



**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

| <b>MATA KULIAH</b>                 | <b>KODE</b>  | <b>RUMPUN MK</b>   | <b>BOBOT (sks)</b> | <b>SEMESTER</b>                                  | <b>Tgl Penyusunan</b> |
|------------------------------------|--|--|--------------------|--|-----------------------|
| <b>Matriks dan Analisis Vektor</b> | <b>TKE 2101</b>  | <b>Matakuliah Dasar</b>  | <b>3</b>           | <b>3</b>   | <b>Juli 2020</b>      |
| <b>OTORISASI</b>                   | <b>Dosen Pengembang RPS</b>  | <b>Koordinator RMK</b>   |                    | <b>Ka PRODI</b>                                  |                       |
|                                    | Ike Bayusari, ST,MT<br><br>Hermawati, ST,MT  | Ike Bayusari, ST, MT   |                    | Muhammad Abu Bakar Sidik, ST, M.Eng., Ph.D., IPU |                       |
| <b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>   | <b>CPL-Prodi</b>   |  |                    |  |                       |
|                                    | P1   | Menguasai dan mampu mengaplikasikan matematika rekayasa dalam bidang Teknik Elektro.   |                    |  |                       |
|                                    | P2   | Menguasai konsep teoritis dan prinsip-prinsip rekayasa di bidang Teknik Elektro.   |                    |  |                       |
|                                    | KU1  | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya. |                    |  |                       |
|                                    | KK9  | Mampu memahami dampak dari solusi-solusi injeniring profesional dalam konteks masyarakat dan lingkungan dan memperlihatkan pengetahuan dan kebutuhan pembangunan berkesinambungan.   |                    |  |                       |
|                                    | <b>CP-MK</b>   |  |                    |  |                       |
| 1.                                 | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dari matriks, membedakan jenis-jenis matriks .. |  |                    |  |                       |

|                             |     |  |
|-----------------------------|-----|--|
|                             | 2.  | Mahasiswa mampu menghitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan invers dari suatu matriks.  |
|                             | 3.  | Mahasiswa mampu menghitung penjumlahan dan pengurangan vector, perkalian skalar dengan vektor dan memahami kegunaan vektor dalam teorema Geometri  |
|                             | 4.  | Mahasiswa mampu menghitung perkalian vektor dari dua vektor , hasil kali skalar dari vektor tripel<br>Memahami hasil kali vektor dari tripel Vektor  |
|                             | 5.  | Mahasiswa mampu menghitung vektor fungsi dari satu variable, turunan vektor fungsi, vektor kecepatan, sifat-sifat turunan lebih tinggi, medan vektor-medan skalar,   |
|                             | 6.  | Mahasiswa mampu mendefinisikan dan menghitung medan gradien dalam suatu domain di ruang, divergensi dari medan vektor serta mampu mendefinisikan rotasi dari medan vektor dan operasi gabungan.  |
|                             | 7.  | Mahasiswa mampu menghitung integral garis dari vektor untuk mengukur panjang busur dari suatu fungsi, integral garis dengan lintasan yang berbentuk garis linier, lingkaran, parabola.   |
|                             | 8.  | Mahasiswa mampu menentukan apakah vektor merupakan suatu medan konservatif. menentukan skalar potensial dan menentukan kerja yang dilakukan di medan gaya.   |
|                             | 9.  | Mahasiswa mampu menghitung integral luas pada bidang $xy$ , $xz$ , $yz$ , menghitung integral luas untuk bidang yang diproyeksikan.  |
|                             | 10. | Mahasiswa mampu menghitung integral permukaan bidang dari vektor yang membentuk ruang tertutup, dan menghitung integral volume dari vektor.  |
|                             | 11. | Mahasiswa mampu mendefinisikan ,menghitung dan membuktikan dengan teorema Teorema Green.   |
|                             | 12. | Mahasiswa mampu membuktikan rumus Teorema Stokes, dan mengaplikasikan Teorema Stokes dalam penyelesaian soal, mampu mentransformasi koordinat kartesius ke koordinat tabung dan koordinat bola.  |
|                             | 13. | Mahasiswa mampu membuktikan rumus Teorema Divergensi dan mengaplikasikan Teorema Divergensi  |
| <b>Deskripsi Singkat MK</b> |     | Mata kuliah Matematika Teknik I merupakan mata kuliah lanjutan dari mata kuliah Kalkulus dimana materi-materi pada mata kuliah ini akan diaplikasikan untuk mata kuliah lain pada jurusan Teknik Elektro. Pada mata kuliah Matematika Teknik I ini materi yang akan dipelajari adalah matriks, jenis-jenis matriks, operasi-operasi pada matriks, perkalian matriks, determinan matriks, Inverse matriks, vektor dan skalar, operasi aljabar pada vektor, <i>dot</i> dan <i>cross product</i> pada vektor dan skalar, diferensial dari |

