|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **POLITEKNIK NEGERI MEDAN**  **JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  **PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMASI** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nama Mata Kuliah** | | | | | **Kode Mata Kuliah** | | | | | **Bobot (sks)** | | | | **Semester** | | | **Tgl Penyusunan** | | |
| **PRAKTIKUM ELEKTRONIKA ANALOG** | | | | |  | | | | | 2 | | | | 2 | | | 20 Januari 2025 | | |
| **Otorisasi** | | | | | **Nama Koordinator Pengembang RPS** | | | | | **Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)** | | | | **Ka PRODI** | | | | | |
| **Dr. Benrad E Simanjuntak., ST., MT.** | | | | | **Dr. Benrad E Simanjuntak., ST., MT.** | | | | **Henry H. L.Toruan S.T., M.T.**  **NIP.**  **19721114 200112 1 001** | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | | **CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah** | | | | | | | | | | | | | | | |
| S9  P1  P4  P8  KU1  KU8  KK5 | | | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri  Menguasi konsep teoritis matematika teknik dan fisika terapan terkait dengan praktek instalasi dan konfigurasi, interpertasi instruksi,pengoperasian, pengujian, pemeliharaan dan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan bidang instrumentasi dan sistem kendali.  Menguasai kode dan standar yang berlaku untuk penyelesaian masalah rekayasa  perancangan system kendali dan instrumentasi elektronika.  Mengetahui procedural dan operasional kerja bengkel dan kegiatan laboratorium serta  pelaksanaan keselamatan dan kesehatankerja (K3) dalam bidang system kendali dan  instrumentasi elektronika.  Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, terukur, dan kompeten dalam  melakukan pekerjaan yang standar kompetensi dalam bidang system kendali dan  instrumentasi elektronika.  Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah  tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.  Mampu menggunakan alat ukur elektronik perangkat lunak, simulasi dan penggunaan  teknologi informasi untuk rekayasa, penyelesaian pekerjaan dalam bidang instrumentasi dan  sistem kendali | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | | | | | |
| **CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)** | | | | | | | | | | | | | | | |
| CMPK1 | | | Mahasiswa dapat menunjukkan keadaan dimana karakteristik dioda sesungguhnya dapat didekati oleh garis lurus (S9,P1,KU1.P8,KK5) | | | | | | | | | | | | |
| CMPK2 | | | Mahasiswa dapat menggambarkan garis beban dioda dan menunjukkan penggunaannya (S9,P1,KU1,KK5) | | | | | | | | | | | | |
| CMPK3 | | | Mahasiswa mampu membandingkan tahanan reverse dioda Ge dan SI dan memperlihatkan bahwa, tahanan ini berubah dengan perubahan temperatur (S9,KU2,KK5) | | | | | | | | | | | | |
| CMPK4 | | | Mahasiswa mampu mengamati secara teliti berapa besar kenaikan arus bocor dioda jika temperatur naik. (S9,P1,KU1,KK5) | | | | | | | | | | | | |
| CMPK5 | | | Mahasiswa mampu membedakan bermacam-macam rangkaian penyearah dan mampu mengetahui karakteristik dan sifat bermacam-macam filter untuk penyearah. (S9,P1,P5,KU1,KK5) | | | | | | | | | | | | |
| CMPK6 | | | Mahasiswa mampu mempelajari karakteristik dari Rangkaian pelipat ganda tegangan (S9,P1,KU1,KU8,KK5) | | | | | | | | | | | | |
| CMPK7 | | | Mahasiwa mampu menggunaan dioda zener sebagai regulator tegangan (S9,P1,KU1,KU8,KK5) | | | | | | | | | | | | |
| CMPK8 | | | Mahasiswa mampu menggunaan dioda zener dalam sebuah rangkaian clipping (S9,P1,KU1,KU8,KK5) | | | | | | | | | | | | |
| CMPK9 | | | Mahasiswa mampu merangkai dioda Zener yang mempunyai output gelombang segi empat. (S9,P1,KU1,KU8,KK5) | | | | | | | | | | | | |
| CMPK10 | | | Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis Transistor {NPN} dan (PNP) (S9,KK5,KU8,KK5) | | | | | | | | | | | | |
