

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
MATA KULIAH : FISIKA  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

A IDENTITAS

1	Prodi	Pendidikan Teknik Elektro
2	Kode Mata kuliah	2032PTE026
3	Nama Mata kuliah	Fisika
4	Semester/SKS	3 / 4 sks
5	Jenis Mata Kuliah	MK KEAHLIAN DAN KETRAMPILAN (MKK)
6	Koordinator Mata Kuliah	2013049002   Zahriah, M.Pd.
7	Dosen Pengampu	Zahriah, M.Pd.,/ Arusman, M. Pd

B CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL-Prodi)

- 1 Sikap
  - a Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
  - b Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
  - c Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa
- 2 Pengetahuan
  - a Mampu melakukan analisa rangkaian pengumpulan dan analisis data dengan cara tugas kelompok dan dapat menunjukkan hasil tugas dalam pengumpulan tugas di kelas
  - b Mampu memahami konsep pengembangan di bidang teknik tenaga listrik untuk guru sekolah menengah kejuruan teknik elektro
  - c Mampu memahami konsep pengembangan di bidang elektronika untuk guru sekolah menengah kejuruan teknik elektro
- 3 Keterampilan Umum
  - a Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memosisikan ke dalam suatu skema penyelesaian masalah yang lebih menyeluruh dan bersifat interdisiplin atau multi disiplin
  - b Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri
- 4 Keterampilan Khusus
  - a Mampu melakukan analisis contoh rangkaian pengumpulan dan analisis data dengan cara tugas kelompok dan dapat menunjukkan hasil tugas dalam pengumpulan tugas di kelas

C CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

- 1
  - Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan menunjukkan sikap religius
  - Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa.
  - Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.
  - Mampu melakukan analisa rangkaian pengumpulan dan analisis data dengan cara tugas kelompok dan dapat menunjukkan hasil tugas dalam pengumpulan tugas di kelas.
  - Mampu memahami konsep pengembangan di bidang elektronika untuk guru sekolah menengah kejuruan teknik elektro.
  - Mampu memahami konsep pengembangan di bidang teknik tenaga listrik untuk guru sekolah menengah kejuruan teknik elektro
  - Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memosisikan ke dalam suatu skema penyelesaian masalah yang lebih menyeluruh dan bersifat interdisiplin atau multi disiplin.
  - Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri.
  - Mampu melakukan analisis contoh rangkaian pengumpulan dan analisis data dengan cara tugas kelompok dan dapat menunjukkan hasil tugas dalam pengumpulan tugas di kelas

D DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah keahlian dan keterampilan pada program studi Pendidikan Teknik Elektro di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu menguasai pengetahuan dasar-dasar ilmu fisika yang secara garis besar meliputi mekanika, listrik dan magnet. Perkuliahan dilaksanakan menggunakan pendekatan konseptual dan kontekstual dengan metode demonstrasi, diskusi, tanya jawab, dan ceramah, pemecahan masalah dan praktikum di laboratorium. Evaluasi pencapaian mahasiswa dalam memahami materi dilakukan melalui kuis, tugas kegiatan terstruktur (TKT), tugas kegiatan mandiri (TKM), ujian tengah semester (UTS), ujian praktikum (UPr) dan ujian akhir semester (UAS).

E MATRIKS KEGIATAN PEMBELAJARAN

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu melakukan pengukuran besaran fisika dengan menggunakan berbagai jenis alat ukur besaran fisika</li> <li>Mahasiswa mampu membandingkan besaran pokok dan besaran turunan serta memberikan contohnya dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Mahasiswa mampu menerapkan satuan besaran pokok dan turunan dalam SI</li> <li>Mahasiswa mampu menentukan dimensi suatu besaran pokok dan turunan</li> <li>Mahasiswa mampu menerapkan analisis dimensional dalam pemecahan masalah</li> </ul>	Pengukuran, Besaran, Satuan, dan Dimensi <ul style="list-style-type: none"> <li>Besaran pokok dan besaran turunan</li> <li>Satuan, tandar, dan sistem SI</li> <li>Keunggulan SI dan konversi satuan</li> <li>Dimensi dan analisis dimensi dalam fisika</li> </ul>	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Pemecahan masalah</li> <li>Penugasan</li> <li>Praktikum</li> </ul>	4 x 170 menit	PTM (4 x 50 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyimak penjelasan dosen tentang materi ajar mengenai berbagai jenis alat ukur, jenis-jenis besaran beserta satuannya dan menentukan dimensi dari suatu besaran.</li> <li>Mahasiswa memperhatikan demonstrasi alat yang disajikan oleh dosen secara langsung maupun dengan menggunakan media virtual</li> <li>Mahasiswa berdiskusi dan melakukan tanya jawab dengan dosen terhadap materi ajar</li> <li>Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan penggunaan alat ukur, satuan-satuan besaran turunan dan analisis dimensi</li> <li>Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum di laboratorium</li> </ul> TKT (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan soal-soal fisika terkait dengan pengukuran, besaran pokok dan turunan, satuan serta analisis dimensi</li> <li>Menyusun laporan praktikum</li> </ul> TKM (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat ringkasan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz 10%</li> <li>TKT 10%</li> <li>TKM 10%</li> <li>UPr 15%</li> <li>UTS 20%</li> <li>UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giancoli, D.C, <i>Fisika Jilid 1</i></li> <li>Halliday-Resnick, <i>Fisika Jilid 1</i></li> <li>Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd . <i>Fisika Dasar</i></li> <li>Bueche, F.J, <i>Introduction to physics for scientists and engineers</i></li> <li>Dr. Eng. Mikrajuddin Abdullah. <i>Diktat Kuliah Fisika Dasar I</i></li> </ul>

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
								materi yang dipelajari dan menurunkan satuan serta melakukan analisis dimensional pada besaran turunan yang mengacu pada buku referensi fisika dasar secara mandiri		

