



Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi
Universitas Negeri Yogyakarta
Fakultas Teknik



KURIKULUM PROGRAM STUDI

PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO - S2

Kampus Karangmalang, Yogyakarta 55281

Telp. (0274) 586168

Fax. (0274) 542185

<https://s2ptelektro.ft.uny.ac.id/>

2022

SAMBUTAN DEKAN

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga proses penyusunan buku kurikulum berbasis *Outcome-Based Education* (OBE) di fakultas kita dapat terlaksana dengan baik.

Saya menyampaikan apresiasi yang setinggi tingginya kepada alumni, stakeholders eksternal (industri, sekolah, kolega dari universitas) serta seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam proses ini. Penyusunan buku kurikulum ini merupakan langkah strategis dalam peningkatan mutu pendidikan tinggi, yang tidak hanya

menyesuaikan dengan perkembangan zaman, tetapi juga menjawab tuntutan kompetensi abad-21.

Seperti kita ketahui bersama, pendekatan OBE menekankan pentingnya hasil belajar (*learning outcomes*) sebagai orientasi utama dalam proses pembelajaran. Hal ini menjadikan kurikulum bukan sekedar dokumen akademik, tetapi juga instrumen pengarah untuk memastikan bahwa proses pendidikan menghasilkan lulusan yang unggul, kreatif, inovatif, kompeten, dan siap menghadapi dinamika global.

Buku kurikulum ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang terstruktur, terukur, dan berorientasi pada capaian pembelajaran. Selain itu, buku ini juga akan memudahkan proses evaluasi dan penjaminan mutu secara berkelanjutan.

Saya percaya bahwa keberhasilan ini merupakan hasil kerja kolektif dan semangat kolaboratif dari seluruh sivitas akademika, sehingga kerja keras ini dapat menjadikan pijakan kuat dalam membangun budaya akademik yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan.

Akhir kata, saya ucapkan terima kasih dan selamat atas tersusunnya buku kurikulum ini semoga Allah SWT senantiasa memberikan petunjuk dan keberkahan dalam setiap langkah kita untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,



Yogyakarta, 15 Juli 2022 Dekan Fakultas Teknik

A blue ink signature of Prof. Drs. Herman Dwi Surjono, M.Sc., MT., Ph.D. is written over a circular stamp. The stamp contains the text 'KEPENTINGAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI' at the top, 'UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA' in the middle, and 'FAKULTAS TEKNIK' at the bottom. The center of the stamp features a logo with a book and a torch.

Prof. Drs. Herman Dwi Surjono, M.Sc., MT., Ph.D

KATA PENGANTAR KAPRODI



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,
Selamat pagi, salam sejahtera bagi kita semua,

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, Allah S.W.T karena atas rahmat dan karunia-Nya, buku *Pengembangan Kurikulum 2025 Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro* Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Buku ini hadir sebagai bagian dari upaya berkelanjutan dalam meningkatkan mutu pendidikan tinggi, khususnya dalam merespons tantangan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan

kebutuhan dunia kerja yang semakin dinamis.

Pengembangan kurikulum merupakan proses penting dalam menjamin relevansi dan kualitas suatu program studi. Kurikulum bukan hanya sekadar dokumen administratif, melainkan menjadi pedoman utama dalam penyelenggaraan pendidikan yang berorientasi pada capaian pembelajaran, kompetensi lulusan, serta kebutuhan masyarakat dan industri. Oleh karena itu, pengembangan kurikulum harus dilakukan secara sistematis, berkelanjutan, dan berbasis pada hasil evaluasi serta kajian mendalam terhadap berbagai aspek akademik dan profesional. Pengembangan kurikulum ini mengacu pada *Outcome-Based Education* (OBE).

Buku ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam implementasi kurikulum baru yang lebih adaptif, kontekstual, dan inovatif, sejalan dengan arah kebijakan pendidikan nasional dan standar pendidikan tinggi. Selain itu, buku ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman yang utuh kepada para pemangku kepentingan mengenai filosofi, pendekatan, dan langkah-langkah yang ditempuh dalam proses pengembangan kurikulum.

