A picture containing food

Description automatically generated

# BUKU RANCANGAN PENGAJARAN (BRP) MATA KULIAH

**FISIKA DASAR 2**

**oleh**

**Dr.sc.hum. Deni Hardiansyah**

**Program Studi Sarjana Fisika**

**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**Universitas Indonesia**

**Depok, Agustus 2020**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **UNIVERSITAS INDONESIA**  **FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  **PROGRAM STUDI SARJANA FISIKA** | | | | | | |
| **BUKU RANCANGAN PENGAJARAN** | | | | | | | |
| **MATA KULIAH (MK)** | | Fisika Dasar 2 | | **BOBOT (sks)** | **MK yang menjadi prasyarat** | **Menjadi prasyarat untuk MK** | **Integrasi Antar MK** |
| **KODE** | | SCPH601201 | | 4 | Fisika Dasar 1 | Termodinamika, Getaran & Gelombang, Fisika Modern, Praktikum Fisika Lanjut 1 | Praktikum Fisika Dasar 2 |
| **Rumpun MK** | | MK Prodi | |
| **Semester** | | 2 | |
| **Dosen Pengampu** | | Dr.sc.hum. Deni Hardiansyah | |
| **Deskripsi Mata Kuliah** | | Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, bila dihadapkan pada masalah fisika dasar di bidang listrik & magnet, gelombang, dan optik sederhana, mahasiswa tahun pertama semester satu mampu menerapkan prinsip dan konsep listrik & magnet, gelombang, dan optik untuk memformulasikan/merumuskan penyelesaiannya dikehidupan sehari-hari. Bahasa pengantar yang digunakan dalam mata kuliah ini adalah bahasa Indonesia. | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **CPL-PRODI** yang dibebankan pada MK | | | | | | | |
| CPL-1 | | | Mampu menerapkan konsep fisika klasik dan modern dalam menyelesaikan permasalahan umum fisika. | | | | |
| CPL-2 | | | Mampu menerapkan metode matematika untuk menyelesaikan masalah fisika secara analitis dan komputasi | | | | |
| CPL-3 | | | Mampu menerapkan pengetahuan Fisika di masyarakat dan kehidupan praktis, serta mengidentifikasi dan menyesuaikan diri dengan hal-hal baru. | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** | | | | | | | |
| CPMK-1 | | | Mahasiswa mampu menerapkan prinsip dan konsep fisika dasar untuk memformulasikan/merumuskan penyelesaiannya serta aplikasinya dalam fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari. | | | | |
| **Sub-CPMK** | | | | | | | |
| Sub- CPMK 1 | | | Mampu menerapkan konsep listrik dalam fenomena fisika di kehidupan sehari-hari (C3). | | | | |
| Sub- CPMK 2 | | | Mampu menerapkan konsep magnet dalam fenomena fisika di kehidupan sehari-hari (C3). | | | | |
| Sub- CPMK 3 | | | Mampu menerapkan konsep gelombang dalam fenomena fisika di kehidupan sehari-hari (C3). | | | | |
| Sub- CPMK 4 | | | Mampu menerapkan konsep optik sederhana dalam fenomena fisika di kehidupan sehari-hari (C3). | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Bahan Kajian:**  Materi pembelajaran | | | 1. Gaya Listrik dan Medan Listrik 2. Hukum Gauss 3. Energi dan Potensial Listrik 4. Kapasitor dan Dielektrik 5. Arus Listrik, Resistansi dan Arus Searah 6. Medan Magnet dan Gaya Magnet 7. Induksi Elektromagnetik 8. Induktansi 9. Arus Bolak Balik 10. Gelombang Mekanik 11. Bunyi 12. Superposisi Gelombang 13. Sifat Dasar dan Perambatan Cahaya 14. Interferensi Gelombang Cahaya | | | | |
| Daftar Pustaka | | | **Wajib:**  Halliday, Resnick, dan Walker, Principles of Physics 10th Edition, Wiley, 2014.  **Tambahan:**  1. Serway Jewett, Physics for Scientists and Engineers 9th Edition, Thomson Brooks/Cole, 2014.  2. Giancoli, Physics for Scientists and Engineers 7th Edition, Pearson, 2014 | | | | |

