	INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI AL – KAMAL FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN					
Nomor Dokumen	26-RPS-OBE-2024					
Tanggal Efektif	Tuliskan sesuai dengan SK terbit pengesahan kurikulum					
Mata Kuliah	**Kode**	**Rumpun Mata kuliah**	**Bobot (SKS)**		**Semester**	**Tanggal Penyusunan**
Fisika Dasar 2	FI1212	Prodi	Tatap muka : 3 SKS	Praktikum : - SKS	2	
Pengesahan	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Mata Kuliah/ Kelompok Bidang Ilmu		Ketua Program Studi	
	Chriswahyudi, M.T.				Angga Setiawan ST., M.T.	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	CPL 1 Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, teknologi informasi dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh dari prinsip-prinsip keteknikindustrian.					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK 1 Mahasiswa mampu memahami konsep gelombang mekanik CPMK 2 Mahasiswa mampu memahami konsep bunyi dan pendengaran CPMK 3 Mahasiswa mampu memahami muatan listrik dan medan listrik CPMK 4 Mahasiswa mampu memahami hukum Gauss CPMK 5 Mahasiswa mampu memahami potensial listrik CPMK 6 Mahasiswa mampu memahami kapasitansi dan dielektrik CPMK 7 Mahasiswa mampu memahami medan dan gaya magnetik, induksi elektromagnetik					
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan mahasiswa dalam memahami dasar grlombang mekanik dan gelombang bunyi, muatan dan medan listrik, hukum Gauss, potensial listrik, kapasitansi dan dielektrik, arus, hambatan dan tegangan di elektrik, rangkaian arus searah, induktasnsi dan arus bolak balik, gelombang elektromagnetik					
Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Basic Science					
Pustaka	1. Young DH, Freedman RA, University Physics With Modern Physics edition 13th Pearson 2012 2. Halliday, Resnick, Walker J., Fundamental of Physics Jhon Willey & Son,Inc 9th 2011					
Dosen Pengampuh	Chriswahyudi, M.T.					
Mata Kuliah Syarat	Fisika Dasar 1					

Minggu Ke -	Sub - CPMK Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan		Materi Pembelajaran	Bobot dan Nilai
		Indikator	Kriteria dan Bentuk	Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu memahami gelombang mekanik	Peserta didik 100% mampu memahami gelombang mekanik	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) ● Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● Jenis jenis gelombang mekanik ● Gelombang periodik ● Deskripsi matematis sebuah gelombang ● Laju gelombang transversal ● Laju gelombang longitudinal ● Gelombang bunyi dalam gas ● Energi dalam gerak gelombang	5%
2	Mahasiswa mampu memahami konsep bunyi dan pendengaran	Peserta didik 100% mampu memahami konsep bunyi dan pendengaran	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● Gelombang bunyi ● Intensitas bunyi ● Layangan ● Efek doppler ● Gelombang kejut	10%
3	Mahasiswa mampu memahami muatan listrik dan medan listrik	Peserta didik 100% mampu memahami muatan listrik dan medan listrik	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk	● Muatan listrik ● Muatan listrik dan struktur materi ● Konduktor, isolator dan muatan indusksi ● Hukum couloumb ● Medan listrik dan gaya gerak listrik	10%

				bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● Perhitungan medan listrik ● Garis medan listrik ● Dipol listrik	
4	Mahasiswa mampu memahami hukum Gauss	Peserta didik 100% mampu memahami hukum Gauss	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● Muatan dan fluks listrik ● Menghitung fluks listrik ● Hukum Gauss ● Aplikasi Hukum Gauss ● Muatan pada konduktor	5%
5	Mahasiswa mampu memahami potensial listrik	Peserta didik 100% mampu memahami potensial listrik	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● Energi potensial listrik ● Potensial listrik ● Menghitung potensial listrik ● Permukaan ekuipotensial ● Gradien potensial ● Tabung sinar katoda ● Menghitung potensial yang ditimbulkan oleh konduktor bermuatan	10%
6	Mahasiswa mampu memahami kapasitansi dan dielektrik	Peserta didik 100% mampu memahami kapasitansi dan dielektrik	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay	● Kapasitor dan kapasitansi ● Kapasitor dalam sambungan seri dan pararel ● Penyimpanan energi dalam kapasitor energi medan listrik ● Dielektrika	10%

				pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	**PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● Model molekular muatan induksi ● Hukum Gauss dalam dielektrika	
7	Mahasiswa mampu memahami arus, hambatan dan tegangan gerak elektrik	Peserta didik 100% mampu memahami arus, hambatan dan tegangan gerak elektrik	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● Arus ● Resistivitas ● Hambatan ● Tegangan gerak elektrik dan rangkaian ● Energi dan daya dalam rangkaian listrik ● Teori konduksi logam ● Efek fisiologis arus	5%
8	**Ujian Tengah Semester**						
9	Mahasiswa mampu memahami rangkaian arus searah	Peserta didik 100% mampu memahami rangkaian arus searah	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● Resistor dalam sambungan seri dan pararel ● Kaidah kirchoff ● Instrumen pengukuran listrik ● Rangkaian resistansi kapasitansi ● Sistem distribusi daya	5%
10	Mahasiswa mampu memahami medan dan gaya magnetik	Peserta didik 100% mampu memahami medan dan gaya magnetik	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay	● Magnetisme ● Medan magnetik ● Garis medan meagnetik dan fluks magnetik ● Gerak partikel bermuatan dalam medan magnetik	10%

				pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	**PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● Aplikasi gerak partikel bermuatan ● Gaya magnetik pada konduktor pengangkut arus ● Gaya dan torka pada simpal arus Motor arus searah	
11	Mahasiswa mampu memahami sumber medan mangentik	Peserta didik 100% mampu memahami sumber medan mangentik	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● Medan magnetik sebuah muatan yang bergerak ● Medan magnetik sebuah elemen arus ● Medan magnetik sebuah konduktor lurus yang mengangkut arus ● Gaya diantara kondukto – konduktor pararel ● Medan magnetik sebuah simpal arus ● Hukum ampere ● Aplikasi hukum ampere ● Material magnetik Arus pergeseran	10%
12	Mahasiswa mampu memahami induksi elektromagnetik	Peserta didik 100% mampu memahami induksi elektromagnetik	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● Eksperimen induksi ● Hukum Farraday ● Hukum Lenz ● Tegangan gerak elektrik gerakan ● Medan listrik induksi ● Arus pusaran (eddy current) Persamaan Maxwell	5%

13	Mahasiswa mampu memahami induktansi	Peserta didik 100% mampu memahami memahami induktansi	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● Induktansi bersama ● Induktansi sendiri dan induktor ● Energi medan magnetik ● Rangkaian R – L ● Rangkaian L – C ● Rangakain seri L – R – C	10%
14	Mahasiswa mampu memahami arus bolak balik	Peserta didik 100% mampu memahami arus bolak balik	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● Fasor dan arus bolak balik ● Hambatan (resitensi) dan reaktansi ● Rangkaian seri L – R – C ● Daya dalam rangakaian arus bolak balik ● Resonansi dalam rangkaian arus bolak balik Transformator	10%
15	Mahasiswa mampu memahami gelombang elektronagnetik	Peserta didik 100% mampu memahami gelombang elektronagnetik	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● Persamaan Maxwell dan Gelombang elektromagnetik ● Gelombang elektromagnetik bidang dan laju cahaya ● Gelombang elektromagnetik sinusoidal ● Energi dan momentum dsalam gelombang elektromagnetik	5%

						• Gelombang elektromagnetik dalam materi • Gelombang elektromagnetik berdiri Spektrum elektromagnetik	
16	**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 prodi-nya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.

2 **CPL y**ang 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, keterampilan umum, keterampilan 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, jumlah CPMK adalah 5 sampai dengan 8.

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 **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan

10 **Bobot penilaian** adalah persentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tersebut, dan totalnya 100%.

11 TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstuktur, BM=Belajar Mandiri, P= Pratikum