



**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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|------------------------|--|----------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|----|----|--------|----|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Telemetri dan Kontrol | 2020102360 | | T=0 | P=0 | ECTS=0 | 5 | 13 April 2025 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator RMK | | | Koordinator Program Studi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Dr. Farid Baskoro., S.T.,M.T ; S.T., M.T; Miftahur rohman.,S.T.,M.T | Prof. Dr. I Gusti Putu Asto Buditjahjanto, S.T., M.T | | | Dr. Ir. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Model Pembelajaran | Project Based Learning | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-PRODI yang dibebankan pada MK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CPL-3 | Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CPL-6 | Mampu mendesain komponen sistem dan/atau proses untuk dapat diaplikasikan di bidang teknik elektro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CPL-8 | Mampu menerapkan prinsip – prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang elektro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CPL-9 | Mampu menerapkan metode, keterampilan, dan piranti teknik elektro modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan, khususnya memiliki pengetahuan lanjut pada salah satu bidang keahlian Teknik Tenaga Listrik, Telekomunikasi dan Komputasi Cerdas, Teknik Elektronika, dan Teknik Pengaturan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CPMK - 1 | Mahasiswa mampu merancang dan menganalisis sistem pengukuran remote; 2.Mahasiswa mampu merancang dan menganalisis sistem kontrol remote ; 3.Mahasiswa mampu menerapkan konsep IoT dalam pengukuran dan kontrol remote; 4. Mahasiswa mampu membuat GUI untuk monitoring dan kontrol remote | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Matrik CPL - CPMK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 15%;">CPMK</td> <td style="width: 15%;">CPL-3</td> <td style="width: 15%;">CPL-6</td> <td style="width: 15%;">CPL-8</td> <td style="width: 15%;">CPL-9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | | | CPMK | CPL-3 | CPL-6 | CPL-8 | CPL-9 | | | CPMK-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CPMK | CPL-3 | CPL-6 | CPL-8 | CPL-9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 15%;">CPMK</td> <td colspan="16" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">3</td> <td style="width: 5%;">4</td> <td style="width: 5%;">5</td> <td style="width: 5%;">6</td> <td style="width: 5%;">7</td> <td style="width: 5%;">8</td> <td style="width: 5%;">9</td> <td style="width: 5%;">10</td> <td style="width: 5%;">11</td> <td style="width: 5%;">12</td> <td style="width: 5%;">13</td> <td style="width: 5%;">14</td> <td style="width: 5%;">15</td> <td style="width: 5%;">16</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> | | | | | | CPMK | Minggu Ke | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | CPMK-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK | Minggu Ke | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Deskripsi Singkat MK | Pada mata kuliah ini dibahas tentang konsep dasar sistem pengukuran dan kontrol remote, komponen penyusun sistem telemetri dan kontrol remot, teori kuantisasi dan mu-demux, perancangan sistem telemetri, perancangan sistem kontrol remote. IoT. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pustaka | Utama : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1. Swobada G.1997.telecontrol method and Application of telemetering and remote control-van nostrand. 2. Schwartz M.1970.information transmission-modulation and noise- MGH. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Pendukung : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dosen Pengampu | Endryansyah, S.T., M.T. Dr. Farid Baskoro, S.T., M.T. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | Konsep dasar sistem pengukuran dan kontrol remote | 1. Menjelaskan konsep dasar penginderaan jauh 2. Menjelaskan konsep dasar kontrol jarak jauh | Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif | 1. Menjelaskan konsep dasar penginderaan jauh 2. Menjelaskan konsep dasar kontrol jarak jauh 3 X 50 | | Materi: 1. Menjelaskan konsep dasar penginderaan jauh 2. Menjelaskan konsep dasar kontrol jarak jauh Pustaka: Swobada G. 1997. <i>telecontrol method and Application of telemetering and remote control-van nostrand.</i> | 4% |
| 2 | Konsep dasar sistem pengukuran dan kontrol remote | 1. Menjelaskan konsep dasar penginderaan jauh 2. Menjelaskan konsep dasar kontrol jarak jauh | Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif | 1. Menjelaskan konsep dasar penginderaan jauh 2. Menjelaskan konsep dasar kontrol jarak jauh 3 X 50 | | Materi: 1. Menjelaskan konsep dasar penginderaan jauh 2. Menjelaskan konsep dasar kontrol jarak jauh Pustaka: Swobada G. 1997. <i>telecontrol method and Application of telemetering and remote control-van nostrand.</i> | 4% |