**RENCANA PEMBELAJARAN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*Mg ke** | **Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang diharapkan)** | **Bahan Kajian**  **(Materi Pembelajaran)**  **[Rujukan]** | **Metode pembelajaran**  **[Estimasi Waktu]** | **Moda pembelajaran** | **Pengalaman Belajar** | | **Indikator Pencapaian sub-CPMK** | **Bobot Penerapan sub-CPMK pada MK** |
| **Orientasi; Latihan; Umpan Balik** | | **Indikator Umum; Indikator Khusus** |
| **Daring (*online*)** | **Luring (*offline*)** |
| 1 | Sub- CPMK 1 | Video dan deskripsi materi Gaya Listrik dan Medan Listrik  **[Rujukan]**  Halliday, Resnick, dan Walker, *Principles of Physics 10th Edition*, Wiley, 2014. | Kuliah interaktif, *question based learning, self-study*  **[Estimasi Waktu]**  200 menit | **Asinkronous** menggunakan media EMAS (Belajar mandiri & forum diskusi)  **Alokasi waktu**:  150 menit  **Sinkronous** menggunakan MS Teams (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen  **Alokasi waktu**:  50 menit | **Orientasi:**  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran melalui EMAS (30%)  **Latihan:**  Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan MS Teams maupun forum di EMAS (30%)  **Umpan Balik:**  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan tanya jawab melalui video conference (10%) | **Latihan:**  Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi  (30%) | **Indikator umum:**  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep Gaya Listrik dan Medan Listrik  **Indikator khusus:**  Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep Gaya Listrik dan Medan Listrik. | 7.15% |
| 2 | Sub- CPMK 1 | Video dan deskripsi materi Hukum Gauss  **[Rujukan]**  Halliday, Resnick, dan Walker, *Principles of Physics 10th Edition*, Wiley, 2014. | Kuliah interaktif, *question based learning, self-study*  **[Estimasi Waktu]**  200 menit | **Asinkronous** menggunakan media EMAS (Belajar mandiri & forum diskusi)  **Alokasi waktu**:  150 menit  **Sinkronous** menggunakan MS Teams (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen  **Alokasi waktu**:  50 menit | **Orientasi:**  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran melalui EMAS (30%)  **Latihan:**  Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan MS Teams maupun forum di EMAS (30%)  **Umpan Balik:**  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan tanya jawab melalui video conference (10%) | **Latihan:**  Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi  (30%) | **Indikator umum:**  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep Hukum Gauss  **Indikator khusus:**  Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep Hukum Gauss. | 7.15% |
| 3 | Sub- CPMK 1 | Video dan deskripsi materi - Energi dan Potensial Listrik  **[Rujukan]**  Halliday, Resnick, dan Walker, *Principles of Physics 10th Edition*, Wiley, 2014. | Kuliah interaktif, *question based learning, self-study*  **[Estimasi Waktu]**  200 menit | **Asinkronous** menggunakan media EMAS (Belajar mandiri & forum diskusi)  **Alokasi waktu**:  150 menit  **Sinkronous** menggunakan MS Teams (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen  **Alokasi waktu**:  50 menit | **Orientasi:**  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran melalui EMAS (30%)  **Latihan:**  Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan MS Teams maupun forum di EMAS (30%)  **Umpan Balik:**  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan tanya jawab melalui video conference (10%) | **Latihan:**  Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi  (30%) | **Indikator umum:**  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep Energi dan Potensial Listrik  **Indikator khusus:**  Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep Energi dan Potensial Listrik | 7.15% |