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu melakukan pengukuran besaran fisika dengan menggunakan berbagai jenis alat ukur besaran fisika</li> <li>Mahasiswa mampu membandingkan besaran pokok dan besaran turunan serta memberikan contohnya dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Mahasiswa mampu menerapkan satuan besaran pokok dan turunan dalam SI</li> <li>Mahasiswa mampu menentukan dimensi suatu besaran pokok dan turunan</li> <li>Mahasiswa mampu menerapkan analisis dimensional dalam pemecahan masalah</li> </ul>	Pengukuran, Besaran, Satuan, dan Dimensi (Lanjutan) <ul style="list-style-type: none"> <li>Besaran pokok dan besaran turunan</li> <li>Satuan, tandar, dan sistem SI</li> <li>Keunggulan SI dan konversi satuan</li> <li>Dimensi</li> <li>Analisis dimensi dalam fisika</li> </ul>	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Pemecahan masalah</li> <li>Penugasan</li> <li>Praktikum</li> </ul>	4 x 170 menit	PTM (4 x 50 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyimak penjelasan dosen tentang materi ajar mengenai berbagai jenis alat ukur, jenis-jenis besaran beserta satuannya dan menentukan dimensi dari suatu besaran.</li> <li>Mahasiswa memperhatikan demonstrasi alat yang disajikan oleh dosen secara langsung maupun dengan menggunakan media virtual</li> <li>Mahasiswa berdiskusi dan melakukan tanya jawab dengan dosen terhadap materi ajar</li> <li>Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan penggunaan alat ukur, satuan-satuan besaran turunan dan analisis dimensi</li> <li>Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum di laboratorium</li> </ul> TKT (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan soal-soal fisika terkait dengan pengukuran, besaran pokok dan turunan, satuan serta analisis dimensi</li> <li>Menyusun laporan praktikum</li> </ul> TKM (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat ringkasan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz 10%</li> <li>TKT 10%</li> <li>TKM 10%</li> <li>UPr 15%</li> <li>UTS 20%</li> <li>UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giancoli, C. <i>Fisika Jilid 1</i></li> <li>Halliday-Resnick, <i>Fisika Jilid 1</i>.</li> <li>Prof. Dr. Yusrizal, Pd. <i>Fisika Dasar</i></li> <li>Bueche, J. <i>Introduction to physics for scientists and engineers.</i></li> <li>Dr. Eng. Mikrajuddin Abdullah. <i>Diktat Kuliah Fisika Dasar I</i></li> </ul>

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
								materi yang dipelajari dan menurunkan satuan serta melakukan analisis dimensional pada besaran turunan yang mengacu pada buku referensi fisika dasar secara mandiri		

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu mendefinisikan pengertian gerak</li> <li>Mahasiswa mampu membedakan jarak dan perpindahan</li> <li>Mahasiswa mampu membedakan kecepatan rata-rata, kecepatan sesaat, laju rata-rata</li> <li>Mahasiswa mampu membedakan percepatan rata-rata</li> <li>Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal fisika yang relevan dengan materi yang dipelajari</li> </ul>	Kinematika Gerak <ul style="list-style-type: none"> <li>Kerangka acuan, jarak, perpindahan</li> <li>Kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat, laju rata-rata</li> <li>Percepatan</li> <li>Hubungan umum antara posisi, kecepatan dan percepatan (pengunaan bentuk integral dan turunan)</li> <li>Gerak dan kecepatan relative</li> </ul>	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Pemecahan masalah</li> <li>Penugasan</li> <li>Praktikum</li> </ul>	4 x 170 menit	PTM (4 x 50 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyimak penjelasan dosen tentang materi kinematika gerak lurus</li> <li>Mahasiswa memperhatikan demonstrasi alat yang disajikan oleh dosen secara langsung maupun menggunakan media virtual</li> <li>Mahasiswa berdiskusi dan melakukan tanya jawab dengan dosen terhadap materi ajar</li> <li>Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan kinematika gerak lurus</li> </ul> TKT (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan kinematika gerak lurus</li> <li>Menyusun laporan praktikum</li> </ul> TKM (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat ringkasan materi yang dipelajari dan mempelajari konsep-konsep fisika yang berkaitan dengan kinematika gerak lurus yang mengacu pada buku referensi fisika dasar secara mandiri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz 10%</li> <li>TKT 10%</li> <li>TKM 10%</li> <li>UPr (15%)</li> <li>UTS 20%</li> <li>UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giancoli, D.C., <i>Fisika Jilid 1</i></li> <li>Halliday-Resnick, <i>Fisika Jilid 1</i>.</li> <li>Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd . <i>Fisika Dasar</i></li> <li>Bueche, F.J., <i>Introduction to physics for scientists and engineers</i>.</li> <li>Dr. Eng. Mikrajuddin Abdullah. <i>Diktat Kuliah Fisika Dasar I</i></li> </ul>

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu membedakan jenis gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB)</li> <li>Mahasiswa mampu memformulasikan persamaan-persamaan pada GLB dan GLBB</li> <li>Mahasiswa mampu memformulasikan persamaan-persamaan gerak parabola</li> <li>Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah fisika dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan gerak</li> </ul>	Kinematika Gerak (Lanjutan) <ul style="list-style-type: none"> <li>Gerak lurus beraturan (GLB)</li> <li>Analisis grafik dari gerak lurus</li> <li>Perpaduan GLB dan GLBB</li> <li>Analisis gerak parabola</li> <li>Penyelesaian masalah yang melibatkan gerak</li> </ul>	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Pemecahan masalah</li> <li>Penugasan</li> <li>Praktikum</li> </ul>	4 x 170 menit	PTM (4 x 50 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mendengar penjelasan dosen tentang materi kinematika gerak lurus dan gerak parabola</li> <li>Mahasiswa memperhatikan demonstrasi alat yang disajikan oleh dosen secara langsung maupun dengan menggunakan media virtual</li> <li>Mahasiswa berdiskusi dan melakukan tanya jawab dengan dosen terhadap materi ajar</li> <li>Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan kinematika gerak lurus</li> <li>Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum di laboratorium</li> </ul> TKT (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan kinematika gerak lurus</li> <li>Menyusun laporan praktikum</li> </ul> TKM (3 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat ringkasan materi yang dipelajari dan menurunkan persamaan-persamaan fisika yang berkaitan dengan kinematika gerak lurus yang mengacu pada buku referensi fisika dasar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz 10%</li> <li>TKT 10%</li> <li>TKM 10%</li> <li>UPr 15%</li> <li>UTS 20%</li> <li>UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giancoli, C., <i>Fisika Jilid 1</i></li> <li>Halliday-Resnick, <i>Fisika Jilid 1</i>.</li> <li>Prof. Dr. Yusrizal, Pd . <i>Fisika Dasar</i></li> <li>Bueche. J., <i>Introduction to physics for scientists and engineers</i>.</li> <li>Dr. Eng. Mikrajuddin Abdullah. <i>Diktat Kuliah Fisika Dasar I</i></li> </ul>