Proses pengembangan kurikulum ini melibatkan berbagai pihak yang memiliki kompetensi dan kepedulian terhadap peningkatan mutu pendidikan, antara lain dosen, mahasiswa, alumni, pengguna lulusan, pakar pendidikan, serta perwakilan dari dunia industri dan profesi. Partisipasi aktif dan masukan konstruktif dari seluruh pihak tersebut telah memberikan kontribusi yang sangat berarti dalam penyempurnaan kurikulum ini. Dengan kurikulum yang relevan dan mutakhir, diharapkan lulusan program studi ini memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan zaman, mampu bersaing secara global, dan berkontribusi nyata dalam pengembangan ilmu serta teknologi di bidang teknik elektro dan pendidikan vokasional.

Akhir kata, kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku ini. Kami berharap, buku ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi sivitas akademika, pengembang kurikulum, dan para pemangku kepentingan lainnya. Semoga pengembangan kurikulum ini dapat memberikan dampak positif bagi kemajuan pendidikan dan menghasilkan lulusan yang unggul, profesional, dan berintegritas.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 15 Juli 2022

Korprodi S2 Pendidikan Teknik Elektro

Dr. Drs. Sukir, MT

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| SAMBUTAN DEKAN..... | i |
| KATA PENGANTAR KAPRODI | ii |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR TABEL..... | v |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| PENDAHULUAN | 1 |
| A. LATAR BELAKANG | 1 |
| B. LANDASAN PENGEMBANGAN KURIKULUM..... | 2 |
| 1.Landasan Filosofis | 2 |
| 2.Landasan Sosiologis..... | 5 |
| 3.Landasan Psikologis | 6 |
| 4.Landasan Historis | 6 |
| 5.Landasan Yuridis | 8 |
| C. VISI, MISI, TUJUAN, DAN STRATEGI UNIVERSITAS DAN FAKULTAS | 9 |
| 1.Visi, Misi, dan Tujuan Universitas Negeri Yogyakarta | 9 |
| 2.Visi, Misi, dan Tujuan Fakultas Teknik | 9 |
| D. TAHAPAN PENGEMBANGAN KURIKULUM..... | 10 |
| KURIKULUM PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO | 12 |
| A. RASIONAL | 12 |
| B. EVALUASI KURIKULUM DAN <i>TRACER STUDY</i> | 14 |
| 1.Hasil Evaluasi Kurikulum dan <i>Tracer Study</i> | 14 |
| C. VISI, MISI, DAN TUJUAN PENDIDIKAN PROGRAM STUDI..... | 17 |
| 1.Kebijakan Terkait Dengan Visi, Misi, Tujuan dan Strategi (<i>VMTS</i>) | 17 |
| 2.Visi Keilmuan Program Studi..... | 18 |
| 3.Misi Program Studi | 18 |
| 4.Tujuan Pendidikan Program Studi | 18 |
| 5.Strategi Program Studi | 20 |
| D. PROFIL LULUSAN | 21 |
| 1.Profil Lulusan dan Deskripsi Profil Lulusan..... | 21 |
| E. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN..... | 23 |
| F. BAHAN KAJIAN | 28 |
| G. KURIKULUM DAN DISTRIBUSI MATA KULIAH PER SEMESTER..... | 29 |
| H. PROSES PEMBELAJARAN | 31 |
| I. PROSES PEMBELAJARAN | 32 |

