|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| binadarmalogo.png | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER *(SEMESTER LESSON PLAN)*** | Nomor Dok | FRM/KUL/01/02 |
| Nomor Revisi | 03 |
| Tgl. Berlaku | 21 September 2021 |
| Klausa ISO | 7.5.1 & 7.5.5 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Disusun oleh** *(Prepared by)* | **Diperiksa oleh** *(Checked by)* | **Disetujui oleh** *(Approved by)* | **Tanggal Validasi**  *(Valid date)* |
|  |  |  |  |
| Normaliaty Fithri.,ST.,MM.,MT | Ir, Nina Paramytha IS. MT. | DR. Ir. Firdaus |

penjabaran bahan kajian

1. Fakultas *(Faculty)* : Teknik
2. Program Studi *(Study Program)*  : Teknik Elektro Jenjang *(Grade)* : S1
3. Mata Kuliah *(Course)* : Menggambar Teknik SKS *(Credit) :* 3 sksSemester *(Semester)* :  *I*
4. Kode Mata Kuliah *(Code)* : 1721211 Sertifikasi *(Certification)* : Ya *(Yes)* ✓ Tidak *(No)*
5. Mata Kuliah Prasyarat *(Prerequisite)*  :  -
6. Dosen Koordinator *(Coordinator)* : Normaliaty Fithri.,ST.,MM.,MT
7. Dosen Pengampuh *(Lecturer)* :  Normaliaty Fithri.,ST.,MM.,MT  Tim *(Team)* ✔ Mandiri *(Personal)*
8. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcomes*) :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)  *(Programme Learning Outcomes)* | CPL - 4 | Memiliki pengetahuan sains, matematika, keteknikan, teknologi informasi dan komunikasi, serta komputer sebagai dasar pemecahan masalah rekayasa kompleks sesuai bidang keahlian. | | |
| CPL - 5 | Mampu berfikir logis, Kritis, sistematis, inovatif dan senantiasa menyesuaikan diri dengan kemajuan ilmu-pengetahuan dan teknologi serta dapat memanfaatkan dan mengembangkan khususnya secara teknis di bidang elektro dan sistem yang terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras modern/up to date sesuai bidang keahlian. | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)  *(Course Learning Outcomes)* | CPMK-11 | Mampu memecahkan masalah rekayasa kompleks sesuai bidang keahlian berdasarkan pengetahuan dasar sains dan keteknikan yang dimiliki. (CPL-4) | | |
| CPMK-13 | Mampu berfikir logis, kritis, dan sistematis dalam mengembangkan ilmu-pengetahuan secara teknis di bidang elektro (CPL-5) | | |
| CPMK-15 | mampu mengembangkan sistem yang modern/up to date terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras sesuaidengan bidang keahlian (CPL-5) | | |
| SUB-CPMK 1121101 | Mampu menjelaskan pengertian dan fungsi dari menggambar teknik, peralatan dan perlengkapan menggambar teknik (C2) | | | |
| SUB-CPMK 1121102 | Mampu menjelaskan dan menggambarkan macam-macam garis pada gambar teknik (C3) | | | |
| SUB-CPMK 1121103 | Mampu membuat format pada kertas gambar sesuai dengan ketentuan (C3) | | | |
| SUB-CPMK 1121104 | Mampu menjelaskan macam-macam software yang dapat digunakan dalam menggambar teknik (C2) | | | |
| SUB-CPMK 1121105 | Mampu mengetahui dan dapat menggambarkan simbol-simbol elektronika pada kertas gambar sesuai format (C3) | | | |
| SUB-CPMK 1321101 | Mampu membuat tata letak komponen suatu rangkaian eletronika pada kertas gambar yang sesuai dengan susunan layout suatu rangkaian.(C3) | | | |
| SUB-CPMK 1321102 | Menjelaskan fungsi dari PCB dan jenis-jenisnya serta dapat menggambar rangkaian elektronika pada PCB (C3) | | | |
| SUB-CPMK 1521102 | Mampu menggunakan microsoft visio teknik sebagai salah satu software untuk menggambar rangkaian elektronika (C3) | | | |
| SUB-CPMK 1521101 | Mampu menggunakan Livewire sebagai salah satu software menggambar teknik (C3) | | | |
| SUB-CPMK 1521403 | Mampu menjelaskan penggunaan proteus sebagai salah satu software dalam menggambar teknik (C2) | | | |
|  |  | | | |
| Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK | SUB-CPMK | CPL 4 | CPL 5 | |
| CPMK-11 | CPMK-13 | CPMK-15 |
| SUB-CPMK 1121101 | √ |  |  |
| SUB-CPMK 1121102 | √ |  |  |
| SUB-CPMK 1121103 | √ |  |  |
| SUB-CPMK 1121104 | √ |  |  |
| SUB-CPMK 1121105 | √ |  |  |
| SUB-CPMK 1321101 |  | √ |  |
| SUB-CPMK 1321102 |  | √ |  |
| SUB-CPMK 1521101 |  |  | √ |
| SUB-CPMK 1521102 |  |  | √ |
|  | SUB CPMK 1521103 |  |  | √ |

1. Deskripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

|  |
| --- |
| Dalam perkuliahan ini dibahas konsep-konsep dasar menggambar teknik yang meliputi :  konsep dasar dari menggambar teknik meliputi pengertian gambar teknik, jenis-jenis garis, format gambar, simbol-simbol elektronika, sampai dengan menggambarkannya pada PCB. Mahasiswa juga dikenalkan dengan beberapa macam perangkat lunak yang biasa digunakan untuk menggambar teknik sehingga mahasiswa dapat menggunakannya dalam keperluan dalam membuat layout rangkaian |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bobot (SKS) | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Komponen\*** | **Persentase** | **Bobot Kredit (SKS)** | **Konversi Kredit ke Jam (dalam 14 pertemuan)\*\*** | | Kuliah | 100 % | 3 | 3 jam | | Presentasi Kelompok | - | - | 0 | | Praktikum | - | - | 0 jam | | **Total** | 100% | 3 | 35 jam | | **\***Tidak termasuk tugas terstruktur dan tugas mandiri  **\*\***[(Bobot SKS x 50 menit) x 14 pertemuan]/60 | | | | |

1. Bahan Kajian *(Main Study Material)*

|  |
| --- |
| 1. Pengertian dan fungsi menggambar teknik (CPMK 11) 2. Jenis-jenis garis (CPMK 11) 3. Format gambar (CPMK 11) 4. Software menggamabr teknik (CPMK 11) 5. Simbol-simbol elektronika (CPMK 11) 6. Tata letak komponen (CPMK 13) 7. Menggambar dengan visio (CPMK 15) 8. Menggambar dengan Livewire (CPMK 15) 9. Pengenalan Proteus (CPMK 15) |

