



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Teknik**  
**Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro**

Kode Dokumen

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

| MATA KULIAH (MK) | KODE                      | Rumpun MK | BOBOT (sks)     |     |           | SEMESTER                       | Tgl Penyusunan |
|------------------|---------------------------|-----------|-----------------|-----|-----------|--------------------------------|----------------|
| Bahan Listrik    | 8320102012                |           | T=2             | P=0 | ECTS=3.18 | 3                              | 1 Agustus 2023 |
| OTORISASI        | Pengembang RPS            |           | Koordinator RMK |     |           | Koordinator Program Studi      |                |
|                  | Prof. Dr. Joko, M.Pd. MT. |           | .....           |     |           | Dr. Ir. Nur Kholis, S.T., M.T. |                |

|                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| <b>Model Pembelajaran</b> | <b>Project Based Learning</b> |
|---------------------------|-------------------------------|

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Capaian Pembelajaran (CP)</b> | <b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>   |
| <b>CPL-1</b>                     | Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya  |
| <b>CPL-2</b>                     | Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan   |
| <b>CPL-3</b>                     | Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan   |
| <b>CPL-4</b>                     | Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.   |
| <b>CPL-8</b>                     | Memiliki pengetahuan yang luas di bidang pengetahuan umum, sosial dan humaniora (Umum).  |
| <b>CPL-11</b>                    | Memiliki pengetahuan yang luas dibidang matematika, sains dan teknik elektro sehingga dapat menyelesaikan permasalahan kompleks yang khas di program keahlian teknik ketenagalistrikan dan teknik elektronika dengan mengikuti kaidah penulisan ilmiah (SSC2.2). |

|  |  |
|--|--|
| <b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b> |  |
| <b>CPMK - 1</b>                                | Menganalisis dan mengevaluasi konsep-konsep, teori, jenis, karakteristik bahan dan aplikasinya di bidang teknik elektro, meliputi bahan penghantar, bahan penyekat, bahan tahanan, bahan kontak listrik, bahan kemagnetan, bahan khusus dan bahan struktur listrik serta serat optik |

|                          |      |       |       |       |       |       |        |
|--------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| <b>Matrik CPL - CPMK</b> |      |       |       |       |       |       |        |
|                          | CPMK | CPL-1 | CPL-2 | CPL-3 | CPL-4 | CPL-8 | CPL-11 |
| CPMK-1                   |      | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      |

|   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|---|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b> |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| CPMK  | Minggu Ke |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|   | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| CPMK-1  | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Deskripsi Singkat MK</b> | Pemahaman dan pengkajian konsep-konsep, teori serta aplikasi bahan-bahan listrik meliputi: bahan penghantar, bahan penyekat, bahan tahanan, bahan kontak listrik, bahan kemagnetan, bahan khusus dan bahan struktur listrik serta serat optik |
|-----------------------------|---|

|                |                    |  |
|----------------|--------------------|--|
| <b>Pustaka</b> | <b>Utama :</b>     | <ol style="list-style-type: none"> <li>William D. Callister, JR., David AG. Rethwisch. 2017. Materials Science and Engineering An Introduction, 10th Edition. Hoboken NJ : Wiley</li> <li>Kapur, P.L. 1984. A Textbook of Electrical Engineering Materials . New Delhi: Khanna Publisher</li> <li>Salahuddin. 2014. Bahan Ajar Bahan Listrik. Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh Jurusan Teknik Elektro</li> <li>I Ketut Wijaya. 2015. Material Teknik Elektro. Jurusan Teknik Elektro Dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Udayana</li> </ol> |
|                | <b>Pendukung :</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Joko, 2023. RPS Mata Kuliah Bahan Listrik, S1 Prodi Pendidikan Teknik Elektro. FT, Unesa</li> </ol>   |
|                |                    |  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Dosen Pengampu</b> | Prof. Dr. Ismet Basuki, M.Pd.<br>Prof. Dr. Joko, M.Pd., M.T. |
|-----------------------|--|