| CMPK11 | | | Mahasiswa mampu membuat rangkaian Penguat commont emiter (S9,P1,KU1,KU8,KK5) | | | | | | | | | | | | |
| **Diskripsi Singkat MK** | | | Pada mata kuliah ini, mahasiswa belajar merangkai mengambil data dan menganalisa tentang pemakaian dioda Silikon dan dioda germanium melalui rangkaian pendekatan karakteristik dioda, Garis Beban Dioda, Resistansi Reverse Bias Dioda ,Pengaruh Temperatur Terhadap Arus Bocor Dioda .Mahasiswa belajar merangkai mengambil data dan menganalisa dioda silikon sebagai Rangkaian Penyearah dengan Filter ,Rangkaian Pelipat Ganda Tegangan, Dioda Zener Regulator, dioda Zener sebagai Clipper .dan sebagai rangkaian Wave Squarer, Identifikasi Transistor dan Penguat commont emiter. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Minggu ke** | | **Tanggal** | **Bahan Kajian (Pokok Bahasan / Kegiatan)** | | | | | | | | **Modalitas, Bentuk, dan Metode Pembelajaran** | | | | | **Waktu** | | |
| 1-2 | | 3/2/25  10/2/25 | CBL Tahap 1/Case 1: Pendekatan Karakteristik Dioda  Pada case ini Mahasiswa dapat menunjukkan keadaan dimana karakteristik dioda sesungguhnya dapat didekati | | | | | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | | | | | 2 sks praktek = 200 menit :  TM: 1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | |
| 3 | | 17/2/25 | CBL Tahap 2/Case 2: Garis Beban Dioda gelombang gigi gergaji.  Pada case Mahasiswa dapat menggambarkan garis beban dioda dan menunjukkan penggunaannya | | | | | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | | | | | 2 sks praktek = 200 menit :  TM: 1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | |
| **4** | | 24/2/2025 | CBL Tahap 3/Case 3: Resistansi Reverse Bias Dioda  Pada case ini Mahasiswa dapat membandingkan tahanan reverse dioda Ge dan SI dan memperlihatkan bahwa, tahanan ini berubah dengan perubahan temperatur. | | | | | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | | | | | 2 sks praktek = 200 menit :  TM: 1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | |
| **5** | | 03/3/2025 | CBL Tahap 4/Case 4: Pengaruh Temperatur Terhadap Arus Bocor Dioda.  Pada case ini Mahasiswa dapat menunjukkan secara teliti berapa besar kenaikan arus bocor dioda,jika temperatur naik | | | | | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. White board dan LCD | | | | | 2 sks praktek = 200 menit :  TM: 1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | |
| **6** | | 10/3/2025 | CBL Tahap 4/Case 4: Rangkaian Penyearah dengan Filter Pada case ini Mahasiswa dapat menyelidiki dan memahami bermacam-macam rangkaian penyearah dan dapat memahami karakteristik dan sifat bermacam-macam filter untuk penyearah. | | | | | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. White board dan LCD | | | | | 2 sks praktek = 200 menit :  TM: 1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | |
| **7** | | 17/3/2025 | CBL Tahap 4/Case 4: Rangkaian Pelipat Ganda Tegangan Pada case ini Mahasiswa dapat mempelajari karakteristik dari Rangkaian pelipat ganda tegangan | | | | | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. White board dan LCD | | | | | 2 sks praktek = 200 menit :  TM: 1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | |
| **8** | | 3/2025 | UJIAN TENGAH SEMESTER | | | | | | | |  | | | | |  | | |
| **9** | | 07/4/2025 | CBL Tahap 5/Case 5: Dioda Zener Regulator  Pada case ini Mahasiwa dapat menyelidiki penggunaan dioda zener sebagai regulator tegangan | | | | | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | | | | | 2 sks praktek = 200 menit :  TM: 1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | |
| **10** | | 14/4/2025 | CBL Tahap 6/Case 6: Dioda Zener Clipper dan clamper  Pada case ini Mahasiswa dapat mengamati penggunaan dioda zener dalam sebuah rangkaian clipping dan clamping | | | | | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | | | | | 2 sks praktek = 200 menit :  TM: 1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | |
| **11** | | 21/4/2025 | CBL Tahap 7/Case 7: Zener Dioda Wave Squarer  Pada case ini Mahasiswa dapat membuat suatu rangkaian dengan dioda Zener yang mempunyai output gelombang segi empat rangkain AC | | | | | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | | | | | 2 sks praktek = 200 menit :  TM: 1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | |
| **12** | | 28/4/2025 | CBL Tahap 8/Case 8: Identifikasi Transistor  Pada case ini Mahasiswa dapat mengidentifikasi jenis Transistor (NPN atau PNP) | | | | | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | | | | | 2 sks praktek = 200 menit :  TM: 1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | |
| **13-14** | | 05/5/2025 | CBL Tahap 8/Case 8: Rangkaian Bias Transistor  Pada case ini Mahasiswa mampu menjelaskan Transistor dalam rangkaian bias | | | | | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | | | | | 2 sks praktek = 200 menit :  TM: 1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | |
| **15** | | 12/5/2025 | CBL Tahap 8/Case 8: Penguat Daya Transistor  Pada case ini Mahasiswa mampu menjelaskan Transistor dalam rangkaian penguat | | | | | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | | | | | 2 sks praktek = 200 menit :  TM: 1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | |
| **16** | |  | UJIAN AKHIR SEMESTER | | | | | | | |  | | | | |  | | |
| **Daftar Referensi** | | | **Utama:** | | | |  | | | | | | | | | | | |
| *1.Malvino,Barmawi,Tjia.Aproksimasi rangkaian semikonduktor,edisi ke empat.Penerbit:*  *Airlangga.*  *2.Gc.Loveday,Electronic testing and fault diagnosis,Pitman Publishing Limited.*  *3.Timothy.J.Maloney,Industrial solid-state Electronics,Prenticehall.inc.Englewood cliffs.nj.07632.* | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Pendukung:** | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 1.PEDC Bandung.1984.Rangkaian Elektronika  2. PEDC Bandung.1984.Laboratorium Elektronika IV. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nama Dosen Pengampu** | | | Dr. Benrad Edwin Simanjuntak,S.T.,M.T | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Mata kuliah prasyarat (Jika ada)** | | | Komponen Elektronika.Elektronika Analog,Rangkaian Listrik | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MingguKe-** | **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** | | **Indikator** | | | **Bobot (%)** | | |
| **(1)** | **(2)** | | | **(3)** | | | | **(4)** | **(5)** | | | **(6)** | **(7)** | | **(8)** | | | **(9)** | | |
| **1-2** | Mahasiswa dapat menunjukkan keadaan dimana karakteristik dioda sesungguhnya dapat didekati oleh garis lurus | | | Pendekatan Karakteristik Dioda | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | TM:  1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | | 1.Merangkai rangkaian Pendekatan Karakteristik Dioda sesuai dengan modul praktikum, menggunakan data sheet  2. Menganalisa rangkaian (Tugas-1) | **Kriteria**:  Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi  **Bentuk non- test**:  Laporan praktikum | | 1.Benda kerja, Laporan praktek dengan indikator kerapian sajian, kemampuan komonikasi  2.Ketepatan analisa | | | 10 | | |
| 3 | Mahasiswa dapat menggambarkan garis beban dioda dan menunjukkan penggunaannya | | | Garis Beban Dioda | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | TM:  1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | | 1.Merangkai rangkaian Garis Beban Dioda  sesuai dengan modul praktikum, menggunakan data sheet  2. Menganalisa rangkaian (Tugas-2) | **Kriteria**:  Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi  **Bentuk non- test**:  Laporan praktikum | | 1.Benda kerja, Laporan praktek dengan indikator kerapian sajian, kemampuan komonikasi  2.Ketepatan analisa | | | 10 | | |
