VE230206 Rangkaian Elektronika

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Icon  Description automatically generated | | **Institut Teknologi Sepuluh Nopember**  **Fakultas Vokasi**  **Departemen Teknik Elektro Otomasi**  **Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomasi** | | | | | | | | | | | **Kode Dokumen**  **2.3.2.3.6.4.1** | | |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH (MK)** | | | | **KODE** | | **Rumpun MK** | | | **BOBOT (SKS/menit)** | | | **SEMESTER** | **Tgl Penyusunan** | | |
| **Rangkaian Elektronika** | | | | VE230206 | | Mikroelektronika dan Komputasi | | | **T= 1** | | **P= 3** | 2 | 20/02/2023 | | |
| **50 menit** | | **510 menit** |
| **OTORISASI** | | | | **Pengembang RPS** | | | | **Koordinator RMK** | | | | **Ketua PRODI** | | | |
| Ilham Agung W. | | | | Andri Ashfahani | | | | Imam Arifin, S.T., M.T. | | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | **CPL-PRODI yang dibebankan pada MK** | | | | | | | | | | | | |  |
| Kode CPL Deskripsi CPL | | | | | | | | | | | | |  |
| **CPL-2** Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang keahlian sesuai standar kompetensi kerja, serta mampu mengambil keputusan secara tepat dari hasil kerja sendiri maupun kerja kelompok dalam bentuk laporan tugas akhir atau bentuk kegiatan pembelajaran lain yang luarannya setara dengan tugas akhir melalui pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dengan mempertimbangkan kesehatan, keselamatan, keamanan, dan lingkungan.  **CPL-5** Menunjukkan pemahaman tentang masalah sosial, kesehatan, keselamatan, hukum dan budaya dan tanggung jawab akibatnya yang relevan dengan praktik teknologi teknik dan solusi untuk masalah teknik yang didefinisikan secara luas.  **CPL-8** Mampu menginvestigasi masalah teknik yang didefinisikan secara luas, menemukan dan memilih data yang relevan dari literatur, merencanakan dan melakukan percobaan untuk memberikan kesimpulan yang valid.  **CPL-10** Menentukan dan menerapkan sumber daya dan teknologi informasi untuk permasalahan teknik yang didefinisikan secara luas, dengan pemahaman batasan tertentu. | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | | | | | | | | | | |  |
| **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** | | | | | |  | | | | | | | |
| CPMK-1 Mampu memahami konsep dasar semikonduktor pada komponen dioda dan transistor  CPMK-2 Mampu memahami metode analisa penggunaan rangkaian elektronika  CPMK-3 Mampu menganalisis penggunaan rangkaian elektronika sesuai keperluan dengan tepat  CPMK-4 Mampu menerapkan pengetahuan tentang operational amplifier dan DC –DC Converter pada praktek kerja nyata | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **Matrik CPL – CPMK**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | CPL-2 | CPL-7 | CPL-8 | CPL-10 | | CPMK-1 | v |  |  |  | | CPMK-2 |  | v |  |  | | CPMK-3 |  |  | v |  | | CPMK-4 |  |  |  | v | | | | | | | | | | | | | | |
| **Deskripsi Singkat MK** | | Mata kuliah ini memberikan pembelajaran tentang: konsep dasar rangkaian elektronika, diode dan aplikasinya, transistor dan aplikasinya, FET dan aplikasinya, amplifier, umpan balik dan oscillator, catu daya dan regulator tegangan; baik secara teori maupun praktek. | | | | | | | | | | | | | |
| **Pokok Bahasan/ Materi Pembelajaran** | | 1. Dioda semikonduktor  2. Transistor BJT  3. FET  4. Operational Amplifier  5. Rangkaian Osilator  6. Voltage Regulator  7. Power Supply  8. DC – DC Converter | | | | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | | **Utama :** | |  | | | | | | | | | | | |