1. Implementasi Pembelajaran Mingguan *(Implementation Process of weekly learning time)*

| **Minggu**  *(Week)* | **Sub CPMK**  **(Kemampuan akhir yang direncanakan)**  *(Lesson Learning Outcomes)* | **Bahan Kajian/Materi Pembelajaran**  *(Study Material)* | **Bentuk dan Metode Pembelajaran**  **[Estimasi Waktu]**  *(Learning Method)* | **Sumber Belajar**  *(Learning Resource)* | **Penilaian**  *(Evaluation)* | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indikator**  *(Indicator)* | **Kriteria & bentuk**  *(Criteria)* | **Bobot**  *(%)* |
| 1 | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian menggambar teknik,  peralatan dan perlengkapan menggambar teknik (CPMK 11, C2) | 1. Kontrak Perkuliahan 2. Pengertian dan fungsi menggambar teknik 3. Peralatan menggambar teknik | Kuliah dan Diskusi virtual zoom (daring) atau tatap Muka di kelas (Luring)/:  3 x 50 menit  Metode Pembelajaran:  Contextual Learning,  Discovery Learning.  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120” | Idem buku sumber | Ketepatan dalam menjelaskan Kembali pengertian menggambar teknik serta peralatan dan perlengkapan menggambar teknik | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 1  Kriteria :  Rubrik | 2 |
| 2 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggambarkan macam-macam garis pada gambar teknik (CPMK 11, C3) | Jenis-jenis garis dalam gambar teknik | Kuliah dan Diskusi virtual zoom (daring) atau tatap Muka di kelas (Luring)/:  3 x 50 menit  Metode Pembelajaran:  Contextual Learning,  Discovery Learning.  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 | Idem buku sumber | Ketepatan dalam menjelaskan dan kerapian gambar | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 2  Kriteria :  Rubrik | 2 |
| 3 | Mahasiswa mampu membuat format pada kertas gambar sesuai dengan ketentuan (CPMK 11, C3) | Format kertas gambar | Kuliah dan Diskusi virtual zoom (daring) atau tatap Muka di kelas (Luring)/:  3 x 50 menit  Metode Pembelajaran:  Contextual Learning,  Discovery Learning.  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 | Idem buku sumber | 1. Kerapian gambar 2. Ketepatan dalam penyajian 3. Keaktifan mahasiswa dalam diskusi | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 3  Kriteria :  Rubrik | 2 |
| 4 | Mahasiswa mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan tepat (CPMK 11, C2) | Materi minggu 1 s/d 3 | Kuliah dengan elearning UBD  3 x 50 menit  Metode Pembelajaran:  Contextual Learning,  Discovery Learning.  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 | Idem buku sumber | Ketepatan dan kerapian dalam menjawab soal | Bentuk : Quis  Kriteria :  Rubrik | 15 |
| 5 | Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam software yang dapat digunakan dalam menggambar teknik (CPMK 11, C2) | Macam-macam Software untuk menggambar teknik | Kuliah dan Diskusi virtual zoom (daring) atau tatap Muka di kelas (Luring)/:  3 x 50 menit  Metode Pembelajaran:  Contextual Learning,  Discovery Learning.  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 | Idem buku sumber | Ketepatan dalam menjawab pertanyaan | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 4  Kriteria :  Rubrik | 3 |
| 6 | Mahasiswa mengetahui dan dapat menggambarkan simbol-simbol elektronika pada kertas gambar sesuai format (CPMK 11, C3) | Macam-macam simbol elektronika | Kuliah dengan elearning UBD  3 x 50 menit  Metode Pembelajaran:  Contextual Learning,  Discovery Learning.  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 | Idem buku sumber | 1. Kerapian dalam menggambar 2. Ketepatan dalam penyajian 3. Keaktifan mahasiswa dalam diskusi | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 5  Kriteria :  Rubrik | 3 |
| 7 | Mahsiswa mampu membuat Tata letak komponen suatu rangkaian eletronika pada kertas gambar yang sesuai dengan susunan layout suatu rangkaian.(CPMK 13, C3) | tata letak komponen rangkaian elektronika | Kuliah dengan elearning UBD  3 x 50 menit  Metode Pembelajaran:  Contextual Learning,  Discovery Learning.  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 | Idem buku sumber | 1. Kerapian dalam menggambar 2. Ketepatan dalam penyajian 3. Keaktifan mahasiswa dalam diskusi | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 6  Kriteria :  Rubrik | 3 |
| 8 | Mampu memahami dan menyelesaaikan soal yang diberikan dengan tepat | Materi Minggu ke-4 s/d 7 | Kuliah dengna elearning UBD  Ujian Tengah Semester  3 x 50 menit  Metode Pembelajaran:  Contextual Learning,  Discovery Learning.  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 | Idem buku sumber | Ketepatan dalam menjelaskan dan pemilihan metode yang berhubungan dengan materi | Ujian Tengah Semester | **25** |
| 9-10 | Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi dari PCB dan jenis-jenisnya serta dapat menggambar rangkaian elektronika pada PCB (CPMK 13,C3) | 1. pengertian PCB dan jenis-jenisnya 2. menggambar rangkaian elektronika pada PCB | Kuliah dan Diskusi virtual zoom (daring) atau tatap Muka di kelas (Luring)/:  3 x 50 menit  Metode Pembelajaran:  Contextual Learning,  Discovery Learning.  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 | Idem buku sumber | 1. Ketepatan dalam menjawab pertanyaan 2. Kerapian dalam menggambar 3. Ketepatan dalam penyajian | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 7  Kriteria :  Rubrik | **4** |
| 11-12 | Mahasiswa mampu menggunakan microsoft visio teknik sebagai salah satu software untuk menggambar rangkaian elektronika (CPMK 15, C3) | 1. Pengenalan visio teknik 2. membuat rangkaian elektronika menggunakan visio | Kuliah dan Diskusi virtual zoom (daring) atau tatap Muka di kelas (Luring)/:  3 x 50 menit  Metode Pembelajaran:  Contextual Learning,  Discovery Learning.  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 | Idem buku sumber | 1. Ketepatan dalam menggunakan metode 2. Ketepatan dalam penyajian 3. Keaktifan mahasiswa dalam diskusi | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 8  Kriteria :  Rubrik | 4 |
| 13-14 | Mahasiswa mampu menggunakan Livewire sebagai salah satu software menggambar teknik (CPMK 15, C3) | 1. Pengenalan Livewire 2. Menggambar menggunakan livewire | Kuliah dan Diskusi virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring):  3 x 50 menit  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 menit | Idem buku sumber | 1. Ketepatan dalam menjawab pertanyaan 2. Ketepatan dalam penyajian 3. Keaktifan mahasiswa dalam diskusi | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 9  Kriteria :  Rubrik | 4 |
| 15 | Mahasiswa mampu menjelaskan penggunaan proteus sebagai salah satu software dalam menggambar teknik (CPMK 15, C2) | 1. pengenalan proteus 2. kelebihan dan kekurangan proteus | Kuliah dan Diskusi virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring):  3 x 50 menit  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 menit | Idem buku sumber | 1. Ketepatan dalam menjawab pertanyaan 2. Ketepatan dalam penyajian 3. Keaktifan mahasiswa dalam diskusi | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 10  Kriteria :  Rubrik | **3** |
| 16 | Mampu memahami dnan menyelesaikan soal-soal yang diberikan dengan metode yangtepat (CPMK 11, C3) | Materi Minggu ke-8 s/d 15 | Ujian Akhir Semester Tatap Muka di kelas (Luring):  3 x 50 menit | Idem buku sumber | Ketepatan pemilihan metoda dalam menyelesaikan ujian yang diberikan | Bentuk : Ujian Akhir Semester  Kriteria :  Rubrik | **30** |

