RP MK Proyek Akhir 1

|  |  |
| --- | --- |
| Description: C:\Users\Mujahidin\Pictures\its.png | **INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOVEMBER****FAKULTAS VOKASI****DEPARTEMEN TEKNIK INSTRUMENTASI****NAMA PRODI: SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA INSTRUMENTASI** |
| **MATA KULIAH** | **KODE** | **Rumpun MK** | **BOBOT (sks)** | **SEMESTER** | **Tgl Penyusunan** |
| **PROYEK AKHIR 1** | **VI190732** | **Instrumentasi Pengendalian** | **2** | **VII** | **9 November 2020** |
| **OTORISASI** | **Pengembang RP** | **Koordinator RMK** | **Ka PRODI** |
| **Ttd DARI KOORDINATOR**  | **Ttd dari RMK**C:\Users\FAUZAN\Pictures\ttd_murry-removebg-preview.png**(Murry Raditya, S.T., M.Sc.)** | **TTd dari Kaprodi**C:\Users\FAUZAN\Pictures\ttd_ts-removebg-preview.png**(Dr. Ir. Totok Soehartanto., DEA.)** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL-PRODI**  |  |
| 1. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9)
2. Menguasai prinsip profesionalisme dan etika profesi kerja (P2)
3. Menguasai isu terkini dari perkembangan teknologi instrumentasi dunia industri (P3)
4. Menguasai konsep sistem instrumentasi, teknik instrumentasi serta penerapannya di bidang industri (P4)
5. Menguasai pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja meliputi teknik, prinsip, dan konsepnya dalam bidang instrumentasi industri (P5)
6. Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka

menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi (KU3)1. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya (KU6)
2. Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya (KU7)
3. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri (KU8)
 |
| **CP MK** |  |
| 1. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dan etika dalam penelitian
2. Mahasiswa mampu merumuskan masalah dan menyusun hipotesis penelitian dengan orientasi pendekatan solusi melalui teknologi tepat guna (TTG)
3. Mahasiswa mampu mereview dengan tepat penelitian-penelitian sebelumnya yang linier dengan topik penelitian yang akan dikerjakan.
4. Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai metode penelitian
5. Mahasiswa mampu mengumpulkan, mengolah data dan menginterpretasi hasilnya secara logis dan sistematis
6. Mahasiswa mampu menyusun proposal penelitian dan mempresentasikannya.
 |
| **Diskripsi Singkat MK** | Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang prinsip-prinsip dan metoda penelitian yang akan digunakan kelak pada saat melakukan penelitian-penelitian tugas akhir. Mahasiswa belajar pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat dan etika dalam penelitian, merumuskan permasalahan, membuat hipotesa, membuat rancangan penelitian sesuai dengan metode yang dipilih nya, mengumpulkan dan mengolah data hasil pengukuran dan menyusun proposal penelitian |
| **Pokok Bahasan / Bahan Kajian** | 1. Teknologi instrumentasi di industri
2. Kode Etik dan profesionalisme Instrumentation Engineer
3. Implementasi Teknologi Instrumentasi di industri
 |
| **Pustaka** | **Utama:** |  |
| 1. Panduan Tugas Akhir Departemen Teknik Instrumentasi ITS-FV
2. Buku Panduan Tugas Akhir, Kantor Penjaminan Mutu ITS Tahun 2017
3. Buku Pedoman Penyusunan Tesis Program Studi Magister, Direktorat Akademik ITS, Tahun 2018
4. Blessing, L. C. (2009). DRM a Design Research Methodology. London: Springer.
5. Soetriono, & Rita. (2007). Filsafat Ilmu dan Metodologi Penelitian. Yogyakarta: Andi Offset.
6. Sugiyono. (2012). Statistika untuk penelitian. Bandung: Alfabeta.
7. Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods). Bandung: Alfabeta.
8. Suryabrata, & Sumadi. (2008). Metodologi Penelitian. Jakarta: Rajawali Press.
 |
| **Pendukung :** |  |
|  |
| **Media Pembelajaran** | **Preangkat lunak :** | **Perangkat keras :** |
|  |  |
| **Team Teaching** | 1. Ahmad Fauzan Adziimaa, S.T., M.Sc.
2. Brian Raafi’u, S.ST., M.T.
 |
| **Matakuliah syarat** |  |
| **Mg Ke-** |  **Kemampuan akhir pada tiap tahap pemebelajaran (Sub-CP-MK)** | **Penilaian** | **Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran dan Penugasan Mhs** **[ Estimasi Waktu]** | **Materi Pembelajaran****[Pustaka]** | **Bobot Penilaian (%)** |
| **Indikator Penilaian** | **Kriteria & Bentuk Penilaian** | **Daring (online)** | **Luring (offline)** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** |
| **1,2** | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengetahuan, ilmu dan filsafat dan etika dalam penelitian  | 1. Ketepatan menjelaskan tentang pengetahuan, ilmu dan filsafat;
2. Ketepatan menjelaskan pengertian etika dalam penelitian
 | * Kuliah & Diskusi
* Tugas-1: Menyusun ringkasan tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat berserta contoh nya.
* Tugas-2: Studi kasus etika dalam penelitian terkait dengan plagiasi.
 |  |  | * Pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat, pendekatan ilmiah dan non ilmiah, tugas ilmu dan penelitian.