| 4 | Sub- CPMK 1 | Video dan deskripsi materi Kapasitor dan Dielektrik  **[Rujukan]**  Halliday, Resnick, dan Walker, *Principles of Physics 10th Edition*, Wiley, 2014. | Kuliah interaktif, *question based learning, self-study*  **[Estimasi Waktu]**  200 menit | **Asinkronous** menggunakan media EMAS (Belajar mandiri & forum diskusi)  **Alokasi waktu**:  150 menit  **Sinkronous** menggunakan MS Teams (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen  **Alokasi waktu**:  50 menit | **Orientasi:**  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran melalui EMAS (30%)  **Latihan:**  Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan MS Teams maupun forum di EMAS (30%)  **Umpan Balik:**  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan tanya jawab melalui video conference (10%) | **Latihan:**  Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi  (30%) | **Indikator umum:**  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep Kapasitor dan Dielektrik  **Indikator khusus:**  Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep Kapasitor dan Dielektrik | 7.15% |
| 5 | Sub- CPMK 2 | Video dan deskripsi materi Arus Listrik, Resistansi dan Arus Searah  **[Rujukan]**  Halliday, Resnick, dan Walker, *Principles of Physics 10th Edition*, Wiley, 2014. | Kuliah interaktif, *question based learning, self-study*  **[Estimasi Waktu]**  200 menit | **Asinkronous** menggunakan media EMAS (Belajar mandiri & forum diskusi)  **Alokasi waktu**:  150 menit  **Sinkronous** menggunakan MS Teams (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen  **Alokasi waktu**:  50 menit | **Orientasi:**  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran melalui EMAS (30%)  **Latihan:**  Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan MS Teams maupun forum di EMAS (30%)  **Umpan Balik:**  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan tanya jawab melalui video conference (10%) | **Latihan:**  Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi  (30%) | **Indikator umum:**  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep Arus Listrik, Resistansi dan Arus Searah  **Indikator khusus:**  Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep Medan Arus Listrik, Resistansi dan Arus Searah | 7.15% |
| 6 | Sub- CPMK 2 | Video dan deskripsi materi Medan Magnet dan Gaya Magnet  **[Rujukan]**  Halliday, Resnick, dan Walker, *Principles of Physics 10th Edition*, Wiley, 2014. | Kuliah interaktif, *question based learning, self-study*  **[Estimasi Waktu]**  200 menit | **Asinkronous** menggunakan media EMAS (Belajar mandiri & forum diskusi)  **Alokasi waktu**:  150 menit  **Sinkronous** menggunakan MS Teams (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen  **Alokasi waktu**:  50 menit | **Orientasi:**  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran melalui EMAS (30%)  **Latihan:**  Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan MS Teams maupun forum di EMAS (30%)  **Umpan Balik:**  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan tanya jawab melalui video conference (10%) | **Latihan:**  Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi  (30%) | **Indikator umum:**  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep Medan Magnet dan Gaya Magnet  **Indikator khusus:**  Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep Medan Magnet dan Gaya Magnet | 7.15% |
| 7 | Sub- CPMK 2 | Video dan deskripsi materi Induksi Elektromagnetik  **[Rujukan]**  Halliday, Resnick, dan Walker, *Principles of Physics 10th Edition*, Wiley, 2014. | Kuliah interaktif, *question based learning, self-study*  **[Estimasi Waktu]**  200 menit | **Asinkronous** menggunakan media EMAS (Belajar mandiri & forum diskusi)  **Alokasi waktu**:  150 menit  **Sinkronous** menggunakan MS Teams (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen  **Alokasi waktu**:  50 menit | **Orientasi:**  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran melalui EMAS (30%)  **Latihan:**  Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan MS Teams maupun forum di EMAS (30%)  **Umpan Balik:**  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan tanya jawab melalui video conference (10%) | **Latihan:**  Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi  (30%) | **Indikator umum:**  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep Induksi Elektromagnetik  **Indikator khusus:**  Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep Induksi Elektromagnetik | 7.15% |
