

# **Rencana Program dan Kegiatan Pembelajaran Semester (RPKPS)**

**Topik Khusus dalam Fisika Teoretik Dan Matematik**

**A**



**Oleh:**

**M. FARCHANI ROSYID, MIRZA SATRIAWAN, ROMY HANANG SETYA BUDHI, Dwi Satya Palupi**

**Program Studi MAGISTER FISIKA  
Departemen FISIKA  
Fakultas MIPA  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
2020 GENAP**

# RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER

## A. Identitas Matakuliah / *Course Detail*

1. Nama Matakuliah / *Course Name* : Topik Khusus dalam Fisika Teoretik Dan Matematik
2. Kode/SKS/Sifat / *Code/Credits/Status* : MFF 5002/3/Pilihan (*Elective*)
3. Prasyarat / *Prerequisite* : Tidak ada
4. Deskripsi Singkat / *Short Description* : Matakuliah ini berisi topik-topik khusus dalam Fisika Teoretik dan Matematik yang disajikan dosen-dosen pengampu matakuliah
5. Tujuan Pembelajaran / *Learning Objective* : Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai topik-topik lanjut dalam bidang Fisika Teoretik dan Matematik
6. Dosen Pengampu Matakuliah / *Lecturers* : M. FARCHANI ROSYID, MIRZA SATRIAWAN, ROMY HANANG SETYA BUDHI, Dwi Satya Palupi
7. Capaian Pembelajaran Matakuliah / *Course Learning Outcome (CPMK/CLO)* :

Kode / Code	Deskripsi / Description	PLO/SO/ELO/CPL/LG	PI
TKFTM 1	Topik khusus 1	FM1,FM2,FM3,FM4	FM1-PI3,FM1-PI2,FM1-PI1,FM2-PI4,FM2-PI3,FM2-PI2,FM2-PI1,FM3-PI2,FM3-PI1,FM4-PI
TKFTM 2	Topik khusus 2	FM1,FM2,FM3,FM4	FM1-PI3,FM1-PI2,FM1-PI1,FM2-PI4,FM2-PI3,FM2-PI2,FM2-PI1,FM3-PI2,FM3-PI1,FM4-PI
TKFTM 3	Topik khusus 3	FM1,FM2,FM3,FM4	FM1-PI3,FM1-PI2,FM1-PI1,FM2-PI4,FM2-PI3,FM2-PI2,FM2-PI1,FM3-PI2,FM3-PI1,FM4-PI
TKFTM 4	Topik khusus 4	FM1,FM2,FM3,FM4	FM1-PI3,FM1-PI2,FM1-PI1,FM2-PI4,FM2-PI3,FM2-PI2,FM2-PI1,FM3-PI2,FM3-PI1,FM4-PI

## PLO / PI Detail

<b>FM1</b>	Capaian Pembelajaran Umum	Menguasai bidang dasar ilmu fisika yang meliputi kajian Elektrodinamika, Mekanika Klasik, dan Mekanika Kuantum	<b>FM1-PI3</b>	Penguasaan Mekanika Kuantum	Menguasai bidang dasar ilmu fisika, bidang kajian Mekanika Kuantum
<b>FM2</b>	Capaian Pembelajaran Umum	Menguasai dan mampu menerapkan salah satu bidang ilmu Fisika Lanjut.	<b>FM2-PI1</b>	Penguasaan Bidang Fisika Teoretik dan Komputasional	Menguasai dan mampu menerapkan pengetahuan dalam bidang Fisika Teoretik dan Komputasional

<b>FM3</b>	Capaian Pembelajaran Umum	Menguasai kemampuan untuk mengkaji suatu permasalahan di dalam suatu bidang Fisika melalui penelitian	<b>FM3-PI1</b>	Perencanaan Penelitian	Mampu membuat perencanaan penelitian, meliputi metode dan manajemen penelitian
<b>FM4</b>	Capaian Pembelajaran Pendukung	Menguasai berbagai disiplin matematika yang relevan dengan suatu bidang ilmu Fisika Lanjut.	<b>FM4-PI</b>	Penguasaan Matematika Lanjut	Menguasai berbagai disiplin matematika yang relevan dengan suatu bidang ilmu Fisika Lanjut.
<b>FM1</b>	Capaian Pembelajaran Umum	Menguasai bidang dasar ilmu fisika yang meliputi kajian Elektrodinamika, Mekanika Klasik, dan Mekanika Kuantum	<b>FM3-PI1</b>	Perencanaan Penelitian	Mampu membuat perencanaan penelitian, meliputi metode dan manajemen penelitian

