

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nama Mata Kuliah** | | | **Kode Mata Kuliah** | **Rumpun Mata Kuliah** | **Bobot ( 2 sks)** | **Semester** | **Tgl Penyusunan** |
| **TRANSMISI DAYA LISTRIK** | | | **ELMKB303** | **Keahlian Berkarya** | **(Teori = 2 Praktek = 0)** | **III** | **17 Maret 2021** |
| **Otorisasi**  **Nobert Sitorus, S.T.,M.T. Ketua Jurusan Teknik Elektro** | | | **Nama Koordinator Pengembang RPS** | | **Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)** | **Ka PRODI** | |
| **Maharani Putri, S.T., M.T** | | **Dr. Miduk Purba, M. Pd., Ph.D** | **Suparmono, S.T., M.T** | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah** | | | | | | |
| S1 S2 S3  S4  S5 S7 S8 S9 S10 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious  Menjunjung tinggi nilai kemausiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama moral dan etika  Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila  Berperan sebagai warganegara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa  Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan agama dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara  Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik  Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan | | | | | |
| P1 | Menguasi konsep teoritis matematika terapan dan fisika instrumentasi terkait dengan praktek instalasi dan konfigurasi, interpertasi instruksi, pengoperasian, pengujian, pemeliharaan dan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan bidang instrumentasi dan sistem kendali. | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | P2  P3  P4 P5 | Menguasai pengetahuan tentang teknik pengujian dan pengukuran instrumentasi dan sistem kendali menggunakan prosedur dan standar IEC.  Menguasai pengetahuan tentang perangkat pemrograman, simulasi dan penggunaan teknologi informasi untuk rekayasa dan penyelesaian pekerjaan bidang instrumentasi dan sistem kendali.  Menguasai pengetahuan tentang IEC pada bidang instrumentasi dan sistem kendali. Menguasai konsep teoritis tentang sains terapan pada bidang instrumentasi dan sistem kendali. | |
| KU1  KU2 KU3  KU4  KU5 KU6  KU7 KU8 | Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai baik yang belum maupun yang sudah baku;  Mampu menunjukkan kinerja, bermutu dan terukur;  Mampu memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian, penerapannya didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri;  Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sahih serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan;  Mampu bekerjasama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya;  Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawahtanggungjawabnya;  Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri  Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi | |
| KK1  KK3 KK4 | Mampu menyelesaikan masalah instalasi listrik tegangan rendah dan operasi pemeliharaan sampai dengan tegangan menengah 20KV dengan menerapkan matematika terapan, listrikdan magnet, prinsip rekayasa ke dalam prosedur dan praktek teknikal (*technical practice*);  Mampu merancang instalasi listrik dalam bentuk gambar teknik secara manual dan/atau software aplikasi CAD; Mampu melaksanakan pemasangan dan pengawasan instalasi listrik sesuai dengan gambar rancangan. | |
| **CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)** | | |
