



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG, INDONESIA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**PRODI TEKNIK LINGKUNGAN**

**Kode  
Dokumen**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

|                                |   |   |                        |    |             |                    |
|--------------------------------|---|---|------------------------|----|-------------|--------------------|
| MATA KULIAH (MK)               | KODE                                    | RUMPUN MK   | BOBOT (SKS)            |    | SEMESTER    | TANGGAL PENYUSUNAN |
| Wawasan dan Aplikasi Teknologi | MK-43                                   | MATA KULIAH UMUM  | T=3                    | P= | 6           | 3 Juni 2024        |
| Otorisasi                      | Pengembang RPS                          |   | Koordinator Rumusan MK |    | Ketua PRODI |                    |
|                                |   |   |                        |    |             |                    |
| Capaian Pembelajaran (CP)      | CPL-PRODI yang dibebankan pada MK       |   |                        |    |             |                    |
|                                | CPL05                                   | Mampu mengambil keputusan yang cepat dan tepat berbekal wawasan pembangunan berkelanjutan (sustainable development).  |                        |    |             |                    |
|                                | CPL06                                   | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif terkait isu-isu kekinian yang relevan mampu menerapkan dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi                                   |                        |    |             |                    |
|                                | CPL09                                   | Mampu merancangbangun rekayasa bidang Teknik Lingkungan kompetensi utama (pengelolaan air, Manajemen kualitas lingkungan, Pengelolaan Limbah B3, Pengendalian Pencemaran Udara dan Perubahan Iklim) dalam memenuhi kebutuhan Masyarakat |                        |    |             |                    |
|                                | CPL10                                   | Mampu mengaplikasikan teknologi lingkungan yang inovatif dalam mencegah dan menerapkan pengendalian pencemaran lingkungan   |                        |    |             |                    |
|                                | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) |   |                        |    |             |                    |
|                                | CPMK432                                 | Mampu mengambil keputusan secara mandiri baik pada kegiatan individu maupun kelompok dalam rangka menemukan solusi yang efektif terhadap persoalan yang berkembang di masyarakat serta lingkungan sekitarnya (CPL05).                   |                        |    |             |                    |
|                                | CPMK433                                 | Mampu berpikir kritis, logis dan sitematis serta menuangkan ide secara tertulis dan lisan dalam rangka menyelesaikan persoalan di masyarakat serta lingkungan sekitarnya (CPL06).   |                        |    |             |                    |
|                                | CPMKxx                                  | Mampu merancang teknologi pengelolaan lingkungan yang aplikatif untuk diterapkan di masyarakat (CPL09)  |                        |    |             |                    |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | CPMK434  | Terampil dalam penggunaan Teknologi dan memiliki kreativitas dalam rangka memecahkan persoalan yang ada di masyarakat dan lingkungan (CPL10) |
| <b>Deskripsi Singkat MK</b>             | Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan pemahaman mengenai perkembangan teknologi terkini dan aplikasinya dalam bidang teknik dan lingkungan. Materi mencakup wawasan teknologi ramah lingkungan, inovasi dalam pengelolaan sumber daya alam, serta pemanfaatan teknologi tepat guna untuk mendukung pembangunan berkelanjutan. Mahasiswa didorong untuk berpikir kritis dan adaptif terhadap perubahan teknologi serta mampu mengintegrasikannya dalam penyelesaian masalah lingkungan.  |  |
| <b>Bahan Kajian/Materi Pembelajaran</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengantar teknologi dan peranannya dalam Pembangunan</li> <li>2. Perkembangan teknologi global dan tantangan masa depan</li> <li>3. Teknologi ramah lingkungan dan konsep sustainability</li> <li>4. Inovasi dalam pengelolaan sumber daya alam</li> <li>5. Teknologi tepat guna dan penerapannya di Masyarakat</li> <li>6. Teknologi dalam pengendalian pencemaran</li> <li>7. Smart environment dan transformasi digital</li> <li>8. Kajian teknologi dalam kebijakan dan perencanaan lingkungan</li> <li>9. Etika dan tanggung jawab sosial dalam penerapan teknologi</li> <li>10. Studi kasus penerapan teknologi di bidang teknik lingkungan</li> </ol>   |  |
| <b>Pustaka</b>                          | Utama:   |  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rittmann, B.E. &amp; McCarty, P.L. (2011). <i>Environmental Biotechnology: Principles and Applications</i>. McGraw-Hill.</li> <li>• United Nations. (2022). <i>World Economic and Social Survey: Climate Technology and Sustainable Development</i>.</li> <li>• Munthe, B.C. (2020). <i>Teknologi Tepat Guna untuk Pembangunan Berkelanjutan</i>. Penerbit Andi.</li> <li>• OECD. (2018). <i>Innovation and the Environment</i>. OECD Publishing.</li> <li>• Sachs, J.D. (2015). <i>The Age of Sustainable Development</i>. Columbia University Press.</li> <li>• Akhmad Hidayatno, "BERPIKIR SISTEM", Pola Pikir Untuk Pemahaman Masalah Yang Lebih baik. 2016. Universitay of Indonesia.</li> </ul> |  |
|   | Pendukung:   |  |
| <b>Dosen Pengampu</b>                   |  |  |
| <b>Matakuliah syarat</b>                | -  |  |