|  |   |                         |
|--|---|-------------------------|
|  | vektor, sifat-sifat turunan lebih tinggi, medan vektor, medan skalar, medan gradien, divergesi dari medan vektor, rotasi dari medan vektor, integral kalkulus dari vektor, integral garis, integral luas, integral volume, teorema Green, teorema Stokes, teorema Divergensi. Dengan metode pembelajaran yaitu ceramah, diskusi secara interaktif dan berkelompok, mengerjakan Latihan-latihan yang diberikan. Evaluasi berupa tugas-tugas yang dikerjakan di rumah, ujian mengerjakan soal-soal. |                         |
| <b>Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan dan Matriks</li> <li>2. Vektor dan Skalar</li> <li>3. Dot dan Cross Product</li> <li>4. Analisis Vektor / Diferensiasi Vektor</li> <li>5. Medan Vektor, Gradien, Divergensi dan Curl</li> <li>6. Integral Kalkulus dari Vektor</li> <li>7. Integral Luas, Volume dan Teori Green</li> <li>8. Teori Potensial Bidang</li> <li>9. Permukaan di Ruang</li> <li>10. Teorema Stokes dan Potensial di Ruang</li> </ol>                            |                         |
| <b>Pustaka</b>                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matriks dan vektor, Ir. Agus Prijono, MT</li> <li>2. Matematika Teknik, K. A. Stroud, jilid 1.</li> <li>3. Analisa Vektor, Prof. Noeniek Soemartojo.</li> </ol>   |                         |
| <b>Media Pembelajaran</b>                | <b>Perangkat lunak:</b>   | <b>Perangkat keras:</b> |
|  |   | LCD, Projector          |
| <b>Team Teaching</b>                     | Ike Bayusari, ST,MT ; Hermawati, ST.MT  |                         |
| <b>Matakuliah syarat</b>                 | Kalkulus  |                         |

| Pertemuan | Capaian Pembelajaran Pertemuan | Kemampuan Akhir Capaian Pembelajaran | Bahan Kajian/Materi Pembelajaran | Metode Pembelajaran | Pengalaman Belajar | Kriteria Penilaian (Indikator) | Waktu |
|-----------|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------------------|-------|
| (1)       | (2)                            | (3)                                  | (4)                              | (5)                 | (6)                | (7)                            | (8)   |

|    |  |  |   |  |   |  |                               |
|----|--|--|---|--|---|--|-------------------------------|
| 1. | <p>1. Mampu memahami aturan selama mengikuti perkuliahan, tata cara penilaian, materi yang akan dipelajari.</p> <p>2. Mahasiswa memahami materi matriks, dan jenis-jenis matriks</p> | <p>1. Mahasiswa memahami peraturan, cara penilaian serta mempersiapkan buku-buku dan referensi sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar.</p> <p>2. Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dari matriks, membedakan jenis-jenis matriks ..</p> | <p>1. Pengertian matriks</p> <p>2. Jenis-jenis matriks</p>  | <p>1. Ceramah / Kuliah Mimbar,</p> <p>2. Tanya jawab</p> <p>3. Latihan soal.</p> | <p>1. Kegiatan Awal<br/>Mempersiapkan bahan tayang dan peralatan pendukung proses belajar mengajar. Absensi dan perkenalan</p> <p>2. Kegiatan Inti<br/>Menjelaskan dan diskusi tentang materi matriks, mamahami jenis-jenis matriks. Memberikan contoh soal-soal beserta penyelesaiannya dan latihan soal-soal.</p> <p>3. Kegiatan Akhir<br/>Sesi tanya jawab dan membereskan peralatan pendukung yang telah digunakan.</p>         | <p>1. Pertanyaan lisan</p> <p>2. Tugas</p> | <p>3 SKS<br/>(1Pertemuan)</p> |
| 2. | <p>1. Mahasiswa memahami penjumlahan, pengurangan, perkalian pada matriks,</p> <p>2. Mahasiswa memahami tentang invers dari suatu matriks</p>  | <p>1. Mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan linear dengan matriks.</p> <p>2. Mahasiswa mampu menyelesaikan soal operasi-operasi pada matriks</p>   | <p>1. Penjumlahan dan pengurangan matriks</p> <p>2. Determinan Matriks</p> <p>3. Perkalian matriks</p> <p>4. Invers matriks</p> | <p>1. Ceramah / Kuliah Mimbar, diskusi</p> <p>2. Latihan Soal</p>                | <p>1. Kegiatan Awal<br/>Mempersiapkan bahan tayang dan peralatan pendukung proses belajar mengajar. Absensi dan perkenalan</p> <p>2. Kegiatan Inti<br/>Menjelaskan dan diskusi tentang operasi penjumlahan dan pengurangan pada matriks, perkalian matriks, dan menentukan invers matriks. Memberikan soal-soal latihan</p> <p>3. Kegiatan Akhir<br/>Sesi tanya jawab dan membereskan peralatan pendukung yang telah digunakan.</p> | <p>1. Pertanyaan lisan</p> <p>2. Tugas</p> | <p>3 SKS<br/>(1Pertemuan)</p> |

