


|  | | <p style="text-align: center;">Universitas Negeri Surabaya Fakultas Teknik Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin</p> | | | | | | Kode Dokumen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|------------------------------|---|------------------------|--|----------------------------|----------------------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|--|------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MATA KULIAH (MK) | | KODE | | Rumpun MK | | BOBOT (sks) | | SEMESTER | Tgl Penyusunan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fisika Teknik II | | 8320302035 | | | | T=2 P=0 ECTS=3.18 | | 2 | 23 Desember 2025 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | | | Koordinator RMK | | | Koordinator Program Studi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | WAHYU DWI KURNIAWAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Model Pembelajaran | Case Study | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-PRODI yang dibebankan pada MK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Matrik CPL - CPMK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">CPMK</div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </table> | | | | | | | | | | | | | | | | CPMK | Minggu Ke | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| CPMK | Minggu Ke | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Deskripsi Singkat MK | Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahaman mengenai konsep medan listrik, potensial listrik, arus listrik searah, medan magnet, kapasitor hambatan, GGL induksi, arus bolak-balik | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pustaka | Utama : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1. Diah Wulandari. Fisika Teknik II, 2014. 2. Frederick j. Bueche, Schaum's Outline of theory and problems of College Physics, edisi Kesepuluh, Erlangga, 2006. 3. Halliday, Resnick, Jearl Walker, Principles Of Physics, Ninth Edition, John Wiley & Son, 2011. 4. Sears Zemansky, Fisika untuk Universitas 2, Binacipta, 1986. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Pendukung : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dosen Pengampu | Diah Wulandari, S.T., M.T. Bellina Yunitasari, S.Si., M.Si. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mg Ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Penilaian | | Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Pustaka] | Bobot Penilaian (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Indikator | Kriteria & Bentuk | Luring (offline) | Daring (online) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|--|----|
| 1 | Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang hukum coulomb | 1.Mahasiswa Dapat : Menjelaskan muatan listrik 2.Menjelaskan struktur atom 3.Menjelaskan elektroskop dan elektrometer 4.Menjelaskan konduktor dan isolator 5.Menjelaskan pemuatan sebuah benda dengan induksi 6.Menjelaskan tentang hukum coulomb | Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar | Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50 | | | 0% |
| 2 | Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang konsep gaya listrik, medan listrik dan hukum Gauss pada suatu distribusi muatan | 1.Mahasiswa dapat : Memformulasikan hukum Coulomb 2.Menjelaskan medan listrik oleh distribusi muatan listrik 3.Menyampaikan ide/pertanyaan | Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar | Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50 | | | 0% |
| 3 | Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang konsep gaya listrik, medan listrik dan hukum Gauss pada suatu distribusi muatan | 1.Mahasiswa Dapat :Memformulasikan hukum Gauss 2.Mengaplikasikan hukum Coulomb dan Gauss untuk mencari medan listrik bagi distribusi muatan kontinu | Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar | Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50 | | | 0% |
| 4 | Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang konsep potensial listrik dan energi potensial listrik serta keterkaitannya | 1.Mahasiswa dapat :Memformulasikan potensial listrik dan kaitannya dengan medan listrik 2.Menemukan potensial listrik oleh distribusi muatan listrik oleh distribusi muatan titik dan kontinu 3.Memformulasikan energi potensial listrik dan kaitannya dengan gaya / medan listrik dan potensial listrik 4.Menemukan beda energi potensial antara dua titik dalam medan listrik | Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar | Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50 | | | 0% |
| 5 | Mahasiswa mampu memformulasikan prinsip kerja kapasitor dan mengaplikasikannya | 1.Mahasiswa dapat :Memformulasikan cara kerja kapasitor keping sejajar 2.Menganalisa rangkaian kapasitor 3.Menjelaskan pengaruh dielektrikum terhadap kapasitansi kapasitor pelat sejajar 4.Menentukan energi yang tersimpan di dalam kapasitor yang bermuatan | Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar | Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50 | | | 0% |

| | | | | | | | |
|----|--|--|---|---|--|--|----|
| 6 | Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang arus, hambatan dan gaya gerak listrik | 1.Mahasiswa dapat :Menganalisa arus listrik dan kerapatan arus 2.Menentukan hambatan sebuah konduktor 3.Menjelaskan gaya gerak listrik 4.Menyampaikan ide/pertanyaan | Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar | Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50 | | | 0% |
| 7 | Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang rangkaian arus searah dan alat-alatnya | 1.Mahasiswa dapat :Menghitung besarnya resistor dalam seri dan paralel 2.Menganalisa hukum Kirchoff 3.Menyampaikan ide/pertanyaan | Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar | Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50 | | | 0% |
| 8 | - | UTS | Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar | - 2 X 50 | | | 0% |
| 9 | Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang induksi magnetik dan gaya magnetik | 1.Mahasiswa dapat :Memformulasikan induksi magnetik di sekitar kawat berarus listrik (hukum Biot Savart) 2.Memformulasikan hukum Ampere 3.Menyampaikan ide/pertanyaan | Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar | Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50 | | | 0% |
| 10 | Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang induksi magnetik dan gaya magnetik | 1.Mahasiswa dapat :Menjelaskan Gaya Lorentz 2.Menjelaskan periode putar muatan listrik. | Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar | Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50 | | | 0% |
| 11 | Presentasi Tugas | - | Kriteria: Kelengkapan laporan hasil analisis sistem listrik dan magnet | - 2 X 50 | | | 0% |
| 12 | Presentasi Tugas | - | Kriteria: Kelengkapan laporan hasil analisis sistem listrik dan magnet | - 2 X 50 | | | 0% |
| 13 | Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang gaya gerak listrik induksi | 1.Mahasiswa dapat :Memformulasikan konsep induksi elektromagnetik Faraday 2.Menyampaikan ide/pertanyaan | Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar | Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50 | | | 0% |
| 14 | Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang arus bolak-balik, keterkaitannya, serta aplikasinya | 1.Mahasiswa dapat :Memformulasikan arus dan tegangan bolak-balik serta parameter-parameternya 2.Memecahkan persoalan rangkaian AC sederhana yang terdiri atas R, L, dan C menggunakan diagram fasor | Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar | Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50 | | | 0% |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|--|--|----|
| 15 | Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang arus bolak-balik, keterkaitannya, serta aplikasinya | 1. Mahasiswa dapat :Menjelaskan peristiwa resonansi pada rangkaian RLC 2. Menjelaskan Konsep Transformator 3. Menyampaikan ide/pertanyaan | Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar | Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50 | | | 0% |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | 2 X 50 | | | 0% |

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

| No | Evaluasi | Persentase |
|----|----------|------------|
| | | 0% |

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.