1. Pengalaman Belajar Mahasiswa *(Student Learning Experiences)*

Pembelajaran yang dilakukan secara *contextual* dan *discovery,* untuk menyelesaikannya dilakukan secara studi kasus (soal erjasa) dalam bentuk *hardskill* dan *softskill.*

Note :

* *Contextual Learning* adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan mahasiswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dengan situasi kehidupan nyata.
* *Discovery* *Learning* adalah proses pencarian pengetahuan yang dilakukan oleh mahasiswa untuk memahami konsep, arti, dan menemukan suatu pemecahan masalah atau fakta.
* *Hardskill* : Penyelesaian studi kasus dengan memperhatikan ketepatan pendekatan masalah dan ketepatan perumusan masalah.
* *Softskill* : Penyelesaian studi kasus dengan memperhatikan memiliki personal *attitude* yang baik, strategi komunikasi dan kualitas erjasama dalam tim

1. Kriteria dan Rubrik Penilaian *(Criteria and Evaluation)*

| CPL | CPMK | MBKM | Observasi (Praktek) | Unjuk Kerja (Presentasi) | Tugas | Tes Tertulis | | | Tes Lisan (Tgs Kel) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kuis | UTS | UAS |
| CPL 04 | CPMK-11 |  |  |  | √ | √ | √ |  |  |
| CPL 05 | CPMK-13 |  |  |  | √ |  | √ | √ |  |
|  | CPMK-15 |  |  |  | √ |  |  | √ |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CPL | CPMK | Tahap Penilaian | Teknik Penilaian | Instrumen | Kriteria | Bobot |
| CPL 4 | CPMK-11 | Perkuliahan Sebelum UTS | Tugas Tertulis | Rubrik | Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban | 9% |
| Quis | Tugas Tertulis | Rubrik | Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban | 15% |
| UTS | Tugas Tertulis | Rubrik | Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban | 10% |
| CPMK-13 | Perkuliahan Sebelum UTS | Tugas Tertulis | Rubrik | Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban | 3% |
| UTS | Tugas Tertulis | Rubrik | Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban | 15% |
| Perkuliahan Setelah UTS | Tugas Tertulis | Rubrik | Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban | 8% |
| UAS | Tugas Tertulis | Rubrik | Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban | 10% |
|  | CPMK 15 | Perkuliahan Setelah UTS | Tugas Tertulis | Rubrik | Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban | 12% |
|  | UAS | Tugas Tertulis | Rubrik | Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban | 15% |