|  | CPMK 1 | | Mampu menghitung tahanan, reaktansi kapasitif dan reaktansi induktif pada saluran transmisi. ( S2, S9, KU2,  KU3) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | CPMK 2 | Mampu menghitung rugi – rugi daya pada saluran transmisi (S2, S9,KU1, KU2, KU3, KU5, KU6) | |
| CPMK 3 | Mampu menghitung performance dari saluran transmisi. (S2, S9,KU1, KU2, KU3, KU5) | |
| CPMK 4 | Mampu melakukan perhitungan / perencanaan saluran udara tegangan tinggi (S2, S9,KU1, KU2, KU3, KU5) | |
| **Deskripsi Singkat MK** | Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang konstanta saluran transmisi seperti : tahanan, induktansi, dan kapasitansi. Setelah memasukkan nilai – nilai ini kerangkaian pengganti saluran maka dapat dihitung besaran: tegangan, arus, cosɸ, daya, effisiensi, dan  regulasi tegangan saluran transmisi. | | |
| **Bahan Kajian / Materi Pembelajaran** | 1. Saluran transmisi dengan tipe single dan dual dengan berbagai formasi 2. Menghitung konstanta/parameter saluran transmisi 3. Dari perhitungan konstanta dapat ditentukan apakah saluran transmisi pendek, menengah, atau panjang. 4. Dari rangkaian pengganti dan diketahuinya daya, tegangan, dan cosɸ disisi terima, maka dapat dihitung: tegangan, arus dan daya pada sisi kirim | | |
| **Daftar Referensi** | **Utama:** | |  |
| 1. Theraja. BL, A Text Book Of Electrical Technology, Nirja Conctruction & Development CO, LTD, New Delhi 1958. 2. W.D. Stevenson, Jr. Analisis Sistem Tenaga Listrik, Erlangga Jakarta, Edisi ke 4 1984. 3. T.S. Hutauruk, Transmisi Daya Listrik, Jurusan Elektroteknik ITB, 1985 | | |
| **Pendukung:** | |  |
| 1. Cekdin Cekmas, Barlian Taufik, Transmisi Daya Listrik, ANDI, Yogyakarta, 2013 | | |
| **Dosen Pengampu** | Maharani Putri, S.T., M.T; Drs. Miduk Purba, M.Pd, P.hd | | |
| **Mata kuliah prasyarat (Jika ada)** | Rangkaian Listrik 2, Rangkaian Listrik 3, Matematika Terapan. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Minggu Ke-** | **Sub-CPMK**  **(Kemampuan akhir yg direncanakan)** | **Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)** | **Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media & Sumber**  **Belajar)** | **Estimasi Waktu** | **Pengalaman Belajar Mahasiswa** | **Penilaian** | | |
| **Kriteria & Bentuk Penilaian** | **Indikator** | **Bobot (%)** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** | **(9)** |
| 1 | Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai sistem tenaga listrik | 1. Pembangkit tenaga listrik 2. Trafo tenaga 3. Saluran   transmisi, baik udara maupun transmisi kabel bawah tanah beserta untung ruginya  masing- masing | **Bentuk :**  Tatap muka  **Metode :** Ceramah, diskusi dan tanyajawab  **Media :** Projector, Laptop, *Gedget*  **Sumber:**  U1, U2, P1 | TM: 2x (2 x 50”)  Mandiri: 2x (2 x 60”)  Ter-struktur: 2x (2 x 60”) | Memahami tentang   1. Kontrak kuliah 2. Pembangkit tenaga listrik dan saluran transmisi 3. Rule of Conduct 4. RPS | Penugasan | Ketepatan Menjelaskan proses pembangkit tenaga listrik sampai dengan saluran transmisi | **2,5** |
| 2 | Mahasiswa mampu menjelaskan operasi sistem tenaga listrik. | Pengertian tentang fungsi masing – masing komponen saluran transmisi  dan manfaat dinaikkannya | **Bentuk :**  Tatap muka  **Metode :** Ceramah, diskusi dan  tanyajawab | TM: 2x (2 x 50”)  Mandiri: 2x (2 x 60”) | Memahami tentang fungsi dari komponen saluran transmisi dan operasi penyaluran transmisi | Penugasan | Ketepatan menjelaskan tentang komponen saluran transmisi, | **2,5** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | tegangan transmisi dalam operasi penyaluran tenaga listrik. | **Media :** Projector, Laptop, *Gedget*  **Sumber:**  U1, U2, P2 | Ter-struktur: 2x (2 x 60”) |  |  | penyaluran daya listrik. |  |
