



**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER, FAKULTAS SAINS DAN
ANALITIKA DATA, PRODI SAINS DATA STATISTIKA**

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
<i>Data Privacy and Security</i>	SD234401	Statistika Komputasi dan Sains Data	T=2	P=0	4	5 Mei 2022
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Neni Alya Firdausanti, S.Si., M. Stat.; Dr. Muhammad Ahsan, S.Si.		Prof. Drs. Nur Iriawan, M.Ikom., Ph.D.		Dr. Achmad Choiruddin, S.Si., M.Sc.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL-3	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan serta memahami kewirausahaan berbasis teknologi.				
	CPL-5	Mampu menerapkan teori dan metode statistika pada analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan				
	CPL-6	Mampu merancang pengumpulan dan pengintegrasian data terstruktur dan tidak terstruktur dengan metodologi yang tepat				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Mampu memahami definisi teknis mengenai privasi dan keamanan data.				
	CPMK-2	Memahami konsep keamanan informasi, baik yang terdapat pada suatu komputer maupun yang sedang ditransmisikan pada suatu jaringan				
	CPMK-3	Mengaplikasikan teknik keamanan informasi baik secara mandiri maupun berkelompok				
	CPMK-4	Merancang teknik dan infrastruktur jaringan yang aman				

		Matrik CPL – CPMK			
		CPMK	CPL-3	CPL-5	CPL-6
		CPMK-1	V	V	
		CPMK-2		V	V
		CPMK-3	V		V
		CPMK-4	V		V
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah data privacy and security membahas tentang penerapan alat keamanan untuk membantu mengoptimalkan privasi, teknologi privasi ilmiah dalam skala besar, cara membuat keputusan teknis tentang privasi, teknik-teknik untuk mengamankan informasi baik yang ada di dalam komputer maupun yang sedang ditransmisikan pada suatu jaringan.				
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	BK-3 Teknologi informasi, Komunikasi, dan Kewirausahaan BK-6 Pengumpulan dan Manajemen Data BK-7 Program Komputer dan Analisis Big Data				
Pustaka	Utama :				
		<ol style="list-style-type: none"> Jarmul, K. (2023). Practical Data Privacy. O'Reilly Media. Bhajaria, N. (2022). Data Privacy. Manning. Retrieved from https://www.perlego.com/book/3226683/data-privacy-a-runbook-for-engineers-pdf (Original work published 2022) William Stallings (2011).Cryptography and Network Security: Principles and Practice (5th Edition) 			
	Pendukung :				
		4. Mark RhodesOusley (2013). Information Security The Complete Reference, Second Edition			
Dosen Pengampu	Neni Alya Firdausanti, S.Si., M. Stat.; Dr. Muhammad Ahsan, S.Si.				
Matakuliah syarat					

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	1. Mampu memahami kosep dasar mengenai <i>data privacy</i> dan <i>privacy engineering</i>	1.1 Dapat menjelaskan dan memahami pengenalan mengenai data privacy 1.2 Dapat menjelaskan dan memahami mengenai perlunya <i>privacy engineering</i> dan cara menskalakan data privacy	Non tes (observasi aktivitas di kelas)	Kuliah dan small group discussion TM: 1x[2x50"] BM: 1x[2x60"] PT: 1x[2x60"]		Bhalaria, N. (2022) Part 1 Pengenalan mengenai <i>data privacy</i> dan <i>privacy engineering</i>	5%
2	2. Mampu memahami dan menerapkan tata Kelola data dan pendekatan privasi sederhana	2.1 Dapat menjelaskan dan menerapkan metode tata Kelola data dan pendekatan privasi sederhana 2.2 Dapat menjelaskan dan menerapkan	Tes – non tes (observasi aktivitas di kelas) Tes – non tes (observasi	Kuliah dan small group discussion TM: 1x[2x50"] BM: 1x[2x60"] PT: 1x[2x60"]		Jarmul, K. (2023) Chapter 1 Tata kelola data dan pendekatan Privasi Sederhana: - Klasifikasi data; - Inventarisasi data; - Data sharing	5%