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu melukiskan diagram gaya-gaya yang bekerja dalam suatu benda</li> <li>Mahasiswa mampu melakukan analisis kuantitatif untuk persoalan-persoalan dinamika sederhana pada bidang ( tanpa gesekan)</li> <li>Mahasiswa mampu membedakan gaya gesekan statis dan dinamis</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan konsep gaya sentripetal pada GMB dan penggunaannya pada berbagai peristiwa</li> <li>Mahasiswa mampu menganalisis gerak benda pada bidang miring di bawah pengaruh gesekan</li> </ul>	Dinamika Gerak <ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep gaya sebagai penyebab gerak</li> <li>Massa dan berat</li> <li>Hukum Newton tentang gerak</li> <li>Sistematika penggunaan hukum Newton (penggunaan diagram benda bebas)</li> <li>Penerapan Hukum Newton (pada kasus static dan dinamik)</li> <li>Gaya Gesekan (pada bidang datar dan bidang miring dengan berbagai kasus)</li> <li>Dinamika Gerak Melingkar Beraturan</li> <li>Konsep gaya sentripetal, dan penerapannya pada gerak lingkaran horizontal, vertikal, dan mobil pada tikungan</li> </ul>	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Pemecahan masalah</li> <li>Penugasan</li> <li>Praktikum</li> </ul>	4 x 170 menit	PTM (4 x 50 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyimak penjelasan dosen tentang materi dinamika gerak</li> <li>Mahasiswa memperhatikan demonstrasi alat yang disajikan oleh dosen secara langsung maupun dengan menggunakan media virtual</li> <li>Mahasiswa berdiskusi dan melakukan tanya jawab dengan dosen terhadap materi ajar</li> <li>Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan materi dinamika gerak lurus</li> <li>Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum di laboratorium</li> </ul> TKT (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan dinamika gerak lurus</li> <li>Menyusun laporan praktikum</li> </ul> TKM (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat ringkasan materi yang dipelajari dan mempelajari konsep-konsep fisika yang berkaitan dengan dinamika gerak lurus yang mengacu pada buku referensi fisika dasar secara mandiri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz 10%</li> <li>TKT 10%</li> <li>TKM 10%</li> <li>UPr 15%</li> <li>UTS 20%</li> <li>UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giancoli, C. <i>Fisika Jilid 1</i></li> <li>Halliday-Resnick, <i>Fisika Jilid 1</i>.</li> <li>Prof. Dr. Yusrizal, Pd . <i>Fisika Dasar</i></li> <li>Bueche, J. <i>Introduction to physics for scientists and engineers</i>.</li> <li>Dr. Eng. Mikrajuddin Abdullah. <i>Diktat Kuliah Fisika Dasar I</i></li> </ul>



NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menyatakan hukum Newton tentang gravitasi, sebagai gaya medan yang berhubungan dengan gaya antara dua benda</li> <li>Mahasiswa mampu menentukan kaitan konsep gaya pegas dengan sifat elastis bahan</li> <li>Mahasiswa mampu menganalisis gerak di bawah pengaruh gaya pegas</li> <li>Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal fisika yang relevan dengan materi yang dipelajari</li> </ul>	Dinamika Gerak (Lanjutan) <ul style="list-style-type: none"> <li>Hukum Newton tentang gravitasi universal</li> <li>Gaya pegas dan sifat elastis bahan (hukum Hooke, modulus dan regangan geser, modulus bulk dan kompresibilitas)</li> </ul>	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Diskusi</li> <li>Pemecahan masalah</li> <li>penugasan</li> <li>Praktikum</li> </ul>	4 x 170 menit	PTM (4 x 50 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyimak penjelasan dosen tentang materi dinamika gerak</li> <li>Mahasiswa memperhatikan demonstrasi alat yang disajikan oleh dosen secara langsung maupun menggunakan media virtual</li> <li>Mahasiswa berdiskusi dan melakukan tanya jawab dengan dosen terhadap materi ajar</li> <li>Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan materi dinamika gerak lurus</li> <li>Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum di laboratorium</li> </ul> TKT (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan dinamika gerak lurus</li> <li>Menyusun laporan praktikum</li> </ul> TKM (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat ringkasan materi yang dipelajari dan mempelajari konsep-konsep fisika yang berkaitan dengan dinamika gerak lurus yang mengacu pada buku referensi fisika dasar secara mandiri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz 10%</li> <li>TKT 10%</li> <li>TKM 10%</li> <li>UPr 15%</li> <li>UTS 20%</li> <li>UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giancoli, C., <i>Fisika Jilid 1</i></li> <li>Halliday-Resnick, <i>Fisika Jilid 1</i>.</li> <li>Prof. Dr. Yusrizal, M. Pd., <i>Fisika Dasar</i></li> <li>Bueche, J., <i>Introduction to physics for scientists and engineers</i>.</li> </ul>