| 3 | Mahasiwa mampu menjelaskan komponen – komponen utama saluran transmisi udara. | Komponen- komponen utama saluran transmisi udara:   1. Menara atau tiang transmisi 2. Isolator 3. Kawat   penghantar   1. Kawat tanah | **Bentuk :**  Tatap muka  **Metode :** Ceramah, diskusi dan tanya jawab  **Media :** Projector, Laptop, *Gedget*  **Sumber:**  U1, U2 | TM: 2x (2 x 50”)  Mandiri: 2x (2 x 60”)  Ter-struktur: 2x (2 x 60”) | Memahami tentang fungsi dari komponen saluran transmisi Udara | Tes tertulis | Ketepatan menjelaskan tentang komponen saluran transmisi udara yaitu tiang transmisi, isolator kawat penghantar dan kawat tanah. | **2,5** |
| 4 | Mahasiswa mampu menghitung tahanan dari berbagai bahan konduktor | Perhitungan tahanan dari berbagai bahan konduktor pada temperatur dan tahanan jenis | **Bentuk :**  Tatap muka  **Metode :** Ceramah, diskusi dan tanyajawab | TM: 2x (2 x 50”)  Mandiri: 2x (2 x 60”) | Menghitung tahanan konduktor dengan temperatur dan tahanan jenis yang berbeda | Penugasan | Ketepatan dalam menyelesaiak an soal-soal perhitungan tahanan | **2,5** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | yang berbeda – beda | **Media :** Projector, Laptop, *Gedget*  **Sumber:**  U1, U2, P1 | Ter-struktur: 2x (2 x 60”) |  |  |  |  |
| 5 | Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai perhitungan reaktansi induktif | 1. Dari   konfigurasi saluran yang berbeda dapat dihitung induktansi saluran per fasa.   1. Untuk perhitungan saluran, induktansi diubah menjadi reaktansi induktif. 2. Reaktansi induktif diperlukan   untuk | **Bentuk :**  Tatap muka  **Metode :** Ceramah dan analisis  **Media :** Projector, Laptop, *Gedget*  **Sumber:**  U1, U2,U3, P1 | TM: 2x (2 x 50”)  Mandiri: 2x (2 x 60”)  Ter-struktur: 2x (2 x 60”) | Menghitung induktansi saluran perfasa, impedansi seri pada saluran. | Tes tulis | Ketepatan dalam menyelesaiak an soal-soal perhitungan konstanta transmisi | **2,5** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | mendapatkan impedansi seri saluran yang di perlukan untuk diagram pengganti saluran transmisi. |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai perhitungan reaktansi kapasitif | kapasitansi saluran per fasa. Untuk perhitungan saluran kapasitansi diubah menjadi reaktansi kapasitif, yang kemudian diubah menjadi Admittansi Shunt. Admittasi Shunt diperlukan untuk diagram pengganti dalam perhitungan transmisi. | **Bentuk :**  Tatap muka  **Metode :**   * Ceramah dan analisis * *Problem Based Learning* (PBL)   **Media :** Projector, Laptop, *Gedget*  **Sumber:**  U1, U2, P1 | TM: 2x (2 x 50”)  Mandiri: 2x (2 x 60”)  Ter-struktur: 2x (2 x 60”) | Menghitungan kapasitansi saluran per fasa | Tes tulis | Ketepatan menghitung kapasitansi saluran per fasa. | **7,5** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | Mahasiswa mampu menghitung induktansi dan reaktansi induktif saluran dengan konduktor berkas ( per fasa lebih dari 1 konduktor). Misalnya 2,3,maupun 4. | konduktor berkas.   1. Jika jumlah konduktor per fasa = N, tiap konduktor dialiri arus yang sama. 2. Maka dari fluks lingkup dapat dihitung reaktansi induktif dari konduktor berkas yang tediri dari N sub konduktor. | **Bentuk :**  Tatap muka  **Metode :**   * Ceramah dan analisis   **Media :** Projector, Laptop, *Gedget*  **Sumber:**  U1, U3, P1 | TM: 2x (2 x 50”)  Mandiri: 2x (2 x 60”)  Ter-struktur: 2x (2 x 60”) | Memahami konduktor berkas dan penghitungannya. | Tes tulis | Ketepatan menjelaskan tentang konduktor berkas dan perhitungann ya | **5** |