| 3 | Komponen penyusun sistem pengukuran dan kontrol remote | 1. Menggambarkan dan menjelaskan diagram blok sistem telemetri dan control 2. Mendeskripsikan sensor yang digunakan untuk pengukuran remote 3. Mendeskripsikan aktuator yang digunakan untuk kontrol jarak jauh | Bentuk Penilaian : Tes | Review Jurnal telemetri dan kontrol 3 X 50 | | Materi: . Menjelaskan tentang latar belakang pentingnya menggunakan konsep penginderaan jauh 2. Menjelaskan tentang latar belakang pentingnya menggunakan konsep kontrol jarak jauh 3. Merumuskan masalah telemetri dan control 4. Menjelaskan tinjauan pustaka yang digunakan untuk telemetri dan control 5. Menjelaskan rancangan sistem telemetri dan control 6. Menjelaskan cara pengambilan data dan analisis data Pustaka: Swobada G. 1997. <i>telecontrol method and Application of telemetering and remote control-van nostrand.</i> | 4% |
| 4 | Desain dan analisis sistem penginderaan jauh untuk pengukuran intensitas cahaya menggunakan modul telemetri 433Mhz | 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem penginderaan jauh untuk pengukuran intensitas cahaya 2. Membuat program Arduino untuk pengukuran intensitas cahaya 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data | Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pemberian tugas, presentasi, dan diskusi, desain alat 3 X 50 | | Materi: 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem penginderaan jauh untuk pengukuran intensitas cahaya 2. Membuat program Arduino untuk pengukuran intensitas cahaya 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data Pustaka: Swobada G. 1997. <i>telecontrol method and Application of telemetering and remote control-van nostrand.</i> | 4% |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|---|-----|
| 5 | Desain dan analisis sistem penginderaan jauh untuk pengukuran intensitas cahaya menggunakan modul telemetri 433Mhz | 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem penginderaan jauh untuk pengukuran intensitas cahaya 2. Membuat program Arduino untuk pengukuran intensitas cahaya 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data | Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pemberian tugas, presentasi, dan diskusi, desain alat 3 X 50 | | Materi: 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem penginderaan jauh untuk pengukuran intensitas cahaya 2. Membuat program Arduino untuk pengukuran intensitas cahaya 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data Pustaka: Swobada G. 1997. <i>telecontrol method and Application of telemetering and remote control-van nostrand.</i> | 4% |
| 6 | Desain dan analisis sistem penginderaan jauh untuk pengukuran arus listrik menggunakan modul telemetri 433Mhz | 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem penginderaan jauh untuk pengukuran arus listrik 2. Membuat program Arduino untuk pengukuran arus listrik 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data | Kriteria: 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem penginderaan jauh untuk pengukuran arus listrik 2. Membuat program Arduino untuk pengukuran arus listrik 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif | Pemberian tugas, presentasi, dan diskusi, desain alat 3 X 50 | | | 4% |
| 7 | Desain dan analisis sistem penginderaan jauh untuk pengukuran temperatur dan kelembapan menggunakan modul telemetri 433Mhz | 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem penginderaan jauh untuk pengukuran temperatur dan kelembapan 2. Membuat program Arduino untuk pengukuran temperatur dan kelembapan 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data | Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | : 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem penginderaan jauh untuk pengukuran temperatur dan kelembapan 2. Membuat program Arduino untuk pengukuran temperatur dan kelembapan 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data 3 X 50 | | | 4% |
| 8 | USS | 1. Mahasiswa dapat menyelesaikan soal sesuai waktu yang ditentukan 2. Mahasiswa mendapatkan nilai dengan kategori lebih dari cukup | Bentuk Penilaian : Tes | Tes Tulis/Tugas Individu 3 X 50 | | | 20% |