Etika dalam penelitian. | 10% |
| [TM:2x2x50”][BT:1x2x60”][BM:1x2x60”] |
| **3,4** | Mahasiswa mampu merumuskan permasalahan penelitian dan menyusun hipotesa penelitian dengan orientasi pendekatan solusi melalui teknologi tepat guna (TTG) | **Kriteria:**Ketepatan, kesesuaiandan sistematika**Bentuk non-test:*** Ringkasan artikel journal dan road map nya;
* Rumusan masalah dan hipotesis penelitian;
* Ketepatan sistematikan dan mensarikan artikel journal;

Ketepatan dan kesesuaian merumuskan masalah dan hipotesis deskriptif, komparatif, asosiatif dan komparatif-asosiatif; | * Kuliah dalam kelas
* Diskusi kelompok
* Mengkaji permasalahan di masyarakat, industry, lingkungan sekitar dan mensarikan artikel jurnal.
* Tugas : merumuskan masalah dan hipotesis deskriptif, komparatif, asosiatif dan komparatif-asosiatif, melalui pendekatan solusi TTG
 |  |  | Kajian Pustaka mengidentifikasi permasalahan, perumusan masalah dan hipotesis deskriptif, komparatif, asosiatif dan komparatif-asosiatif melalui pendekatan solusi teknologi tepat guna | 10% |
| [TM:2x2x50”][BT:1x2x60”][BM:1x2x60”] |
| **5** | Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai metode penelitian. | **Kriteria:**Ketepatan dan sistematika**Bentuk non-test:**Penyusunan bagian dari proposal* Ketepatan perumusan masalah;
* Kesesuaian dan ketepatan penyusunan metode penelitian dengan rumusan masalah.
 | * Kuliah dalam kelas
* Diskusi kelompok
* Tugas Studi kasus: merumuskan masalah, memilih dan menyusun metode penelitian
 |  |  | Penelitian historis, penelitian deskriptif, penelitian perkembangan, penelitian kasus dan lapangan, penelitian korelasional, penelitian kausal komparatif, penelitian eksperimental sungguhan, penelitian eksperimental semu, penelitian tindakan | 10% |
| [TM:1x2x50”][BT:1x2x60”][BM:1x2x60”] |
| **6,7** | Mahasiswa mampu mendesain sampel penelitian serta merancang eksperimen penelitian. | **Kriteria:**Ketepatan dan kesesuaian desain sampel dan desain eksperimen**Bentuk non-test:*** Penyusunan bagian dari proposal
* Presentasi kelompok
* Ketepatan mendesain sampel;
* Ketepatan merancang eksperimen penelitian;
* Kesesuaian desain sampel dan rancangan penelitian;
 | * Kuliah & Diskusi kelompok
* Tugas Studi kasus: memilih dan mendesain sampel dan desain eksperimen penelitian.
* Presentasi hasil rumusan dan metode penelitian
 |  |  | * Terminologi yang sering digunakan, alasan pemilihan sampel, karakteristik sampel, metode penentuan sampel, desain sampel.
* Merancang eksperimen penelitian.
 | 20% |
| [TM:2x2x50”][BT:1x2x60”][BM:1x2x60”] |
| **8** | **Evaluasi Tengah Semester Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya** |  |
| **9** | Mahasiswa mampu menjelaskan validitas dan reliabilitas dari penelitian. | **Kriteria:**Ketepatan meringkas dan menjelaskan**Bentuk non-test:*** Ringkasan hasil rujukan
* Ketepatan menjelaskan pengertian validitas beserta contoh nya;
* Ketepatan menjelaskan
* pengertian validitas beserta
* contoh nya;
 | * Kuliah & Diskusi kelompok
* Konsultasi dosen pembimbing