| 8 | **UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)** | | | | | | | **20** |
| 9 | Mahasiswa mampu menghitung kapasitansi dan reaktansi kapasitif saluran dengan konduktor berkas | Dari persamaan untuk komponen jarak reaktansi kapasitif = Xd’. Maka diperoleh perbedaan  potensial subkonduktor 1 | **Bentuk :**  Tatap muka  **Metode :** Ceramah dan analisis  **Media :** | TM: 2x (2 x 50”)  Mandiri: 2x (2 x 60”)  Ter-struktur: 2x (2 x 60”) | Memahami persamaan komponen jarak reaktansi kapasitif dan beda potensial pada konduktor berkas | Tes tulis | Ketepatan menjelaskan persamaan komponen jarak reaktansi  kapasitif dan beda | **2,5** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | dari konduktor berkas dengan N. | Projector, Laptop, *Gedget*  **Sumber:**  U2, U3, P1 |  |  |  | potensial pada konduktor berkas dan ketepatan menghitungn  ya |  |
| 10 | Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai kerja dari transmisi saluran ganda dan dapat menghitung reaktansi induktifnya | Saluran ganda 3 fasa. Saluran ini mempunyai 2 konduktor paralel per fasa dan arus terbagi rata antara kedua konduktor. Untuk menghitung reaktansi induktif dari saluran digunakan metode GMR dan GMD | **Bentuk :**  Tatap muka  **Metode :**   * Ceramah dan analisis * *Problem Based Learning* (PBL)   **Media :** Projector, Laptop, *Gedget*  **Sumber:**  U1, U2, P1 | TM: 2x (2 x 50”)  Mandiri: 2x (2 x 60”)  Ter-struktur: 2x (2 x 60”) | Memahami kerja dari transmisi saluran ganda dan dapat menghitung reaktansi induktifnya. | Tes tulis | Ketepatan menjelaskan kerja dari transmisi saluran ganda dan menghitung reaktansi induktifnya | **2,5** |
| 11 | Mahasiswa  mampu menjelaskan | Saluran ganda 3  fasa. Saluran ini mempunyai 2 | **Bentuk :**  Tatap muka | TM: 2x (2 x 50”) | Memahami tentang  kapasitansi pada saluran ganda | Tes tulis | Ketepatan  menjelaskan transformator | **2,5** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | mengenai kapasitansi pada saluran ganda. | konduktor paralel per fasa dan arus terbagi rata antara kedua konduktor. Untuk menghitung reaktansi Kapasitif dari saluran digunakan metode GMR dan GMD | **Metode :**   * Ceramah dan analisis * *Problem Based Learning* (PBL)   **Media :** Projector, Laptop, *Gedget*  **Sumber:**  U1, U2, P1 | Mandiri: 2x (2 x 60”)  Ter-struktur: 2x (2 x 60”) | menggunakan metode GMR dan GMD |  | 3 fasa dan perhitungann ya. |  |
| 12 | Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai representasi suatu saluran transmisi pendek dan relasi  – relasi arus dan tegangannya. | Representasi saluran transmisi dimana dari hasil perhitungan kapasitansi dapat ditentukan apakaha saluran itu, saluran pendek, menengah atau panjang.  Sehingga dapat dilakukan | **Bentuk :**  Tatap muka  **Metode :** Ceramah, diskusi dan tanyajawab  **Media :** Projector, Laptop, *Gedget*  **Sumber:** | TM: 2x (2 x 50”)  Mandiri: 2x (2 x 60”)  Ter-struktur: 2x (2 x 60”) | Memahami tentang representasi suatu saluran transmisi pendek dan relasi – relasi arus dan tegangannya | Penugasan | Ketepatan menjelaskan tentang representasi suatu saluran transmisi pendek dan relasi – relasi arus dan tegangannya | **2,5** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | perhitungan terhadap arus, tegangan, daya, efisiensi transmisi dan regulasi tegangan. | U1, U2, P1 |  |  |  |  |  |