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menentukan persamaan sudut, kecepatan sudut dan percepatan sudut pada gerak melingkar</li> <li>Mahasiswa mampu merumuskan gerak melingkar beraturan (GMB) dan gerak melingkar berubah beraturan (GMBB) secara kuantitatif</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian percepatan sentripetal, dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal fisika yang relevan dengan materi yang dipelajari</li> </ul>	Gerak Melingkar <ul style="list-style-type: none"> <li>Besaran-besaran fisis dalam gerak melingkar (posisi dan perpindahan, kecepatan dan percepatan)</li> <li>Hubungan antara besaran-besaran fisis gerak lurus dan besaran-besaran fisis gerak melingkar</li> <li>GMB (definisi, periode, frekuensi, kecepatan linier dan kecepatan sudut, percepatan sentripetal, persamaan geraknya, penerapan)</li> <li>Penyelesaian masalah yang melibatkan GMB dan GMBB</li> </ul>	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Pemecahan masalah</li> <li>Penugasan</li> <li>Praktikum</li> </ul>	4 x 170 menit	PTM (4 x 50 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyimak penjelasan dosen tentang materi kinematika gerak melingkar</li> <li>Mahasiswa memperhatikan demonstrasi alat yang disajikan oleh dosen secara langsung dengan menggunakan media virtual</li> <li>Mahasiswa berdiskusi dan melakukan tanya jawab dengan dosen terhadap materi ajar</li> <li>Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan kinematika gerak melingkar</li> <li>Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum</li> </ul> TKT (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan kinematika gerak melingkar</li> <li>Menyusun laporan praktikum</li> </ul> TKM <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat ringkasan materi yang dipelajari dan mempelajari konsep-konsep fisika yang berkaitan dengan getaran dan gelombang yang mengacu pada buku referensi fisika dasar secara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz 10%</li> <li>TKT 10%</li> <li>TKM 10%</li> <li>UPr 15%</li> <li>UTS 20%</li> <li>UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giancoli, C., <i>Fisika Jilid 1</i></li> <li>Halliday-Resnick, <i>Fisika Jilid 1</i>.</li> <li>Prof. Dr. Yusrizal, M. Pd., <i>Fisika Dasar</i></li> <li>Bueche, J., <i>Introduction to physics for scientists and engineers</i>.</li> <li>Dr. Eng. Mikrajuddin Abdullah. <i>Diktat Kuliah Fisika Dasar I</i></li> </ul>

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
							mandiri			
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal ujian tengah semester</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soal-soal Ujian Tengah Semester</li> </ul>	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemecahan masalah</li> </ul>	4 x 170 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyelesaikan soal-soal ujian tengah semester</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz 10%</li> <li>TKT 10%</li> <li>TKM 10%</li> <li>UPr 15 %</li> <li>UTS 20%</li> <li>UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giancoli, C, <i>Fisika Jilid 1</i></li> <li>Halliday-Resnick, <i>Fisika Jilid 1</i>.</li> <li>Prof. Dr. Yusrizal, Pd . <i>Fisika Dasar</i></li> <li>Bueche. J, <i>Introduction to physics for scientists and engineers.</i></li> <li>Dr. Eng. Mikrajuddin Abdullah. <i>Diktat Kuliah Fisika Dasar I</i></li> </ul>

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan fenomena elektrifikasi dan elektrostatika</li> <li>Mahasiswa mampu membedakan konduktor dan isolator.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan muatan listrik, muatan fundamental, kuantisasi muatan dan hukum kekekalan muatan.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan, menjabarkan dan menerapkan hukum Coulomb.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan Konsep medan listrik statis.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan, menjabarkan menggambarkan dan menerapkan medan listrik dari sebuah muatan titik.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan, menjabarkan dan menggambarkan medan listrik dari sebuah dipole listrik.</li> <li>Mahasiswa mampu menjabarkan, menggambarkan dan menerapkan medan listrik oleh distribusi muatan titik.</li> <li>Mahasiswa mampu menjabarkan medan listrik dari muatan kontinu.</li> </ul>	Muatan listrik, Gaya listrik dan Medan listrik <ul style="list-style-type: none"> <li>Fenomena listrik statik dan elektrifikasi (gesekan, induksi dan konduksi)</li> <li>Isolator dan konduktor, Muatan listrik (muatan fundamental dan kuantisasi muatan, muatan dan materi, hukum kekekalan muatan)</li> <li>Hukum Coulomb</li> <li>Medan listrik sebuah muatan titik</li> <li>Medan listrik dipole listrik</li> <li>Medan listrik distribusi muatan titik (medan listrik muatandiskrit) medan listrik muatan kontinu</li> </ul>	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Penugasan</li> <li>Pemecahan Masalah</li> <li>Praktikum</li> </ul>	4 x 170 menit	PTM (4 x 50 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyimak penjelasan dosen tentang materi ajar mengenai muatan listrik, gaya listrik, dan medan listrik</li> <li>Mahasiswa memperhatikan demonstrasi alat yang disajikan oleh dosen secara langsung maupun dengan menggunakan media virtual</li> <li>Mahasiswa berdiskusi dan melakukan tanya jawab dengan dosen terkait materi yang dipelajari</li> <li>Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan muatan listrik, gaya listrik, dan medan listrik</li> <li>Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum</li> </ul> TKT (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyelesaikan soal-soal fisika yang terkait dengan muatan listrik, gaya listrik, dan medan listrik</li> <li>Menyusun laporan praktikum</li> </ul> TKM (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat ringkasan materi yang dipelajari, dan mempelajari konsep-konsep fisika yang berkaitan dengan listrik statis yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz 10%</li> <li>TKT 10%</li> <li>TKM 10%</li> <li>UPr 15%</li> <li>UTS 20%</li> <li>UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mikrajuddin Abdullah, 2017. <i>Fisika Dasar II</i>. Bandung: Institut Teknologi Bandung.</li> <li>David Halliday &amp; Robert Resnick (Pantur Silaban &amp; Erwin Sucipto). 1989. <i>Fisika Jilid II</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Frederich J Bueche. 2000. <i>Fisika Universitas</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Douglas C Giancoli. 2001. <i>Fisika</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Dr. Yusrizal, M.Pd. 2010. <i>Fisika untuk Sains dan Teknik</i>. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala</li> </ul>

