompetensinya sesuai CPL dan kebutuhan dunia kerja.

Model implementasi MBKM (contoh)

Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa Jenjang Sarjana / Sarjana Terapan, 144 sks								
	Smt-1	**Smt-2**	**Smt-3**	**Smt-4**	**Smt-5**	**Smt-6**	**Smt-7**	**Smt-8**
	18 sks	18 sks	20 sks	20 sks	20 sks	20 sks	20 sks	8 sks
1	MKWU MK-Prodi di dlm Prodi	MKWU MK-Prodi di dlm Prodi	MKWU MK-Prodi di dlm & luar Prodi di PT sama	MKWU MK-Prodi di dlm & luar Prodi di PT sama	MK-Prodi di dlm & luar & Belajar di luar PT	MK-Prodi di dlm & luar Prodi	Kegiatan belajar diluar kampus: Magang/ KKNT/ …	MK-Prodi di dlm & TA
2								
….								

Pembelajaran mata kuliah (MK) di luar Program Studi di Kampus yg sama

No	Kode MK	Nama MK	Bobo sks	di Prodi
1				
2				
3				
4				
5				
…				
		Total bobot sks	**20**	

Pembelajaran mata kuliah (MK) di Program Studi yg sama di Perguruan Tinggi yg berbeda

No	Kode MK	Nama MK	Bobo sks	di Perguruan Tinggi
1				
2				
3				
4				
5				
…				
		Total bobot sks	**10** (contoh)	

Pembelajaran mata kuliah (MK) Program Studi yg berbeda di Perguruan Tinggi yg berbeda

No	Kode MK	Nama MK	Bobo sks	di Program Studi	di Perguruan Tinggi
1					
2					
3					
4					
5					
…					
		Total bobot sks	**10** (contoh)		

Bentuk Kegiatan Pembelajara di Luar Perguruan Tinggi dalam BKP- MBKM (contoh)

No	Bentuk Kegiatan Pembelajaran	Dapat dilaksanakan dg bobot sks		Matakuliah Program Studi sbg pengakuan kredit BKP-MBKM	Keterangan
		Reguler	MBKM		
1	Magang/Praktek Kerja	2	≥20	Tuliskan beberapa: 1. Kode MK, nama MK, sks MK; 2.	Kegiatan Magang MBKM dpt dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb.
2	KKN/KKNT	2	≥20		Kegiatan KKNT MBKM yg merupakan perpanjangan KKN-Reguler dpt dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb.
3	Wirausaha	2	≥20		Kegiatan Wirausaha MBKM dpt dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb, termasuk MK Kewirausahaan jika ada.
4	Asisten mengajar di Satuan Pendidikan (AMSP)	4	≥20		Kegiatan AMSP MBKM dpt dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb.
5	Penelitian/Riset		≥20		Dapat dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb.

6	Studi/Proyek Independen		≥20		Dapat dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan
					waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb.
7	Proyek kemanuasiaan		≥20		Dapat dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb.
8	…..				

Mata kuliah (MK) – MBKM pengakuan kredit atas Kompetensi Tambahan atas kegiatan belajar BKP-MBKM

(MK-MBKM ini diadakan dg kebijakan/SK pimpinan Perguruan Tinggi, tujuannya adalah untuk pengakuan kredit terhadap **Kompetensi Tambahan** pada kegiatan belajar BKP-MBKM)

No	Kode MK	Nama MK	Bobo sks
1			
2			
3			
4			
5			
…			
		Total bobot sks	

Penjaminan mutu pelaksanaan MBKM

Agar pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka (MBKM), program "hak belajar tiga semester di luar program studi" dapat berjalan dengan mutu yang terjamin, maka perlu ditetapkan beberapa mutu, antara lain :

1. Mutu kompetensi peserta.
2. Mutu pelaksanaan.
3. Mutu proses pembimbingan internal dan ekternal.
4. Mutu sarana dan pasarana untuk pelaksanaan.
5. Mutu pelaporan dan presentasi hasil.
6. Mutu penilaian.