Tugas: Studi pustaka dan meringkas pengertian validitas dan reliabilitas instrument penelitian |  |  | Validitas danreliabilitas instrumentpenelitian | 5% |
| [TM:1x2x50”][BT:1x2x60”][BM:1x2x60”] |
| **10,11** | Mahasiswa mampu mengembangkan instrumen pengumpul data penelitian. | **Kriteria:**Ketepatan, validitas dan reliabilitas instrument penelitian**Bentuk non-test:**\* Rancangan instrument penelitian;\* Presentasi kelompokKetepatan sistimatika penyusunan instrument;* Validitas dan reliabilitas instrumen
 | * Diskusi kelompok
* Konsultasi dosen pembimbing
* Tugas: Studi kasus: mengembangkan instrument penelitian sederhana dan melakukan uji vaditas dan reliabilitas nya.
 |  |  | Spesifikasi instrumen, pengujian instrumen, analisis hasil pengujian, penentuan perangkat akhir instrumen. | 15% |
| [TM:2x2x50”][BT:1x2x60”][BM:1x2x60”] |
| **12,13** | Mahasiswa mampu mengolah data serta menjelaskan data yang digunakan dan diperoleh dalam penelitian. | **Kriteria:**Ketepatan, kesesuaian, ketelitian dan ketajaman mengolah dan menganalisis data**Bentuk non-test:*** Praktek mengolah dan menganalisis data
* Presentasi kelompok
	+ Kesesuaian memilih metoda pengolah data;
	+ Ketepatan dan ketelitian pengolahan;
	+ Ketepatan dan ketajaman analisis data;

Tidak melakukan:• Fabrikasi data;• Falsifikasi data;• Plagiasi;• Menggunakan data dan informasi valid; | * Diskusi kelompok
* Konsultasi dosen pembimbing
* Tugas : Small Project: mengolah dan menganalisis data dan menginterpretasi hasil analisis dari hasil pengukuran dengan menggunakan instrument yang telah dikembangkan
 |  |  | Jenis data (kuantitatif, kualitatif), data sekunder, data primer, dan pengolahan data statistik. | 10% |
| [TM:1x2x50”][BT:1x2x60”][BM:1x2x60”] |
| **14,15** | Mahasiswa mampu merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian & mempresentasikannya. | **Kriteria:**Ketepatan, konsistensi dan kerapian proposal**Bentuk non-test:*** Praktek menyusun proposal penelitian
* Presentasi mandiri
* Ketepatan sistematika proposal;
* Ketapatan tata tulis proposal;
* Konsistensi penulisan proposal;
* Kerapian sajian proposal;

Tidak melakukan:* Fabrikasi data;
* Falsifikasi data;
* Plagiasi;
* Menggunakan rujukan sesuai standar perujukan;
 | * Diskusi kelompok
* Konsultasi dosen pembimbing
* Tugas: Final Projact: Menyusun proposal penelitian dan mempresentasikan secara mandiri
 |  |  | Rancangan eksperimental sederhana;anatomi proposal penelitian dan sistematika dan tata tulis proposal penelitian sesuai dengan standar internasional. | 20% |
| [TM:2x2x50”][BT:1x2x60”][BM:1x2x60”] |
| **16** | **Evaluasi Akhir Semester Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi** |  |
| **Total** | 100% |

**Catatan :**

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampulan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. **TM**=Tatap Muka, **PT**=Penugasan terstruktur, **BM**=Belajar mandiri.