



**UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA**



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

| MATA KULIAH | KODE MATA KULIAH | RUMPUN MATA KULIAH | SKS | SEMESTER | TGL. PENYUSUNAN |
|---------------------------|---|--------------------|--|----------|---------------------------|
| Fisika Dasar-2 | | Fisika Dasar | 2 | 1 | 9 Agustus 2017 |
| Mata Kuliah Syarat | - | | | | |
| OTORITAS | Dosen Penanggung Jawab | | Koordinator Rumpun Mata Kuliah | | Koordinator Program Studi |
| | Kasman Ediputra, M.Si | | Kasman Ediputra, M.Si | | Astuti, M.Pd. |
| | TIM DOSEN: - | | | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | Melalui Mata Kuliah Fisika Dasar-2 Mahasiswa Mengetahui tentang hukum Coulomb, energi listrik, arus DC da AC, capasitro, resistor, energi magnet. Aplikasi energi magnet, gelombang, optika geometri. | | | | |
| Deskripsi Mata Kuliah | Mata kuliah pengantar dasar Fisika Dasar membahas secara menyeluruh mengenai berbagai hukum Coulomb, energi listrik, arus DC da AC, capasitro, resistor, energi magnet. Aplikasi energi magnet, gelombang, optika geometri. | | | | |
| Media Pembelajaran | Perangkat Lunak : Power Point, File Makalah, | | Perangkat Keras:, Buku ajar, Flashdisk, Laptop, Infocus. | | |