Rubrik Penilaian MK Menggambar Teknik

| No | Kategori / **Metode Evaluasi** | CPMK | Model Soal | **Indikator Penilaian** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kurang** | **Cukup** | **Baik** | **Sangat Baik** |
| 1 | Tugas | CPMK11 | Menjelaskan pengertian dan fungsi, peralatan dan perlengkapan menggambar teknik , menggambarkan macam-macam garis pada gambar teknik membuat format pada kertas gambar sesuai dengan ketentuan,  macam-macam software yang dapat digunakan dalam menggambar teknik serta mampu menggambarkan simbol-simbol elektronika pada kertas gambar sesuai format | Mahasiswa tidak mampu menjelaskan pengertian dan fungsi, peralatan dan perlengkapan menggambar teknik , menggambarkan macam-macam garis pada gambar teknik membuat format pada kertas gambar sesuai dengan ketentuan,  macam-macam software yang dapat digunakan dalam menggambar teknik serta mampu menggambarkan simbol-simbol elektronika pada kertas gambar sesuai format | Mahasiswa cukup mampu menjelaskan pengertian dan fungsi, peralatan dan perlengkapan menggambar teknik , menggambarkan macam-macam garis pada gambar teknik membuat format pada kertas gambar sesuai dengan ketentuan,  macam-macam software yang dapat digunakan dalam menggambar teknik serta mampu menggambarkan simbol-simbol elektronika pada kertas gambar sesuai format | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan fungsi, peralatan dan perlengkapan menggambar teknik , menggambarkan macam-macam garis pada gambar teknik membuat format pada kertas gambar sesuai dengan ketentuan,  macam-macam software yang dapat digunakan dalam menggambar teknik serta mampu menggambarkan simbol-simbol elektronika pada kertas gambar sesuai format | Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan pengertian dan fungsi, peralatan dan perlengkapan menggambar teknik , menggambarkan macam-macam garis pada gambar teknik membuat format pada kertas gambar sesuai dengan ketentuan,  macam-macam software yang dapat digunakan dalam menggambar teknik serta mampu menggambarkan simbol-simbol elektronika pada kertas gambar sesuai format |
|  |  | CPMK13 | Mampu membuat tata letak komponen suatu rangkaian eletronika pada kertas gambar yang sesuai dengan susunan layout suatu rangkaian, menjelaskan fungsi dari PCB dan jenis-jenisnya serta dapat menggambar rangkaian elektronika pada PCB | Mahasiswa tidak mampu membuat tata letak komponen suatu rangkaian eletronika pada kertas gambar yang sesuai dengan susunan layout suatu rangkaian, menjelaskan fungsi dari PCB dan jenis-jenisnya serta dapat menggambar rangkaian elektronika pada PCB | Mahasiswa cukup mampu membuat tata letak komponen suatu rangkaian eletronika pada kertas gambar yang sesuai dengan susunan layout suatu rangkaian, menjelaskan fungsi dari PCB dan jenis-jenisnya serta dapat menggambar rangkaian elektronika pada PCB | Mahasiswa mampu membuat tata letak komponen suatu rangkaian eletronika pada kertas gambar yang sesuai dengan susunan layout suatu rangkaian, menjelaskan fungsi dari PCB dan jenis-jenisnya serta dapat menggambar rangkaian elektronika pada PCB | Mahasiswa mampu membuat tata letak komponen suatu rangkaian eletronika pada kertas gambar yang sesuai dengan susunan layout suatu rangkaian, menjelaskan fungsi dari PCB dan jenis-jenisnya serta dapat menggambar rangkaian elektronika pada PCB |
|  |  | CPMK 15 | Mampu menggunakan beberapa software untuk menggambarkan suatu rangakaian elektronika, seperti visio, livewire dan proteus. | Mahasiswa tidak mampu menggunakan beberapa software untuk menggambarkan suatu rangakaian elektronika, seperti visio, livewire dan proteus. | Mahasiswa cukup mampu menggunakan beberapa software untuk menggambarkan suatu rangakaian elektronika, seperti visio, livewire dan proteus. | Mahasiswa mampu menggunakan beberapa software untuk menggambarkan suatu rangakaian elektronika, seperti visio, livewire dan proteus. | Mahasiswa mampu dengan sangat baik menggunakan beberapa software untuk menggambarkan suatu rangakaian elektronika, seperti visio, livewire dan proteus. |
| 2 | Quiz | CPMK11 | Mampu menjelaskan dan menerapkan konsep dasar menggambar teknik secara tepat | Mahasiswa tidak mampu menjelaskan menjelaskan dan menerapkan konsep dasar menggambar teknik secara tepat | Mahasiswa cukup mampu menjelaskan dan menerapkan konsep dasar menggambar teknik secara tepat | Mahasiswa mampu menjelaskan menjelaskan dan menerapkan konsep dasar menggambar teknik secara tepat | Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan dan menerapkan konsep dasar menggambar teknik secara tepat |
| 4 | UTS | CPMK 11 dan CPMK 13 | Menjelaskan dan menerapkan metode yang berhubungan dengan software menggambar elektronika dan tata letak komponen | Mahasiswa tidak mampu menjelaskan dan menerapkan metode yang berhubungan dengan software menggambar elektronika dan tata letak komponen | Mahasiswa cukup mampu menjelaskan dan menerapkan metode yang berhubungan dengan software menggambar elektronika dan tata letak komponen | Mahasiswa mampu ­­­­­­­­­­menjelaskan dan menerapkan metode yang berhubungan dengan software menggambar elektronika dan tata letak komponen | Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan dan menerapkan metode yang berhubungan dengan software menggambar elektronika dan tata letak komponen |
| 5 | UAS | CPMK 13 dan 15 | Menjelaskan dan menerapkan metode yang tepat dalam menggambar teknik | Mahasiswa tidak mampu menjelaskan dan menerapkan metode yang tepat dalam menggambar teknik | Mahasiswa cukup mampu menjelaskan dan menerapkan metode yang tepat dalam menggambar teknik | Mahasiswa mampu mampu menjelaskan dan menerapkan metode yang tepat dalam menggambar teknik | Mahasiswa mampu dengan sangat baik mampu menjelaskan dan menerapkan metode yang tepat dalam menggambar teknik |