| UTS | | | | | | | | |
| 8 | Sub- CPMK 2 | Video dan deskripsi materi Induktansi  **[Rujukan]**  Halliday, Resnick, dan Walker, *Principles of Physics 10th Edition*, Wiley, 2014. | Kuliah interaktif, *question based learning, self-study*  **[Estimasi Waktu]**  200 menit | **Asinkronous** menggunakan media EMAS (Belajar mandiri & forum diskusi)  **Alokasi waktu**:  150 menit  **Sinkronous** menggunakan MS Teams (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen  **Alokasi waktu**:  50 menit | **Orientasi:**  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran melalui EMAS (30%)  **Latihan:**  Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan MS Teams maupun forum di EMAS (30%)  **Umpan Balik:**  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan tanya jawab melalui video conference (10%) | **Latihan:**  Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi  (30%) | **Indikator umum:**  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep Induktansi  **Indikator khusus:**  Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep Induktansi | 7.15% |
| 9 | Sub- CPMK 2 | Video dan deskripsi materi Arus Bolak Balik  **[Rujukan]**  Halliday, Resnick, dan Walker, *Principles of Physics 10th Edition*, Wiley, 2014. | Kuliah interaktif, *question based learning, self-study*  **[Estimasi Waktu]**  200 menit | **Asinkronous** menggunakan media EMAS (Belajar mandiri & forum diskusi)  **Alokasi waktu**:  150 menit  **Sinkronous** menggunakan MS Teams (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen  **Alokasi waktu**:  50 menit | **Orientasi:**  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran melalui EMAS (30%)  **Latihan:**  Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan MS Teams maupun forum di EMAS (30%)  **Umpan Balik:**  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan tanya jawab melalui video conference (10%) | **Latihan:**  Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi  (30%) | **Indikator umum:**  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep Arus Bolak Balik  **Indikator khusus:**  Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep Arus Bolak Balik | 7.15% |
| 10 | Sub- CPMK 3 | Video dan deskripsi materi Gelombang Mekanik  **[Rujukan]**  Halliday, Resnick, dan Walker, *Principles of Physics 10th Edition*, Wiley, 2014. | Kuliah interaktif, *question based learning, self-study*  **[Estimasi Waktu]**  200 menit | **Asinkronous** menggunakan media EMAS (Belajar mandiri & forum diskusi)  **Alokasi waktu**:  150 menit  **Sinkronous** menggunakan MS Teams (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen  **Alokasi waktu**:  50 menit | **Orientasi:**  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran melalui EMAS (30%)  **Latihan:**  Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan MS Teams maupun forum di EMAS (30%)  **Umpan Balik:**  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan tanya jawab melalui video conference (10%) | **Latihan:**  Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi  (30%) | **Indikator umum:**  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep Gelombang Mekanik  **Indikator khusus:**  Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep Gelombang Mekanik | 7.15% |
