|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama Peserta | : |  | Tanggal | : |  |
| NIM | : |  | Jurusan | : | **Teknik Elektro** |
| Nama Asesor | : |  | Prodi | : | **Robotika** |

Pada bagian ini, anda diminta untuk menilai diri sendiri terhadap capaian pembelajaran mata kuliah.

1. Pelajari seluruh Capaian Pembelajaran Khusus (CPK) dan yakinkan bahwa anda sudah benar-benar memahami seluruh isinya.
2. Laksanakan penilaian mandiri dengan mempelajari dan menilai kemampuan yang anda miliki secara obyektif terhadap seluruh daftar pertanyaan yang ada, serta tentukan level kemampuan pada CPK tersebut dengan mencantumkan tanda **√** padakolom **1 (Kurang Sekali), 2 (Kurang), 3 (Cukup), 4 (Baik), 5 (Sangat Baik)** dan tuliskan bukti-bukti pendukung yang anda anggap relevan terhadap setiap elemen/CPK.
3. Asesor dan Peserta menandatangani form Asesmen Mandiri.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEMESTER 1** | | | | | | | | | | | | |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE101 Kalkulus 1: Integral & Diferensial | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mampu mengukur besaran volume, panjang kurva, luas permukaan, kerja, gaya, momen dan pusat massa dengan konsep fungsi, limit, turunan dan integral. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | Daftar Pertanyaan (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | Bukti-bukti Pendukung | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 2.1 | Mampu menghitung bentuk tak tentu dari limit fungsi. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Mampu menganalisa penggunaan turunan. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | Mampu menyelesaikan persamaan diferensial. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | Mampu menganalisis panjang kurva, luas permukaan, volume, kerja dan pusat massa berdasarkan teorema kalkulus integral. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE102 Pemrograman Komputer | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mampu membuat aplikasi pemrograman bahasa C sesuai spesifikasi perangkat lunak yang ditetapkan. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | Daftar Pertanyaan (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | Bukti-bukti Pendukung | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 3.1 | Menjelaskan dasar-dasar pemrograman C. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Menyusun algoritma pemrograman untuk memecahkan permasalahan. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 | Membuat kode program komputer berdasarkan algoritma pemrograman. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4 | Menggunakan tipe data, variable, konstanta, operator dan ekspresi secara tepat. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5 | Menerapkan struktur kontrol percabangan dalam bahasa pemrograman | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.6 | Menerapkan struktur kontrol perulangan dalam bahasa pemrograman | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.7 | Menganalisa kesalahan dalam program | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE103 Computer Aided Drafting (CAD) | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mampu membuat gambar teknik menggunakan software CAD sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | Daftar Pertanyaan (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | Bukti-bukti Pendukung | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 4.1 | Membuat gambar dengan perintah menggambar seperti circle, arch, ellipse, polygon dan polyline. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2 | Mengedit gambar dengan perintah modifikasi seperti move, copy, extend, trim, offset, mirror, rotate, scale, fillet, chamfer dan blend). | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.3 | Mengatur gambar menggunakan layer. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.4 | Mengukur dimensi objek pada gambar. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.5 | Menganalisis gambar sehingga diperoleh informasi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.6 | Mentransfer rancangan gambar dari softcopy menjadi hardcopy. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE104 Prinsip Teknik Listrik | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mampu menganalisis rangkaian listrik searah (DC) dan rangkaian listrik bolak-balik (AC) | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | Daftar Pertanyaan (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | Bukti-bukti Pendukung | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 5.1 | Menggunakan teori rangkaian listrik dalam perhitungan tegangan, arus dan resistansi pada rangkaian DC. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 | Menganalisis nilai kapasitansi pada rangkaian DC. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.3 | Menganalisis sifat-sifat magnetik pada transformator, motor DC dan AC. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.4 | Menggunakan teori arus bolak-balik (AC) satu fase. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE105 Rangkaian Elektronika | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mampu menganalisis rangkaian elektronika yang terdiri dari diode, transistor dan operational amplifier (Op-Amp). | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | Daftar Pertanyaan (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | Bukti-bukti Pendukung | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 6.1 | Menganalisis rangkaian aplikasi dioda. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.2 | Menganalisis rangkaian Bipolar Junction Transistor (BJT). | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.3 | Menganalisis rangkaian Field Effect Transistor (FET). | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.4 | Menganalisis rangkaian aplikasi Op-Amp. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE106 Kesehatan & Keselamatan Kerja (K3) | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Menganalisis pelaksanaan K3L di bengkel/studio dan laboratorium. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 7.1 | Menelaah peraturan ketenaga kerjaan. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.2 | Menganalisa potensi terjadinya kecelakaan kerja, tindakan pencegahan dan penanganannya apabila terjadi. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.3 | Mengaplikasikan K3L di bidang kelistrikan | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.4 | Mengaudit penerapan K3L di tempat kerja. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEMESTER 2** | | | | | | | | | | | | |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE201 Kalkulus 2: Metode Numerik | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mahasiswa mampu memecahkan suatu permasalahan matematis dengan menggunakan operasi perhitungan angka (+, -, \*, /). | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 3.1 | Menjelaskan kebutuhan dan manfaat metode numerik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Menjelaskan tentang konsep error | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 | Menerapkan metode numerik untuk menyelesaikan persamaan linear dan non-linear | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4 | Menguji metode numerik untuk mencari integral | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5 | Menguji metode numerik untuk mencari turunan | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.6 | Menguji metode numerik untuk menyelesaikan persamaan diferensial | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.7 | Menguji metode numerik untuk pencocokan kurva | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.8 | Membuat algoritma untuk metode numerik yang telah dikuasai. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.9 | Menerapkan metode numerik yang telah dikuasai ke dalam bahasa pemrograman. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE202 Pemrograman Berorientasi Objek | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mahasiswa mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan aplikasi teknologi dengan bahasa pemrograman berorientasi objek. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 4.1 | Membedakan bahasa pemrograman berorientasi objek dengan bahasa pemrograman C | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2 | Merancang algoritma dan cara berpikir untuk menyelesaikan masalah | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.3 | Membuat program berdasarkan rancangan algoritma yang telah dibuat | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.4 | Menganalisis penggunaan loops, array, string dan pointer, fungsi, classes dan object pada sebuah program | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.5 | Membuat Basic windows Form | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.6 | Menggunakan timer dan serial port | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.7 | Membuat grafik realtime | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.8 | Membuat data logger | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.9 | Mengaplikasikan konsep pemrograman berorientasi objek ke dalam sebuah proyek | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE203 Struktur Mekanik | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mahasiswa mampu merancang struktur mekanikal robot dengan mempertimbangkan kekuatan bahan dan analisa struktur. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 5.1 | Menjelaskan konsep dasar stress dan strai | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 | Menguji teori kegagalan elastisitas | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.3 | Menganalisis torsi shaft | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.4 | Mendiagnosis deformasi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.5 | Menganalisis linear theory of beam | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.6 | Menganalisis linear theory of plates | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.7 | Menganalisis struktur | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.8 | Merancang struktur mekanikal mobile robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.9 | Merancang struktur mekanikal non-mobile robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE204 Fisika Mekanik | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan tentang gerak menggunakan prinsip-prinsip fisika mekanika | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 6.1 | Menjelaskan konsep matematis yang digunakan dalam fisika | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.2 | Membuktikan konsep kinematika satu dimensi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.3 | Membuktikan konsep kinematika dua dimensi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.4 | Menganalisis gaya dan hukum Newton tentang gerak | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.5 | Dinamika gerak melingkar beraturan | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.6 | Menganalisis gaya dan energi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.7 | Menganalisis Impuls dan momentum | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.8 | Membuktikan konsep Kinematika rotasional | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.9 | Membuktikan konsep Dinamika rotasional | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.10 | Menganalisis gerak harmonik sederhana dan elastisitas | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE205 Desain Rangkaian Digital | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mahasiswa mampu membuat desain, merealisasikan desain, menguji dan menganalisa rangkaian digital khususnya menggunakan VHDL dan FPGA. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 7.1 | Mahasiswa mampu menjelaskan sistem digital dan bilangan biner | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.2 | Mahasiswa mampu menerapkan aljabar boolean | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.3 | Mahasiswa mampu menganalisa penyederhanaan rangkaian digital | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.4 | Mahasiswa mampu merancang rangkaian digital dengan gerbang NAND dan NOR | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.5 | Mahasiswa mampu merancang rangkaian kombinasional | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.6 | Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian kombinasional | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.7 | Mahasiswa mampu merancang rangkaian sekuensial | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.8 | Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian sekuensial | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.9 | Mahasiswa mampu menganalisa cara kerja register dan counter | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.10 | Mahasiswa mampu menganalisa cara kerja memory dan programmable logic | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.11 | Mahasiswa mampu mengimplementasikan desain pada Register Transfer Level (RTL) | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.12 | Mahasiswa mampu mendesain rangkaian digital untuk aplikasi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.13 | Mahasiswa mampu merealisasikan desain rangkaian digital untuk aplikasi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.14 | Mahasiswa mampu menguji rangkaian digital untuk aplikasi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.15 | Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian digital untuk aplikasi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEMESTER 3** | | | | | | | | | | | | |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE301 Instalasi Listrik | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mahasiswa mampu instalasi penerangan dan mesin-mesin industri dengan aman dan benar sesuai standar persyaratan umum instalasi listrik (PUIL) 2011. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 2.1 | Standar Instalasi Listrik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Perlengkapan Instalasi Listrik Industri | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | Komponen pengaman pada instalasi listrik industri | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | Pengenalan sistem kendali motor | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | Rangkaian kendali | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.6 | Kendali motor AC | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.7 | Pemeriksaan dan pengujian | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.8 | Instalasi kabel PLC | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE302 Fisika Listrik Dan Magnetik | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mahasiswa mampu memecahkan permasalahan rekayasa sistem menggunakan konsep listrik dan magnetik. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 3.1 | Menganalisis gaya listrik dan medan listrik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Menganalisis energi potensial listrik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 | Menganalisis rangkaian listrik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4 | Menganalisis gaya magnet dan medan magnet | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5 | Menganalisis induksi elektromagnetik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.6 | Menganalisis rangkaian arus bolak-balik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.7 | Menganalisis gelombang elektromagnetik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE303 Manajemen Proyek | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mahasiswa mampu mengatur sebuah proyek secara efektif dan efisien | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 4.1 | Menelaah prinsip-prinsip manajemen proyek | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2 | Menelaah definisi manajemen proyek | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.3 | Menelaah perspektif manajemen proyek | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.4 | Menelaah struktur dan organisasi proyek | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.5 | Memilih proyek | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.6 | Memulai proyek | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.7 | Merencanakan, menjalankan dan mengendalikan proyek | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.8 | Membangun komunikasi dan kolaborasi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.9 | Mengelola perubahan | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.10 | Menyelesaikan proyek | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE304 Pengantar | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Memberi pengetahuan kepada mahasiswa agar dapat menganalisis konsep dasar teknologi dan mampu memecahkan permasalahan menggunakan teknologi. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 5.1 | Menjelaskan perkembangan teknologi saat ini dan kedepan | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 | Menjelaskan cara kerja perangkat keras yang digunakan pada robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.3 | Menentukan kecepatan putaran motor dengan rotary encoder | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.4 | Menguji metode kontroler PID dalam mengendalikan kecepatan putaran roda | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.5 | Menguji persamaan kinematika differential wheel mobile robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.6 | Menguji persamaan kinematika omni wheel mobile robot untuk konfigurasi Kiwi drive | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.7 | Menguji persamaan kinematika four omni wheel mobile robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.8 | Menguji persamaan kinematika mecanum wheels mobile robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.9 | Menganalisis konsep posisi dan orientasi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.10 | Menguji persamaan kinematika robot tangan | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.11 | Menguji persamaan inverse kinematika robot tangan | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.12 | Menguji persamaan model dinamika robot tangan satu sendi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.13 | Menguji persamaan model dinamika robot tangan dua sendi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.14 | Mengimplementasikan konsep ke dalam sebuah proyek | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE305 Aplikasi Mikrokontroler | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mahasiswa mampu membuat aplikasi sistem berbasis mikrokontroler | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 6.1 | Menggunakan hardware dan software Arduino | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.2 | Membuat program untuk membaca data dari input port dan menulis data ke output port | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.3 | Membuat program untuk megendalikan gerakan robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.4 | Membuat program untuk menampilkan data ke LCD | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.5 | Membuat program untuk mengakses data sensor | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.6 | Membuat program untuk mendeteksi objek | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.7 | Membuat program aplikasi suara | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.8 | Membuat program untuk mengakses modul GPS | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.9 | Membuat program komunikasi data via bluetooth | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.10 | Membuat program komunikasi data via internet | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.11 | Membuat program infra red remote control | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.12 | Merancang dan membuat aplikasi mikrokontroler | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE306 Pemrograman Bahasa Visual | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mahasiswa mampu memecahkan permasalahan rekayasa mengunakan pemrograman bahasa visual | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 7.1 | Membiasakan dengan software LabVIEW | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.2 | Membuat