| 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 | Memahami Kontrak Kuliah               | Memahami kontrak kuliah   | <b>Kriteria:</b><br>1. Ketepatan penjelasan, skor maks 50<br>2. Partisipatif, skor min 50<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif, Tes  | Presentasi, diskusi, tanya jawab, dan refleksi<br>2 X 50   |  | <b>Materi:</b> RPS<br><b>Pustaka:</b> Joko, 2023. RPS Mata Kuliah Bahan Listrik, S1 Prodi Pendidikan Teknik Elektro. FT, Unesa  | 4% |
| 2 | Memahami konsep dasar bahan listik    | Menelusur sumber informasi yang relevan, diskusi, menganalisis, menyimpulkan dan mempresentasikan hasil dengan PPT, dan refleksi  | <b>Kriteria:</b><br>1. Ketepatan sumber informasi skor maks 5<br>2. Diskusi kelompok skor maks 10<br>3. Ketepatan hasil analisis skor maks 10<br>4. Ketepatan simpulan skor maks 10<br>5. Ketepatan presentasi dengan PPT skor maks 10<br>6. Refleksi skor maks 5<br>7. Partisipatif, skor min 50<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio   | Memutar video tutorial dan grafis, diskusi dan tanya jawab, penugasan menelusur sumber informasi yang relevan, diskusi kelas, menganalisis, menyimpulkan dan mempresentasikan hasil dengan PPT, dan refleksi<br>2 X 50                                       |  | <b>Materi:</b><br>Konsep dasar bahan listik<br><b>Pustaka:</b><br>William D. Callister, JR., David AG. Rethwisch. 2017. Materials Science and Engineering An Introduction, 10th Edition. Hoboken NJ : Wiley   | 4% |
| 3 | Memahami konsep ikatan                | Menelusur sumber informasi, diskusi kelompok, menganalisis, menyimpulkan, dan mempresentasikan hasil menggunakan PPT, dan refleksi berkaitan dengan ikatan                  | <b>Kriteria:</b><br>1. Ketepatan sumber informasi skor maks 10<br>2. Ketepatan diskusi skor maks 5<br>3. Ketepatan hasil analisis skor maks 10<br>4. Ketepatan simpulan skor maks 10<br>5. Ketepatan presentasikan kelas menggunakan PPT skor maks 10<br>6. Hasil refleksi skor maks 5<br>7. Partisipatif, skor min 50<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk  | Presentasi singkat dosen, diskusi, penugasan menelusur sumber informasi, diskusi kelompok, menganalisis, menyimpulkan, dan mempresentasikan klasikal hasil menggunakan PPT, dan refleksi<br>2 X 50   |  | <b>Materi:</b><br>Konsep ihthisar ikatan<br><b>Pustaka:</b><br>Salahuddin. 2014. Bahan Ajar Bahan Listrik. Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh Jurusan Teknik Elektro<br><br><b>Materi:</b><br>Konsep ikatan<br><b>Pustaka:</b><br>Salahuddin. 2014. Bahan Ajar Bahan Listrik. Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh Jurusan Teknik Elektro | 5% |
| 4 | Memahami konsep Polarisasi Dielektrik | Menelusur sumber informasi, melakukan diskusi kelompok, melakukan analisis, menyimpulkan, mempresentasikan hasil secara klasikal, dan melakukan refleksi serta partisipatif | <b>Kriteria:</b><br>1. Ketepatan menelusur sumber informasi skor maks 5<br>2. Ketepatan diskusi kelompok skor maks 5<br>3. Ketepatan hasil analisis skor maks 15<br>4. Ketepatan simpulan skor maks 15<br>5. Ketepatan mempresentasikan hasil menggunakan PPT skor maks 5<br>6. Ketepatan melakukan refleksi skor maks 5<br>7. Partisipatif skor min 50<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio | Presentasi singkat dosen, penugasan menelusur sumber informasi, diskusi, menganalisis, menyimpulkan, dan mempresentasikan hasil menggunakan PPT, dan melakukan refleksi tentang polarisasi, permifitasi, dan mekanisme dasar polarisasi dielektrik<br>2 X 50 |  | <b>Materi:</b> konsep polarisasi, permifitasi, dan mekanisme dasar polarisasi dielektrik<br><b>Pustaka:</b> / Ketut Wijaya. 2015. Material Teknik Elektro. Jurusan Teknik Elektro Dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Udayana  | 4% |