| 11 | Sub- CPMK 4 | Video dan deskripsi materi Bunyi  **[Rujukan]**  Halliday, Resnick, dan Walker, *Principles of Physics 10th Edition*, Wiley, 2014. | Kuliah interaktif, *question based learning, self-study*  **[Estimasi Waktu]**  200 menit | **Asinkronous** menggunakan media EMAS (Belajar mandiri & forum diskusi)  **Alokasi waktu**:  150 menit  **Sinkronous** menggunakan MS Teams (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen  **Alokasi waktu**:  50 menit | **Orientasi:**  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran melalui EMAS (30%)  **Latihan:**  Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan MS Teams maupun forum di EMAS (30%)  **Umpan Balik:**  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan tanya jawab melalui video conference (10%) | **Latihan:**  Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi  (30%) | **Indikator umum:**  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep Bunyi  **Indikator khusus:**  Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep Bunyi | 7.15% |
| 12 | Sub- CPMK 4 | Video dan deskripsi materi - Superposisi Gelombang  **[Rujukan]**  Halliday, Resnick, dan Walker, *Principles of Physics 10th Edition*, Wiley, 2014. | Kuliah interaktif, *question based learning, self-study*  **[Estimasi Waktu]**  200 menit | **Asinkronous** menggunakan media EMAS (Belajar mandiri & forum diskusi)  **Alokasi waktu**:  150 menit  **Sinkronous** menggunakan MS Teams (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen  **Alokasi waktu**:  50 menit | **Orientasi:**  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran melalui EMAS (30%)  **Latihan:**  Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan MS Teams maupun forum di EMAS (30%)  **Umpan Balik:**  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan tanya jawab melalui video conference (10%) | **Latihan:**  Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi  (30%) | **Indikator umum:**  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep Superposisi Gelombang  **Indikator khusus:**  Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep Superposisi Gelombang | 7.15% |
| 13 | Sub- CPMK 4 | Video dan deskripsi materi Sifat Dasar dan Perambatan Cahaya  **[Rujukan]**  Halliday, Resnick, dan Walker, *Principles of Physics 10th Edition*, Wiley, 2014. | Kuliah interaktif, *question based learning, self-study*  **[Estimasi Waktu]**  200 menit | **Asinkronous** menggunakan media EMAS (Belajar mandiri & forum diskusi)  **Alokasi waktu**:  150 menit  **Sinkronous** menggunakan MS Teams (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen  **Alokasi waktu**:  50 menit | **Orientasi:**  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran melalui EMAS (30%)  **Latihan:**  Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan MS Teams maupun forum di EMAS (30%)  **Umpan Balik:**  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan tanya jawab melalui video conference (10%) | **Latihan:**  Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi  (30%) | **Indikator umum:**  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep Sifat Dasar dan Perambatan Cahaya  **Indikator khusus:**  Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep Sifat Dasar dan Perambatan Cahaya | 7.15% |
| 14 | Sub- CPMK 4 | Video dan deskripsi materi Interferensi Gelombang Cahaya  **[Rujukan]**  Halliday, Resnick, dan Walker, *Principles of Physics 10th Edition*, Wiley, 2014. | Kuliah interaktif, *question based learning, self-study*  **[Estimasi Waktu]**  200 menit | **Asinkronous** menggunakan media EMAS (Belajar mandiri & forum diskusi)  **Alokasi waktu**:  150 menit  **Sinkronous** menggunakan MS Teams (Tatap muka dan diskusi) dengan Dosen  **Alokasi waktu**:  50 menit | **Orientasi:**  Mahasiswa akan diberi tugas untuk menonton video pembelajaran melalui EMAS (30%)  **Latihan:**  Mahasiswa mendiskusikan pertanyaan pemicu melalui diskusi dengan dosen dan temannya menggunakan MS Teams maupun forum di EMAS (30%)  **Umpan Balik:**  Dosen memberikan tanggapan pada hasil diskusi dan tanya jawab melalui video conference (10%) | **Latihan:**  Mahasiswa mencari sumber bacaan untuk menjawab pertanyaan dalam bahan diskusi  (30%) | **Indikator umum:**  Setelah mengikuti kuliah interaktif dan diskusi dalam kelompok, mahasiswa dapat mengenal konsep Interferensi Gelombang Cahaya  **Indikator khusus:**  Mahasiswa mampu, mengaplikasikan secara khusus di konsep Interferensi Gelombang Cahaya | 7.15% |
| UAS | | | | | | | | | |