| 4 | Mahasiswa dapat membandingkan tahanan reverse dioda Ge dan SI dan memperlihatkan bahwa, tahanan ini berubah dengan perubahan temperatur. | | | Resistansi Reverse Bias Dioda | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | TM:  1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | | 1.Merangkai rangkaian Resistansi Reverse Bias Dioda sesuai dengan modul praktikum, menggunakan data sheet  2. Menganalisa rangkaian (Tugas-3) | **Kriteria**:  Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi  **Bentuk non- test**:  Laporan praktikum | | 1.Benda kerja, Laporan praktek dengan indikator kerapian sajian, kemampuan komonikasi  2.Ketepatan analisa | | | 10 | | |
| 5 | Mahasiswa dapat menunjukkan secara teliti berapa besar kenaikan arus bocor dioda,jika temperatur naik | | | Pengaruh Temperatur Terhadap Arus Bocor Dioda | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | TM:  1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | | 1.Merangkai rangkaian Pengaruh Temperatur Terhadap Arus Bocor Dioda sesuai dengan modul praktikum, menggunakan data sheet  2. Menganalisa rangkaian (Tugas-4) | **Kriteria**:  Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi  **Bentuk non- test**:  Laporan praktikum | | 1.Benda kerja, Laporan praktek dengan indikator kerapian sajian, kemampuan komonikasi  2.Ketepatan analisa | | | 10 | | |
| 6 | Mahasiswa dapat menunjukkan secara teliti berapa besar kenaikan arus bocor dioda,jika temperatur naik | | | Pengaruh Temperatur Terhadap Arus Bocor Dioda | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | TM:  1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | | 1.Merangkai rangkaian Pengaruh Temperatur Terhadap Arus Bocor Dioda sesuai dengan modul praktikum, menggunakan data sheet  2. Menganalisa rangkaian (Tugas-5) | **Kriteria**:  Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi  **Bentuk non- test**:  Laporan praktikum | | 1.Benda kerja, Laporan praktek dengan indikator kerapian sajian, kemampuan komonikasi  2.Ketepatan analisa | | | 10 | | |
| 7 | Mahasiswa dapat mempelajari karakteristik dari Rangkaian pelipat ganda tegangan | | | Rangkaian Pelipat Ganda Tegangan | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | TM:  1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | | 1.Merangkai rangkaian Pelipat Ganda Tegangan sesuai dengan modul praktikum, menggunakan data sheet  2. Menganalisa rangkaian (Tugas-6) | **Kriteria**:  Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi  **Bentuk non- test**:  Laporan praktikum | | 1.Benda kerja, Laporan praktek dengan indikator kerapian sajian, kemampuan komonikasi  2.Ketepatan analisa | | | 10 | | |
| 8 | **Ujian Tengah Semester** | | | | | | | | | | | | | | | | | **10** | | |
| 9 | Mahasiwa dapat menyelidiki penggunaan dioda zener sebagai regulator tegangan | | | Dioda Zener Regulator | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | TM:  1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | | 1.Merangkai rangkaian Dioda Zener Regulator sesuai dengan modul praktikum, menggunakan data sheet  2. Menganalisa rangkaian (Tugas-7) | **Kriteria**:  Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi  **Bentuk non- test**:  Laporan praktikum | | 1.Benda kerja, Laporan praktek dengan indikator kerapian sajian, kemampuan komonikasi  2.Ketepatan analisa | | | 10 | | |
| 10 | Mahasiswa dapat mengamati penggunaan dioda zener dalam sebuah rangkaian clipping dan clamping | | | Dioda Zener Clipper dan clamper | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | TM:  1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | | 1.Merangkai rangkaian Dioda Zener Clipper dan clamper sesuai dengan modul praktikum, menggunakan data sheet  2. Menganalisa rangkaian (Tugas-8) | **Kriteria**:  Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi  **Bentuk non- test**:  Laporan praktikum | | 1.Benda kerja, Laporan praktek dengan indikator kerapian sajian, kemampuan komonikasi  2.Ketepatan analisa | | | 10 | | |