|   |   |  |   |  |   |    |
|---|---|--|---|--|---|----|
| 5 | Memahami konsep Klasifikasi Material Listrik                                  | Menelusur sumber informasi konsep klasifikasi material listrik dari logam, keramik, dan polimer, diskusi kelompok, menganalisis, menyimpulkan, dan mempresentasikan hasil dengan PPT, dan refleksi | <b>Kriteria:</b><br>1. Ketepatan = sumber informasi skor maks 10<br>2. Ketepatan diskusi kelompok skor maks 5<br>3. Ketepatan hasil analisis skor maks 10<br>4. Ketepatan simpulan skor maks 10<br>5. Ketepatan presentasi klasikal skor maks 5<br>6. Ketepatan refleksi skor maks 10<br>7. Partisipatif skor min 50<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio | Penjelasan singkat dosen, diskusi dan tanyajawab, penugasan menelusur sumber informasi, diskusi kelompok, menganalisis, menyimpulkan, dan mempresentasikan hasil dengan PPT, dan refleksi tentang klasifikasi material listrik dari logam, keramik, dan polimer 2 X 50                 | <b>Materi:</b><br>Klasifikasi material listrik dari logam, keramik, dan polimer<br><b>Pustaka: /</b><br>Ketut Wijaya. 2015. <i>Material Teknik Elektro. Jurusan Teknik Elektro Dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Udayana</i>   | 4% |
| 6 | Memahami konsep Klasifikasi Material Listrik                                  | Menelusur sumber informasi konsep klasifikasi material listrik dari logam, keramik, dan polimer, diskusi kelompok, menganalisis, menyimpulkan, dan mempresentasikan hasil dengan PPT, dan refleksi | <b>Kriteria:</b><br>1. Ketepatan = sumber informasi skor maks 10<br>2. Ketepatan diskusi kelompok skor maks 5<br>3. Ketepatan hasil analisis skor maks 10<br>4. Ketepatan simpulan skor maks 10<br>5. Ketepatan presentasi klasikal skor maks 5<br>6. Ketepatan refleksi skor maks 10<br>7. Partisipatif skor min 50<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio | Penjelasan singkat dosen, diskusi dan tanyajawab, penugasan menelusur sumber informasi, diskusi kelompok, menganalisis, menyimpulkan, dan mempresentasikan hasil dengan PPT, dan refleksi tentang klasifikasi material listrik dari logam, keramik, dan polimer 2 X 50                 | <b>Materi:</b><br>Klasifikasi material listrik dari logam, keramik, dan polimer<br><b>Pustaka: /</b><br>Ketut Wijaya. 2015. <i>Material Teknik Elektro. Jurusan Teknik Elektro Dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Udayana</i>   | 4% |
| 7 | Mahasiswa memahami ciri – ciri, sifat, dan karakteristik bahan-bahan Isolator | Menelusur sumber informasi konsep klasifikasi material listrik dari logam, keramik, dan polimer, diskusi kelompok, menganalisis, menyimpulkan, dan mempresentasikan hasil dengan PPT, dan refleksi | <b>Kriteria:</b><br>1. Ketepatan = sumber informasi skor maks 10<br>2. Ketepatan diskusi kelompok skor maks 5<br>3. Ketepatan hasil analisis skor maks 10<br>4. Ketepatan simpulan skor maks 10<br>5. Ketepatan presentasi klasikal skor maks 5<br>6. Ketepatan refleksi skor maks 10<br>7. Partisipatif skor min 50<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio | Penjelasan singkat dosen, diskusi dan tanyajawab, penugasan menelusur sumber informasi, diskusi kelompok, menganalisis, menyimpulkan, dan mempresentasikan hasil dengan PPT, dan refleksi tentang Mahasiswa memahami ciri – ciri, sifat, dan karakteristik bahan-bahan Isolator 2 X 50 | <b>Materi:</b><br>Klasifikasi material listrik dari logam, keramik, dan polimer<br><b>Pustaka: /</b><br>Ketut Wijaya. 2015. <i>Material Teknik Elektro. Jurusan Teknik Elektro Dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Udayana</i><br><br><b>Materi:</b><br>Mahasiswa memahami ciri – ciri, sifat, dan karakteristik bahan-bahan Isolator<br><b>Pustaka:</b><br>William D. Callister, JR., David AG. Rethwisch. 2017. <i>Materials Science and Engineering An Introduction, 10th Edition. Hoboken NJ : Wiley</i> | 4% |