**Rubrik Penilaian Tugas Kelompok**

| **Aspek** | **Sangat Kurang** | **Kurang** | **Cukup** | **Baik** | **Sangat Baik** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **< 20** | **20 – 40** | **41 – 60** | **61 – 80** | **> 80** |
| Presentasi: | | | | | |
| Gaya Presentasi | ➢ 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. | Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton. | ➢ Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan.  ➢ Kadang kala kontak mata dengan pendengar  diabaikan. | ➢ Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara  intensif dengan pendengar.  ➢ Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar. | Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar. |
| Isi Presentasi | Isi menyesatkan pendengar. | Isi yang disampaikan terlalu umum sehingga tidak menambah wawasan bagi  pendengar. | Isi disampaikan dengan akurat tapi tidak lengkap. | Isi disampaikan dengan akurat dan lengkap, sehingga pendengar mendapat  wawasan baru. | Isi disampaikan dengan sangat akurat dan lengkap, sehingga dapat menggugah  pendengar untuk  mengembangkan pikiran. |
| Alat/Sistem: | | | | | |
| Keandalan | Sistem tidak bekerja sama sekali. | Sistem beroperasi tapi tidak sesuai dengan konsep dan kadang muncul *stug*. | Sistem dapat beroperasi dengan baik tapi tidak sesuai dengan konsep yang diusulkan. | Sistem beroperasi sesuai dengan konsep tapi kadang muncul *stug*. | Sistem berjalan sangat lancar dan sesuai dengan konsep yang diusulkan. |
| Algoritma | Tidak ada algoritma pada sistem. | Algoritma yang diusulkan berupa kendali *loop* terbuka tapi tidak tepat. | ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali *loop*  tertutup tapi tidak tepat.  ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali *loop* terbuka tapi kurang tepat. | ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali *loop*  tertutup tapi kurang tepat.  ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali *loop* terbuka dan sesuai. | Algoritma yang diusulkan berupa kendali *loop* tertutup dan sesuai. |
| Laporan: | | | | | |
| Komponen yang harus ada:  Latar Belakang  Perancangan  Hasil & Pembahasan  Kesimpulan | Menuliskan sebagian komponen yang diminta dan banyak yang kurang tepat. | Menuliskan sebagian komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar. | Menuliskan semua komponen yang diminta tapi banyak yang kurang tepat. | Menuliskan semua komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar. | Menuliskan semua komponen yang diminta dengan baik dan benar. |
| **Total** | | | | | |