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
								mengacu pada buku referensi fisika dasar		

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan antara pembawa muatan dan arus listrik, kuat arus dan rapat arus.</li> <li>Mahasiswa mampu menjabarkan dan menerapkan rumus kuat arus dan rapat arus listrik</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan merumuskan hambatan dan hambatan jenis.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan hukum Ohm dan tinjauan mikroskopiknya.</li> <li>Mahasiswa mampu merumuskan dan menghitung energi dan daya listrik dalam rangkaian listrik</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan semikonduktor dan superkonduktor.</li> </ul>	Hambatan dan Arus Listrik <ul style="list-style-type: none"> <li>Gerak pembawa muatan dan arus listrik</li> <li>Kuat arus listrik</li> <li>Rapat arus listrik</li> <li>Hambatan dan hambatan jenis</li> <li>Hukum Ohm</li> <li>Tinjauan mikroskopik hukum Ohm</li> <li>Energi dan daya dalam rangkaian listrik</li> <li>Semikonduktor</li> <li>Superkonduktor</li> </ul>	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Pemecahan masalah</li> <li>Penugasan</li> <li>Praktikum</li> </ul>	4 x 170 menit	PTM (4 x 50 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyimak penjelasan dosen tentang materi ajar mengenai hambatan dan arus listrik</li> <li>Mahasiswa memperhatikan demonstrasi alat yang disajikan oleh dosen secara langsung maupun dengan menggunakan media virtual</li> <li>Mahasiswa berdiskusi dan melakukan tanya jawab dengan dosen terkait materi yang dipelajari</li> <li>Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan hambatan dan arus listrik</li> <li>Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum</li> </ul> TKT (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyelesaikan soal-soal fisika terkait dengan hambatan dan arus listrik</li> <li>Menyusun laporan praktikum</li> </ul> TKM (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat ringkasan materi yang dipelajari, dan mempelajari konsep-konsep fisika yang berkaitan dengan hambatan dan arus listrik yang mengacu pada buku referensi fisika dasar secara mandiri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz 10%</li> <li>TKT 10%</li> <li>TKM 10%</li> <li>UPr 15%</li> <li>UTS 20%</li> <li>UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mikrajuddin Abdullah, 2017. <i>Fisika Dasar II</i>. Bandung: Institut Teknologi Bandung.</li> <li>David Halliday &amp; Robert Resnick (Pantur Silaban &amp; Erwin Sucipto). 1989. <i>Fisika Jilid II</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Frederich J Bueche. 2000. <i>Fisika Universitas</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Douglas C Giancoli. 2001. <i>Fisika</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd. 2010. <i>Fisika untuk Sains dan Teknik</i>. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala</li> </ul>

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan rangkaian seri sebagai pembagi tegangan dan rangkaian paralel sebagai pembagi arus</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan GGL, tegangan terminal dan rangkaian ggl seri dan paralel</li> <li>Mahasiswa mampu menjabarkan dan menggunakan persamaan hukum Kirchoff.</li> <li>Mahasiswa mampu menganalisis rangkaian arus searah yang mengandung hambatan dan kapasitor</li> <li>Mahasiswa mampu merangkai, menganalisis dan membaca skala alat untuk mengukur kuat arus, beda potensial dan hambatan listrik.</li> </ul>	Rangkaian listrik arus searah <ul style="list-style-type: none"> <li>Rangkaian hambatan seri dan paralel</li> <li>GGL dan tegangan terminal</li> <li>Hukum Kirchoff</li> <li>GGL seri dan paralel</li> <li>Rangkaian dengan resistor dan kapasitor</li> <li>Pengukuran kuat arus, beda potensial dan hambatan listrik</li> </ul>	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Pemecahan masalah</li> <li>Penugasan</li> <li>Praktikum</li> </ul>	4 x 170 menit	PTM (4 x 50 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyimak penjelasan dosen tentang materi ajar mengenai rangkaian listrik arus searah</li> <li>Mahasiswa memperhatikan demonstrasi alat yang disajikan oleh dosen secara langsung maupun dengan menggunakan media virtual</li> <li>Mahasiswa berdiskusi dan melakukan tanya jawab dengan dosen terkait materi yang dipelajari</li> <li>Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan rangkaian listrik arus searah</li> <li>Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum</li> </ul> TKT (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa Menyelesaikan soal-soal fisika yang terkait dengan listrik arus searah</li> <li>Menyusun laporan praktikum</li> </ul> TKM (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>mahasiswa membuat ringkasan materi yang dipelajari, dan mempelajari konsep-konsep fisika yang berkaitan dengan Listrik arus searah yang mengacu pada buku referensi fisika dasar secara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz 10%</li> <li>TKT 10%</li> <li>TKM 10%</li> <li>UPr 15%</li> <li>UTS 20%</li> <li>UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mikrajuddin Abdullah, 2017. <i>Fisika Dasar II</i>. Bandung: Institut Teknologi Bandung.</li> <li>David Halliday &amp; Robert Resnick (Pantur Silaban &amp; Erwin Sucipto). 1989. <i>Fisika Jilid II</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Frederich J Bueche. 2000. <i>Fisika Universitas</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Douglas C Giancoli. 2001. <i>Fisika</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Dr. Yusrizal, M.Pd. 2010. <i>Fisika untuk Sains dan Teknik</i>. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala</li> </ul>