| Mg ke - | Sub-CPMK<br>(Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)   | Penilaian   |  | Bentuk Pembelajaran,<br>Metode Pembelajaran,<br>Penugasan Mahasiswa,<br>(Estimasi Waktu)  |                                   | Materi Pembelajaran<br>(Pustaka)                      | Bobot<br>Penilaian<br>(%) |
|---------|--|---|--|---|-----------------------------------|---|---------------------------|
|         |  | Indikator   | Kriteria & Bentuk  |   |                                   |   |                           |
|         |  |   |  | Luring (offline)  | Daring (online)                   |   |                           |
| (1)     | (2)  | (3)   | (4)  | (5)   | (6)                               | (7)   | (8)                       |
| 1       | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep berpikir sistematis dalam menyelesaikan permasalahan umum | Mampu menemukan contoh-contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan konsep,system | <b>Kriteria:</b><br>Pedoman Penskoran<br><b>Bentuk Non-test</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan materi</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>PT [3X50"]</li> <li>Diskusi [TM:3X50"]</li> </ul>  | eLearning (bahan ajar) BM [3X50"] | Teori Sistem dan Berpikir Sistemik                    | 20                        |
| 2       | Mampu mendayagunakan pusat-pusat penelitian  | Mampu menemukan permasalahan yang ada di Pusat-Pusat Penelitian                         | <b>Kriteria:</b><br>Pedoman Penskoran<br><b>Bentuk Non-test</b><br>Melakukan diskusi Kelompok untuk menemukan topik dan masalah sebagai tugas kelompok | <ul style="list-style-type: none"> <li>PT [3X50"]</li> <li>Diskusi [TM:3X50"]</li> </ul>  | eLearning (bahan ajar) BM [3X50"] |   | 10                        |
| 3       | Mampu menjelaskan persoalan di lingkungan dengan Pendekatan Pembangunan Berkelanjutan        | Mampu menemukan masing-masing contoh persoalan yang ada sesuai aspek dalam SDG's        | <b>Kriteria:</b><br>Pedoman Penskoran<br><b>Bentuk Non-test</b><br>Melakukan diskusi dengan kelompok   | <ul style="list-style-type: none"> <li>PT [3X50"]</li> <li>Diskusi [TM:3 X50"]</li> </ul> | eLearning (bahan ajar) BM [3X50"] | Teori dan Konsep Sustainable Development Goals (SDGs) | 10                        |