1. **RENCANA ASSESMENT DAN EVALUASI**

| **Minggu ke** | **Sub-CPMK** | **Asesmen** | **Bobot** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | SUB-CPMK 1121101 | Tugas 1 | 2% |
| 2 | SUB-CPMK 1121102 | Tugas 2 | 2% |
| 3 | SUB-CPMK 1121103 | Tugas 3 | 2% |
| 4 | SUB-CPMK 1121104 | Tugas 4 | 3% |
| 5 | SUB-CPMK 1121101 s/d SUB-CPMK 1121104 | Quis | 15% |
| 6 | SUB-CPMK 1121105 | Tugas 5 | 3% |
| 7 | SUB-CPMK 1321101 | Tugas 6 | 25% |
| 8 | SUB-CPMK 1121105 dan SUB-CPMK 1321101 | UTS | 3% |
| 9-10 | SUB-CPMK 1321102 | Tugas 7 | 4% |
| 11-12 | SUB-CPMK 1521101 | Tugas 8 | 4% |
| 13-14 | SUB-CPMK 1521402 | Tugas 9 | 4% |
| 15 | SUB-CPMK 1521103 | Tugas 10 | 30% |
| 16 | SUB-CPMK 1321102, SUB-CPMK 1521101 s/d SUB-CPMK 1521103 | UAS |  |
| **Total Bobot CPMK** | | | **100%** |
| **Total Bobot CPL** | | | **100%** |

1. **Pembobotan Asesmen Terhadap CPL dan CPMK**

| CPL | CPMK | MBKM | Observasi (Praktek) | Unjuk Kerja (Presentasi) | Tugas | Tes Tertulis | | | Tes Lisan (Tgs Kel) | Total |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kuis | UTS | UAS |
| CPL 04 | CPMK-11 |  |  |  | 9 | 15 | 10 |  |  | 34 |
| CPL 05 | CPMK-13 |  |  |  | 10 |  | 15 | 10 |  | 35 |
|  | CPMK-15 |  |  |  | 11 |  |  | 15 |  | 26 |
| Jumlah Total MK Kalkulus Dasar | | | | | | | | | | 100 |

**Distribusi Pembobotan Asesmen Tugas**

| **No.** | **Bentuk Asesmen** | **CPL 04** | CPL 05 | | **Total** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CPMK 11** | **CPMK 13** | CPMK 15 |
| 1 | Tugas 1 | 2 % |  |  | 4 % |
| 2 | Tugas 2 | 2 % |  |  | 4 % |
| 3 | Tugas 3 | 2 % |  |  | 5 % |
| 4 | Tugas 4 |  | 3 |  | 5 % |
| 5 | Tugas 5 |  | 3 |  | 4 % |
| 6 | Tugas 6 |  | 3 |  |  |
| 7 | Tugas 7 |  |  | 4 | 2 % |
| 8 | Tugas 8 |  |  | 4 | 2 % |
| 9 | Tugas 9 |  |  | 4 |  |
| 10 | Tugas 10 |  |  | 3 |  |
| **Total Bobot Tugas** | | 10 % | 20% |  | 30 % |

Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

* ≥ 85 = A
* ≥ 70 s.d < 85 = B
* ≥ 60 s.d < 70 = C
* ≥ 50 s.d < 60 = D
* < 50 = E