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
								mandiri		



NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan magnet dan medan magnet.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan medan magnet yang ditimbulkan oleh penghantar berarus listrik.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan dan menjabarkan konsep dan persamaan gaya magnetik pada muatan yang bergerak dalam medan magnet.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan dan menjabarkan konsep dan persamaan gaya magnetik pada penghantar berarus listrik yang berada dalam medan magnet.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan dan menjabarkan konsep dan persamaan gaya magnetik ntara dua penghantar sejajar berarus listrik.</li> <li>Mahasiswa mampu mengaplikasikan gaya dan momen gaya magnetik pada galvanometer, motor listrik, pengeras suara, spectrometer massa dan akselerator.</li> <li>Mahasiswa menyelidiki sifat pembawa muatan listrik dalam material berdasarkan suatu fenomena yang bernama efek Hall</li> <li>Mampu menjelaskan fenomena</li> </ul>	Kemagnetan <ul style="list-style-type: none"> <li>Gaya antar kutub magnet permanen</li> <li>Sudut deklinasi</li> <li>Sudut inklinsi</li> <li>Domain magnet</li> <li>Garis gaya magnetic</li> <li>Medan magnet</li> <li>Gaya Lorentz</li> <li>Definisi satu tesla</li> <li>Gaya Lorentz pada muatan yang bergerak</li> <li>Pembelokkan lintasan muatan dalam medan magnet</li> <li>Spektrometer massa</li> <li>Massa isotop</li> <li>Siklotron</li> <li>Efek Hall</li> <li>Bremstrahlung</li> <li>Aurora</li> </ul>	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Pemecahan masalah</li> <li>Penugasan</li> <li>Praktikum</li> </ul>	4 x 170 menit	PTM (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyimak penjelasan dosen tentang materi ajar mengenai kemagnetan</li> <li>Mahasiswa memperhatikan demonstrasi alat yang disajikan oleh dosen secara langsung maupun menggunakan media virtual</li> <li>Mahasiswa berdiskusi dan melakukan tanya jawab dengan dosen terkait materi yang dipelajari</li> <li>Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan kemagnetan</li> <li>Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum</li> </ul> TKT (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyelesaikan soal-soal fisika terkait dengan kemagnetan</li> <li>Menyusun laporan praktikum</li> </ul> TKM (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat ringkasan materi yang dipelajari, dan mempelajari konsep-konsep fisika yang berkaitan dengan kemagnetan yang mengacu pada buku referensi fisika dasar secara mandiri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz 10%</li> <li>TKT 10%</li> <li>TKM 10%</li> <li>UPr 15%</li> <li>UTS 20%</li> <li>UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mikrajuddin Abdullah, 2017. <i>Fisika Dasar II</i>. Bandung: Institut Teknologi Bandung.</li> <li>David Halliday &amp; Robert Resnick (Pantur Silaban &amp; Erwin Sucipto). 1989. <i>Fisika Jilid II</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Frederich J Bueche. 2000. <i>Fisika Universitas</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Douglas C Giancoli. 2001. <i>Fisika</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Dr. Yusrizal, M.Pd. 2010. <i>Fisika untuk Sains dan Teknik</i>. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala</li> </ul>

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
	bremstahlung akibat gerakan partikel bermuatan listrik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan factor penyebab terjadinya aurora</li> <li>• Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah-masalah fisika yang berkaitan dengan kemagnetan</li> </ul>									

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memformulasikan hukum-hukum Biot Savart dalam berbagai jenis kawat listrik</li> <li>Mahasiswa mampu menentukan besarnya gaya yang dialami oleh dua kawat yang dialiri arus listrik</li> <li>Mahasiswa mampu mendefinisikan satuan Ampere dan Coulomb</li> <li>Mahasiswa mampu menjabarkan dan mengaplikasikan hukum Ampere</li> <li>Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah-masalah fisika yang berkaitan dengan medan magnet induksi</li> </ul>	Medan Magnet Induksi <ul style="list-style-type: none"> <li>Hukum Biot Savart</li> <li>Gaya antara dua kawat berarus listrik</li> <li>Definisi satu ampere</li> <li>Hukum Ampere</li> </ul>	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Pemecahan masalah</li> <li>Penugasan</li> <li>Praktikum</li> </ul>	4 x 170 menit	PTM (4 x 50 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyimak penjelasan dosen tentang materi ajar mengenai medan magnet induksi</li> <li>Mahasiswa memperhatikan demonstrasi alat yang disajikan oleh dosen secara langsung maupun dengan menggunakan media virtual</li> <li>Mahasiswa berdiskusi dan melakukan tanya jawab dengan dosen terkait materi yang dipelajari</li> <li>Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan medan magnet induksi</li> <li>Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum</li> </ul> TKT (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyelesaikan soal-soal fisika terkait dengan medan magnet induksi</li> <li>Menyusun laporan praktikum</li> </ul> TKM (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat ringkasan materi yang dipelajari, dan mempelajari konsep-konsep fisika yang berkaitan dengan medan magnet induksi yang mengacu pada buku referensi fisika dasar secara mandiri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz 10%</li> <li>TKT 10%</li> <li>TKM 10%</li> <li>UPr 15%</li> <li>UTS 20%</li> <li>UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mikrajuddin Abdullah, 2017. <i>Fisika Dasar II</i>. Bandung: Institut Teknologi Bandung.</li> <li>David Halliday &amp; Robert Resnick (Pantur Silaban &amp; Erwin Sucipto). 1989. <i>Fisika Jilid II</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Frederich J Bueche. 2000. <i>Fisika Universitas</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Douglas C Giancoli. 2001. <i>Fisika</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Dr. Yusrizal, M.Pd. 2010. <i>Fisika untuk Sains dan Teknik</i>. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala</li> </ul>