|          |   |  |  |   |  |                                  |           |
|----------|---|--|--|---|--|----------------------------------|-----------|
|          |   |  | untuk menemukan persoalan sesuai aspek dalam SDG's   |   |  |                                  |           |
| <b>4</b> | Mengerti persoalan di lingkungannya dengan pendekatan Aplikasi Teknologi          | Mampu menemukan contoh-contoh permasalahan yang dapat diselesaikan                           | <b>Kriteria:</b><br>Pedoman Penskoran<br><b>Bentuk Non-test</b><br>Meringkas materi  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PT</b><br/>[3X50"]</li> <li>• <b>Diskusi</b><br/>[TM:3X50"]</li> </ul>  | <b>eLearning (bahan ajar)</b><br><b>BM</b> [3X50"] |                                  | <b>10</b> |
| <b>5</b> | Mampu membuat konsep berpikir kreatif, inovatif yang berlandaskan sains teknologi | Mampu menemukan masing-masing contoh persoalan yang ada sesuai aspek kreatifitas dan inovasi | <b>Kriteria:</b><br>Rubrik deskriptif<br><b>Bentuk Non-test</b><br>Melakukan diskusi dengan kelompok untuk menemukan persoalan sesuai dengan kreatifitas dan inovasi | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PT</b><br/>[3X50"]</li> <li>• <b>Diskusi</b><br/>[TM: 3X50"]</li> </ul> | <b>eLearning (bahan ajar)</b><br><b>BM</b> [3X50"] | Pengetahuan Kreatif dan Inovatif | <b>10</b> |
| <b>6</b> | Mampu membuat konsep berpikir kreatif, inovatif yang berlandaskan sains teknologi | Mampu menemukan masing-masing contoh persoalan yang ada sesuai aspek kreatifitas             | <b>Kriteria:</b><br>Rubrik deskriptif<br><b>Bentuk Non-test</b><br>Melakukan diskusi dengan kelompok   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PT</b><br/>[3X50"]</li> <li>• <b>Diskusi</b><br/>[TM: 3X50"]</li> </ul> | <b>eLearning (bahan ajar)</b><br><b>BM</b> [3X50"] | Pengetahuan Kreatif dan Inovatif |           |

|          |   |  |  |   |  |  |           |
|----------|---|--|--|---|--|--|-----------|
|          |   | dan inovasi  | untuk menemukan persoalan sesuai dengan kreatifitas dan inovasi  |   |  |  |           |
| <b>7</b> | Mampu membuat konsep berpikir kreatif, inovatif yang berlandaskan sains teknologi | Ketepatan menjelaskan desain kuisiomer, apa yang sebaiknya ditanyakan, menyusun pertanyaan, seni bertanya, perlunya pretes, dan revisi kuisiomer, summary. | <b>Kriteria:</b><br>Rubrik Deskriptif<br><b>Bentuk Non-test</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ringkasan artikel journal</li> <li>• Rumusan masalah dan pemecahan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PT</b><br/>[3X50"]</li> <li>• <b>Diskusi</b><br/>[TM:3X50"]</li> </ul>  | <b>eLearning (bahan ajar) BM [3X50"]</b> |  |           |
| <b>8</b> | <b>Evaluasi Tengah Semester (UTS) / Ujian Tengah Semester</b>                     |  |  |   |  |  |           |
| <b>9</b> | Mampu mendayagunakan Teknologi Opensource dan Aplikasi Mobile sederhana           | Mampu menggunakan Teknologi Opensource Dan Aplikasi mobile untuk menyelesaikan permasalahan di lingkungan  | <b>Kriteria:</b><br>Rubrik Deskriptif<br><b>Bentuk Non-test</b><br>Menggunakan CMS Wordpress untuk membuat, Video, website/ web blog, Aplikasi Mobile                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PT</b><br/>[3X50"]</li> <li>• <b>Diskusi</b><br/>[TM: 3X50"]</li> </ul> | <b>eLearning (bahan ajar) BM [3X50"]</b> | Teknologi Opensource dan Aplikasi Mobile | <b>10</b> |