| | |
|---|----|
| J. PENILAIAN | 33 |
| K. PENJAMINAN MUTU KURIKULUM | 35 |
| L. DESKRIPSI MATA KULIAH | 36 |
| a. PPS 8202 STATISTIKA TEORI 2 SKS | 36 |
| b. PPS 8203 METODOLOGI PENELITIAN PENDIDIKAN TEORI 3 SKS | 36 |
| c. EKO 8201 PENDIDIKAN VOKASIONAL TEORI 2 SKS..... | 36 |
| e. EKO 8202 E-PEMBELAJARAN VOKASIONAL TEORI 2 SKS | 36 |
| f. EKO 8203 E-PENILAIAN PEMBELAJARAN VOOKASIONAL TEORI 2 SKS | 36 |
| g. EKO 8304 PROYEK PENDIDIKAN DAN PELATIHAN TEKNIK ELEKTRO TEORI 2 SKS; PRAKTIK 1 SKS..... | 36 |
| h.EKO 8205 INTERNET UNTUK SEMUA TEORI 2 SKS..... | 37 |
| i.EKO 8206 TEKNIK OPTIMASI TEORI 2 SKS | 37 |
| j.EKO 8207 KECERDASAN BUATAN TEORI 2 SKS | 37 |
| k.EKO 8308 PROPOSAL TESIS TEORI 2 SKS; PRAKTIK 1 SKS..... | 37 |
| l.EKO 8209 PENULISAN KARYA ILMIAH TEORI 2 SKS..... | 37 |
| m. EKO 8210 SISTEM TENAGA LISTRIK TEORI 2 SKS | 37 |
| n.EKO 8211 SISTEM OTOMASI TENAGA LISTIK TEORI 2 SKS | 37 |
| o.EKO 8212 ENERGI TERBARUKAN TEORI 2 SKS | 38 |
| p.EKO 8213 ANTARMUKA MESIN-MANUSIA TEORI 2 SKS..... | 38 |
| q.EKO 8214 PEMBELAJARAN MESIN TEORI 2 SKS | 38 |
| r.EKO 8315 ROBOTIKA INDUSTRI TEORI 2 SKS; PRAKTIK 1 SKS..... | 38 |
| s.EKO 8616 TESIS PRAKTIK 6 SKS..... | 38 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Dasar Filosofi Pengembangan Kurikulum..... | 4 |
| Tabel 2. Ringkasan Hasil Evaluasi Kurikulum dan Tracer Study | 14 |
| Tabel 3. Matriks Kesesuaian TPP dengan Visi Perguruan Tinggi, Fakultas, dan Program Studi | 19 |
| Tabel 4. Kesesuaian Tujuan Pendidikan Program Studi S2 PT. Elektro dengan KKNI level 8 | 19 |
| Tabel 5. Kesesuaian Profil Lulusan dengan Tujuan Pendidikan Program Studi Pendidikan S2 Pendidikan Teknik Elektro. | 21 |
| Tabel 6. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro | 23 |
| Tabel 7. Indikator CPL Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro | 23 |
| Tabel 8. Kurikulum dan Distribusi Mata Kuliah Per Semester..... | 29 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Tahapan Pengembangan Kurikulum..... | 10 |
| Gambar 2. Hubungan Antara Mata Kuliah Dengan CPL..... | 31 |

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Dewasa ini dunia dihadapkan berbagai perubahan yang bersifat masif dan disruptif di berbagai bidang. Laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin cepat serta gelombang teknologi digital, *artificial intelligent*, *virtual reality*, *nano technology*, *internet of things* yang mengiringi bergulirnya Revolusi Industri 5.0 akan menjadi warna perkembangan masa depan. Selain itu, pertumbuhan generasi dari generasi milenial ke arah generasi Z, *alpha* dan seterusnya merupakan katalisator yang semakin mempercepat akselerasi perubahan. Berbagai perubahan tersebut membawa konsekuensi berubahnya karakteristik sumber daya manusia yang diperlukan di masa depan yaitu manusia komprehensif yang memiliki kemampuan bidang keahlian yang mumpuni, berakhlak/berkarakter mulia, mampu memecahkan masalah secara kreatif dan inovatif, serta mampu berpikir kritis dan futuristik. Dalam konteks pendidikan termasuk pendidikan tinggi sebagai wahana utama penyiapan Sumber Daya Manusia (SDM), perubahan tuntutan SDM masa depan tersebut membawa konsekuensi perlunya penyesuaian dan perubahan orientasi untuk menghasilkan lulusan yang memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap berbagai tuntutan perubahan tersebut.

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) sebagai salah satu perguruan tinggi dan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) terkemuka di Indonesia menetapkan visi: Menjadi universitas kependidikan kelas dunia yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan. Visi tersebut dengan tegas menunjukkan kuatnya komitmen UNY untuk menghasilkan lulusan yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan selaras dengan berbagai tuntutan perubahan di masa depan. Lulusan yang diharapkan adalah lulusan yang mampu hidup, bertahan dan berjaya di masa depan. Kesadaran inilah yang melandasi UNY untuk selalu melakukan langkah perubahan dan perbaikan penyelenggaraan pendidikan melalui desain utama berupa kurikulum. Kurikulum merupakan panduan dari suatu program pembelajaran sehingga keberadaannya memerlukan rancangan, pelaksanaan serta evaluasi secara dinamis sesuai dengan perkembangan zaman, kebutuhan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kompetensi yang dibutuhkan oleh masyarakat, maupun pengguna lulusan perguruan tinggi.

