|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **JURUSAN TEKNIK ELEKTRO** | No. Dokumen | RPS-POLBAN-D3-EC |
| **PROGRAM D3 TEKNIK ELEKTRONIKA** | Berlaku sejak | 2017 |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** | Revisi | 00 |
| Halaman | 1 dari 8 |

1. Nama Matakuliah : Proyek Akhir (PA)

2. Kode/Beban sks : 16 TEK8016/4 sks

3. Semester : Genap/VIII

4. Status matakuliah : Matakuliah jurusan

5. Bentuk pembelajaran : Praktikum

6. Jam/mgg : 4x 170 mnt/mgg

7. Jumlah mingg/smt : 19 minggu termasuk seminar kemajuan dan sidang PA

8. Dosen pengampu : Dr. Dra. Peni Handayani, S.T, M.T & Tim

**ISI**

1. **Deskripsi Matakuliah**

Proyek Akhir (PA) dalam kurikulum KPT Prodi D3- T Elektronika 2016 merupakan suatu matakuliah yang dilaksanakan pada akhir jenjang pendidikan D3 di Polban. Ditinjau dari metode pembelajarannya, matakuliah PA merupakan matakuliah yang menekankan pada kemandirian belajar mahasiswa dengan memberi kebebasan berkarya dengan basis ilmiah sesuai dengan bidang keahlian yang telah dipelajarinya. Hasil belajar matakuliah ini selain keterampilan berpikir dan keterampilan fisik (*hardskills*) juga dapat berupa produk barang maupun non-barang. Produk **PA** pada prinispnya **merupakan suatu solusi atau alternatif solusi** dari suatu masalah atau fenomena yang teramati oleh mahasiswa peserta tugas akhir.

1. **Pra-syarat**
2. Sesuai persyaratan peserta PA/TA yang diatur dalam Peraturan Akademik Polban tahun 2012 dan atau peraturan turunannya yang masih berlaku;
3. Telah melakukan studi awal & studi literatur sesuai tema atau topik yang dipilih pada semester 5 atau semester-semester sebelumnya;
4. Proposal telah dinyatakan layak pada semester-5 melalui matakuliah seminar atau evaluasi/review tim PA.
5. **Referensi**

1). Peraturan Akademik Polban tahun 2012

2). Panduan Pelaksanaan PA/TA 2014

3). Pedoman Penilaian PA/TA 2015

4). Beberapa hasil kajian yang relevan

|  |  |
| --- | --- |
| **CPL** | |
| **ST6** | Bekerjasama dan memiliki kepekaan social serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; |
| **ST8** | menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| **ST9** | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| **ST10** | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. |
| **PP1** | Menguasi konsep teoritis matematika teknik dan fisika terapan terkait dengan praktek instalasi dan konfigurasi, interpertasi instruksi, pengoperasian, pengujian, pemeliharaan dan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan bidang instrumentasi dan sistem kendali. |
| **PP2** | Menguasai pengetahuan tentang teknik pengujian dan pengukuran instrumentasi dan sistem kendali menggunakan prosedur dan standar IEC |
| **PP8** | Menguasai pengetahuan tentang SOP perbengkelan, aktivitas laboratorium dan K3 |
| **KU1** | Mampu menyelesaikan pekerjaan pada bidang instrumentasi dan sistema kendali dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai dengan bidang elektronika.bidang instrumentasi dan kendali elektronika |
| **KU2** | Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur |
| **KU3** | Mampu memecahkan masalah pekerjaan pada bidang instrumentasi dan sistem kendali didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggungjawab atas hasilnya secara mandiri. |
| **KU4** | mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sahih serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan |
| **KU8** | mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi pekerjaan pada bidang instrumentasi dan sistema kendali yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri. |
| **KK1** | Mampu menerapkan matematika teknik dan fisika terapan kedalam prosedur dan praktek instalasi, interpertasi instruksi, pengoperasian, pengujian, pemeliharaan, mengidentifikasi sumber masalah (*trouble shooting*), dan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan bidang instrumentasi dan sistem kendali berdasarkan teori yang bersesuaian. |
| **KK2** | Mampu merumuskan alternative solusi untuk masalah instrumentasi dan sistem kendali menggunakan standar IEC dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, K3 dan lingkungan. |
| **KK3** | Mampu merealisasikan rancangan sistem kendali sederhana yang memenuhi kebutuhan spesifik teknis berdasarkan standar IEC dengan memperhatikan factor-faktor ekonomi (design value), K3 dan lingkungan. |
| **KK4** | Mampu melakukan pengujian dan pengukuran instrumentasi dan sistem kendali berdasarkan prosedur dan standar IEC untuk menganalisis, menginterpretasi dan menerapkan sesuai peruntukan. |
| **KK5** | Mampu menggunakan instrument elektronik perangkat lunak, simulasi dan penggunaan teknologi informasi untuk rekayasa, penyelesaian pekerjaan dalam bidang instrumentasi dan sistem kendali. |
| **CP-Matakuliah (CPMK)** | |
| **M1** | Mampu menjelaskan data awal hasil studi awal (*preliminary study*), *review* & studi literatur (ST8, ST9, KU8, PP6, PP7) – mgg-1 |
| **M2** | Mampu mengelola pekerjaan penyelesaian PA yang dituangkan dalam jadwal kegiatan, mulai pencarian dan review literatur, perancangan, realisasi, pengujian, penyajian dan analisis data, serta penulisan laporan teknis (ST8, ST9, ST10, KU2, KU5, PP1, PP6, PP8), mgg-1 |
| **M3** | Mampu menjelaskan konsep dasar PA berdasarkan fokus masalah yang akan diselesaikan melalui PA (ST6, ST8, ST9, PP1, PP5, PP6, KK2, mg-2 |
| **M4** | Mampu mendokumentasikan proses penyelesaian pekerjaan dalam log-book (ST9, KU4, KU6, KU7, KU8, PP6): mgg-1-16 |
| **M5** | Dapat merancang solusi dari masalah yg menjadi fokus PA-nya dg menggunakan metode yg dipilihnya. (ST3, ST6, ST8, ST9, PP1, PP5,PP7, KU3, KK1,KK2): mgg 3-8 |
| **M6** | Dapat merealisasikan hasil rancangannya (ST9, PP1, PP5, KU3, KU6, KK3): mgg-9-11 |
| **M7** | Dapat menguji hasil rancangannya dg menerapkan prinsip K3 (ST9, PP1, PP2, PP8, KU2, KU4, KK1, KK4, KK5): mgg 12-13 |
| **M8** | Dapat menganalisis data hasil pengukuran berdasarkan teori yg telah dipelajarinya, menyimpulkan hasil pengukuran berdasarkan hasil analisis dan melakukan perbaikan jika diperlukan (ST9, KU1, KU2, KK1, KK4, KK5, PP2, PP4, PP8): mgg-14-15 |
| **M9** | Dapat menyusun dan mendokumentasikan laporan teknis hasil kerja PA (ST8, PP6, KU2,KU4, KU8): mgg-16-18 |
| **M10** | Dapat mempresentasikan hasil kerja TA (ST3, ST8, ST10, KU1, KU3, KU4, KU8, KK1, KK2, KK3, KK4, KK5, PP1, PP2, PP3, PP6): mgg-19 |
| **HW** | **LCD Proyektor, Osiloskop, Multimeter, Modul Praktikum** |
| **SW** | **Labview, spice** |