|    |  |   |  |   |   |   |                               |
|----|--|---|--|---|---|---|-------------------------------|
| 3. | <p>1. Mahasiswa memahami penjumlahan dan pengurangan vektor</p> <p>2. Mahasiswa memahami Perkalian skalar dengan vektor.</p> <p>3. Mahasiswa memahami kegunaan vektor dalam teorema Geometri</p> | <p>1. Mahasiswa mampu menyelesaikan operasi-operasi penjumlahan, pengurangan pada vektor</p> <p>2. Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal perkalian skalar dengan vektor</p>   | <p>1. Pengertian Dasar</p> <p>2. Penjumlahan dan pengurangan vektor</p> <p>3. Perkalian Skalar dengan vektor</p> <p>4. Perkalian skalar dari dua vektor</p> <p>5. Vektor satuan, cosinus arah, bilangan arah</p> | <p>1. Ceramah / Kuliah Mimbar,</p> <p>2. Diskusi</p> <p>3. Latihan soal</p>     | <p>1. Kegiatan Awal<br/>Mempersiapkan bahan tayang dan peralatan pendukung proses belajar mengajar dan review singkat materi sebelumnya</p> <p>2. Kegiatan Inti<br/>Menjelaskan dan diskusi materi vektor, operasi penjumlahan dan pengurangan pada vektor, perkalian skalar dengan vektor, menentukan vektor satuan, cosinus arah, bilangan arah, memberikan contoh soal-soal beserta cara penyelesaiannya, dan memberikan latihan soal-soal.</p> <p>3. Kegiatan Akhir<br/>Sesi tanya jawab dan membereskan peralatan pendukung yang telah</p> | <p>1. Pertanyaan lisan</p> <p>2. Test tertulis berupa tugas atau kuis</p> | <p>3 SKS<br/>(1Pertemuan)</p> |
| 4. | <p>1. Memahami perkalian vector dari dua vektor</p> <p>2. Memahami hasil kali skalar dari vektor tripel</p> <p>3. Memahami hasil kali vektor dari tripel Vektor</p>                              | <p>1. Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal perkalian skalar dari dua vektor, perkalian vektor dari dua vektor,</p> <p>2. Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal perkalian skalar dari vektor tripel, perkalian vektor dari tripel vektor.</p> | <p>1. Orientasi di ruang</p> <p>2. Perkalian vektor dari dua vektor</p> <p>3. Hasil kali skalar dari vektor tripel</p> <p>4. Hasil kali vektor dari vektor tripel</p>  | <p>1. Ceramah / Kuliah Mimbar,</p> <p>2. Tanya jawab</p> <p>3. Latihan Soal</p> | <p>1. Kegiatan Awal<br/>Mempersiapkan bahan tayang dan peralatan pendukung proses belajar mengajar dan review singkat materi sebelumnya</p> <p>2. Kegiatan Inti<br/>Menjelaskan dan diskusi materi: perkalian vektor dari dua vektor, perkalian skalar dari vektor tripel, perkalian vektor dari vektor tripel, memberikan contoh soal-soal beserta cara penyelesaiannya, dan memberikan latihan soal-soal.</p> <p>3. Kegiatan Akhir<br/>Sesi tanya jawab dan membereskan</p>   | <p>1. Pertanyaan lisan</p> <p>2. Test tertulis berupa kuis</p>            | <p>3 SKS<br/>(1Pertemuan)</p> |