| 13 | Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai representasi suatu saluran transmisi jarak menengah dan relasi – relasi arus dan tegangannya. | Saluran transmisi menengah dan relasi tegangan dan arus sehingga dapat dilakukan perhitungan terhadap arus, tegangan, daya, efisiensi transmisi dan regulasi tegangan. | **Bentuk :**  Tatap muka  **Metode :**   * Ceramah, diskusi dan tanyajawab * *Problem Based Learning* (PBL)   **Media :** Projector, Laptop, *Gedget*  **Sumber:**  U1, U3, P1 | TM: 2x (2 x 50”)  Mandiri: 2x (2 x 60”)  Ter-struktur: 2x (2 x 60”) | Memahami tentang Saluran transmisi jarak menengah dan menghitung arus, tegangan, daya, efisiensi transmisi dan regulasi tegangan.  . | Penugasan | Ketepatan menjelaskan Saluran transmisi jarak menengah dan perhitungan arus, tegangan, daya, efisiensi transmisi dan regulasi tegangan. | **3** |
| 14 | Mahasiswa  mampu menjelaskan | Pada minggu ini  diajarkan mengenai saluran | **Bentuk :**  Tatap muka | TM: 2x (2 x 50”) | Memahami tentang  representasi suatu saluran transmisi | Tes tulis | Ketepatan  menjelaskan representasi | **3** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | mengenai representasi suatu saluran transmisi panjang dan relasi  – relasi arus dan tegangannya | transmisi panjang dan relasi tegangan dan arus. Pada saluran panjang ini baik tegangan dan arus mengecil dari sisi kirim menuju sisi terima. Daya, Efisiensi, dan regulasi tegangan dapat juga dihitung. | **Metode :**   * Ceramah, diskusi dan tanyajawab * *Problem Based Learning* (PBL)   **Media :** Projector, Laptop, *Gedget*  **Sumber:**  U1, U2, U3, P1 | Mandiri: 2x (2 x 60”)  Ter-struktur: 2x (2 x 60”) | panjang dan relasi – relasi arus dan tegangannya |  | suatu saluran transmisi panjang dan relasi – relasi arus dan tegangannya Serta perhitungann ya |  |
| 15 | Mahasiswa dapat melakukan perhitungan pada perencanaan saluran udara tegangan tinggi. | Pada minggu ini diajarkan mengenai perhitungan – perhitungan perencanaan saluran udara tegangan tinggi yang mencakup : jarak antar kawat  – kawat, jumlah isolator, perhitungan | **Bentuk :**  Tatap muka  **Metode :**   * Ceramah, diskusi dan tanyajawab * *Problem Based Learning* (PBL)   **Media :** | TM: 2x (2 x 50”)  Mandiri: 2x (2 x 60”)  Ter-struktur: 2x (2 x 60”) | Menghitung pada perencanaan saluran udara tegangan tinggi | Tes tulis | Ketepatan menghitung pada perencanaan saluran udara tegangan tinggi | **4** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | tegangan tarik dan andongan, penampang kawat optimum | Projector, Laptop, *Gedget*  **Sumber:**  U1, U2, U3, P1 |  |  |  |  |  |
| 16 | **UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)** | | | | | | | **30** |

**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-CP 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. 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 atau kualitatif.
6. 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.
7. Peraturan akademik:
   1. Kebijakan proses pembelajaran terkait Mata Kuliah (Panduan penilaian, plagiarisme, keterlambatan pengumpulan tugas, dll)
   2. Mahasiswa berkebutuhan khusus
   3. Sumber-sumber bantuan proses pembelajaran (*Text book, modul, suplement reading*)
   4. Sumber-sumber pendukung bantuan pembelajaran (*Student Counseling, Student Academic Success*, dll)
8. Informasi dosen pengampu (Alamat e-mail maharaniputri@polmed.ac.id; alamat kantor: Jl. Almamater No. 1 Kampus USU 20115, Indonesia)