1. **RENCANA TUGAS MAHASISWA**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RENCANA TUGAS MAHASISWA** | | | | | | |
| **Mata Kuliah** | **Kalkulus Dasar** | **sks** | 3 |  | **Semester / Kelas** | 1 |

| Tugas ke | Pertemuan | SUB-CPMK | **Aktivitas 1** | **Aktivitas 2** | Bobot |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 : pengenalan menggambar teknik | 1 | SUB-CPMK 1121101 | * Mendengarkan perkuliahan dari dosen * Membaca literatur yang berhubungan dengan menggambar teknik | * + 1. Jelaskan mengapa dalam teknik, menggambar teknik itu penting?     2. Sebutkan dan jelaskan alat-alat dalam menggambar teknik? | 2% |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 : menjelaskan dan menggambarkan macam-macam garis pada gambar teknik | 2 | SUB-CPMK 1121102 | * Mendengarkan perkuliahan dari dosen * Membaca literatur yang berhubungan dengan macam-macam garis | Sebutkan tiga macam ketebalan garis  Buatlah gambar seperti dibawah ini dengan rapi | 2 % |
| * + 1. Menjelaskan dan membuat format gambar | 3 | SUB-CPMK 1121103 | * Mendengarkan perkuliahan dari dosen * Membaca literatur yang berhubungan dengan macam-macam garis | 1. Jelaskan fungsi format gambar pada kertas kerja 2. Buatlah format gambar pada kertas A3 | 2% |
|  |  |  |  |  |  |
| * + 1. Menyebutkan dan menjelaskan macam-macam software yang dapat digunakan dalam menggambar teknik | 4 | SUB-CPMK 1121104 | * Mendengarkan perkuliahan dari dosen * Membaca literatur yang berhubungan dengan macam-macam software yang dapat digunakan dalam menggambar teknik | Jelaskan beberapa macam software yang dapat saudara gunakan dalam membuat gambar teknik! | 3% |
| * + 1. mengetahui dan dapat menggambarkan simbol-simbol elektronika pada kertas gambar sesuai format | 6 | SUB-CPMK 1121105 | * Mendengarkan perkuliahan dari dosen * Membaca literatur yang berhubungan simbol-simbol elektronika | Gambarkan simbol-simbol elektronika dengan menggunakan format kertas kerja | 3% |
|  |  |  |  |  |  |
| * + 1. mampu membuat Tata letak komponen suatu rangkaian eletronika pada kertas gambar yang sesuai dengan susunan layout suatu rangkaian | 7 | SUB-CPMK 1321101 | * membaca literatur yang berhubungan dengan pembuatan tata letak komponen dan layout rangkaian | Buatlah Tugas Tata Letak Komponen dibawah pada kertas kalkir | 3 % |
|  |  |  |  |  |  |
| * + 1. menjelaskan fungsi dari PCB dan jenis-jenisnya serta dapat menggambar rangkaian elektronika pada PCB | 9-10 | SUB-CPMK 1321102 | membaca literatur yang berhubungan dengan PCB | Buatlah Tugas Lay Out Rangkain dibawah ini, Buatlah sesuai imaginasi kreasi saudara sendiri sehingga layout yang saudara buat mampu menjadi jalurjalur komponen elektronika yang saling berhubungan dan berfungsi. | 4 % |
|  |  |  |  |  |  |
| * + 1. mengetahui bentuk fungsi perintah dalam membuat gambar dengan menggunakan bantuan komputer (Microsoft Visio) | 11-12 | SUB-CPMK1521101 | * membaca literatur yang berhubungan dengan materi | Buatlah dengan menggunakan visio | 4% |
| * + 1. Mengetahui bentuk fungsi perintah dalam membuat gambar, serta mengkonsep suatu rangkaian elektronik dengan menggunakan bantuan Software Livewire | 13-14 | SUB-CPMK1521101 | * membaca literatur yang berhubungan dengan materi | Kerjakan soal diatas, tuliskan hasil kesimpulan saudara | 4% |
| 10.Mengenal penggunaan proteus | 15 | SUB-CPMK1521101 | * membaca literatur yang berhubungan dengan materi | Jelaskan kelebihan dan kekurangan menggunakan proteus dalam membuat simulasi rangkaian elektronika  Buatlah satu rangkaian elektronika menggunakan proteus | 3% |

1. Buku Sumber *(References)*

Gieseche, F.E., Lockhart, S., Goodman, M., Johnson, C.M., Technical Drawing with Engineering Graphics, 15th Edition, Printice Hall, Pearson,

ISBN 13: 978.0.13.430641-4