aplikasi awal dengan LabVIEW | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.3 | Mendiagnosis dan menelaah Vis | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.4 | Menggunakan loops | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.5 | Membuat dan menggunakan data structures | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.6 | Menggunakan decision-making structures | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.7 | Menggunakan konsep modularity | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.8 | Membuat aplikasi akuisisi pengukuran dari hardware | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.9 | Membuat aplikasi untuk mengakses file pada LabVIEW | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.10 | Menggunakan sequential and State-based programming | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.11 | Menggunakan Variable | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.12 | Membuat aplikasi kominikasi data antar parallel loops | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.13 | Mengimplemantasikan design patterns | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.14 | Mengendalikan user interface | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.15 | Menggunakan file I/O techniques | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.16 | Merekonstruksi kode program | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.17 | Membuat dan mendistribusikan aplikasi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEMESTER 4** | | | | | | | | | | | | |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE401 Pengantar Sistem Statis | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mahasiswa dapat mengaplikasikan perhitungan statis pada desain robot | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/ *Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 2.1 | Mahasiswa mampu memahami konsep kesetimbangan, | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Mahasiswa mampu menentukan pusat massa suatu benda dengan berbagai macam bentuk. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | Mahasiswa mampu memahami konsep gaya dalam 2D dan 3D dan mampu menguraikannya | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | Mahasiswa mampu memahami konsep dasar momen inersia | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | Mahasiswa mampu mengaplikasikan perhitungan statis pada desain robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.6 | Mahasiswa mampu mendesain robot menggunakan perhitungan statis | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE402 Termodinamika | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mampu mengidentifikasi faktor resiko terjadinya overheat yang terdapat di robot dan mampu menanganinya dengan baik. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 3.1 | Mampu menjelaskan konsep transfer panas secara konduksi, konveksi dan radiasi. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Mampu menganalisa proses konduksi panas pada keadaan stabil dan transient. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 | Mampu menjelaskan teknik pendinginan pada peralatan elektronik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4 | Mampu menjelaskan proses konveksi natural dan konveksi yang dikenai gaya dari luar | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5 | Mampu menjelaskan hukum termodinamika 1 dan 2. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.6 | Mampu menganalisa transfer energi dan analisis energi yang terjadi pada peralatan elektronik. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE403 Pneumatik Dan Hidrolik | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mengerti dan mampu merangkai perangkat pneumatik, elektro-pneumatik dan hidrolik, serta dapat mengontrol secara konvensional dengan menggunakan relay, PLC dan PID controller. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 4.1 | Menghitung diameter silinder dari beratnya beban | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2 | Menciptakan suasana aman dalam bekerja | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.3 | Merangkai komponen pneumatik sesuai gambar skematik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.4 | Membedakan komponen sesuai cara kerjanya | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.5 | Memilih pengaktif rangkaian sesuai kebutuhan dan keamanan kerja | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.6 | Memberikan solusi bagi sinyal konflik dalam menggambar skematik rangkaian pneumatik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.7 | Membedakan komponenelektro-pneumatik sesuai cara kerjanya. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.8 | Membedakan simbol dan komponen sesuai cara kerjanya | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.9 | Memberikan solusi bagi sinyal konflik dalam menggambar skematik rangkaian elektro-pneumatik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.10 | Membedakan simbol hidrolik sesuai cara kerjanya | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.11 | Membaca gambar skematik hidrolik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE404 Programmable Logic Controller (PLC) | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa akan mampu mendesain dan membuat program PLC dengan Ladder Diagram (LD), Strukture Text (ST), Function Block Diagram (FBD) dan Sequential Function Chart (SFC)/Grafcet. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 5.1 | Mahasiswa mampu membuat program menggunakan Ladder Diagram | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 | Mahasiswa mampu membuat program menggunakan Instruction List | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.3 | Mahasiswa mampu membuat program menggunakan Structure Text | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.4 | Mahasiswa mampu membuat program menggunakan Function Blok Diagram | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.5 | Mahasiswa mampu mendesain program menggunakan Structured Logic Design | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.6 | Mahasiswa mampu mendesain program menggunakan Flowchart Logic Design | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.7 | Mahasiswa mampu mendesain program menggunakan State Based Design | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.8 | Mahasiswa mampu membuat program menggunakan Sequential Function Chart | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.9 | Mahasiswa mampu membuat program sesuai arsitektur standar Factory Automation | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.10 | Mahasiswa mampu mengimplementasikan safety condition dan fault detection dalam membuat program | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE405 Daya Gerak | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mahasiswa mampu meracang dan membuat sistem mekanik dan daya gerak robot dengan mengaplikasikan dasar mekanisme gerak, sistem statis dan dinamika. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 6.1 | Memilih komponen aktuator yang tepat untuk robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.2 | Merancang dan membuat sistem aktuasi robot dan menghitung “mechanical advantage” dan efesiensinya | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.3 | Merancang dan membuat sistem mekanik robot dengan dasar-dasar mekanisme gerak, sistem statis dan dinamis robot. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.4 | Merancang dan menerapkan bebagai metode penggerak pada robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.5 | Menggunakan aplikasi simulator robotika | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE406 Proyek | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mampu menangani proyek mulai dari menyusun rancangan atau desain, membuat dan merakit, menguji dan melaksanakan komisioning sistem dengan memperhatikan kualitas dan standar acuan. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 7.1 | Mampu menerapkan prinsip standar kualitas dan standar keamanan dalam membuat sistem | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.2 | Mampu merancang sistem yang terdiri dari mekanik, elektronik, kelistrikan, penggerak dan diagram alur program. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.3 | Mampu membuat dan merakit sistem | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.4 | Mampu membuat dan debugging program | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.5 | Mampu menguji sistem | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.6 | Mampu melaksanakan komisioning sistem | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEMESTER 5** | | | | | | | | | | | | |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE501 Pengantar Sistem Dinamis | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mampu menganalisa dan mensimulasikan pergerakan robot menggunakan persamaan dinamik | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 3.1 | Memahami perbedaan kinematik dan dinamik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Memahami konsep state space | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 | Memahami konsep analisa gerak menggunakan persamaan Lagrange | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4 | Mengimplementasikan persamaan Lagrange pada sistem pendulum | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5 | Menghitung energi kinetik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.6 | Menghitung energi potensial | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.7 | Memformulasikan persamaan gerak | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.8 | Menganalisa model dinamik robot manipulator sederhana | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.9 | Melakukan instalasi dan memulai program simulator | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.10 | Membuat model robot dan environment | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.11 | Membuat model mobile robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.12 | Membuat model robot sesuai tema yang telah ditentukan | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE502 Persamaan Diferensial | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mampu menyelesaikan persamaan differential pada aplikasi sistem mekanik dan fisik. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 4.1 | Memahami konsep dasar persamaan differensial | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2 | Memahami persamaan differensial orde 1 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.3 | Menganalisa model sistem mekanik dan fisik menggunakan persamaan differensial orde1 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.5 | Memahami persamaan differensial orde 2 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.6 | Menganalisa model sistem mekanik dan fisik menggunakan persamaan differensial orde2 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.7 | Menggunakan transformasi Laplace untuk menyelesaikan persamaan differensial | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE503 Teknik Manufaktur: CNC | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mampu membuat program dan mengoperasikan Computer Numerical Control (CNC) milling dan lathe. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 5.1 | Menerapkan K3 di bengkel khususnya ketika menjalankan mesin CNC. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 | Mengidentifikasi CNC tools yang umum digunakan & menghitung cutting speed and feeds untuk tool dan material tertentu. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.3 | Mengidentifikasi elemen-elemen dari sistem koordinat kartesian yang digunakan pada pemrograman mesin CNC. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.4 | Memahami sintaks G-codes dan M-codes | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.5 | Mengoperasikan mesin CNC mulai dari setup hingga shutdown | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.6 | Membuat slot, chamfer, radius, drilling, tapping. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.7 | Mengoperasikan CNC Turning | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.8 | Menggunakan 3D Toolpaths | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.9 | Melakukan setup benda kerja | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE504 Sistem Cerdas | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Membuat dan menganalisa penerapan sistem cerdas menggunakan Fuzzy Logic Controller (FLC) dan Artificial Neural Network (ANN) | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 6.1 | Menjelaskan deskripsi sistem cerdas, penerapannya di industri serta tool yang bisa digunakan untuk membangun sistem cerdas | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.2 | Menjelaskan logika fuzzy serta tahapan proses sistem fuzzy logic | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.3 | Mendesain sistem fuzzy pada studi kasus parkir kendaraan otomatis | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.4 | Menganalisa perbedaan metode defuzzifikasi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.5 | Menjelaskan cara kerja Artificial Neural Network (ANN) | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.6 | Menjelaskan klasifikasi ANN | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.7 | Menganalisa cara kerja McCulloh-Pit Neuron | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.8 | Menganalisa jenis-jenis fungsi aktifasi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.9 | Menganalisa cara kerja LMS Algorithm | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.10 | Menganalisa cara kerja standard backpropagation | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE505 Aplikasi Sensor | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | 1. Mengenal prinsip dasar sensor pada sistem dan rangkaian pengkondisi sinyal. 