Pengembangan kurikulum program studi dalam lingkup Fakultas Teknik sebagai upaya perbaikan dari Kurikulum 2020 merupakan bentuk peningkatan berkelanjutan (*continuous improvement*) yang dilakukan berdasarkan evaluasi secara komprehensif selaras dengan berbagai regulasi yang ditetapkan. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi menegaskan bahwa kurikulum Pendidikan Tinggi dikembangkan oleh setiap perguruan tinggi dengan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi untuk setiap Program Studi yang mencakup pengembangan kecerdasan intelektual, akhlak mulia, dan keterampilan. Dengan demikian pengembangan kurikulum program studi dalam lingkup Fakultas Teknik dimaksudkan untuk mengembangkan lulusan agar memiliki kecerdasan komprehensif.

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tinggi (Permendikbudristek No 53 Tahun 2023). Dalam tataran operasional, tujuan tersebut dirumuskan dalam capaian pembelajaran lulusan (standar kompetensi lulusan), isi dan bahan pelajaran dirumuskan dalam struktur kurikulum (standar isi), dan cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tinggi diwujudkan dalam proses pembelajaran (standar proses) dan penilaian (standar penilaian). Oleh karenanya selaras dengan kebijakan tersebut, perumusan kurikulum program studi dalam lingkup Fakultas Teknik meliputi aspek Profil Lulusan beserta Capaian Pembelajaran Lulusan,

Struktur Kurikulum, Proses Pembelajaran, dan Penilaian.

Kurikulum Pendidikan Tinggi merupakan amanah institusi yang harus senantiasa diperbaharui sesuai dengan perkembangan kebutuhan dan ipteks yang dituangkan dalam capaian pembelajaran. Perguruan tinggi sebagai penghasil sumber daya manusia terdidik perlu mengukur lulusannya, apakah lulusan yang dihasilkan memiliki kemampuan setara dengan kemampuan atau capaian pembelajaran yang telah dirumuskan dalam jenjang kualifikasi Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) sebagaimana tertuang dalam Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Secara nasional, ditetapkan lulusan Program Sarjana/Sarjana Terapan misalnya paling rendah harus memiliki kemampuan yang setara dengan capaian pembelajaran yang dirumuskan pada jenjang 6 KKNI, Magister/Magister Terapan setara jenjang 8, dan Doktor/Doktor Terapan setara jenjang 9. Deskripsi capaian pembelajaran dalam KKNI, mengandung empat unsur, yaitu unsur sikap dan tata nilai, unsur kemampuan kerja, unsur penguasaan keilmuan, dan unsur kewenangan dan tanggung jawab. Sedangkan pada SN-Dikti, CPL dirumuskan sebagai kesatuan antara **sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus**. Berdasarkan CPL tersebut penyusunan kurikulum suatu program studi dapat dikembangkan.

Keterkaitan antara pengembangan dan pelaksanaan kurikulum pendidikan tinggi dengan SN-Dikti melalui kajian di setiap unsur dari pelaksanaan kurikulum sebagai proses perbaikan berkelanjutan merupakan wujud dari implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) maupun Sistem Penjaminan Mutu Eksternal (SPME). Kurikulum yang telah dikembangkan berdasarkan SN-Dikti sesungguhnya telah menggunakan pendekatan *Outcome Based Education* (OBE) melalui tiga tahapan utama yaitu:

1. *Outcome Based Curriculum* (OBC), pengembangan kurikulum yang didasarkan pada profil dan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL).
2. *Outcome Based Learning and Teaching* (OBLT), pelaksanaan kegiatan pembelajaran (bentuk dan metode pembelajaran) yang akan dilakukan mengacu dan sesuai dengan CPL.
3. *Outcome Based Assessment and Evaluation* (OBAE), pendekatan penilaian dan evaluasi yang dilakukan pada pencapaian CPL dalam rangka untuk peningkatan kualitas pembelajaran yang berkelanjutan.

Pengembangan Kurikulum dengan mendasarkan diri pada luaran atau capaian pembelajaran lulusan ini diharapkan mampu merespons dinamika kebutuhan sumber daya manusia, kebijakan pemerintah serta isu-isu global dalam pendidikan terutama *Sustainable Development Goals (SDGs)*, Megatrend 2045, penguatan kewarganegaraan global (*global citizenship*), serta orientasi pendidikan yang lebih inklusif, adaptif, dan personal dalam rangka mencapai visi UNY sekaligus berkontribusi pada pencapaian visi Indonesia Emas 2045. Implementasi kurikulum program studi dalam lingkup Fakultas Teknik diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang tidak hanya unggul dalam aspek akademis dan profesional tetapi juga kolaboratif, responsif, dan adaptif terhadap tantangan global dan lokal serta memiliki komitmen terhadap nilai-nilai etis dan keberlanjutan.