|    |  |  |  |  |   |   |                                |
|----|--|--|--|--|---|---|--------------------------------|
| 5. | Memahami vektor fungsi dari satu variable, turunan vektor fungsi, vektor kecepatan, sifat-sifat turunan lebih tinggi, medan vektor-medan skalar, . | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu menentukan komponen kecepatan dan percepatan,</li> <li>2. Menentukan turunan dari penjumlahan vektor,</li> <li>3. Menentukan turunan dari hasil perkalian cross pada vektor</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vektor fungsi dari satu variabel</li> <li>2. Sifat-sifat Turunan lebih tinggi</li> <li>3. vektor fungsi, vektor kecepatan</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah / Kuliah Mimbar,</li> <li>2. Tanya jawab</li> </ol>                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kegiatan Awal<br/>Mempersiapkan soal-soal, lembar jawaban untuk kuis.</li> <li>2. Kegiatan Inti<br/>Menjelaskan dan diskusi materi vektor fungsi dari satu variable, turunan vektor fungsi, vektor kecepatan memberikan contoh soal-soal beserta cara penyelesaiannya, dan memberikan latihan soal-soal</li> <li>3. Kegiatan Akhir<br/>Sesi tanya jawab dan membereskan peralatan pendukung yang telah</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertanyaan lisan</li> <li>2. Test tertulis berupa kuis</li> </ol> | <p>3 SKS<br/>(1 Pertemuan)</p> |
| 6. | Mahasiswa memahami medan gradien dalam suatu domain di ruang, divergensi dari medan vektor.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal medan gradien dan divergensi</li> <li>2. Menentukan vektor satuan yang menyinggung pada sembarang titik pada kurva</li> <li>3. Mahasiswa mampu menentukan persamaan bidang singgung pada permukaan di titik tertentu.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medan vektor, Medan Skalar</li> <li>2. Medan gradien</li> <li>3. Divergensi dari medan vektor</li> </ol>                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah / Kuliah Mimbar,</li> <li>2. Tanya jawab</li> <li>3. Latihan soal</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kegiatan Awal<br/>Mempersiapkan soal-soal, lembar jawaban untuk kuis.</li> <li>2. Kegiatan Inti<br/>Menjelaskan dan diskusi tentang materi Medan gradien, Divergensi dari medan vektor, memberikan contoh soal-soal beserta cara penyelesaiannya, dan memberikan latihan soal-soal</li> <li>3. Kegiatan Akhir<br/>Sesi tanya jawab dan membereskan peralatan pendukung yang telah digunakan</li> </ol>            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertanyaan lisan</li> <li>2. Test tertulis berupa kuis</li> </ol> | <p>3 SKS<br/>(1 Pertemuan)</p> |

|    |   |   |   |  |  |  |
|----|---|---|---|--|--|--|
| 7. | Mahasiswa memahami rotasi dari medan vektor dan operasi gabungan.   | Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal-soal rotasi dari medan vektor dan operasi gabungan. | 1. Rotasi dari medan vektor<br>2. Operasi Gabungan  | 1. Ceramah / Kuliah Mimbar,<br>2. Tanya jawab<br>3. Latihan soal | 1. Kegiatan Awal<br>Mempersiapkan soal-soal, lembar jawaban untuk kuis.<br>2. Kegiatan Inti<br>Menjelaskan dan diskusi tentang materi Rotasi dari medan vektor, operasi gabungan memberikan contoh soal-soal beserta cara penyelesaiannya, dan memberikan latihan soal-soal<br>3. Kegiatan Akhir<br>Sesi tanya jawab dan membereskan peralatan pendukung yang telah digunakan  | 1. Pertanyaan lisan<br>2. Test tertulis berupa kuis  |
| 8  | UJIAN TENGAH SEMESTER DALAM BENTUK TERTULIS (ESSAY)   |   |   |  |  |  |
| 9. | Mahasiswa memahami cara menghitung integral garis dari vektor untuk mengukur panjang busur dari suatu fungsi, integral garis dengan lintasan yang berbentuk garis linier, lingkaran, parabola . | Mahasiswa dapat menyelesaikan soal-soal integral garis dari vektor.                         | 1. Pendahuluan Integral garis dari vektor sebagai panjang busur suatu kurva.<br>2. Integral garis sebagai integral dari vektor dalam parameter t.<br>3. Integral garis pada kurva tertutup. | 1. Ceramah / Kuliah Mimbar,<br>2. Tanya jawab                    | 1. Kegiatan Awal<br>Mempersiapkan bahan tayang dan peralatan pendukung proses belajar mengajar. Review singkat materi sebelumnya.<br>2. Kegiatan Inti<br>Menjelaskan dan diskusi cara penyelesaian integral garis dengan lintasan yang berbentuk garis linier, lingkaran, parabola dll, memberikan contoh soal-soal beserta cara penyelesaiannya, dan memberikan latihan soal-soal.<br>3. Kegiatan Akhir<br>Sesi tanya jawab dan membereskan | 1. Pertanyaan lisan<br>2. Test tertulis berupa tugas |