\*) Mg: Minggu

**RANCANGAN TUGAS DAN LATIHAN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Minggu Ke** | **Nama Tugas** | **Sub-CPMK** | **Penugasan** | **Ruang Lingkup** | **Cara Pengerjaan** | **Batas Waktu** | **Luaran Tugas yang Dihasilkan** |
| 3 | Tugas mandiri 1 | SUB-CPMK 1 | Mengerjakan soal | * Gaya Listrik dan Medan Listrik * Hukum Gauss * Potensial Listrik * Kapasitor dan Dielektrik | Tugas pribadi di rumah | 1 minggu | Jawaban soal yang diunggah di EMAS |
| 5 | Tugas mandiri 2 | SUB-CPMK 1 | Mengerjakan soal | * Arus Listrik, Resistansi dan Arus Searah | Tugas pribadi di rumah | 1 minggu | Jawaban soal yang diunggah di EMAS |
| 7 | Tugas mandiri 3 | SUB-CPMK 2 | Mengerjakan soal | * Medan Magnet dan Gaya Magnet * Sumber Medan Magnet * Induksi Elektromagnetik | Tugas pribadi di rumah | 1 minggu | Jawaban soal yang diunggah di EMAS |
| 7 | Kuis 1 | SUB-CPMK 1 dan 2 | Mengerjakan soal | * Muatan Listrik dan Medan Listrik * Hukum Gauss * Potensial Listrik * Kapasitor dan Dielektrikum * Arus Listrik, Resistansi dan Arus Searah * Medan Magnet dan Gaya Magnet * Sumber Medan Magnet * Induksi Elektromagnetik | Mengerjakan Kuis di EMAS | 100 menit | Soal dikerjakan di EMAS |
| 7 | UTS | SUB-CPMK 1 dan 2 | Mengerjakan soal | * Muatan Listrik dan Medan Listrik * Hukum Gauss * Potensial Listrik * Kapasitor dan Dielektrikum * Arus Listrik, Resistansi dan Arus Searah * Medan Magnet dan Gaya Magnet * Sumber Medan Magnet * Induksi Elektromagnetik | Mengerjakan UTS di EMAS | 100 menit | Soal dikerjakan di EMAS |
| 10 | Tugas mandiri 4 | SUB-CPMK 3 | Mengerjakan soal | * Gelombang Mekanik * Bunyi | Tugas pribadi di rumah | 1 minggu | Jawaban soal yang diunggah di EMAS |
| 12 | Tugas mandiri 5 | SUB-CPMK 4 | Mengerjakan soal | * Sifat Dasar dan Perambatan Cahaya | Tugas pribadi di rumah | 1 minggu | Jawaban soal yang diunggah di EMAS |
| 14 | Tugas mandiri 6 | SUB-CPMK 4 | Mengerjakan soal | * Superposisi Gelombang * Interferensi Gelombang Cahaya | Tugas pribadi di rumah | 1 minggu | Jawaban soal yang diunggah di EMAS |
| 14 | Kuis 2 | SUB-CPMK 2-4 | Mengerjakan soal | * Induktansi * Arus Bolak Balik * Gelombang Mekanik * Bunyi * Sifat Dasar dan Perambatan Cahaya * Polarisasi Cahaya * Superposisi Gelombang * Interferensi Gelombang Cahaya | Mengerjakan Kuis di EMAS | 100 menit | Soal dikerjakan di EMAS |
| 14 | Makalah | SUB-CPMK 1-4 | Menyusun makalah | * Semua materi Fisika Dasar 1 | Merancang makalah ilmiah berkelompok | 1 semester | Makalah di upload di EMAS |
| 14 | UAS | SUB-CPMK 2-4 | Mengerjakan soal | * Induktansi * Arus Bolak Balik * Gelombang Mekanik * Bunyi * Sifat Dasar dan Perambatan Cahaya * Polarisasi Cahaya * Superposisi Gelombang * Interferensi Gelombang Cahaya | Mengerjakan UTS di EMAS | 100 menit | Soal dikerjakan di EMAS |

**KRITERIA PENILAIAN (EVALUASI HASIL PEMBELAJARAN)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bentuk Evaluasi** | **Sub-CPMK** | **Instrumen/**  **Jenis Asesmen** | **Frekuensi** | **Bobot Evaluasi (%)** |
| Tugas mandiri | 1 - 4 | Berkas tugas dan diskusi di Scele/EMAS UI | 6 | 30 |
| Tugas Kelompok | 1 - 4 | Makalah ilmiah | 1 | 10 |
| KUIS 1 | 1 dan 2 | Kuis di Scele/EMAS UI | 1 | 10 |
| KUIS 2 | 2,3 dan 4 | Kuis di Scele/EMAS UI | 1 | 10 |
| UTS | 1 dan 2 | Soal Ujian Online di Scele/EMAS UI | 1 | 20 |
| UAS | 2,3 dan 4 | Soal Ujian Online di Scele/EMAS UI | 1 | 20 |
| **Total** |  | | | **100** |