1. **Bahan Kajian**
2. Review hasil studi literatur & penetapan fokus PA
3. Konsep dasar PA
4. Pengelolaan pekerjaan & log book
5. Perancangan PA sebagai solusi masalah yang menjadi fokus PA
6. Realisasi Solusi
7. Pengujian hasil rancangan, analisis dan perbaikan seperlunya
8. Pelaporan

**PETA CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH (CPMK)**

M-8: (ST9, KU1, KU2, KK1, KK4, KK5, PP2, PP4, PP8): mgg-14-15

M-2: (ST6, ST8, ST9, PP1, PP5, PP6, KK2, mg-1

M-1: (ST8, ST9, KU8, PP6, PP7) – mgg-1

M-3: (ST8, ST9, ST10, KU2, KU5, PP1, PP6, PP8), mgg-2

M-6: (mgg-9-11); [PP4, KU1]

M-5: . (ST3, ST6, ST8, ST9, PP1, PP5,PP7, KU3, KK1,KK2): mgg 3-8

M-7: (ST9, PP1, PP2, PP8, KU2, KU4, KK1, KK4, KK5): mgg 12-13

M10: (ST3, ST8, ST10, KU1, KU3, KU4, KU8, KK1, KK2, KK3, KK4, KK5, PP1, PP2, PP3, PP6): mgg-19

M4: (ST9, KU4, KU6, KU7, KU8, PP6): mgg-1-16

Laporan kemajuan (mgg-11)