| 1. Boylestad R, Nashhelsky L, “Electronic Devices and Circuit Theory, 9th Edition,” Prentice Hall, New Jersey, USA, 2006  2. Grob, Bernard. 1977. Basic Electronics. Tokyo. McGraw-Hill Kogakusha  3. Malvino, Albert Paul. 1993. Electronic Principles. Fifth edition. Singapore. McGraw-Hill | | | | | | | | | | | | | |
| **Pendukung :** | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| **Media Pembelajaran** | | Proteus, Matlab, Multisim | | | | | | | | | | | | | |
| **Dosen Pengampu** | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Matakuliah syarat** | | Matematika, Rangkaian dan Pengukuran Listrik | | | | | | | | | | | | | |
| **Mg Ke-** | **Kemampuan akhir tiap tahapan belajar**  **(Sub-CPMK)** | | **Penilaian** | | | | **Bentuk Pembelajaran,**  **Metode Pembelajaran,**  **Penugasan Mahasiswa,**  **[ Estimasi Waktu]** | | | | | **Materi Pembelajaran**  **[ Pustaka ]** | | **Bobot Penilaian (%)** | |
| **Indikator** | | **Kriteria & Bentuk** | | **Luring (*offline*)** | | | **Daring (*online*)** | |
| **(1)** | **(2)** | | **(3)** | | **(4)** | | **(5)** | | | **(6)** | | **(7)** | | **(8)** | |
| 1-2 | Mahasiswa menguasai konsep semikonduktor pada dioda | | Ketepatan memahami konsep semikonduktor pada dioda | | Tugas, Quiz | | Kuliah, Responsi, dan Diskusi Kelompok | | |  | | [1], [2], [3] | |  | |
| 3 | Mahasiswa memahami prinsip kerja transistor BJT dan penerapannya | | Ketepatan memahami dan menerapkan transitor BJT pada rangkaian elektronika | | Tugas, Presentasi | | Kuliah, Responsi, dan Diskusi Kelompok | | |  | | [1], [2], [3] | |  | |
| 4-5 | Mahasiswa memahami prinsip kerja FET dan penerapannya | | Ketepatan memahami dan menerapkan FET pada rangkaian elektronika | | Tugas, Presentasi | | Kuliah, Quiz | | |  | | [1], [2], [3] | |  | |
| 6 -7 | Mahasiswa memahami prinsip kerja transistor Operational Amplifier dan penerapannya | | Ketepatan memahami dan menerapkan operational amplifier pada rangkaian elektronika | | Tugas, Quiz | | Kuliah, Responsi, dan Diskusi Kelompok | | |  | | [1], [2], [3] | |  | |
| 8 | Evaluasi Tengah Semester | | Menguasai dan mampu menerapkan konsep dasar semikondutor pada dioda dan penerapan BJT, FET dan operational amplifier pada rangkaian elektronika | | ETS | | Ujian Tulis, Presentasi | | |  | |  | |  | |
| 9 | Mahasiswa memahami prinsip kerja rangkaian osilator dan penerapannya | | Ketepatan memahami dan menerapkan rangkaian osilator pada rangkaian elektronika | | Tugas, Presentasi | | Kuliah, Responsi, dan Diskusi Kelompok | | |  | | [1], [2], [3] | |  | |
| 10-11 | Mahasiswa memahami prinsip kerja voltage regulator dan penerapannya | | Ketepatan memahami dan menerapkan voltage regulator pada rangkaian elektronika | | Tugas, Presentasi | | Kuliah, Responsi, dan Diskusi Kelompok | | |  | | [1], [2], [3] | |  | |
| 12-13 | Mahasiswa memahami prinsip kerja rangkaian *power supply* dan penerapannya | | Ketepatan memahami dan menerapkan *power suplly* | | Tugas, Presentasi | | Kuliah, Responsi, dan Diskusi Kelompok | | |  | | [1], [2], [3] | |  | |
| 14-15 | Mahasiswa memahami prinsip kerja rangkaian DC –DC Converter dan penerapannya | | Ketepatan memahami dan menerapkan *DC- DC Converter* | | Tugas, Presentasi | | Kuliah, Responsi, dan Diskusi Kelompok | | |  | | [1], [2], [3] | |  | |
| 16 | Evaluasi akhir Semester | | Menguasai dan mampu menerapkan osilator, *voltage regulator, power supply* dan DC – DC Converter | | EAS | | Ujian Tulis, Presentasi | | |  | |  | |  | |