|     |   |  |  |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|--|--|
| 10. | <p>1. Mahasiswa memahami apakah vektor merupakan suatu medan konservatif.</p> <p>2. Mahasiswa memahami cara menentukan skalar potensial,</p> <p>3. Mahasiswa memahami cara menentukan kerja yang dilakukan di medan gaya.</p> | <p>1. Mahasiswa dapat menentukan vektor yang merupakan medan konservatif.</p> <p>2. Mahasiswa dapat menentukan scalar potensialnya.</p> <p>3. Mahasiswa kerja yang dilakukan untuk menggerakkan partikel di medan gaya sepanjang kurva.</p>            | <p>1. Ketidaktergantungan integral garis pada lintasan</p> <p>2. Kerja yang dilakukan di medan gaya.</p>   | <p>1. Ceramah / Kuliah Mimbar,</p> <p>2. Tanya jawab</p> | <p>1. Kegiatan Awal<br/>Mempersiapkan bahan tayang dan peralatan pendukung proses belajar mengajar. Review singkat materi sebelumnya.</p> <p>2. Kegiatan Inti<br/>Menjelaskan dan diskusi materi: Ketidaktergantungan integral garis pada lintasan, kerja yang dilakukan di medan gaya. memberikan contoh soal-soal beserta cara penyelesaiannya, dan memberikan latihan soal-soal</p> <p>3. Kegiatan Akhir<br/>Sesi tanya jawab dan membereskan peralatan pendukung yang telah digunakan.</p> | <p>1. Pertanyaan lisan</p> <p>2. Test tertulis berupa tugas</p>            |
| 11. | <p>Mahasiswa memahami cara menyelesaikan integral luas pada bidang <math>xy</math>, <math>xz</math>, <math>yz</math>, menghitung integral luas untuk bidang yang diproyeksikan.</p>   | <p>1. Mahasiswa mampu menghitung integral luas</p> <p>2. Mahasiswa mampu menghitung integral luas untuk bidang yang diproyeksikan pada bidang <math>xy</math>, <math>xz</math>, <math>yz</math></p> <p>3. Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal.</p> | <p>1. Integral luas</p> <p>2. Integral luas untuk bidang yang di proyeksikan pada bidang <math>xy</math>, <math>yz</math> dan <math>xz</math>.</p> | <p>1. Ceramah / Kuliah Mimbar,</p> <p>2. Tanya jawab</p> | <p>1. Kegiatan Awal<br/>Mempersiapkan bahan tayang dan peralatan pendukung proses belajar mengajar. Review singkat materi sebelumnya.</p> <p>2. Kegiatan Inti<br/>Menjelaskan dan diskusi: materi integral luas, menghitung integral luas untuk bidang yang diproyeksikan pada bidang <math>xy</math>, <math>yz</math>, <math>xz</math> dan latihan soal-soal.</p> <p>3. Kegiatan Akhir<br/>Sesi tanya jawab dan membereskan peralatan pendukung yang telah digunakan</p>                      | <p>1. Pertanyaan lisan</p> <p>2. Test tertulis berupa tugas atau kuis.</p> |



