

**RENCANA PROGRAM DAN
KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPKPS)
SEMESTER GENAP 2022/2023**



Program Studi S1 Fisika

Departemen Fisika

Pemrograman

MII 1201/ 3 SKS

Tim Pengampu:

Dr. Andi Dharmawan, S.Si., M.Cs.

**UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS MIPA
2022**



Universitas Gadjah Mada
 Fakultas MIPA
 Departemen Fisika/Program Studi S1 Fisika
 Semester Genap 2022/2023

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)		Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
<i>MII 1201</i>	<i>Pemrograman</i>	<i>T: 3</i>	<i>P: -</i>	<i>Gasal</i>	<i>Wajib</i>	-
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	<p>Matakuliah ini adalah matakuliah wajib inti, matakuliah ini memberikan pengetahuan dan ketrampilan kepada mahasiswa untuk melakukan analisa terhadap permasalahan, perancangan algoritma dan menentukan struktur data yang tepat agar program komputer yang dihasilkan terstruktur dan efisien. Pada matakuliah Pemrograman I ini, lebih menitik beratkan pada algoritma dan pemrogramannya karena struktur data yang digunakan masih relatif sederhana, yaitu mulai konsep dasar, struktur, implementasi dan juga komponen-komponen lain dalam algoritma dan pemrograman. Dengan diberikannya kuliah ini, diharapkan mahasiswa akan memiliki kemampuan baru untuk menganalisa permasalahan dan juga mengimplementasikannya dalam program komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman C++. Metode pembelajaran pada kuliah ini adalah gabungan metode SCL dan TCL. Setiap pertemuan dilakukan dengan presentasi dan diskusi kelompok, sedangkan dosen akan menjelaskan dan menyelesaikan permasalahan yang belum dipahami mahasiswa.</p> <p>Penerapan cara pembelajaran Pemrograman I secara umum ditujukan untuk memberikan pembekalan kepada mahasiswa dalam berfikir secara kritis, kreatif dan logis dalam menganalisis dan memecahkan masalah berbasis program komputer. Secara khusus pada mata kuliah ini akan diberikan keterampilan baru dalam hal pengimplementasian hasil analisis pemecahan masalah ke dalam bentuk program komputer yang benar baik secara logika maupun secara sintaksis.</p>					
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 2	<p>Aspek Pengetahuan. Mampu menjelaskan konsep-konsep teoritis dan prinsip-prinsip fisika klasik dan modern, serta mampu mengaplikasikan konsep-konsep dasar fisika dan metode matematika terkait dalam mencari solusi suatu permasalahan fisis.</p>				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<p>Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:</p>					
	CPMK 1	<p>Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai konsep dasar pemrograman, algoritme, dan dapat berpikir komputasional. [CPL-2]</p>				
	CPMK 2	<p>Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai struktur data sederhana dan Bahasa pemrograman.[CPL-2]</p>				
	CPMK 3	<p>Mahasiswa dapat membuat program komputer dengan menggunakan struktur data sederhana, seperti larikan, matriks, dan record/struct.[CPL-2]</p>				
	CPMK 4	<p>Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai pemrograman modular/subprogram dan dapat mengimplementasikan dalam program komputer.[CPL-2]</p>				

	CPMK 5	Mahasiswa dapat menjelaskan dan cakap dalam mengimplementasikan algoritma searching dan sorting.		
	CPMK 6	Mahasiswa mampu dan cakap dalam menyelesaikan permasalahan pemrograman yang lebih kompleks.		
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Alokasi Waktu
	CPMK 1	Pengantar: <ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan materi kuliah, Kontrak kuliah 2. Pengertian dan Komponen Program Komputer 3. Pengertian algoritma, struktur data dan Bahasa pemrograman 4. Tahapan penyelesaian masalah 5. Konsep pemrograman terstruktur 	TCL-SCL mixed	3X50 menit
	CPMK 1	Algoritma sederhana/pada data tunggal <ol style="list-style-type: none"> 1. Teknik penyajian algoritma 2. Studi kasus algoritma untuk mengecek bilangan prima 	TCL-SCL mixed	3X50 menit
	CPMK 1	Algoritma sederhana/pada data tunggal: <p>(1) Studi kasus algoritma FPB, KPK, Konversi system bilangan</p>	TCL-SCL mixed	3X50 menit
	CPMK 2	Pengenalan Struktur Data dan Bahasa Pemrograman C++: <ol style="list-style-type: none"> (1) Statemen Input/Output (2) Pengenal/identifayer (3) Tipe-tipe data (4) Operator (5) Studi kasus 	TCL-SCL mixed	3X50 menit
	CPMK 2	Struktur Algoritma/Program Komputer: <ol style="list-style-type: none"> (1) Runtunan (2) Pencabangan (selection) (3) Pencabangan bersarang (nested branching) 	TCL-SCL mixed	3X50 menit