M-9: (ST8, PP6, KU2,KU4, KU8): mgg-16-18

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mgg** | | **CP MK** | **Bahan Kajian** | **Materi Belajar** | **Metode pembelajaran** | **Waktu** | **Pengalaman belajar mhs** | **Indikator, Kriteria & Cara Penilaian** | **Bobot** | **Ref** |
| **(1)** | | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** | **(9)** | **(10)** |
| 1 | | M1&M4:  M2&M4 | Review hasil studi literatur & penetapan fokus PA    Pembuatan jadwal kegiatan PA | Hasil studi awal & kajian hasil penelitian yang relevan  Menetapkan fokus PA  Jadwal kegiatan penyelesaian PA | Presentasi  Presentasi |  | Menemukan sumber infornasi yg baik, memilih dan memilah informasi yang diperlukan  Menetapkan fokus PA  Menetapkan jadwal kerja | **I**: tersedianya banyak informasi awal yang dapat digunakan untuk memperkuat ide dan mendukung realisasi ide  **K**: Mahasiswa dapat   * Menjelaskan data atau informasi yang didapatkan dari review minimal 2 literatur, yang dapat digunakan untuk mendukung realisasi ide PA-nya * Menetapkan fokus PA * Menetapkan jadwal kerja   **C**: presentasi |  | (1), (2), (3), (4) |
| 2 | | M3&M4 | Konsep dasar PA | Deskripsi ide dasar; blok diagram dan prinsip kerja | Presentasi |  | Menyiapkan bahan presentasi  Melakukan presentasi | **I**: Mahasiswa memahami konsep dasar PA yang akan dibuat  **K**: Mahasiswa dapat   * menjelaskan deskripsi ide dasar PA-nya menggambarkan blok diagram PA-nya * menjelaskan prinsip kerja PA-nya |  | (1), (2), (3), (4) |
| 3-8 | | M5&M4: | Perancangan PA | Menentukan spesifikasi produk PA (alat atau produk non alat misalnya hasil kajian studi kasus) ;  Memilih metode yang sesuai  Merancang teknik pengujian hasil rancangan | Eksplorasi materi PA/kajian materi PA yg difokuskan pada solusi masalah utama PA  Diskusi dengan pembimbing dan atau teman  Eksperimen di lab |  | * Membuat konsep dasar produk PA (barang atau non-barang) * Menuliskan spesifikasi produk PA * Memilih metode yg sesuai * Merancang pengujian | I: Mhs memahami konsep dasar perancangan  K: Mahasiswa dapat   * Menuliskan spesifikasi teknis * Menuliskan/menggambarkan detail rancangan * Memilih bahan yg diperlukan * Menuliskan teknik pengujian yg akan digunakan   **C**: presentasi |  | (1), (2), (3), (4) |
| 9-11 | | M6&M4: | Realisasi | Pemilihan komponen sesuai spesifikasi yang telah ditetapkan.  Perakitan mekanik (jika ada), bagian elektronik  Instal program  Pengujian: karakteristik komponen (jika perlu); uji fungsi blok atau bagian sistem; uji operasi & kinerjasistem | Kerja bengkel dan atau laboratorium |  | Memilih komponen, merakit, menguji hasil rakitan  Melakukan pengujian produk PA (baik untuk produk PA berupa barang/alat atau non alat)  Melakkan perbaikan seperlunya | **I:** ter-rerealisasinya hasil rancangan PA  **K**: Mahasiswa mampu menghasilkan produk PA sesuai dg spesifikasi yg telah ditetapkannya  **C**: observasi |  |  |
| 11 | |  | Laporan kemajuan | | Presentasi |  | Menulis laporan kemajuan & mempresentasikan hasil kemajuan PA | I: Terdokumentasikannya laporan kemajuan PA  K: Mahasiswa dapat menunjukkan/menuliskan laporan kemajuan  **C**: presentasi |  | (1), (2) |
| 12-13 | | M7&M4 | Pengujian | Pengujian produk PA | Eksperimen dan observasi |  | Menyusun dan menyajikan data hasil pengujian, | **I**: Tersusunnya data hasil pengukuran; lengkapnya data pendukung analisis.  K: mahasiswa dapat menyajikan, menyusun, mengurutkan data (*sorting data*) sehingga mudah dilihat  **C**: observasi, makin lengkap datanya makin baik |  |  |
| 14-15 | | M8&M4 | Analisis & perbaikan seperlunya | Analisis dan perbaikan | Analisis data dan evaluasi hasil kerja sendiri |  | Menganalisis data, meng-evaluasi kinerja diri sendiri sehingga paham apa yang harus diperbaiki | **I**: adanya hasil rekomendasi dari hasil analisis  **K**: mahasiswa dapat mengevaluasi hasil kerjanya sendiri  **C**: rasionalitas, ketepatan menerapkan konsep teoritis dan matematika |  | (4) |
| 16-18 | | M9&M4 | Pelaporan | Kelengkapan isi laporan dan kesesuaian format laporan; | presentasi |  | Menyusun laporan akhir PA | I: terdokumentasikan-nya laporan PA  K: Mahasiswa dapat menyusun lapran PA secara lengkap sesuai dg format yang disediakan |  | (2), (3), |
| 19-selesai | M10 | | **Sidang PA** | | | | | |  |  |

Keterangan:

TM = Tatap muka I; Indikator

PT = Penugasan Terstruktur K: kriteria

M = Mandiri C: cara penilaian

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nama** | **Jabatan** | **Tandatangan** | **Tanggal** |
| Disusun oleh | Dr. Peni Handayani | Dosen Pengampu |  |  |
| Diperiksa oleh | Cucun Wida Noorhaeti, M. Eng | Ketua KBK MSE |  |  |
| Disetujui oleh | Edi Rahman, M.Eng | Ketua Prodi D3-EC |  |  |
| Disyahkan oleh | Malayusfi, M.Meng | Ketua JTE |  |  |