|    |  |  |   |   |  |                                   |   |
|----|--|--|---|---|--|-----------------------------------|---|
| 10 | Mampu menyelesaikan pembuatan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dan program sejenis dalam menyiapkan project based inovasi beserta Luaran Proposal PKM (Artikel, Poster dan Video). | Mampu menyusun Proposal PKM hasil kerja kelompok dengan pendekatan Inovasi       | <b>Kriteria:</b><br>Rubrik Deskriptif<br><b>Bentuk Non-test</b><br>Melakukan diskusi dengan kelompok untuk membahas tugas PKM secara kelompok | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PT</b><br/>[3X50"]</li> <li>• <b>Diskusi</b><br/>[TM:3 X50"]</li> </ul> | <b>eLearning (bahan ajar) BM</b> [3X50"] | Diskusi Pembimbingan Proposal PKM | 5 |
| 11 | Mampu menyelesaikan pembuatan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dan program sejenis dalam menyiapkan project based inovasi beserta Luaran Proposal PKM (Artikel, Poster dan Video). | Mampu bekerja kelompok Proposal PKM dalam bentuk PPT, dengan kerjasama yang baik | <b>Kriteria:</b><br>Rubrik Deskriptif<br><b>Bentuk Non-test</b><br>Melakukan diskusi dengan kelompok untuk membahas tugas PKM secara kelompok | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PT</b><br/>[3X50"]</li> <li>• <b>Diskusi</b><br/>[TM:3 X50"]</li> </ul> | <b>eLearning (bahan ajar) BM</b> [3X50"] |                                   | 5 |
| 12 | Mampu menyelesaikan pembuatan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dan program sejenis dalam menyiapkan project based inovasi beserta Luaran Proposal PKM                              | Mampu membuat Artikel Hasil kerja Kelompok                                       | <b>Kriteria:</b><br>Rubrik Deskriptif<br><b>Bentuk Non-test</b><br>Melakukan diskusi dengan kelompok untuk                                    | Presentasi individu<br><b>TM: 3x50 menit</b><br>Tugas:<br>Diskusi dan tanya jawab<br><b>TM: 3x50 menit</b>          |  |                                   | 5 |

|    |  |   |   |   |  |              |   |
|----|--|---|---|---|--|--------------|---|
|    | (Artikel, Poster dan Video).   |   | membahas tugas PKM secara kelompok  |   |  |              |   |
| 13 | Mampu menyelesaikan pembuatan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dan program sejenis dalam menyiapkan project based inovasi beserta Luaran Proposal PKM (Artikel, Poster dan Video). | Mampu mempresentasikan Hasil Kerja kelompok Proposal PKM dalam bentuk PPT, dengan kerjasama yang baik | <b>Kriteria:</b><br>Ceramah<br>Small Group<br>Discussion<br><b>Bentuk:</b><br>Melakukan diskusi dengan kelompok untuk membahas tugas PKM secara kelompok  | TM: (3 x 50")<br>BT + BM = (3 x 60") +<br>(3 x 60") |  | Bedah jurnal | 5 |
| 14 | Mampu menyelesaikan pembuatan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dan program sejenis dalam menyiapkan project based inovasi beserta Luaran Proposal PKM (Artikel, Poster dan Video). | Mampu mempresentasikan hasil kerja kelompok dalam bentuk Poster dan Video PKM                         | <b>Kriteria:</b><br>Ceramah<br>Small Group<br>Discussion<br><b>Bentuk :</b><br>Melakukan diskusi dengan kelompok untuk membahas tugas PKM secara kelompok | TM: (3 x 50")<br>BT + BM = (3 x 60") +<br>(3 x 60") |  | Bedah jurnal | 5 |

|    |  |  |  |  |  |                   |            |
|----|--|--|--|--|--|-------------------|------------|
| 15 | Mampu menyelesaikan pembuatan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dan program sejenis dalam menyiapkan project based inovasi beserta Luaran Proposal PKM (Artikel, Poster dan Video). | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketepatan dalam memahami</li> <li>- ketepatan membuat presentasi</li> </ul> | <b>Kriteria:</b><br>Ceramah<br>Small Group<br>Discussion<br><b>Bentuk :</b><br>Diskusi kelompok membuat presentasi | TM: (3 x 50")<br>BT + BM = (3x 60") +<br>(3 x 60") |  | Teknik Presentasi | 5          |
| 16 | <b>Evaluasi Akhir Semester (UAS) / Ujian Akhir Semester</b>  |  |  |  |  |                   |            |
|    | <b>Total</b>   |  |  |  |  |                   | <b>100</b> |