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menurunkan persamaan fluks magnetic</li> <li>Mahasiswa mampu mengaplikasikan hukum Faraday pada GGL induksi</li> <li>Mahasiswa mampu memformulasikan hukum Lenz</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan cara kerja dynamo dan kaitannya dengan GGL induksi</li> <li>Mahasiswa mampu mengaplikasikan rangkaian inductor</li> <li>Mampu menentukan besarnya energi magnet yang tersimpan dalam suatu kawat penghantar</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis trafo dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Mahasiswa mampu menentukan besarnya daya trafo</li> <li>Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah-masalah fisika yang berkaitan dengan GGL induksi dan induktansi</li> </ul>	GGL induksi dan induktansi <ul style="list-style-type: none"> <li>Fluks magnetic</li> <li>Hukum Faraday</li> <li>Contoh aplikasi hukum Faraday</li> <li>Hukum Lentz</li> <li>Dinamo</li> <li>Induktansi</li> <li>Rangkaian inductor</li> <li>Memperbesar induktansi</li> <li>Energi medan magnet</li> <li>Transformator</li> <li>Daya trafo</li> </ul>	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Pemecahan masalah</li> <li>Penugasan</li> <li>Praktikum</li> </ul>	4 x 170 menit	PTM (4 x 50 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyimak penjelasan dosen tentang materi ajar mengenai GGL induksi dan induktansi</li> <li>Mahasiswa memperhatikan demonstrasi alat yang disajikan oleh dosen secara langsung maupun dengan menggunakan media virtual</li> <li>Mahasiswa berdiskusi dan melakukan tanya jawab dengan dosen terkait materi yang dipelajari</li> <li>Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan GGL induksi dan induktansi</li> <li>Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum</li> </ul> TKT (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyelesaikan soal-soal fisika terkait dengan muatan GGL induksi dan induktansi</li> <li>Mahasiswa menyusun laporan praktikum</li> </ul> TKM (4 x 60 menit) <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat ringkasan materi yang dipelajari, dan mempelajari konsep-konsep fisika yang berkaitan dengan GGL induksi dan induktansi yang mengacu pada buku referensi fisika dasar secara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz 10%</li> <li>TKT 10%</li> <li>TKM 10%</li> <li>UPr 15%</li> <li>UTS 20%</li> <li>UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mikrajuddin Abdullah, 2017. <i>Fisika Dasar II</i>. Bandung: Institut Teknologi Bandung.</li> <li>David Halliday &amp; Robert Resnick (Pantur Silaban &amp; Erwin Sucipto). 1989. <i>Fisika Jilid II</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Frederich J Bueche. 2000. <i>Fisika Universitas</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Douglas C Giancoli. 2001. <i>Fisika</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Dr. Yusrizal, M.Pd. 2010. <i>Fisika untuk Sains dan Teknik</i>. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala</li> </ul>

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
							mandiri			
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memahami konsep arus bolak-balik</li> <li>Mahasiswa mampu menentukan tegangan rata-rata, tegangan rms, dan daya rata-rata dalam suatu rangkaian arus bolak-balik</li> <li>Mahasiswa mampu menentukan besarnya tegangan pada ujung-ujung hambatan, ujung-ujung kapasitor, dan ujung-ujung inductor</li> <li>Mahasiswa mampu menentukan daya pada rangkaian kapasitor dan inductor</li> <li>Mahasiswa mampu melukiskan diagram fasor</li> <li>Mahasiswa mampu mengoperasikan konsep trigonometri dalam diagram fasor</li> <li>Mahasiswa mampu menganalisis berbagai besaran yang terdapat pada rangkaian arus bolak-balik</li> </ul>	<p>Arus Bolak-balik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arus bolak-balik</li> <li>Arus bolak-balik sinusoidal</li> <li>Tegangan rata-rata</li> <li>Tegangan <i>root mean square</i> (rms)</li> <li>Daya dan daya rata-rata</li> <li>Tegangan bolak-balik pada dua ujung hambatan</li> <li>Tegangan antara dua ujung kapasitor</li> <li>Tegangan antara dua ujung inductor</li> <li>Disipasi daya pada kapasitor dan inductor</li> <li>Diagram fasor</li> <li>Operasi trigonometri dengan diagram fasor</li> <li>Rangkaian arus bolak-balik</li> </ul>	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Pemecahan masalah</li> <li>Penugasan</li> <li>Praktikum</li> </ul>	4 x 170 menit	<p>PTM (4 x 50 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa menyimak penjelasan dosen tentang materi ajar mengenai arus bolak-balik</li> <li>Mahasiswa memperhatikan demonstrasi alat yang disajikan oleh dosen secara langsung maupun dengan menggunakan media virtual</li> <li>Mahasiswa berdiskusi dan melakukan tanya jawab dengan dosen terkait materi yang dipelajari</li> <li>Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal fisika yang berkaitan dengan arus bolak-balik</li> </ul> <p>TKT (3 x 60 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan soal-soal fisika terkait dengan arus bolak-balik</li> <li>Menyusun laporan praktikum</li> </ul> <p>TKM (3 x 60 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat ringkasan materi yang dipelajari dan mempelajari konsep-konsep fisika yang berkaitan dengan arus bolak-balik yang mengacu pada buku referensi fisika dasar secara mandiri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quiz 10%</li> <li>TKT 10%</li> <li>TKM 10%</li> <li>UPr 15%</li> <li>UTS 20%</li> <li>UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mikrajuddin Abdullah, 2017. <i>Fisika Dasar II</i>. Bandung: Institut Teknologi Bandung.</li> <li>David Halliday &amp; Robert Resnick (Pantur Silaban &amp; Erwin Sucipto). 1989. <i>Fisika Jilid II</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Frederich J Bueche. 2000. <i>Fisika Universitas</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Douglas C Giancoli. 2001. <i>Fisika</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>Dr. Yusrizal, M.Pd. 2010. <i>Fisika untuk Sains dan Teknik</i>. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala</li> </ul>

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
16	Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal ujian akhir semester	Soal-soal ujian akhir semester	X			Pemecahan masalah	4 x 170 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal akhir semester	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quiz 10%</li> <li>• TKT 10%</li> <li>• TKM 10%</li> <li>• UPr 15%</li> <li>• UTS 20%</li> <li>• UAS 35%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikrajuddin Abdullah, 2017. <i>Fisika Dasar II</i>. Bandung: Institut Teknologi Bandung.</li> <li>• David Halliday &amp; Robert Resnick (Pantur Silaban &amp; Erwin Sucipto). 1989. <i>Fisika Jilid II</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>• Frederich J Bueche. 2000. <i>Fisika Universitas</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>• Douglas C Giancoli. 2001. <i>Fisika</i>. Jakarta: Erlangga.</li> <li>• Dr. Yusrizal, M.Pd. 2010. <i>Fisika untuk Sains dan Teknik</i>. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala</li> </ul>
17										
18										
19										
20										

F REFERENSI

1 Wajib

- a
  - David Halliday & Robert Resnick (Pantur Silaban Ph,D & Drs. Erwin Sucipto) *Fisika*, Jakarta: Erlangga,1989.
  - Frederich J. Bueche, *Fisika Universitas* , Jakarta: Erlangga, 2006.
  - Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd . *Fisika Dasar* .Banda Aceh: Universitas Syiah kuala, 2010.
  - Douglas C. Giancoli, *Fisika*, Erlangga-Jakarta: Erlangga, 2001.
  - Mikrajuddin Abdullah, 2017. *Fisika Dasar II*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
  - David Halliday & Robert Resnick (Pantur Silaban & Erwin Sucipto).1989. *Fisika Jilid II* . Jakarta: Erlangga.
  -

2 Pendukung

- a
  - Dr. Eng. Mikrajuddin Abdullah. *Diktat Kuliah Fisika Dasar I* . Bandung: ITB, 2006
  - Dr. Yusrizal, M.Pd. 2010. *Fisika untuk Sains dan Teknik* . Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala
  - Internet

Mengetahui:  
Ketua Prodi Pendidikan Teknik Elektro

Banda Aceh, 19 Agustus 2022  
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

Hari Anna Lastya, S.T., M.T.  
NIDN : 2030048701

Zahriah, M.Pd.  
NIDN : 2013049002

## TUGAS KEGIATAN TERSTRUKTUR (TKT)

Nama Mata Kuliah            Fisika  
 Kode mata Kuliah            2032PTE026  
 Semester/SKS                 3/4 sks

- 1 Tujuan Tugas
- Mahasiswa mampu menguasai konsep-konsep fisika dasar
  - Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan materi perkuliahan fisika

## 2 Uraian Tugas

- |   |   |   |
|---|---|---|
| a | Obyek garapan                                     | Materi perkuliahan yang terdapat dalam RPS  |
| b | Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soal-soal fisika</li> <li>• Laporan hasil praktikum di laboratorium</li> </ul>   |
| c | Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode : Penugasan dan penyelesaian masalah</li> <li>• Acuan: Buku fisika dasar dan panduan penulisan laporan praktikum</li> </ul> |
| d | Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/dikerjakan | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jawaban dari pemecahan soal-soal fisika</li> <li>• Laporan hasil praktikum fisika</li> </ul>                                       |

## 3 Kriteria Penilaian

- |   |                                  |      |
|---|----------------------------------|------|
| a | Ketepatan penyerahan tugas       | 25 % |
| b | Kesempurnaan substansi/isi tugas | 60 % |
| c | Desain tugas                     | 15 % |

Mengetahui:  
 Ketua Prodi Pendidikan Teknik Elektro

Banda Aceh, 19 Agustus 2022  
 Koordinator/Dosen Mata Kuliah

Hari Anna Lastya, S.T., M.T.  
 NIDN : 2030048701

Zahriah, M.Pd.  
 NIDN : 2013049002



## TUGAS KEGIATAN MANDIRI (TKM)

Nama Mata Kuliah	Fisika
Kode mata Kuliah	2032PTE026
Semester/SKS	3/4 sks

## Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- 1
  - Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan menunjukkan sikap religius
  - Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa.
  - Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.
  - Mampu melakukan analisa rangkaian pengumpulan dan analisis data dengan cara tugas kelompok dan dapat menunjukkan hasil tugas dalam pengumpulan tugas di kelas.
  - Mampu memahami konsep pengembangan di bidang elektronika untuk guru sekolah menengah kejuruan teknik elektro.
  - Mampu memahami konsep pengembangan di bidang teknik tenaga listrik untuk guru sekolah menengah kejuruan teknik elektro
  - Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memosisikan ke dalam suatu skema penyelesaian masalah yang lebih menyeluruh dan bersifat interdisiplin atau multi disiplin.
  - Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri.
  - Mampu melakukan analisis contoh rangkaian pengumpulan dan analisis data dengan cara tugas kelompok dan dapat menunjukkan hasil tugas dalam pengumpulan tugas di kelas

## Jenis Tugas :

- Meringkas dan memperdalam materi perkuliahan yang telah dipelajari
- Menyusun laporan praktikum

Mengetahui:  
Ketua Prodi Pendidikan Teknik Elektro

Banda Aceh, 19 Agustus 2022  
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

Hari Anna Lastya, S.T., M.T.  
NIDN : 2030048701

Zahriah, M.Pd.  
NIDN : 2013049002

## PENILAIAN SIKAP, PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN

## A. PENILAIAN SIKAP (RUBRIK)

Prediket	Skor Angka	Deskripsi Perilaku
----------	------------	--------------------

Keterangan :

Prediket :

Diisi dengan deskripsi tingkatan nilai, dengan jumlah tingkat yang kerinciannya sesuai dengan yang dikehendaki (sangat baik, baik, cukup, kurang, gagal).

Skor Angka :

Diisi dengan rentang angka yang sesuai dengan tingkat nilai pada kolom jenjang.

## B. KRITERIA PENILAIAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN

Nilai Huruf (NH)	Nilai Bobot (NB)	Nilai Angka (NA)	Predikat
A	4.00	90-100	Sangat Baik Sekali
A-	3.67	85-89	Sangat Baik
B+	3.33	78-84	Baik
B	3.00	72-77	Agak Baik
B-	2.67	68-71	Cukup
C+	2.33	65-67	Agak Kurang Baik
C	2.00	60-64	Kurang Baik
D	1.00	50-59	Sangat Kurang Baik
E	0	0-49	Gagal

Mengetahui:  
Ketua Prodi Pendidikan Teknik Elektro

Banda Aceh, 19 Agustus 2022  
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

Hari Anna Lastya, S.T., M.T.  
NIDN : 2030048701

Zahriah, M.Pd.  
NIDN : 2013049002