|     |   |   |   |   |  |  |
|-----|---|---|---|---|--|--|
| 12. | Mahasiswa memahami integral permukaan bidang dari vektor yang membentuk ruang tertutup, memahami integral volume dari vektor.   | 1. Mahasiswa mampu menghitung integral luas dari vektor yang membentuk ruang tertutup berbentuk prisma segitiga, kubus, tabung. dll<br>2. Mahasiswa mampu menghitung integral volume dari vektor. | 1. Jumlah integral luas pada bidang tertutup yang membentuk ruang<br>2. Integral volume | 1. Ceramah / Kuliah Mimbar,<br>2. Tanya jawab | 1. Kegiatan Awal<br>Mempersiapkan bahan tayang dan peralatan pendukung proses belajar mengajar. Review singkat materi sebelumnya.<br><br>2. Kegiatan Inti<br>Menjelaskan dan diskusi: materi integral permukaan pada bidang yang membentuk ruang tertutup, memahami integral volume, memberikan contoh soal-soal beserta cara penyelesaiannya, dan memberikan latihan soal-soal.<br><br>3. Kegiatan Akhir<br>Sesi tanya jawab dan membereskan peralatan pendukung yang telah digunakan | 1. Pertanyaan lisan<br>2. Test tertulis berupa tugas atau kuis |
| 13. | Mahasiswa memahami materi Teorema Green, pembuktian rumus Teorema Green, memahami cara menyelesaikan soal-soal integral garis pada kurva tertutup dengan teorema Green. | Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal integral pada bidang dengan Teorema Green.  | Teorema Green   | 1. Ceramah / Kuliah Mimbar,<br>2. Tanya jawab | 1. Kegiatan Awal<br>Mempersiapkan bahan tayang dan peralatan pendukung proses belajar mengajar.<br><br>2. Kegiatan Inti<br>Menjelaskan dan diskusi tentang materi Teorema Green. Memberikan contoh soal dan penyelesaian. Memberikan latihan soal.<br><br>3. Kegiatan Akhir<br>Sesi tanya jawab dan membereskan peralatan pendukung yang telah   |  |

|     |   |   |                    |  |   |   |                                |
|-----|---|---|--------------------|--|---|---|--------------------------------|
| 14. | <p>1. Mahasiswa memahami pembuktian rumus Teorema Stokes, dan mengaplikasikan Teorema Stokes dalam penyelesaian soal.</p> <p>2. Mahasiswa memahami transformasi koordinat kartesius ke koordinat tabung dan koordinat bola.</p> | Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal integral menggunakan Teorema Stokes               | Teorema Stokes     | <p>1. Ceramah / Kuliah Mimbar,</p> <p>2. Tanya jawab</p> | <p>1. Kegiatan Awal<br/>Mempersiapkan bahan tayang dan peralatan pendukung proses belajar mengajar. Review singkat materi sebelumnya.</p> <p>2. Kegiatan Inti<br/>Menjelaskan dan diskusi tentang materi Teorema Stokes. Memberikan contoh soal dan penyelesaian. Memberikan latihan soal.</p> <p>3. Kegiatan Akhir<br/>Sesi tanya jawab dan membereskan peralatan pendukung yang telah digunakan</p>     | <p>1. Pertanyaan lisan</p> <p>2. Test tertulis berupa tugas atau kuis</p> | <p>3 SKS<br/>(1 Pertemuan)</p> |
| 15. | Mahasiswa memahami pembuktian rumus Teorema Divergensi, dan mengaplikasikan Teorema Divergensi dalam penyelesaian soal.   | Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal integral di ruang menggunakan Teorema Divergensi. | Teorema Divergensi | <p>1. Ceramah / Kuliah Mimbar,</p> <p>2. Tanya jawab</p> | <p>1. Kegiatan Awal<br/>Mempersiapkan bahan tayang dan peralatan pendukung proses belajar mengajar. Review singkat materi sebelumnya.</p> <p>2. Kegiatan Inti<br/>Menjelaskan dan diskusi tentang materi Teorema Divergensi. Memberikan contoh soal dan penyelesaian. Memberikan latihan soal.</p> <p>3. Kegiatan Akhir<br/>Sesi tanya jawab dan membereskan peralatan pendukung yang telah digunakan</p> | <p>1. Pertanyaan lisan</p> <p>2. Test tertulis berupa tugas atau kuis</p> | <p>3 SKS<br/>(1 Pertemuan)</p> |
| 16. | UJIAN AKHIR SEMESTER DALAM BENTUK TERTULIS (ESSAY)  |   |                    |  |   |   | <p>3 SKS<br/>(1 Pertemuan)</p> |