**Pedoman Kriteria Penilaian**

Konversi nilai akhir mahasiswa berdasarkan ketentuan yang berlaku di Universitas Indonesia. Konversi nilai tersebut adalah:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nilai Angka** | **Nilai Huruf** | **Bobot** |
| 85—100 | A | 4,00 |
| 80—<85 | A- | 3,70 |
| 75—<80 | B+ | 3,30 |
| 70—<75 | B | 3,00 |
| 65—<70 | B- | 2,70 |
| 60—<65 | C+ | 2,30 |
| 55—<60 | C | 2,00 |
| 40—<55 | D | 1,00 |
| <40 | E | 0,00 |

**Rubrik Penilaian:**

# 

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kriteria** | **A (90)** | **B (75)** | **C (60)** | **D (50)** |
| **Organisasi**  (Keseluruhan urutan, aliran, dan transisi) | Informasi disajikan dalam urutan yang efektif. Struktur yang sangat baik dari paragraf dan transisi meningkatkan keterbacaan dan pemahaman.  Ringkasan Eksekutif atau abstrak disajikan terlebih dahulu, memungkinkan pembaca untuk dengan mudah mengikuti sisa dari laporan | Informasi secara logis diperintahkan dengan paragraf dan transisi.  Dalam bagian, urutan ide yang disajikan mungkin sesekali membingungkan | Informasi tersebar dan membutuhkan pengembangan lebih lanjut. | Tidak ada urutan yang jelas dari paragraf, sehingga tidak ada aliran ide yang progresif.  Rincian dan contoh tidak terorganisir, sulit untuk mengikuti dan memahami. |
| **Kualitas informasi** | Rincian pendukung bersifat spesifik untuk topik dan memberikan informasi yang diperlukan. | Beberapa detail tidak mendukung topik laporan. | Detailnya agak samar. | Tidak dapat menemukan rincian tertentu. |
| **Perkenalan** | Paragraf pendahuluan jelas dinyatakan, memiliki fokus yang tajam, berbeda dan meningkatkan dampak laporan | Paragraf pendahuluan jelas dinyatakan dengan fokus. | Paragraf pendahuluan tidak jelas. | Paragraf pendahuluan tidak jelas. |
| **Kesimpulan** | Menyimpulkan ayat meringkas dan menarik yang jelas, kesimpulan yang efektif dan meningkatkan dampak laporan. | Menyimpulkan ayat berikut dan merangkum laporan diskusi dan menarik kesimpulan. | Penutup paragraf hanya jarak jauh yang terkait dengan topik laporan. | Penutup paragraf tidak jelas. |
| **Penggunaan bahasa: kata pilihan, tata bahasa, dan struktur kalimat** | Kalimat yang lengkap dan gramatikal, dan mereka mengalir bersama-sama dengan mudah. Kata dipilih untuk makna yang tepat. | Untuk sebagian besar, kalimat yang lengkap dan gramatikal, dan mereka mengalir bersama-sama dengan mudah. Setiap kesalahan adalah minor dan tidak mengalihkan perhatian pembaca. Pengulangan kata dan frasa yang sama dihindari | Kesalahan kecil dalam struktur kalimat dan tata bahasa cukup sering sehingga mereka mengurangi pembaca dan mengganggu makna.  Ada pengulangan yang tidak perlu dari kata dan frasa yang sama | Kesalahan utama dalam struktur kalimat dan tata bahasa cukup sering sehingga mereka mengalihkan perhatian pembaca dan mengganggu makna.  Ada pengulangan yang tidak perlu dari kata dan frasa yang sama |
| **Penggunaan gambar: grafik, grafik, & gambar** | Semua angka, grafik, grafik, dan gambar yang akurat, konsisten dengan teks, dan berkualitas baik. | Sebagian besar, angka, grafik, grafik, dan gambar yang akurat, konsisten dengan teks, dan yang baik | Hanya sedikit dari angka, grafik, grafik, dan gambar yang akurat, konsisten dengan teks, dan berkualitas baik. | Angka, grafik, grafik, gambar & berkualitas buruk, memiliki banyak ketidakakuratan & salah pelabelan, atau mungkin akan hilang. |