2. Mempraktekan dan mengaplikasikan sensor sebagai piranti input pada sistem. 3. Mendesain dan memilih sensor yang tepat untuk aplikasi | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 7.1 | Menjelaskan jenis dan spesifikasi sensor | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.2 | Menjelaskan prinsip kerja Data Acquisition (DAQ) | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.3 | Menganalisa data encoder | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.4 | Menganalisa data Infrared | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.5 | Menganalisa data Magnetic field | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.6 | Menganalisa data Optical Position | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.7 | Menganalisa data Piezo sensor | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.8 | Menganalisa data Potentiometer | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.9 | Menganalisa data Pressure sensor | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.10 | Menganalisa data Sonar | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.11 | Menganalisa data Strain gage | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.12 | Menganalisa data Switch debouncing | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.13 | Menganalisa data Switches and LEDs | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.14 | Menganalisa data Temperature sensor | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.15 | Menganalisa aplikasi sensor pada robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEMESTER 6** | | | | | | | | | | | | |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE601 Proposal Penelitian | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 2 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mampu membuat proposal secara sistematis dan logis | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | Daftar Pertanyaan (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | Bukti-bukti Pendukung | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 1.1 | Apakah Anda dapat menjelaskan aturan penulisan karya ilmiah (proposal penelitian)? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Apakah Anda dapat membuat proposal penelitian dengan logis dan sistematis? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE602 Kinematika Mekanisme | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Menganalisis dan menyelesaikan persoalan-persoalan rangkaian listrik arus searah berdasarkan hukum dan teorema rangkaian | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | Daftar Pertanyaan (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | Bukti-bukti Pendukung | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 2.1 | Apakah Anda dapat menjelaskan dasar prinsip-prinsip fisika mekanik khususnya pada bidang miring, pulley, pengungkit dan keuntungan mekanis? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Apakah Anda dapat melakukan manipulasi gerakan rotasi menjadi gerakan linear menggunakan mekanisme linkage? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | Apakah Anda dapat merubah kecepatan rotasi, meningkatkan torsi dan merubah arah putaran menggunakan mekanisme gear? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | Apakah Anda dapat membuat mekanisme penguncian dan pengencangan yang aman namun mudah dalam pengoperasiannya? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | Apakah Anda dapat merancang berbagai system kopling untuk mentransmisikan torsi dari penggerak ke roda? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.6 | Apakah Anda dapat merancang gerakan yang intermittent menggunakan timing belt, linkage dan gear? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.7 | Apakah Anda dapat merancang mekanisme untuk keperluan sorting, packaging, conveying, handling object? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.8 | Apakah Anda dapat menjelaskan dasar prinsip-prinsip fisika mekanik khususnya pada bidang miring, pulley, pengungkit dan keuntungan mekanis? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE603 Teknik Kendali | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Menganalisa tentang pemodelan sistem, fungsi transfer, analisa kestabilan dan mendesain sebuah feedback control system | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | Daftar Pertanyaan (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | Bukti-bukti Pendukung | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 3.1 | Apakah Anda dapat menganalisa pemodelan matematika dari sebuah sistem? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Apakah Anda dapat menganalisa kestabilan system? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 | Apakah Anda dapat mendesain Feedback Control System? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4 | Apakah Anda dapat mendesain Digital Control System? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE604 Permodelan dan Analisis Sistem Robotika | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Melakukan pemodelan sistem dinamika robot baik secara numerik maupun 3D, dan melakukan simulasi melalui perangkat simulator ROS dan Gazebo yang diterapkan pada Project-based Learning. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | Daftar Pertanyaan (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | Bukti-bukti Pendukung | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 4.1 | Apakah Anda dapat melakukan pemodelan sistem Robotika yang sederhana secara numerik maupun 3D? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2 | Apakah Anda dapat melakukan instalasi Linux operating system? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.3 | Apakah Anda dapat melakukan instalasi perangkat simulasi ROS dan GAZEBO? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.4 | Apakah Anda dapat melakukan simulasi dan analisis sistem dinamis robot baik secara numerik maupun 3D? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.5 | Apakah Anda dapat melakukan prototyping sistem Robotika dengan ROS pada aplikasi nyata? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE605 Machine Vision | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Menganalisa hasil implementasi machine vision pada aplikasi bidang robotika | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | Daftar Pertanyaan (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | Bukti-bukti Pendukung | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 5.1 | Apakah Anda dapat Melakukan instalasi Ubuntu dan OpenCV? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 | Apakah Anda dapat menjelaskan apa itu Machine Vision? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.3 | Apakah Anda dapat menjelaskan digital image & color models? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.4 | Apakah Anda dapat menganalisa fungsi filtering pada image? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.5 | Apakah Anda dapat mengaplikasikan fungsi feature detection? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.6 | Apakah Anda dapat mengaplikasikan fungsi contour detection? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.7 | Apakah Anda dapat menjelaskan teknologi object detection? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.8 | Apakah Anda dapat menganalisa keberhasilan aplikasi YOLO sebagai object detector pada sistem robot? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE606 Robotika 3 (Kendali Aktuator) | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Menganalisa, melakukan pemilihan yang tepat serta melakukan pengaturan terhadap aktuator sehingga dapat digunakan sebagai piranti penggerak pada sistem robotika. Selain itu mahasiswa diharapkan dapat melakukan perawatan dan perbaikan terhadap piranti aktuator pada robotika. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | Daftar Pertanyaan (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | Bukti-bukti Pendukung | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 6.1 | Apakah Anda dapat menganalisa dan memahami system kerja dari masing – masing aktuator? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.2 | Apakah Anda dapat menganalisa system drive pada masing - masing aktuator? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.3 | Apakah Anda dapat mendesain aktuator driver dari berbagai macam aktuator? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.4 | Apakah Anda dapat mengintegrasikan aktuator terhadap perangkat control? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.5 | Apakah Anda dapat melakukan Perawatan dan perbaikan pada piranti aktuator? | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEMESTER 7** | | | | | | | | | | | | |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE701 Kewirausahaan | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 2 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan dapat memahami dan menjelaskan tentang konsep kewirausahaan, menumbuh kembangkan jiwa dan motivasi untuk berwirausaha serta berani membuka usaha sendiri | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 2.1 | Mengidentifikasi karakter dan ciri wirausaha yang sukses | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Mengidentifikasi faktor kelemahan yang dimiliki para wirausaha Indonesia | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | Menyebutkan faktor pendorong menjadi wirausaha yang sukses | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | Memahami nilai lebih dari seorang pengusaha | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | Memahami sikap dan etika dalam berwirausaha | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.6 | Mengenal dan belajar dari sosok pengusaha sukses Indonesia. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.7 | Menyebutkan prinsip-prinsip kewirausahaan | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.8 | Mengidentifikasi ide kewirausahaan dan sumber-sumber potensial peluang usaha | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.9 | Menjelaskan proses perencanaan dan pengembangan produk | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.10 | Mengidentifikasi peluang usaha dengan matrik produk pasar | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.11 | Mengidentifikasi produk | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.12 | Menjelaskan pemasaran produk | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.13 | Mengidentifiksi permodalan usaha | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.14 | Menyusun studi kelayakan usaha dan rencana usaha | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.15 | Melayani pelanggan dengan memperhatikan perilaku konsumen | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.16 | Mengidentifikasi kepuasan pelanggan | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.17 | Menyusun instrument kepuasan pelanggan | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.18 | Mengidentifikasi persiapan memulai usaha | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.19 | Mengorganisir dalam memulai usaha | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.20 | Memahami pra produksi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.21 | Memahami tentang manajemen operasi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.22 | Melakukan komunikasi bisnis yang baik | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.23 | Melakukan jaringan usaha dan hubungan masyarakat | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.24 | Mengkomunikasikan produknya | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.25 | Mengidentifikasi kesulitan / hambatan dalam berwirausaha | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.26 | Memahami hak dan kewajiban konsumen | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.27 | Mengidentifikasi hambatan dalam berwirausaha | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.28 | Mengetahui tentang operasioanl usaha pengusaha. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.29 | Mengetahui strategi pegusaha memasarkan produksnya | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.30 | Mengidentifikasi kiat-kiat sukses pengusaha dalam berwirasuaha | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.31 | Mendisplay produk usaha | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.32 | Mempraktekan teori kewirausahaan | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE702 Sistem Navigasi | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | 1. Memahami konsep dan menerapkan berbagai metode sistem navigasi pada mobile robot. 2. Memahami konsep dan menerapkan teknik komunikasi jarak jauh untuk monitoring dan kendali robot. