



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**JURUSAN MATEMATIKA**

Kode dokumen (RPS-kodeMK)

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	Bobot (sks)		Semester	Tgl Penyusunan
Desain dan Analisis Algoritma	MA215C02	Pilihan	T (tatap muka) = 3	P (praktikum) = 0	5	31/08/2022
OTORISASI/PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Kaprosdi	
	ttd		Jika ada (ttd)		ttd	
Capaian Pembelajaran	CPL Prodi yang dibebankan pada MK					
CPL 1 (KU1)	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang matematika dan penerapannya.					
CPL 2 (KK1)	Mampu menggunakan serta mengembangkan pemikiran matematis untuk mempelajari, mengidentifikasi, mengeksplorasi dan menganalisis permasalahan matematika dan penerapannya secara objektif dan logis.					
CPL 3 (KK2)	Mampu memanfaatkan berbagai metode alternatif, baik analitik ataupun pendekatan numerik, baik dengan atau tanpa piranti lunak, untuk melakukan evaluasi dan pemecahan permasalahan matematika dan penerapannya.					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
CPMK 1	Mampu menganalisis efisiensi algoritma					
CPMK 2	Memahami jenis-jenis desain algoritma					
Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)						
Sub-CPMK1	Memahami cara kerja suatu algoritma					
Sub-CPMK2	Memahami cara menganalisis algoritma baik secara matematis maupun empiris					
Sub-CPMK3	Memahami prinsip-prinsip desain algoritma					
Deskripsi Singkat	Mata kuliah ini mempelajari tentang cara menganalisis efisiensi algoritma baik rekursif maupun non-rekursif, baik secara matematis maupun empiris. Selain itu, mata kuliah ini juga membahas jenis-jenis desain algoritma seperti brute force, decrease and conquer, divide and conquer, dan transform and conquer.					
Bahan Kajian : Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dasar-dasar analisis efisiensi algoritma</li> <li>2. Desain algoritma: brute force, decrease and conquer, divide and conquer</li> <li>3. Space and Time trade-offs</li> </ol>					
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Levitin, A. (2008). Introduction to Design and Analysis of Algorithms, 3/E. Pearson Education.</li> </ol>					

<b>Dosen Pengampu</b>	Dian Nuraiman, M.Si., M.Sc., PhD.						
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	Algoritma dan Struktur Data						
Minggu Ke -	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [estimasi waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3	Memahami pentingnya analisis dan desain algoritma	Pemahaman kognitif	150 menit	150 menit	[1]	5%
2	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3	Memahami algoritma dan dasar-dasar penyelesaian masalah secara algoritmik	Pemahaman kognitif	150 menit	150 menit	[1]	5%
3	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3	Masalah-masalah penting dalam kajian algoritma dan dasar-dasar struktur data	Pemahaman kognitif	150 menit	150 menit	[1]	5%
4	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3	Memahami notasi asimtotik dan kelas efisiensi	Pemahaman kognitif dan praktis	150 menit	150 menit	[1]	5%
5	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3	Memahami analisis efisiensi algoritma non-rekursif secara matematis	Pemahaman kognitif dan praktis	150 menit	150 menit	[1]	5%
6	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3	Memahami analisis efisiensi algoritma rekursif secara matematis	Pemahaman kognitif dan praktis	150 menit	150 menit	[1]	5%
7	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3	Memahami cara analisis empiris suatu algoritma	Pemahaman kognitif	150 menit	150 menit	[1]	5%
8				60 menit	60 menit	UTS	15%
9	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3	Memahami Pendekatan Brute Force: Selection Sort, Bubble Sort, Sequential Search	Pemahaman kognitif dan praktis	150 menit	150 menit	[1]	5%
10	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3	Memahami Pendekatan Brute Force: Brute force string matching, closest pair, exhaustive search	Pemahaman kognitif dan praktis	150 menit	150 menit	[1]	5%
11	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3	Memahami Pendekatan Decrease and Conquer: by a constant (insertion sort) and by a constant factor (binary search)	Pemahaman kognitif dan praktis	150 menit	150 menit	[1]	5%
12	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3	Memahami Pendekatan Decrease and Conquer: variable size decrease (median and selection problem)	Pemahaman kognitif dan praktis	150 menit	150 menit	[1]	5%

13	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3	Memahami Pendekatan Divide and Conquer: Merge sort, Quick sort	Pemahaman kognitif dan praktis	150 menit	150 menit	[1]	5%
14	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3	Memahami Space and Time Trade-Offs: Sorting by Counting, input Horspool's algoritma, Boyer-Moore algorithm	Pemahaman kognitif dan praktis	150 menit	150 menit	[1]	5%
15	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3	Tugas kelompok	Pembagian kelompok	150 menit	150 menit		5%
16				60 menit	60 menit	UAS	15%