

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi S1 Matematika					Kode Dokumen																																																																																																																										
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																																																																																															
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																																										
Pengantar Kriptografi	4420102097	Aljabar	T=2	P=0	ECTS=3.18	5 26 April 2023																																																																																																																										
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																																																																																																											
	R. Sulaiman				RADEN SULAIMAN																																																																																																																											
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																																																																															
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																															
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																																																																																																														
	CPL-5	Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta mampu membawa perubahan terhadap masyarakat yang techno- ecopreneurship;																																																																																																																														
	CPL-6	Mampu merumuskan dan menyelesaikan masalah matematika fundamental;																																																																																																																														
	CPL-7	Mampu menerapkan prinsip dasar matematika untuk menyelesaikan masalah matematika sederhana*																																																																																																																														
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																															
	CPMK - 1	Bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas sesuai waktu yang ditentukan																																																																																																																														
	CPMK - 2	Menerapkan konsep bilangan dalam pemecahan masalah																																																																																																																														
	CPMK - 3	Menyampaikan ide secara tertulis dan oral terkait inovasi penyusunan chipper																																																																																																																														
	CPMK - 4	Memahami konsep matematika terkait dengan teori bilangan																																																																																																																														
	CPMK - 5	Mengembangkan chipper baru dengan menggunakan konsep matematika																																																																																																																														
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-6</th> <th>CPL-7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					CPMK	CPL-3	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPMK-1	✓	✓			CPMK-2			✓		CPMK-3		✓			CPMK-4				✓	CPMK-5	✓																																																																																															
	CPMK	CPL-3	CPL-5	CPL-6	CPL-7																																																																																																																											
	CPMK-1	✓	✓																																																																																																																													
	CPMK-2			✓																																																																																																																												
	CPMK-3		✓																																																																																																																													
	CPMK-4				✓																																																																																																																											
CPMK-5	✓																																																																																																																															
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>					CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1				✓														CPMK-2	✓																	CPMK-3		✓						✓				✓						CPMK-4					✓													CPMK-5																	✓
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																
CPMK-1				✓																																																																																																																												
CPMK-2	✓																																																																																																																															
CPMK-3		✓						✓				✓																																																																																																																				
CPMK-4					✓																																																																																																																											
CPMK-5																	✓																																																																																																															
Deskripsi Singkat MK	Matakuliah ini mengkaji tentang sejarah dan konsep dasar kriptografi, sistemkripto simetris dan asimetris. Sistemkripto simetris yang dibahas adalah: Caesar chipper, Monoalphabetic, Vigenere, One Time Pad, Palyfair, ADFGVX, dan cipher Affine. Sedangkan Sistemkripto asimetris yang dibahas adalah RSA.																																																																																																																															
Pustaka	Utama :																																																																																																																															

		1. Johannes A. Buchmann. 2001. Introduction to Cryptography. New York: Springer-Verlag 2. Hans Delfs and Helmut Knebl. 2007. Introduction to Cryptography. New York: Springer-Verlag 3. Paul Garret. 2001. An introduction to Cryptology. New York: Printice Hall 4. Simon Singh. 2004. Code Book					
		Pendukung :					
Dosen Pengampu		Prof. Dr. Raden Sulaiman, M.Si.					
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 (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	1. Memahami konsep matematika terkait dengan teori bilangan 2.1. Menjelaskan pengertian kriptosistem 3.2. Menjelaskan pengertian enkripsi 4.3. Menjelaskan pengertian dekripsi 5.4. Menjelaskan pengertian plaintext 6.5. Menjelaskan pengertian ciphertext	1. Menjelaskan pengertian kriptosistem 2. Melakukan enkripsi dan dekripsi pada contoh sederhana	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 100	Secara daring mahasiswa melakukan enkripsi dan dekripsi sederhana		5%
2	1. Menentukan cipher text 2. Melakukan dekripsi dengan Caesar wheel	1. Menentukan cipher text 2. Melakukan dekripsi dengan Caesar wheel	Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja		Secara daring, Membuat Caesar Wheel dan menggunakannya; Menggunakan software	Materi: Caesar Cipher Pustaka:	20%
3	Memahami matematika terkait dengan keterbagian bilangan	1. Mendekripsi pesan teks bahasa Inggris 2. Mendekripsi pesan bahasa Indonesia	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		Pembelajaran dilaksanakan secara daring; Mahasiswa melakukan survey penggunaan abjad dalam teks Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia	Materi: Mono Alphabetic Pustaka: Simon Singh. 2004. Code Book	0%
4	Mengaplikasikan konsep teori bilangan dalam mendekripsi pesan	• Mendekripsi pesan dengan menggunakan: Caesar cipher dan Mono Alphabetic	Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja		Pembelajaran dilakukan secara daring; melakukan Praktek "Crack code" dengan Caesar Cipher dan Mono Alphabetic	Materi: Caesar dan Mono Alphabetic Pustaka: Hans Delfs and Helmut Knebl. 2007. Introduction to Cryptography. New York: Springer-Verlag	10%
5	Mengaplikasikan konsep teori bilangan dalam melakukan encrpsi dan decrpsi pesan	1. Mengenkripsi pesan dengan Vigenere cipher 2. Mengenkripsi pesan dengan One Time Pad cipher	Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja		Pembelajaran dilakukan secara daring. Mahasiswa melakukan enkripsi dan dekripsi.	Materi: 3. Vigenere 4. One Time Pad Pustaka: Simon Singh. 2004. Code Book	20%