| MINGGU KE- | SUB-CP-MK (KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN) | INDIKATOR | MATERI PELAJARAN | METODE PEMBELAJARAN | PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA | KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN | BOBOT NILAI (%) | REFRENSI |
|-------------------|---|---|---|---|--|---|------------------------|-----------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
| 1 | <p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep hukum coulomb • Membedakan hukum coulomb dan kirchof • Menghitung hukum coulomb dan arus listrik <p>Menjelaskan sifat h.coulomb dan arus listrik</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan memahami kontrak 2. Ketepatan memahami kegunaan hukum coulomb dan penggunaannya | <p>Muatan listrik dan hukum coulomb</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muatan Listrik - Hukum coulomb | <p>Soal latihan Latihan Tanya jawab,diskusi.</p> | <p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep hukum coulomb • Membedakan hukum coulomb dan kirchof • Menghitung hukum coulomb dan arus listrik • Menjelaskan sifat h.coulomb dan arus listrik • | <ul style="list-style-type: none"> - Soal Latihan - Diskusi - Partisipasi | 2 | 1-5 |
| 2 | <p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan medan listrik • Menentukan tetapan arus listrik • Kuat arus, dan medan listrik • Mengaplikasikan medan listrik dan arus listrik. | <ol style="list-style-type: none"> a. Ketepatan dalam memahami medan listrik b. Ketepatan dalam menganalisis contoh soal dan pemahamannya | <p>Medan Listrik Medan Listrik dan Kuat Medan Listrik Garis Gaya</p> | <p>Soal latihan Latihan Tanya jawab, diskusi.</p> | <p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan medan listrik • Menentukan tetapan arus listrik • Kuat arus, dan medan listrik • Mengaplikasikan medan listrik dan arus listrik. | <ul style="list-style-type: none"> - Soal Latihan - Diskusi - Partisipasi | 2 | 1-5 |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan definisi hukum gauss | <ol style="list-style-type: none"> a. Ketepatan dalam memahami hukum gauss | <ul style="list-style-type: none"> - Hukum Gauss dan Penggunaannya Kekuatan Dielektrik | <p>Soal latihan Latihan Tanya jawab,diskusi</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan definisi hukum gauss • Mahasiswa dapat | <ul style="list-style-type: none"> - Soal Latihan - Diskusi - Partisipasi Tugas | 2 | 1-5 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|--|---|-----|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menentukan kekuatan dielektrik • Arus listrik | <p>b. Ketepatan dalam menganalisis contoh soal dan pemahamannya</p> | | <p>si.</p> | <p>menentukan kekuatan dielektrik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arus listrik | | | |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat membedakan potensial listrik • Mahasiswa dapat Energi Potensial Listrik dan Potensial Listrik • Hubungan antara Potensial dengan Kuat Medan Listrik | <p>a. Ketepatan dalam memahami energi potensial listrik</p> <p>b. Ketepatan dalam menganalisis contoh soal dan pemahamannya</p> | <p>Potensial Listrik - Energi Potensial Listrik dan Potensial Listrik Hubungan antara Potensial dengan Kuat Medan Listrik Bidang ekuipotensial</p> | <p>Soal latihan Latihan Tanya jawab, diskusi.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat membedakan potensial listrik • Mahasiswa dapat Energi Potensial Listrik dan Potensial Listrik • Hubungan antara Potensial dengan Kuat Medan Listrik • | <ul style="list-style-type: none"> - Soal Latihan - Diskusi - Partisipasi Tugas | 2 | 1-5 |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan sifat-sifat kapasitor • Mahasiswa dapat menjelaskan rangkaian kapasitor • Mahasiswa dapat menamai kapasitor pengganti • Mahasiswa dapat menggambarkan geometri senyawa koordinat hubungan kapasitor pengganti. | <p>a. Ketepatan dalam memahami kapasitor</p> <p>b. Ketepatan dalam menganalisis contoh soal dan pemahamannya</p> | <p>Kapasitor Kapasitansi - Energi pada Kapasitor Rangkaian Kapasitor ut.</p> | <p>Soal latihan Latihan Tanya jawab, diskusi.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan sifat-sifat kapasitor • Mahasiswa dapat menjelaskan rangkaian kapasitor • Mahasiswa dapat menamai kapasitor pengganti • Mahasiswa dapat menggambarkan geometri senyawa koordinat hubungan kapasitor pengganti. • medan kristal. | <ul style="list-style-type: none"> - Soal Latihan - Diskusi - Partisipasi Tugas | 2 | 1-5 |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|--|---|-----|
| | <ul style="list-style-type: none"> • medan kristal. | | | | | | | |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan kestabilan arus bolak-balik. • Mahasiswa dapat menuliskan hukum ohm • Mahasiswa dapat menghitung daya listrik • Mahasiswa dapat menghitung energy listrik | <ol style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam memahami arus bolak balik Ketepatan dalam menganalisis contoh soal dan pemahamannya | <p>Arus listrik Arus dan Rapat Arus Hukum Ohm dan Tahanan . Daya dan Energi Listrik</p> | <p>Soal latihan Latihan Tanya jawab,diskusi.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan kestabilan arus bolak-balik. • Mahasiswa dapat menuliskan hukum ohm • Mahasiswa dapat menghitung daya listrik • Mahasiswa dapat menghitung energy listrik | <ul style="list-style-type: none"> - Soal Latihan - Diskusi - Partisipasi | 2 | 1-5 |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan rangkaian listrik. • Mahasiswa dapat menuliskan rangkaian sederhana | <ol style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam memahami rangkaian listrik sederhana Ketepatan dalam menganalisis contoh soal dan pemahamannya | <p>Rangkaian Listrik Rangkaian Sederhana</p> | <p>Soal latihan Latihan Tanya jawab,diskusi.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan rangkaian listrik. • Mahasiswa dapat menuliskan rangkaian sederhana | <ul style="list-style-type: none"> - Soal Latihan - Diskusi - Partisipasi Tugas | 2 | 1-5 |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menghitung gaya gerak listrik • Mahasiswa dapat memberi contoh aplikasi gaya gerak listrik | <ol style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam memahami energi Ketepatan dalam menganalisis | <p>Gaya Gerak Listrik</p> | <p>Soal latihan Latihan Tanya jawab,diskusi.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menghitung gaya gerak listrik • Mahasiswa dapat memberi contoh aplikasi gaya gerak listrik | <ul style="list-style-type: none"> - Soal Latihan - Diskusi - Partisipasi Tugas | 2 | 1-5 |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|--|---|-----|