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 3.1 | Mempelajari dasar sistem navigasi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Identifikasi sistem navigasi pada robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 | Mempelajari prinsip kerja sensor | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4 | Membaca dan mengolah data sensor | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5 | Mempelajari actuator yang digunakan pada robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.6 | Mengontrol aktuator | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.7 | Mempelajari cara monitoring robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.8 | Menghubungkan robot dan pc menggunakan komunikasi serial | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.9 | Menghubungkan robot dan pc menggunakan komunikasi serial | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.10 | Menghubungkan robot dan pc menggunakan komunikasi serial | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.11 | Menghubungkan robot dan pc menggunakan komunikasi serial | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.12 | Menghubungkan robot dan pc menggunakan komunikasi serial | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.13 | Mempelajari beberapa macam sistem navigasi pada mobile robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.14 | Mengimplementasikan sistem navigasi pada robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.15 | Mempelajari cara estimasi mobile robot pada suatu area | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.16 | Mengendalikan mobile robot dari jarak jauh menggunakan RF | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.17 | Membuat project dengan cara ikut membangun sistem pada robot ERSBI | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE703 Industri | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 3 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu :   1. Memahami anatomi dan spesifikasi 6-axis robot. 2. Memahami cara memprogram 6-axis robot. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 4.1 | Menjelaskan anatomi robot, sistem kontrol robot, end effector, sensor robotik, aplikasi robot industridan pemrograman robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2 | Menjelaskan spesifikasi 6-Axis Denso Robot Tipe VM-6083G Basic | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.3 | Membuat program sederhana menggunakan teach pendant | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.4 | Melakukan kalibrasi dan melakukan setting port komunikasi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.5 | Menggunakan software WINCAPS III | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.6 | Membuat project dan menulis program menggunakan software WINCAPS III | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.7 | Menggunakan Arm 3D View Window | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.8 | Menggunakan online function pada software WINCAPS III | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.9 | Menggunakan fungsi logging pada software WINCAPS III | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.10 | Menggunakan fungsi vision manager pada software WINCAPS III | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.11 | Mendesain project 6-axis robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.12 | Membuat program sesuai project 6-axis robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.13 | Melakukan simulasi gerakan 6-axis robot sesuai tema project | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.14 | Menjalankan program pada DENSO robot | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE704 Tugas Akhir | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 8 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa mampu merealisasikan alat yang telah direncanakan pada seminar proposal, menyajikan data hasil pengujian dari alat yang telah dibuat. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | **Daftar Pertanyaan**  (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | **Bukti-bukti Pendukung** | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 5.1 | Mempersiapkan pembuatan alat sesuai dengan aturan TA1. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 | Mempersiapkan diri untuk merencanakan dan melaksanakan konsultasi dengan dosen pembimbing. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.3 | Membuat alat yang telah direncanakan dalam proposal. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.4 | Melakukan pengujian alat, pengambilan data. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.5 | Mengerjakan pembuatan alat sesuai dengan waktu yang telah dientukan | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.6 | Menyelesaikan alat yang telah direncanakan dalam proposal. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.7 | Mendemonstrasikan, dan menjelaskan alat yang telah dibuat. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.8 | Melakukan pengujian alat, pengambilan data. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.9 | Menyusun laporan dan menyimpulkan hasil peralatan yang dibuat. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEMESTER 8** | | | | | | | | | | | | |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE801 Etika Profesi | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 2 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | 1. Menumbuhkan ketrampilan problem solving. 2. Menumbuhkan profesionalisme. 3. Menekankan pentingnya ketrampilan komunikasi | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | Daftar Pertanyaan (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | Bukti-bukti Pendukung | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 1.1 | Menyebutkan pengertian, fungsi, dan profesi engineer | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Menyusun sebuah tim dalam mengembangkan sebuah produk teknologi | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | Menyusun langkah-langkah perancangan dalam engineering | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | Menyebutkan sifat-sifat dari engineer yang sukses dan kreatif | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.5 | Menyebutkan kode etik seorang engineer dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode dan Nama Mata Kuliah** | | RE802 Magang Industri | | | | | | | | | | |
| **SKS** | | 6 | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Umum** | | Mengerjakan practice tests TOEIC yang berisi listening dan reading tentang topic seputar dunia professionalMata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa mampu melakukan komunikasi professional dalam bentuk tulisan. | | | | | | | | | | |
| **No.**  **CPK** | Daftar Pertanyaan (Asesmen Mandiri/*Self Assessment*) | | **Penilaian** | | | | | Bukti-bukti Pendukung | **Diisi Asesor** | | | |
|  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **V** | **A** | **T** | **M** |
| 2.1 | Membuat laporan mingguan dan akhir sesuai dengan format yang diberikan. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rekomendasi Asesor :** | **Peserta** | |
| Nama |  |
| Tanda tangan/  Tanggal |  |
| **Catatan :** | **Asesor** | |
| Nama |  |
| Tanda tangan/  Tanggal |  |