|   |                                   |   |  |  |  |  |     |
|---|-----------------------------------|---|--|--|--|--|-----|
| 8 | UTS                               | <p>1.Membuat PPT lengkap materi pertemuan 2 untuk kelompok 1 dan mempresentasikan pada saat UTS</p> <p>2.Membuat PPT lengkap materi pertemuan 3 untuk kelompok 2 dan mempresentasikan pada saat UTS</p> <p>3.Membuat PPT lengkap materi pertemuan 4 untuk kelompok 3 dan mempresentasikan pada saat UTS</p> <p>4.Membuat PPT lengkap materi pertemuan 5 untuk kelompok 4 dan mempresentasikan pada saat UTS</p> <p>5.Membuat PPT lengkap materi pertemuan 6 untuk kelompok 5 dan mempresentasikan pada saat UTS</p> <p>6.Membuat PPT lengkap materi pertemuan 7 untuk materi a kelompok 6 dan mempresentasikan pada saat UTS</p> <p>7.Membuat PPT lengkap materi pertemuan 8 untuk materi b kelompok 6 dan mempresentasikan pada saat UTS</p> <p>8.Partisipatif</p> | <p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.ketepatan PPT, skor maks 10</li> <li>2.Ketepatan isi PPT skor maks 10</li> <li>3.Keserasian dan keindahan PPT skor maks 10</li> <li>4.Kelengkapan PPT skor maks 10</li> <li>5.Ketepatan penyajian, diskusi, menyampaikan ide, dan berargumentasi skor maks 10</li> <li>6.Partisipatif, skor min 50</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Aktifitas Partisipasif, Tes</p>  | 2 X 50   |  |  | 15% |
| 9 | Memahami konsep Isolator (Part 2) | Menelusur sumber informasi, diskusi, menganalisis, menyimpulkan, mempresentasikan menggunakan PPT, dan refleksi ciri – ciri, sifat, dan karakteristik bahan-bahan Isolator  | <p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Ketepatan sumber informasi skor maks 10</li> <li>2.Ketepatan diskusi kelompok skor maks 5</li> <li>3.Ketepatan hasil analisis skor maks 10</li> <li>4.Ketepatan menyimpulkan skor maks 10</li> <li>5.Ketepatan mempresentasikan hasil menggunakan PPT skor maks 5</li> <li>6.Lebaharuan sumber pustaka skor maks 5</li> <li>7.Partisipatif skor min 50</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p> | Presentasi singkat dosen, diskusi, penugasan menelusur sumber informasi, diskusi, menganalisis, menyimpulkan, mempresentasikan menggunakan PPT, dan refleksi ciri – ciri, sifat, dan karakteristik bahan-bahan Isolator (lanjutan)<br>2 X 50 |  | <p><b>Materi:</b> Ciri – ciri, sifat, dan karakteristik bahan-bahan Isolator</p> <p><b>Pustaka:</b><br/><i>Salahuddin. 2014. Bahan Ajar Bahan Listrik. Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh Jurusan Teknik Elektro</i></p> | 6%  |