| | | is contoh soal dan pemahamanya | | | | | | |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan konsep medan magnet • Mahasiswa dapat menuliskan struktur medan magnet. • Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme induksi magnet | <p>a. Ketepatan dalam memahami medan magnet</p> <p>b. Ketepatan dalam menganalisis contoh soal dan pemahamanya</p> | Medan Magnet Medan Magnet Garis Induksi Magnet Fluks Magnet | Soal latihan Latihan Tanya jawab,diskusi. | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan konsep medan magnet • Mahasiswa dapat menuliskan struktur medan magnet. • Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme induksi magnet | <ul style="list-style-type: none"> - Soal Latihan - Diskusi - Partisipasi Tugas | 2 | 1-5 |
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menuliskan struktur, arah medan magnet • Mahasiswa dapat menjelaskan penghantar berarus • Mahasiswa dapat menuliskan macam-macam penghantar | <p>a. Ketepatan dalam memahami arus listrik dan magnet</p> <p>b. Ketepatan dalam menganalisis contoh soal dan pemahamanya</p> | Gaya Magnet Gaya dan Momen pada macam-macam penghantar berarus.. Medan magnet yang ditimbulkan oleh macam-macam penghantar berarus | Soal latihan Latihan Tanya jawab,diskusi. | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menuliskan struktur, arah medan magnet • Mahasiswa dapat menjelaskan penghantar berarus • Mahasiswa dapat menuliskan macam-macam penghantar | <ul style="list-style-type: none"> - Soal Latihan - Diskusi - Partisipasi Tugas | 2 | 1-5 |
| 11 | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan sifat-sifat induksia ampere • Mahasiswa dapat menjelaskan GGL induksi | <p>a. Ketepatan dalam memahami hukum faraday</p> <p>b. Ketepatan dalam</p> | Gaya Gerak Listrik Induksi Hukum Ampere GGL Induksi karena gerakan Hk. Faraday Hk Lenz | Soal latihan Latihan Tanya jawab,diskusi. | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan sifat-sifat induksia ampere • Mahasiswa dapat menjelaskan GGL induksi • Mahasiswa dapat | <ul style="list-style-type: none"> - Soal Latihan - Diskusi - Partisipasi Tugas | 2 | 1-5 |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|--|--|---|-----|
| | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan hukum faraday Hukum lenz | menganalisis contoh soal dan pemahamannya | | | menjelaskan hukum faraday <ul style="list-style-type: none"> Hukum lenz | | | |
| 12 | <p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep induktansi Membedakan arus searah dan bolak-balik Menjelaskan energi pada induktor | <p>a. Ketepatan dalam memahami arus bolak-balik pada induktor</p> <p>b. Ketepatan dalam menganalisis contoh soal dan pemahamannya</p> | <p>Induktansi</p> <p>Induktansi timbal balik</p> <p>Induksi sendiri</p> <p>Rangkaian RL</p> <p>Energi pada Induktor</p> | <p>Soal latihan</p> <p>Latihan</p> <p>Tanya jawab,diskusi.</p> | <p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep induktansi Membedakan arus searah dan bolak-balik Menjelaskan energi pada induktor | <ul style="list-style-type: none"> Soal Latihan Diskusi Partisipasi Tugas | 2 | 1-5 |
| 13 | <p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendefinisikan arus bolak-balik Menentukan diagram vektor. Menghitung harga efektif Menghitung harga sesaat dan rata-rata Menghitung rangkaian paralel | <p>a. Ketepatan dalam memahami rangkaian paralel</p> <p>b. Ketepatan dalam menganalisis contoh soal dan pemahamannya</p> | <p>Arus Bolak Balik</p> <p>Rangkaian seri arus bolak-balik</p> <p>Diagram Vektor</p> <p>Impedansi</p> <p>Harga efektif,harga sesaat dan rata-rata</p> <p>Rangkaian paralel arus bolak-balik</p> | <p>Soal latihan</p> <p>Latihan</p> <p>Tanya jawab,diskusi.</p> | <p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendefinisikan arus bolak-balik Menentukan diagram vektor. Menghitung harga efektif Menghitung harga sesaat dan rata-rata Menghitung rangkaian paralel | <ul style="list-style-type: none"> Soal Latihan Diskusi Partisipasi Tugas | 2 | 1-5 |
| 14 | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menjelaskan definisi laju cahaya Mahasiswa dapat menentukan | <p>a. Ketepatan dalam memahami laju cahaya</p> <p>b. Ketepatan</p> | <p>Cahaya</p> <p>Laju Cahaya</p> <p>Perambatan cahaya</p> <p>Pemantulan</p> | <p>Soal latihan</p> <p>Latihan</p> <p>Tanya jawab,diskusi.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menjelaskan definisi laju cahaya Mahasiswa dapat menentukan pemantulan | <ul style="list-style-type: none"> Soal Latihan Diskusi Partisipasi Tugas | 2 | 1-5 |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|---|--|--|--|---|-----|--|
| | <p>pemantulan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan pembiasan. • Mahasiswa dapat menjelaskan polarisasi | <p>dalam menganalisis contoh soal dan pemahamannya</p> | <p>Pembiasan Polarisasi</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan pembiasan. • Mahasiswa dapat menjelaskan polarisasi | | | | |
| 15 | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat membedakan cermin datar, cembung dan cekung. • Mahasiswa dapat menjelaskan altoptik. • Mahasiswa dapat menjelaskan lensa • Mahasiswa dapat menjelaskan optic geometri | <p>c. Ketepatan dalam memahami alat optika</p> <p>d. Ketepatan dalam menganalisis contoh soal dan pemahamannya</p> | <p>Optik Geometri</p> <p>Cermin-cermin Datar</p> <p>Cermin-cermin melengkung</p> <p>Lensa Tipis</p> | <p>Soal latihan</p> <p>Latihan Tanya jawab, diskusi.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat membedakan cermin datar, cembung dan cekung. • Mahasiswa dapat menjelaskan altoptik. • Mahasiswa dapat menjelaskan lensa • Mahasiswa dapat menjelaskan optic geometri | <ul style="list-style-type: none"> - Soal Latihan - Diskusi - Partisipasi Tugas | 2 | 1-5 | |
| 16 | UAS | | | | | | | | |

A. Tugas dan Tagihan

1. Makalah Kelompok
2. Tugas soal latihan

B. Evaluasi

1. Kehadiran tatap muka di kelas
2. Latihan soal
3. Tugas
4. UAS

C. Rujukan

1. Bouche, F and Wallach, DL (1994), *Technical Physics*, Fourth Edition, John Willey and Sons Inc., USA
2. Fisbane, F. (1992), *Physics for Scientists and Engineers*, Prentice Hall International, Inc. New Jersey
3. Halliday and Resnick, (1994), *Physics*, Fourth Edition, John Willey and Sons Inc., USA
4. Johar Maknun, (2004), *Catatan Kuliah Fisika Dasar untuk Teknik*, Bandung, FPTK UPI
5. Jurusan Fisika ITB, (1997), *Fisika Dasar I : Mekanika dan Termodinamika*, ITB, Bandung