## B. Topik Perkuliahan / Course Materials

<b>Bahasan / Main Discussion</b>	<b>Estimasi Waktu / Estimated Times (Hour)</b>	<b>Kompetensi (Course Learning Outcomes)</b>
Topik khusus 1	10	TKFTM 1
Topik khusus 2	11	TKFTM 2
Topik khusus 3	10	TKFTM 3
Topik khusus 4	11	TKFTM 4

## C. Rencana Asesmen / Assessment Plan

<b>CO/CPMK</b>	<b>Tipe / Type</b>	<b>Deskripsi / Description</b>	<b>Persentase / Percentage</b>	<b>PLO/SO/ELO/CPL/LG</b>	<b>PI</b>
TKFTM 1	UTS	UTS soal 1	5	FM1	FM1-PI3
TKFTM 1	UTS	UTS soal 1	5	FM3	FM3-PI1
TKFTM 1	UTS	UTS soal 1	5	FM4	FM4-PI
TKFTM 1	UTS	UTS soal 1	10	FM2	FM2-PI1
TKFTM 2	UTS	UTS soal 2	5	FM3	FM3-PI1
TKFTM 2	UTS	UTS soal 2	5	FM4	FM4-PI
TKFTM 2	UTS	UTS soal 2	5	FM1	FM1-PI3
TKFTM 2	UTS	UTS soal 2	10	FM2	FM2-PI1
TKFTM 3	UAS	UAS soal 1	5	FM4	FM4-PI

CO/CPMK	Tipe / Type	Deskripsi / Description	Persentase / Percentage	PLO/SO/ELO/CPL/LG	PI
TKFTM 3	UAS	UAS soal 1	5	FM1	FM3-PI1
TKFTM 3	UAS	UAS soal 1	10	FM2	FM2-PI1
TKFTM 3	UAS	UAS soal 1	5	FM3	FM3-PI1
TKFTM 4	UAS	UAS soal 2	5	FM1	FM1-PI3
TKFTM 4	UAS	UAS soal 2	10	FM2	FM2-PI1
TKFTM 4	UAS	UAS soal 2	5	FM3	FM3-PI1
TKFTM 4	UAS	UAS soal 2	5	FM4	FM4-PI

#### D. Referensi / References

Mengikuti topik yang diberikan dosen pengampu

#### E. Rencana Kegiatan Pembelajaran Mingguan (RKPM) / Weekly Teaching Plan

Pertemuan Ke / Week	Tujuan Ajar / Learning Objective	Topik / Topic	Media Ajar / Teaching Media	Metode Assesment / Assesment Method	Metode Ajar / Teaching Method	Aktivitas Mahasiswa / Student Activity	Aktivitas Dosen / Lecturer Activity	Sumber Ajar / Learning Resources
1	Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai topik-topik lanjut dalam bidang Fisika Teoretik dan Matematik	Topik khusus 1	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Tugas, PR, Quiz	Blended learning, synchronous dan asynchronous	Mendengar, bertanya, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Menjelaskan materi, membuat video perkuliahan, memberikan PR tugas dan quiz, membuat soal ujian	Buku referensi
2	Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai topik-topik lanjut dalam bidang Fisika Teoretik dan Matematik	Topik khusus 1	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Tugas, PR, Quiz	Blended learning, synchronous dan asynchronous	Mendengar, bertanya, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Menjelaskan materi, membuat video perkuliahan, memberikan PR tugas dan quiz, membuat soal ujian	Buku referensi

<b>Pertemuan Ke / Week</b>	<b>Tujuan Ajar / Learning Objective</b>	<b>Topik / Topic</b>	<b>Media Ajar / Teaching Media</b>	<b>Metode Assesment / Assesment Method</b>	<b>Metode Ajar / Teaching Method</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa / Student Activity</b>	<b>Aktivitas Dosen / Lecturer Activity</b>	<b>Sumber Ajar / Learning Resources</b>
3	Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai topik-topik lanjut dalam bidang Fisika Teoretik dan Matematik	Topik khusus 1	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Tugas, PR, Quiz	Blended learning, synchronous dan asynchronous	Mendengar, bertanya, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Menjelaskan materi, membuat video perkuliahan, memberikan PR tugas dan quiz, membuat soal ujian	Buku referensi
4	Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai topik-topik lanjut dalam bidang Fisika Teoretik dan Matematik	Topik khusus 1	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Tugas, PR, Quiz	Blended learning, synchronous dan asynchronous	Mendengar, bertanya, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Menjelaskan materi, membuat video perkuliahan, memberikan PR tugas dan quiz, membuat soal ujian	Buku referensi
5	Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai topik-topik lanjut dalam bidang Fisika Teoretik dan Matematik	Topik khusus 2	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Tugas, PR, Quiz	Blended learning, synchronous dan asynchronous	Mendengar, bertanya, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Menjelaskan materi, membuat video perkuliahan, memberikan PR tugas dan quiz, membuat soal ujian	Buku referensi
6	Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai topik-topik lanjut dalam bidang Fisika Teoretik dan Matematik	Topik khusus 2	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Tugas, PR, Quiz	Blended learning, synchronous dan asynchronous	Mendengar, bertanya, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Menjelaskan materi, membuat video perkuliahan, memberikan PR tugas dan quiz, membuat soal ujian	Buku referensi