6	Mengaplikasikan konsep teori bilangan dalam melakukan encrpsi dan decrpsi pesan	1. • Mengenkripsi pesan dengan Vigenere cipher 2. Mengenkripsi pesan dengan One Time Pad cipher	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		Pembelajaran dilakukan secara daring. Mahasiswa melakukan enkripsi dan dekripsi	Materi: One Time Pad Pustaka: <i>Hans Delfs and Helmut Knebl. 2007. Introduction to Cryptography. New York: Springer-Verlag</i>	0%
7	Mengaplikasikan konsep teori bilangan dalam melakukan encrpsi dan decrpsi pesan	1. • Mendekripsi pesan dengan menggunakan Caesar Cipher 2. Mendekripsi pesan dengan menggunakan Mono Alphabetic 3. Mendekripsi pesan dengan menggunakan Vigenere dan One Time pad	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		Pembelajaran dilaksanakan secara daring. Mendiskusikan dan mempraktekkan "Crack code" dengan Caesar Cipher, Mono Alphabetic, Vigenere dan One Time pad	Materi: Caesar Cipher, Mono Alphabetic, Vigenere dan One Time pad Pustaka:	0%
8			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		UTS		10%
9	Mampu mengkomunikasikan ide secara oral	• Mengenkripsi dan mendekripsi pesan dengan ADFGVX cipher	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		Pembelajaran dilaksanakan secara daring. Mendiskusikan ADFGVX cipher	Materi: ADFGVX cipher Pustaka: <i>Paul Garret. 2001. An introduction to Cryptology. New York: Printice Hall</i>	0%
10	Bekerja sama dalam kelompok untuk berbagi ide dan gagasan baru membuat chipper		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		Pembelajaran secara daring. Mendiskusikan : • ECB mode • CBC mode • CFB mode • OFB mode	Materi: • ECB mode • CBC mode • CFB mode • OFB mode Pustaka: <i>Hans Delfs and Helmut Knebl. 2007. Introduction to Cryptography. New York: Springer-Verlag</i>	0%
11	Bekerja sama dalam kelompok untuk berbagi ide dan gagasan baru membuat chipper	Mampu mengembangkan chipper baru	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		Pembelajaran secara daring. Mendiskusikan : • ECB mode • CBC mode • CFB mode • OFB mode	Materi: • ECB mode • CBC mode • CFB mode • OFB mode Pustaka: <i>Hans Delfs and Helmut Knebl. 2007. Introduction to Cryptography. New York: Springer-Verlag</i>	0%

12	Berbagi ide dan gagasan dalam kelompok	Mampu mengembangkan chipper baru	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja		mendiskusikan secara kelompok tugas Proyek, mengembangngkan CIPHER baru berdasarkan beberapa Chipper yang sudah dikenal mahasiswa. Tugas proyek ini diselesaikan dalam waktu 3 pekan (pekan ke 10-12). Pekan ke 13-15 Mahasiswa mempresentasikan hasil proyeknya secara bergantian.	Materi: KOnstruksi chipper baru Pustaka: <i>Johannes A. Buchmann. 2001. Introduction to Cryptography. New York: Springer-Verlag</i>	5%
13	Mendiskusikan dise dan berkomunikasi dalam kelompok	Mampu mengembangkan chipper baru	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		mendiskusikan secara kelompok tugas Proyek, mengembangngkan CIPHER baru berdasarkan beberapa Chipper yang sudah dikenal mahasiswa. Tugas proyek ini diselesaikan dalam waktu 3 pekan (pekan ke 10-12). Pekan ke 13-15 Mahasiswa mempresentasikan hasil proyeknya secara bergantian.	Materi: Konstruksi chipper baru Pustaka: <i>Johannes A. Buchmann. 2001. Introduction to Cryptography. New York: Springer-Verlag</i>	0%
14	Berdiskusi dalm mengembangkan chipper baru	Mampu mengkomunikasikan ide dan gagasan	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja		Secara daring mahasiswa mempresentasika hasil proyek mengembangngkan CIPHER baru berdasarkan beberapa Chipper yang sudah dikenal mahasiswa.	Materi: Presentasi Pustaka: <i>Johannes A. Buchmann. 2001. Introduction to Cryptography. New York: Springer-Verlag</i>	0%
15	Mengkomunikasikan secara tulis dan oral tentang chipper `baru	Mampu mengkomunikasikan ide dan gagasan	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		Secara daring mahasiswa mempresentasika hasil proyek mengembangngkan CIPHER baru berdasarkan beberapa Chipper yang sudah dikenal mahasiswa.	Materi: Presentasi Pustaka: <i>Johannes A. Buchmann. 2001. Introduction to Cryptography. New York: Springer-Verlag</i>	0%
16		Melaporkan hasil kerja proyek	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		Finalisasi hasil laporan Proyek	Materi: Penyusunan laporan Pustaka: <i>Johannes A. Buchmann. 2001. Introduction to Cryptography. New York: Springer-Verlag</i>	30%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	31.67%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	16.67%
3.	Praktik / Unjuk Kerja	51.67%
		100%

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-CPMK 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. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria 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.