		<p>metode klasifikasi data</p> <p>2.3 Dapat menjelaskan dan menerapkan metode inventarisasi data</p> <p>2.4 Dapat menjelaskan dan menerapkan metode <i>data sharing</i></p>	<p>aktivitas di kelas)</p>				
3	<p>3. Mampu memahami konsep anomisasi</p>	<p>3.1 Dapat menjelaskan dan memahami konsep anomisasi</p> <p>3.2 Dapat menjelaskan dan menerapkan pendekatan <i>state-of-the-art</i> dan metode eksplorasi kebangkitan privasi diferensial sebagai alat bagi ilmuwan data (<i>data scientists</i>)</p>	<p>Tes – non tes (observasi aktivitas di kelas)</p>	<p>Kuliah dan small group discussion</p> <p>TM: 1x[2x50"] BM: 1x[2x60"] PT: 1x[2x60"]</p>		<p>Jarmul, K. (2023) Chapter 2</p> <p>Anomisasi: -Pendekatan <i>state-of-the-art</i> yang dapat digunakan dan mengeksplorasi kebangkitan privasi diferensial sebagai alat bagi ilmuwan data</p>	5%
4	<p>4. Mampu memahami dan menerapkan teknik membangun privasi ke dalam saluran data</p>	<p>4.1 Dapat menjelaskan dan menerapkan Teknik pembangun privasi ke dalam saluran data.</p> <p>4.2 Dapat menjelaskan dan menerapkan metode mengotomatiskan privasi dalam</p>	<p>Tes – non tes (observasi aktivitas di kelas)</p>	<p>Kuliah dan small group discussion</p> <p>TM: 1x[2x50"] BM: 1x[2x60"] PT: 1x[2x60"]</p>		<p>Jarmul, K. (2023) Chapter 3 & Bhajaria, N. (2022) Part 3</p> <p>Membangun privasi ke dalam saluran data:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cara mulai mengotomatiskan privasi dalam saluran data dan alur kerja 	10%

		<p>saluran data dan alur kerja</p> <p>4.3 Dapat menjelaskan dan memahami tinjauan privasi teknis</p> <p>4.4 Dapat menjelaskan dan menerapkan teknik penghapusan dan mengekspor data pengguna dalam permintaan akses subjek data</p>				<ul style="list-style-type: none"> - Tinjauan privasi teknis - Penghapusan data dan mengekspor data pengguna: Permintaan Akses Subjek Data 	
5	5. Mampu memahami dan menerapkan metode <i>security</i> , <i>scaling</i> , dan <i>staffing</i>	<p>5.1 Dapat menjelaskan dan menerapkan metode <i>security</i>, <i>scaling</i>, dan <i>staffing</i></p> <p>5.2 Dapat menjelaskan dan membangun platform pengelolaan izin (<i>consent</i>)</p> <p>5.3 Dapat menjelaskan dan menerapkan metode untuk mensklalakan, merekrut, dan mempertimbangkan peraturan</p>	Tes – non tes (observasi aktivitas di kelas)	<p>Kuliah dan small group discussion</p> <p>TM: 1x[2x50"] BM: 1x[2x60"] PT: 1x[2x60"]</p>		<p>Bhajaria, N. (2022) Part 4</p> <p><i>Security, scaling, and staffing:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Membangun platform pengelolaan izin (<i>consent</i>) - Menutup kerentanan keamanan - Menskalakan, merekrut, dan mempertimbangkan peraturan 	10%
6	6. Mampu memahami dan menguraikan serangan privasi	6.1 Dapat menjelaskan dan memahami jenis-jenis dan		<p>Kuliah dan small group discussion</p> <p>TM: 1x[2x50"] BM: 1x[2x60"]</p>		<p>Jarmul, K. (2023) Chapter 4</p> <p>Serangan Privasi:</p>	5%