<b>Pertemuan Ke / Week</b>	<b>Tujuan Ajar / Learning Objective</b>	<b>Topik / Topic</b>	<b>Media Ajar / Teaching Media</b>	<b>Metode Assesment / Assesment Method</b>	<b>Metode Ajar / Teaching Method</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa / Student Activity</b>	<b>Aktivitas Dosen / Lecturer Activity</b>	<b>Sumber Ajar / Learning Resources</b>
7	Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai topik-topik lanjut dalam bidang Fisika Teoretik dan Matematik	Topik khusus 2	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Tugas, PR, Quiz	Blended learning, synchronous dan asynchronous	Mendengar, bertanya, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Menjelaskan materi, membuat video perkuliahan, memberikan PR tugas dan quiz, membuat soal ujian	Buku referensi
8	Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai topik-topik lanjut dalam bidang Fisika Teoretik dan Matematik	Topik khusus 3	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Tugas, PR, Quiz	Blended learning, synchronous dan asynchronous	Mendengar, bertanya, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Menjelaskan materi, membuat video perkuliahan, memberikan PR tugas dan quiz, membuat soal ujian	Buku referensi
9	Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai topik-topik lanjut dalam bidang Fisika Teoretik dan Matematik	Topik khusus 3	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Tugas, PR, Quiz	Blended learning, synchronous dan asynchronous	Mendengar, bertanya, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Menjelaskan materi, membuat video perkuliahan, memberikan PR tugas dan quiz, membuat soal ujian	Buku referensi
10	Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai topik-topik lanjut dalam bidang Fisika Teoretik dan Matematik	Topik khusus 3	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Tugas, PR, Quiz	Blended learning, synchronous dan asynchronous	Mendengar, bertanya, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Menjelaskan materi, membuat video perkuliahan, memberikan PR tugas dan quiz, membuat soal ujian	Buku referensi

<b>Pertemuan Ke / Week</b>	<b>Tujuan Ajar / Learning Objective</b>	<b>Topik / Topic</b>	<b>Media Ajar / Teaching Media</b>	<b>Metode Assesment / Assesment Method</b>	<b>Metode Ajar / Teaching Method</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa / Student Activity</b>	<b>Aktivitas Dosen / Lecturer Activity</b>	<b>Sumber Ajar / Learning Resources</b>
11	Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai topik-topik lanjut dalam bidang Fisika Teoretik dan Matematik	Topik khusus 3	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Tugas, PR, Quiz	Blended learning, synchronous dan asynchronous	Mendengar, bertanya, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Menjelaskan materi, membuat video perkuliahan, memberikan PR tugas dan quiz, membuat soal ujian	Buku referensi
12	Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai topik-topik lanjut dalam bidang Fisika Teoretik dan Matematik	Topik khusus 4	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Tugas, PR, Quiz	Blended learning, synchronous dan asynchronous	Mendengar, bertanya, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Menjelaskan materi, membuat video perkuliahan, memberikan PR tugas dan quiz, membuat soal ujian	Buku referensi
13	Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai topik-topik lanjut dalam bidang Fisika Teoretik dan Matematik	Topik khusus 4	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Tugas, PR, Quiz	Blended learning, synchronous dan asynchronous	Mendengar, bertanya, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Menjelaskan materi, membuat video perkuliahan, memberikan PR tugas dan quiz, membuat soal ujian	Buku referensi
14	Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai topik-topik lanjut dalam bidang Fisika Teoretik dan Matematik	Topik khusus 4	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Tugas, PR, Quiz	Blended learning, synchronous dan asynchronous	Mendengar, bertanya, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Menjelaskan materi, membuat video perkuliahan, memberikan PR tugas dan quiz, membuat soal ujian	Buku referensi