B. LANDASAN PENGEMBANGAN KURIKULUM

Kurikulum program studi dalam lingkup Fakultas Teknik dikembangkan dengan mengacu berbagai landasan meliputi landasan filosofis, landasan sosiologis, landasan psikologis, landasan historis, dan landasan yuridis dengan penjelasan sebagai berikut.

1. Landasan Filosofis

Pengembangan kurikulum membutuhkan filsafat sebagai acuan atau landasan berpikir. Secara ontologi, pengembangan kurikulum merupakan bagian hakikat pendidikan secara keseluruhan yang menjadi penopang dan alat untuk mencapai tujuan pendidikan. Tujuan

pendidikan nasional bersumber pada pandangan hidup bermasyarakat, berbangsa dan bernegara yaitu Pancasila, Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, Negara Kesatuan Republik Indonesia, dan Bhinneka Tunggal Ika yang disesuaikan dengan perkembangan zaman yang dinamis. Kurikulum yang dikembangkan harus mampu memfasilitasi berkembangnya potensi mahasiswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab. Proses pembelajaran didorong untuk mendidik mahasiswa agar memiliki karakter kebangsaan yang kuat sehingga dapat menjadi insan Indonesia yang berjati diri keindonesiaan, berkarakter cerdas, dan secara aktif ikut menciptakan dunia yang tertib, adil, aman, dan damai. Selain itu pembelajaran perlu menyelaraskan nilai-nilai yang bersumber dari budaya lokal sehingga mampu berkontribusi terhadap kelestarian dan perkembangan kebudayaan sambil memberi arah perubahan.

Secara epistemologi, pengembangan kurikulum diarahkan untuk memaknai hakikat pengetahuan (sumber pengetahuan, metode untuk mencari pengetahuan, kesahihan pengetahuan, dan batas-batas pengetahuan). Pengembangan kurikulum akan memberikan landasan berpikir ilmiah kepada mahasiswa sesuai dengan hakikat penalaran baik deduktif maupun induktif. Kurikulum dikembangkan untuk menghasilkan lulusan yang peka, mampu, dan sanggup menanggapi tuntutan masa depan bangsa Indonesia di tengah kehidupan masyarakat internasional. Mahasiswa dituntut memiliki inisiatif, cara berpikir, bersikap, dan bertindak yang proaktif dalam mengembangkan harkat dan martabat serta membangun bangsa.

Secara aksiologi, pengembangan kurikulum perlu menempatkan nilai-nilai dasar yang telah disepakati di UNY sebagai acuan. UNY mempunyai nilai dasar dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi meliputi: Pancasila, ketakwaan, kemandirian, kecendekiaan, nasionalis, dan demokrasi. Di samping itu, UNY juga memiliki budaya kerja yang meliputi: unggul, kreatif, inovatif, kolaboratif, integritas, produktif, disiplin, dan edukatif.

Kajian filosofi tentang kurikulum akan menjawab permasalahan: (1) bagaimana tujuan pendidikan itu seharusnya dirumuskan, (2) isi atau materi pendidikan yang bagaimana yang seharusnya disajikan kepada peserta didik, (3) metode pembelajaran seperti apa yang seharusnya digunakan untuk mencapai tujuan, dan (4) bagaimana peranan yang seharusnya dilakukan pendidik dan peserta didik. Dalam hal ini, pengembangan kurikulum program studi dalam lingkup Fakultas Teknik didasarkan pada empat landasan filosofi secara eklektif inkorporatif yaitu realisme, idealisme, pragmatisme dan rekonstruksionisme.

Realisme menekankan bahwa kenyataan yang sebenarnya bersifat fisik atau materi. Tujuan pendidikan adalah membekali mahasiswa dengan sistem belajar yang didasarkan pada unjuk kerja, kompetensi serta hasil pendidikan yang harus terukur. Dosen harus menghadirkan realitas dunia fisik (kontekstual) ke dalam kelas. Mahasiswa secara teratur dan berkesinambungan belajar ketrampilan tertentu untuk menjadi ahli dalam suatu bidang pekerjaan. Mahasiswa perlu disiapkan dengan ketrampilan spesifik untuk mengisi lowongan pekerjaan atau menyesuaikan diri secara tepat dalam hidupnya. Mahasiswa dibawa pada realitas yang ada di lapangan kerja.