		(4) Contoh kasus dan implementasi		
	CPMK 3	(1) Perulangan (repetition) (2) Pengulangan bersarang (nested repetition) (3) Contoh kasus dan implementasi	TCL-SCL mixed	3X50
	CPMK 3	Tipe data array: (1) Pengenalan dan deklarasi array (2) Mengakses data pada array (3) Bekerja dengan banyak array (4) Matriks/array 2D		3X50
UTS/Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus				
	CPMK 3	Tipe data record/struct : (1) Deklarasi record/struct (2) Mengakses data record/struct (3) Contoh implementasi dan studi kasus	TCL-SCL mixed	3X50 menit
	CPMK 4	Pemrograman Modular/Subprogram : (1) Pengertian subprogram (2) fungsi (3) Variabel global dan lokal (4) Parameter formal dan aktual (5) Pertukaran parameter (6) Array pada fungsi	TCL-SCL mixed	3X50 menit
	CPMK 4	Pemrograman Modular/Subprogram : (1) Pengertian rekursif (2) Subprogram Rekursif (3) Studi kasus rekursif	TCL-SCL mixed	3X50 menit
	CPMK 5	Pengurutan dan Pencarian :	TCL-SCL mixed	3X50 menit

		(1) Metode-metode pengurutan data (2) Contoh implementasi							
	CPMK 5	Pengurutan dan Pencarian : (1) Algoritma pencarian data, sekuensial search dan binary search. (2) Contoh implementasinya	TCL-SCL mixed	3X50 menit					
	CPMK 6	File data: (1) Deklarasi file data (2) Penggunaan file data untuk permasalahan nyata (3) Contoh implementasi	TCL-SCL mixed	3X50					
	CPMK 6	Final project, Presentasi kelompok dan diskusi		3X50					
UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus									
Metode Pembelajaran	TCL-SCL mixed								
Pengalaman Belajar Mahasiswa	Teks, presentasi, gambar, elok								
Akses Media Pembelajaran/ LMS dan Persentase Luring & Daring	Slide dan buku referensi								
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Teknik Penilaian	Persentase Penilaian	Kriteria/ Indikator	CPMK 1- CPMK 2	CPMK 3- CPMK 4	CPMK 5- CPMK 6			
	Aktivitas Partisipatif^{*)}	0							
	Hasil Project/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL^{*)} Presentasi Tugas	0							
	Kognitif								
	Tugas	37			√	√	√		
	Kuis	0							

	UTS	30		√	√		
	UAS	33			√	√	
	Total	100					
*) dapat diperoleh juga dari UTS atau UAS yang merupakan hasil dari aktivitas partisipatif atau hasil <i>project</i> /studi kasus. Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif dan hasil <i>project</i> /studi kasus/hasil PBL adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. W1: Data Structures and Algorithms, Alfred V. Aho, dkk., 1988 2. W2: Data Structures and Algorithms in Java, Adam Drozdek, 2008 3. W3: Munir, R., 2004, Algoritma dan Pemrograman, Informatika, Bandung. 4. Optional: 5. A1: Data Structures Using C, Tenenbaum, A., Y. Langsam, and M. Augenstein, 1990, Prentice-Hall. 6. A2: C++ for everyone, Cay S. Horstmann, 2009. 						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	Dr. Andi Dharmawan, S.Si., M.Cs.						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi			
	2022		Tanda Tangan Nama Terang	Dr. Eng. Ahmad Kusumaatmaja, S.Si., M.Sc.			