|    |   |   |   |  |  |   |    |
|----|---|---|---|--|--|---|----|
| 10 | Memahami konduktor, bahan konduktor, dan sifat bahan konduktor          | Menelusur sumber informasi, melakukan diskusi kelompok, melakukan analisis, menyimpulkan, mempresentasikan hasil diskusi secara klasikal, melakukan refleksi, dan partisipatif                    | <b>Kriteria:</b><br>1. Ketepatan sumber informasi skor maks 10<br>2. Ketepatan diskusi kelompok skor maks 5<br>3. Ketepatan hasil analisis skor maks 10<br>4. Ketepatan menyimpulkan skor maks 10<br>5. Ketepatan mempresentasikan menggunakan PPT skor maks 5<br>6. Ketepatan refleksi skor maks 5<br>7. Kebaharuan sumber pustaka skor maks 5<br>8. Partisipatif, skor min 50<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja | Penjelasan singkat dosen, diskusi, penugasan proyek menelusur sumber informasi, diskusi, menganalisis, menyimpulkan, mempresentasikan menggunakan PPT, dan melakukan refleksi 2 X 50 |  | <b>Materi:</b><br>Konduktor, bahan konduktor, dan sifat bahan konduktor<br><br><b>Pustaka: /</b><br>Ketut Wijaya. 2015. <i>Material Teknik Elektro. Jurusan Teknik Elektro Dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Udayana</i>         | 5% |
| 11 | Memahami semikonduktor dan pita energi serta karakteristik dan bahannya | Menelusur sumber informasi semikonduktor dan pita energi serta karakteristik dan bahannya, diskusi kelompok, menganalisis, menyimpulkan, mempresentasikan menggunakan PPT, dan melakukan refleksi | <b>Kriteria:</b><br>1. Ketepatan sumber informasi skor maks 10<br>2. Diskusi kelompok skor maks 5<br>3. Ketepatan analisis skor maks 10<br>4. Ketepatan simpulan skor maks 10<br>5. Presentasi klasikal menggunakan PPT skor maks 5<br>6. Ketepatan refleksi skor maks 5<br>7. Kebaharuan sumber pustaka skor maks 5<br>8. Partisipatif skor min 50<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Praktik / Unjuk Kerja   | Presentasi singkat, diskusi, penugasan menelusur sumber informasi, diskusi, menganalisis, menyimpulkan, mempresentasikan menggunakan PPT, dan refleksi 2 X 50                        |  | <b>Materi:</b><br>Semikonduktor, pita energi, karakteristik bahan semikonduktor<br><br><b>Pustaka: /</b><br>Ketut Wijaya. 2015. <i>Material Teknik Elektro. Jurusan Teknik Elektro Dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Udayana</i> | 5% |
| 12 | Memahami semikonduktor dan pita energi serta karakteristik dan bahannya | Menelusur sumber informasi semikonduktor dan pita energi serta karakteristik dan bahannya, diskusi kelompok, menganalisis, menyimpulkan, mempresentasikan menggunakan PPT, dan melakukan refleksi | <b>Kriteria:</b><br>1. Ketepatan sumber informasi skor maks 10<br>2. Diskusi kelompok skor maks 5<br>3. Ketepatan analisis skor maks 10<br>4. Ketepatan simpulan skor maks 10<br>5. Presentasi klasikal menggunakan PPT skor maks 5<br>6. Ketepatan refleksi skor maks 5<br>7. Kebaharuan sumber pustaka skor maks 5<br>8. Partisipatif skor min 50<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Praktik / Unjuk Kerja   | Presentasi singkat, diskusi, penugasan menelusur sumber informasi, diskusi, menganalisis, menyimpulkan, mempresentasikan menggunakan PPT, dan refleksi 2 X 50                        |  | <b>Materi:</b><br>Semikonduktor, pita energi, karakteristik bahan semikonduktor<br><br><b>Pustaka: /</b><br>Ketut Wijaya. 2015. <i>Material Teknik Elektro. Jurusan Teknik Elektro Dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Udayana</i> | 5% |