| 11 | Mahasiswa dapat membuat suatu rangkaian dengan dioda Zener yang mempunyai output gelombang segi empat rangkain AC | | | Zener Dioda Wave Squarer | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | TM:  1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | | 1.Merangkai rangkaian Zener Dioda Wave Squarer sesuai dengan modul praktikum, menggunakan data sheet  2. Menganalisa rangkaian (Tugas-9) | **Kriteria**:  Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi  **Bentuk non- test**:  Laporan praktikum | | 1.Benda kerja, Laporan praktek dengan indikator kerapian sajian, kemampuan komonikasi  2.Ketepatan analisa | | | 10 | | |
| 12 | Mahasiswa dapat mengidentifikasi jenis Transistor (NPN atau PNP) | | | Identifikasi Transistor | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | TM:  1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | | 1.Merangkai rangkaian Identifikasi Transistor sesuai dengan modul praktikum, menggunakan data sheet  2. Menganalisa rangkaian (Tugas-10) | **Kriteria**:  Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi  **Bentuk non- test**:  Laporan praktikum | | 1.Benda kerja, Laporan praktek dengan indikator kerapian sajian, kemampuan komonikasi  2.Ketepatan analisa | | | 10 | | |
| 13-14 | Mampu menjelaskan Transistor dalam rangkaian bias | | | Rangkaian Bias Transistor | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | TM:  1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | | 1.Merangkai rangkaian Rangkaian Bias Transistor sesuai dengan modul praktikum, menggunakan data sheet  2. Menganalisa rangkaian (Tugas-11) | **Kriteria**:  Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi  **Bentuk non- test**:  Laporan praktikum | | 1.Benda kerja, Laporan praktek dengan indikator kerapian sajian, kemampuan komonikasi  2.Ketepatan analisa | | | 10 | | |
| 15 | Mampu menjelaskan Transistor dalam rangkaian penguat | | | Penguat Daya Transistor | | | | **Bentuk:**  Praktikum Aktifitas di laboratorium  **Metode:**  Diskusi kelompok dan percobaan  **Media:**  Modul percobaan. white board dan LCD | TM:  1x(4x50”)  TT: 1x(2x60”)  BM: 1x(2x60”) | | | 1.Merangkai rangkaian Penguat Daya Transistor sesuai dengan modul praktikum, menggunakan data sheet  2. Menganalisa rangkaian (Tugas-12) | **Kriteria**:  Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi  **Bentuk non- test**:  Laporan praktikum | | 1.Benda kerja, Laporan praktek dengan indikator kerapian sajian, kemampuan komonikasi  2.Ketepatan analisa | | | 10 | | |
| **16** | **Ujian Akhir Semester** | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | | |

**Catatan:**

1. **PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN DI PERKULIAHAN WAJIB MENERAPKAN PBL/CBL DENGAN BOBOT PENILAIAN MINIMAL 50% dari TOTAL PENILAIAN HASIL BELAJAR**
2. **TANDA (\*) MENUNJUKKAN PILIH SALAH SATU METODE PEMBELAJARAN PBL/CBL ATAU KOMBINASI KEDUANYA.**
3. **PELAKSANAAN PBL/CBL DILAKUKAN SETELAH MAHASISWA MENDAPATKAN MATERI PEMBELAJARAN SECARA TEORITIS.**
4. 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.
5. 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, ketrampulan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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, ketrampulan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
12. 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.
13. 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.
14. 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 ataupun kualitatif.
15. 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.

**CONTOH Rubrik Deskriptif** untuk Penilaian

| **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 dengan pendengar. | 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 mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar. |