9. Keterangan: TM = kegiatan Tatap Muka
10. Daftar Referensi:
    1. Theraja. BL, A Text Book Of Electrical Technology, Nirja Conctruction & Development CO, LTD, New Delhi 1958.
    2. W.D. Stevenson, Jr. Analisis Sistem Tenaga Listrik, Erlangga Jakarta, Edisi ke 4 1984.
    3. T.S. Hutauruk, Transmisi Daya Listrik, Jurusan Elektroteknik ITB, 1985
    4. Cekdin Cekmas, Barlian Taufik, Transmisi Daya Listrik, ANDI, Yogyakarta, 2013



**Konversi Nilai**

**Rumus Nilai Mata Kuliah Teori**

**Keterangan**

**TEKNIK DAN INSTRUMEN PENILAIAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| SIKAP | Observasi | Rubrik untuk penilaian proses Portofolio atau karya desain untuk penilaian hasil laporan |
| PENGETAHUAN | Observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan dan angket |
| KEMAMPUAN KHUSUS |
| KEMAMPUAN UMUM |
| 1. Penilaian ranah sikap dilakukan melalui observasi, penilaian diri, penilaian antar mahasiswa (mahasiswa menilai rekannya dalam satu bidang) dan penilaian aspek pribadi. 2. Penilaian ranah pengetahuan melalui tes tulis / lesan yang dapat dilakukan secara langsung atau tidak langsung. 3. Penilaian ranah ketrampilan melalui penilaian kinerja yang dapat diselenggarakan melalui praktek,   praktikum, simulasi, praktek lapangan, dll yang memungkinkan mahasiswa untuk dapat meingkatkan kemampuan ketrampilannya | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 80 - 100 | : A | **Keterangan :** |
| 75 - 79 | : A/B | NA : Nilai Akhir |
| 70 - 74 | : B | NEK : Nilai Elemen Kompetensi |
| 60 - 69 | : B/C | (Tugas-tugas, Latihan-latihan, |
| 50 - 59 | : C | Ujian Formatif) |
| 40 - 49 | : D | NUTS : Nilai Ujian Tengah Semester |
| < 39 | : E | NUAS : Nilai Ujian Akhir Semester |

Contoh Rubrik Deskriptif untuk Penilaian Presentasi Makalah

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIMENSI** | **SKALA** | | | | |
| **Sangat Baik** | **Baik** | **Cukup** | **Kurang** | **Sangat Kurang** |
| **Skor**  **81** | **(61-80)** | **(41-60)** | **(21-40)** | **<20** |
| **Organisasi** | terorganisasi dengan menyajikan fakta yang didukung oleh contoh yang telah dianalisis sesuai konsep | terorganisasi dengan baik dan menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan- kesimpulan. | Presentasi mempunyai fokus dan menyajikan beberapa bukti yang mendukung kesimpulan- kesimpulan. | Cukup fokus, namun bukti kurang mencukupi untuk digunakan dalam menarik kesimpulan | Tidak ada organisasi yang jelas. Fakta tidak digunakan untuk mendukung pernyataan. |
| **Isi** | Isi mampu menggugah pendengar untuk mengambangkan pikiran. | Isi akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru tentang topik tersebut. | Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap.  Para pendengar bisa mempelajari beberapa fakta yang tersirat, tetapi mereka tidak menambah wawasan baru tentang topik tersebut. | Isinya kurang akurat, karena tidak ada data faktual, tidak menambah pemahaman pendengar | Isinya tidak akurat atau terlalu umum. Pendengar tidak belajar apapun atau kadang menyesatkan. |
| **Gaya Presentasi** | Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar | Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. Pembicara selalu kontak mata | Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. Kadang- kadang kontak mata dengan pendengar diabaikan. | Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton | Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara.  Pendengar sering diabaikan. Tidak terjadi kontak |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIMENSI** | **SKALA** | | | | |
| **Sangat Baik** | **Baik** | **Cukup** | **Kurang** | **Sangat Kurang** |
| **Skor**  **81** | **(61-80)** | **(41-60)** | **(21-40)** | **<20** |
|  |  | dengan pendengar. |  |  | mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar. |