|    |   |   |  |  |  |  |    |
|----|---|---|--|--|--|--|----|
| 13 | Memahami konsep semikonduktor, celah energi semikonduktor, mobilitas muatan pada semikonduktor, dan pemanfaatan semikonduktor | Menelusur sumber informasi jenis semikonduktor, celah energi semikonduktor, mobilitas muatan pada semikonduktor, pemanfaatan semikonduktor, diskusi kelompok, menganalisis, menyimpulkan, presentasi kelompok, dan refleksi | <b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan sumber informasi skor maks 10</li> <li>2. Hasil diskusi kelompok, skor maks 5</li> <li>3. Ketepatan analisis skor maks 10</li> <li>4. Ketepatan simpulan skor maks 10</li> <li>5. Hasil presentasi kelompok skor maks 10</li> <li>6. Refleksi skor maks 5</li> <li>7. Partisipatif skor min 50</li> </ol> <b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif   |  | Presentasi singkat, diskusi, penugasan menelusur sumber informasi, diskusi, menganalisis, menyimpulkan, presentasi kelompok, dan refleksi<br>2 X 50  | <b>Materi:</b> Jenis semikonduktor, celah energi semikonduktor, mobilitas muatan pada semikonduktor, dan pemanfaatan semikonduktor<br><b>Pustaka:</b> / Ketut Wijaya. 2015. <i>Material Teknik Elektro. Jurusan Teknik Elektro Dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Udayana</i>  | 5% |
| 14 | Memahami konsep Semikonduktor   | Melakukan observasi, melakukan diskusi, membuat deskripsi, melakukan analisis, membuat simpulan, melakukan refleksi, membuat laporan tertulis   | <b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan hasil observasi skor maks 10</li> <li>2. Hasil diskusi kelompok skor maks 5</li> <li>3. Ketepatan deskripsi skor maks 10</li> <li>4. Ketepatan hasil analisis skor maks 5</li> <li>5. Ketepatan simpulan skor maks 5</li> <li>6. Ketepatan refleksi skor maks 5</li> <li>7. Ketepatan laporan tertulis skor maks 5</li> <li>8. Dokumen kegiatan skor maks 5</li> <li>9. Partisipatif skor min 50</li> </ol> <b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif |  | Presentasi singkat dosen, diskusi, dan penugasan proyek secara berkelompok melakukan observasi secara langsung, mendiskusikan dan membuat laporan yang berisi deskripsi jenis-jenis bahan-alat dan fungsinya yang digunakan pada sistem penyaluran tenaga listrik di wilayah kampus Unesa Ketintang Surabaya, melakukan analisis dan menyimpulkan hasilnya dan melakukan refleksi. Hasilnya selanjutnya dipresentasikan pada saat UAS.<br>2 X 50 | <b>Materi:</b> Bahan listrik<br><b>Pustaka:</b> / Ketut Wijaya. 2015. <i>Material Teknik Elektro. Jurusan Teknik Elektro Dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Udayana</i><br><br><b>Materi:</b> Material listrik<br><b>Pustaka:</b> William D. Callister, JR., David AG. Rethwisch. 2017. <i>Materials Science and Engineering An Introduction, 10th Edition. Hoboken NJ : Wiley</i> | 5% |
| 15 | Menganalisis dan mengevaluasi bahan, karakteristik, dan penggunaan bahan optik di bidang teknik tenaga listrik                |   | <b>Kriteria:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menelusur sumber informasi bahan, karakteristik, dan penggunaan penghantar optik, diskusi, menganalisis, menyimpulkan, mempresentasikan, dan melakukan refleksi, skor maks 50.</li> <li>2. Partisipatif, skor min 50</li> </ol> <b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif   |  | Presentasi singkat dosen, diskusi, penugasan menelusur sumber informasi bahan, karakteristik, dan penggunaan penghantar optik, diskusi, menganalisis, menyimpulkan, mempresentasikan, dan melakukan refleksi.<br>2 X 50  | <b>Materi:</b> Bahan, karakteristik, dan penggunaan penghantar optik<br><b>Pustaka:</b> Salahuddin. 2014. <i>Bahan Ajar Bahan Listrik. Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh Jurusan Teknik Elektro</i>   | 5% |

|    |   |  |   |   |  |     |
|----|---|--|---|---|--|-----|
| 16 | Melaporkan hasil proyek observasi bahan-bahan dan peralatan listrik yang digunakan pada sistem penyaluran tenaga listrik dari PLN ke Kampus Unesa di lingkungan Ketintang Surabaya secara tertulis dan oral | Membuat PPT, melakukan presentasi, melakukan didkusi, melakukan tanya jawab, dan melakukan revisi, serta refleksi. | <b>Kriteria:</b><br>1. Ketepatan subtansi isi PPT skor maks 10<br>2. Kesesuaian format PPT, keserasian ukuran huruf dan gambar, keserasian warna huruf dan gambar skor maks 5<br>3. Kebenaran penyajian skor maks 10<br>4. Ketepatan tanya jawab skor maks 10<br>5. Ketepatan waktu penyajian skor maks 5<br>6. Ketepatan waktu dan subtansi rhasil revisi skor maks 5<br>7. Softskill skor maks 5<br>8. Partisipatif skor min 50<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif, Tes | UAS melakukan presentasi hasil proyek pada pertemuan 14 melakukan observasi bahan-bahan dan peralatan listrik yang digunakan pada sistem penyaluran tenaga listrik dari PLN ke Kampus Unesa di lingkungan Ketintang Surabaya 2 X 50 |  | 20% |
|----|---|--|---|---|--|-----|

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

| No | Evaluasi                                   | Persentase |
|----|--|------------|
| 1. | Aktifitas Partisipatif                     | 50.66%     |
| 2. | Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | 12.82%     |
| 3. | Penilaian Portofolio                       | 11.99%     |
| 4. | Praktik / Unjuk Kerja                      | 5.01%      |
| 5. | Tes  | 19.5%      |
|    |  | 99.98%     |

#### 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 prodinya 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.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.