		<p>contoh serangan privasi</p> <p>6.2 Dapat menjelaskan dan menguraikan serangan privasi yang sering terjadi</p> <p>6.3 Dapat menjelaskan dan menerapkan cara-cara mempertimbangkan potensi pelanggaran dan serangan saat menangani data sensitif</p>		PT: 1x[2x60"]		<ul style="list-style-type: none"> - menguraikan serangan privasi yang sering terjadi - memperkenalkan cara-cara untuk mempertimbangkan potensi pelanggaran dan serangan saat menangani data sensitif 	
7	7. Mampu memahami konsep dasar <i>Privacy-aware Machine Learning and Data Science</i>	<p>7.1 Dapat menjelaskan dan memahami konsep dasar <i>Privacy-aware Machine Learning and Data Science</i></p> <p>7.2 Dapat menjelaskan dan memahami eksplorasi <i>Privacy-aware Machine Learning and Data Science</i></p> <p>7.3 Dapat menjelaskan dan menerapkan cara mengintegrasikan privasi data ke dalam proyek ilmu data</p>	Tes – non tes (observasi aktivitas di kelas)	<p>Kuliah dan small group discussion</p> <p>TM: 1x[2x50"] BM: 1x[2x60"] PT: 1x[2x60"]</p>		<p>Jarmul, K. (2023) Chapter 5</p> <p><i>Privacy-aware Machine Learning and Data Science</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - mengeksplorasi <i>privacy-aware data science and machine learning</i> - memperkenalkan cara mengintegrasikan privasi data ke dalam proyek ilmu data 	10%

8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester							
9	9. Mampu memahami pembelajaran federasi dan ilmu data	9.1 Dapan menjelaskan dan memahami pembelajaran federasi dan ilmu data 9.2 Dapat menjelaskan dan menerapkan cara kerja teknik gabungan dalam pembelajaran mesin dan ilmu data	Tes – non tes (observasi aktivitas di kelas)	Kuliah dan small group discussion TM: 1x[2x50"] BM: 1x[2x60"] PT: 1x[2x60"]		Jarmul, K. (2023) Chapter 6 Pembelajaran Federasi dan Ilmu Data: cara kerja teknik gabungan dalam pembelajaran mesin dan ilmu data	10%	
10-12	10. Mampu menguraikan Dasar Algoritma Enkripsi	10.1 Dapat menguraikan dan Menerapkan Algoritma Teori Bilangan 10.2 Dapat menguraikan dan Menerapkan Algoritma Enkripsi Klasik 10.3 Dapat menguraikan dan Menerapkan Algoritma Enkripsi Blok 10.4 Dapat menguraikan dan Menerapkan Algoritma Enkripsi Stream 10.5 Dapat menguraikan dan Menerapkan Algoritma Enkripsi Simetrik	Tes – non tes (observasi aktivitas di kelas)	Kuliah dan small group discussion TM: 1x[2x50"] BM: 1x[2x60"] PT: 1x[2x60"]		Jarmul, K. (2023) Chapter 7 & William Stallings (2011) part 2 Komputasi Terenkripsi dan algoritma enkripsi: <ul style="list-style-type: none"> - Algoritma Teori Bilangan - Algoritma Enkripsi Klasik - Algoritma Enkripsi Blok - Algoritma Enkripsi Stream - Algoritma Enkripsi Simetrik - Algoritma Enkripsi Asimetrik 	20%	

		10.6 Dapat menguraikan dan Menerapkan Algoritma Enkripsi Asimetrik					
13-15	11. Mampu menguraikan Teknik/Metode Menjaga Integritas Data	<p>11.1 Dapat menguraikan dan mengaplikasikan Hash Function</p> <p>11.2 Dapat menguraikan dan Mengaplikasikan Message Authentication Code</p> <p>11.3 Dapat menguraikan dan Mengaplikasikan Digital Signature</p> <p>11.4 Dapat menguraikan dan Mengaplikasikan Digital Certificate</p> <p>11.5 Dapat menguraikan dan Mengaplikasikan Public Key Infrastructure</p>	Tes – non tes (observasi aktivitas di kelas)	<p>Kuliah dan small group discussion</p> <p>TM: 1x[2x50"]</p> <p>BM: 1x[2x60"]</p> <p>PT: 1x[2x60"]</p>		<p>William Stallings (2011) part 3</p> <p>Teknik/Metode Menjaga Integritas Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hash Function - Message Authentication Code - Digital Signature - Digital Certificate - Public Key Infrastructure 	20%
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						

Catatan :

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. **Bentuk 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 yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.