| 9 | Desain dan analisis sistem kontrol jarak jauh Untuk pengaturan motor DC menggunakan modul telemetri 433 MHz | 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem kontrol jarak jauh untuk pengaturan motor DC 2. Membuat program Arduino untuk pengaturan motor DC 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data | Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif | 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem kontrol jarak jauh untuk pengaturan motor DC 2. Membuat program Arduino untuk pengaturan motor DC 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data 3 X 50 | | Materi: 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem kontrol jarak jauh untuk pengaturan motor DC 2. Membuat program Arduino untuk pengaturan motor DC 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data Pustaka: Swobada G. 1997. <i>telecontrol method and Application of telemetering and remote control-van nostrand.</i> | 4% |
| 10 | Desain dan analisis sistem kontrol jarak jauh Untuk pengaturan solenoid menggunakan modul telemetri 433 MHz | 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem kontrol jarak jauh untuk pengaturan solenoid 2. Membuat program Arduino untuk pengaturan solenoid 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data | Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem kontrol jarak jauh untuk pengaturan solenoid 2. Membuat program Arduino untuk pengaturan solenoid 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data 3 X 50 | | | 4% |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|---|--|-----|
| 11 | Desain dan analisis sistem kontrol jarak jauh Untuk pengaturan motor servo menggunakan modul telemetri 433 MHz | 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem kontrol jarak jauh untuk pengaturan motor servo 2. Membuat program Arduino untuk pengaturan motor servo 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data | Kriteria: sesuai rubrik penilaian | 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem kontrol jarak jauh untuk pengaturan motor servo 2. Membuat program Arduino untuk pengaturan motor servo 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data 3 X 50 | | 4% |
| 12 | Desain dan analisis sistem penginderaan jauh dengan konsep IoT | 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem penginderaan jauh dengan konsep IoT 2. Membuat program Arduino untuk sistem penginderaan jauh dengan konsep IoT 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data | Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pemberian tugas, presentasi, dan diskusi, desain alat 3 X 50 | | 4% |
| 13 | Desain dan analisis sistem penginderaan jauh dengan konsep IoT | 1. Merancang dan mengimplementasikan sistem penginderaan jauh dengan konsep IoT 2. Membuat program Arduino untuk sistem penginderaan jauh dengan konsep IoT 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data | Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pemberian tugas, presentasi, dan diskusi, desain alat 3 X 50 | | 4% |
| 14 | Desain dan analisis sistem kontrol jarak jauh Dengan konsep IoT | 1. Merancang dan sistem kontrol jarak jauh dengan konsep IoT 2. Membuat program Arduino untuk sistem kontrol jarak jauh dengan konsep IoT 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data | Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pemberian tugas, presentasi, dan diskusi, desain alat 3 X 50 | | 4% |
| 15 | Desain dan analisis sistem kontrol jarak jauh Dengan konsep IoT | 1. Merancang dan sistem kontrol jarak jauh dengan konsep IoT 2. Membuat program Arduino untuk sistem kontrol jarak jauh dengan konsep IoT 3. Membuat GUI 4. Pengambilan data dan analisis data | Kriteria: sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pemberian tugas, presentasi, dan diskusi, desain alat 3 X 50 | | 4% |
| 16 | US | 1. Mahasiswa dapat menyelesaikan soal sesuai waktu yang ditentukan 2. Mahasiswa mendapatkan nilai dengan kategori lebih dari cukup | Bentuk Penilaian : Tes | 3 X 50 | | 24% |

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

| No | Evaluasi | Persentase |
|----|--|------------|
| 1. | Aktifitas Partisipatif | 16% |
| 2. | Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | 32% |
| 3. | Tes | 48% |
| | | 96% |

Catatan

- 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 studinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- 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.

File PDF ini digenerate pada tanggal 13 April 2025 Jam 08:56 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa