


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|------------------------------|--|------------------------|--|----------------------------|----------------------------------|-----------------------|------|-----------|-------|--------|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
|  | | Universitas Negeri Surabaya Fakultas Teknik Program Studi S1 Teknik Elektro | | | | | | Kode Dokumen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MATA KULIAH (MK) | | KODE | | Rumpun MK | | BOBOT (sks) | | SEMESTER | Tgl Penyusunan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sistem Kontrol Energi Listrik | | 2020102200 | | | | T=2 | P=0 | ECTS=3.18 | 8 21 Desember 2025 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | | | Koordinator RMK | | | Koordinator Program Studi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | RIFQI FIRMANSYAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Model Pembelajaran | Project Based Learning | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-PRODI yang dibebankan pada MK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CPL-1 | Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CPL-6 | Mampu mendesain komponen sistem dan/atau proses untuk dapat diaplikasikan di bidang teknik elektro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CPL-11 | Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas didalam batasan-batasan yang ada dibidang teknik elektro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Matrik CPL - CPMK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">CPMK</td> <td style="width: 25%;">CPL-1</td> <td style="width: 25%;">CPL-6</td> <td style="width: 25%;">CPL-11</td> </tr> </table> | | | | | | | | CPMK | CPL-1 | CPL-6 | CPL-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CPMK | CPL-1 | CPL-6 | CPL-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 5%;">CPMK</td> <td colspan="16" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> </table> | | | | | | | | CPMK | Minggu Ke | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| CPMK | Minggu Ke | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Deskripsi Singkat MK | Pemahaman dan pengkajian konsep-konsep Kontrol energi listrik, rekayasa kontrol dan peralatan kontrol sistem tenaga | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pustaka | Utama : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1. KUNDUR dan Prabha.1994. Power System Stability and Control. EPRI, McGraw-Hill. 2. ELGERD dan Olle I.1971. Electric Energy SystemTheory : An Introduction. McGraw-Hill. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Pendukung : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dosen Pengampu | Dr. Muhamad Syariffuddin Zuhrie, S.Pd., M.T. Roswina Dianawati, S.Pd., M.Ed. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mg Ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Penilaian | | Bantuk 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 memahami permasalahan sistem tenaga, rekayasa kontrol dan peralatan kontrol sistem tenaga | Mahasiswa mampu memahami permasalahan sistem tenagaMahasiswa mampu memahami rekayasa kontrolMahasiswa mampu memahami peralatan kontrol sistem tenaga | | Ceramah, diskusi 2 X 50 | | | 0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|--|--|--|----------------------------|--|--|----|
| 2 | Mahasiswa mampu memahami konsep matrik, persamaan matrik, tipe matrik dan Operasi matrik | Mahasiswa mampu memahami persamaan matrikMahasiswa mampu memahami tipe matrikMahasiswa mampu memahami Operasi matrik | | Ceramah, diskusi 4 X 50 | | | 0% |
| 3 | Mahasiswa mampu memahami Determinan, adjoin dan invers | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan DeterminanMahasiswa mampu memahami dan menjelaskan AdjoinMahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Invers matrik Menggunakan Metode Konvensional | | Ceramah, diskusi 4 X 50 | | | 0% |
| 4 | Mahasiswa mampu memahami Invers matrik Menggunakan Metode Partisi, Rank Sebuah Matrik dan Eigenvalue | Mahasiswa mampu memahami Invers matrik Menggunakan Metode PartisiMahasiswa mampu memahami Rank Sebuah MatrikMahasiswa mampu memahami Eigenvalue | | Ceramah, diskusi 4 X 50 | | | 0% |
| 5 | Mahasiswa mampu memahami Konsep State Space, State Space Dari Differensial, State Space Dalam kanonik Jordan dan transformasi P | Mahasiswa mampu memahami Konsep State SpaceMahasiswa mampu memahami State Space Dari DifferensialMahasiswa mampu memahami State Space Dalam kanonik JordanMahasiswa mampu memahami Transformasi P | | Ceramah, diskusi 4 X 50 | | | 0% |
| 6 | Mahasiswa mampu memahami Transformasi Persamaan State Space Menjadi Persamaan Differensial Skalar, Teknik Pembagian Parsial Untuk Representasi State Space, Pembentukan Persamaan State Space Dari Diagram Blok Dan Penyelesaian Persamaan State space | Mahasiswa mampu memahami Transformasi Persamaan State Space Menjadi Persamaan Differensial Skalar.Mahasiswa mampu memahami Teknik Pembagian Parsial Untuk Representasi State SpaceMahasiswa mampu memahami Pembentukan Persamaan State Space Dari Diagram Blok Mahasiswa mampu memahami Penyelesaian Persamaan State space | | 2 X 50 | | | 0% |
| 7 | Mahasiswa mampu memahami konsep kontrolabiliti, observabiliti dan stabiliti | Mahasiswa mampu memahami KontrolabilitiMahasiswa mampu memahami ObservabilitiMahasiswa mampu memahami Stabiliti | | 2 X 50 | | | 0% |
| 8 | Mahasiswa mampu memahami konsep dasar kontrol sistem tenaga | Mahasiswa mampu memahami Model SistemMahasiswa mampu memahami Titik EkuilibriumMahasiswa mampu memahami Stabiliti Titik Ekuilibrium | | 2 X 50 | | | 0% |
| 9 | Mahasiswa mampu memahami konsep model linier mesin sinkron | Mahasiswa mampu memahami Persamaan TeganganMahasiswa mampu memahami Persamaan Torsi ElektrikMahasiswa mampu memahami Persamaan Tegangan TerminalMahasiswa mampu memahami Persamaan State Space | | 2 X 50 | | | 0% |
| 10 | Mahasiswa mampu memahami konsep model linier mesin sinkron | Mahasiswa mampu memahami Mesin Sinkron Dengan PengaturannyaMahasiswa mampu memahami model model getaran pada sistem multimesinMahasiswa mampu memahami Konsep Mesin sinkron yang diatur | | 2 X 50 | | | 0% |
| 11 | | | | | | | 0% |
| 12 | | | | | | | 0% |
| 13 | | | | | | | 0% |

| | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|----|
| 14 | | | | | | | 0% |
| 15 | | | | | | | 0% |
| 16 | | | | | | | 0% |

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

| 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.