Idealisme memaknai kebenaran sebagai sesuatu yang jamak, subjektif dan tidak mutlak. Pengembangan karakter mahasiswa secara utuh dan kesadaran diri merupakan tujuan utama dari pendidikan. Oleh karenanya kurikulum didesain untuk menghasilkan manusia secara utuh yang meliputi berbagai aspek secara holistik. Mahasiswa lebih banyak dilibatkan dalam proses

berpikir sehingga dapat menangkap ide dasar dan konsep yang diberikan oleh dosen. Strategi pengajaran harus mampu mengembangkan kemampuan mahasiswa secara utuh, kemampuan berpikir, berolah rasa, kemampuan berdialog, berlogika, berpikir. Oleh karenanya, metode mengajar yang digunakan dalam pendidikan idealistik memerlukan partisipasi aktif dari peserta didik, bersifat socratesian dengan cara menyampaikan pelajaran secara tidak langsung. Pembelajaran dilakukan dengan cara menstimulasi mahasiswa dengan pertanyaan-pertanyaan agar mereka aktif berpikir dalam mencari kebenaran.

Pragmatisme memaknai kebenaran merupakan realitas fisik. Segala sesuatu dalam alam dan kehidupan adalah berubah. Pendidikan bukan sebagai persiapan untuk hidup tetapi hidup dan kehidupan itu sendiri. Pendidikan yang terwujud dalam kurikulum harus memberikan pengalaman yang terintegrasi dan tersusun dalam bentuk *“experiential continuum”* dalam masa kehidupan. Pembelajaran harus memberikan pengalaman kepada mahasiswa yang merefleksikan situasi dan lingkungan dunia kerja yang nyata. Kegiatan-kegiatan belajar diupayakan secara *“hands on”* dimana mahasiswa mendapatkan pengalaman praktis, otentik dan kontekstual sesuai dengan pengalaman riil sesuai dengan praktik-praktik yang ada di masyarakat. Metode-metode pemecahan masalah, eksperimentasi, dan model proyek merupakan metode pembelajaran yang sesuai diterapkan dengan harapan membuat mahasiswa menjadi lebih ulet dan kreatif serta membentuk kemampuan mahasiswa dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan nyata.

Rekonstruksionisme memiliki pandangan bahwa kebenaran bersifat sementara. Orang mencari kebenaran dengan selalu mengkritisi praktik-praktik yang sedang berlangsung di masyarakat. Kurikulum rekonstruksionistik memungkinkan mahasiswa untuk menjadi agen perubahan yaitu dengan merencanakan, meneliti, mengkritisi, dan mempromosikan perubahan atau inovasi untuk meningkatkan kehidupan manusia. Kurikulum rekonstruksionisme mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kritis terhadap praktik-praktik ketidakadilan dan ketidakseimbangan. Dosen memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk menggunakan waktu, baik di dalam dan di luar kampus, sehingga memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar dari lingkungan sosial yang nyata dan juga mengaplikasikan perolehan belajarnya ke dalam masyarakat untuk memecahkan permasalahan yang ada di masyarakat.

Pengembangan kurikulum program studi dalam lingkup Fakultas Teknik secara eklektif inkorporatif memadukan keempat landasan filosofi tersebut sebagaimana tersaji dalam Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Dasar Filosofi Pengembangan Kurikulum

| Pendidikan yang Dikehendaki | Dasar Filosofi | Pendekatan Pendidikan | Pendekatan Psikologis | Pembelajaran | Peran Dosen |
|--|----------------|----------------------------------|-----------------------|---|--|
| Mengembangkan kecakapan bidang keahlian secara profesional | Realisme | <i>competency-based training</i> | Behavioristik | <i>Skill training Latihan keterampilan Pembiasaan</i> | Instruktur, fasilitator dan pembelajaran |

| | | | | | |
|---|--------------------|----------------------------------|---|---|--|
| Mengembangkan kecakapan berpikir, berolah rasa, dan memiliki komitmen pada moral yang mulia | Idealisme | Pengembangan kemampuan generik | Humanistik & Kognitivistik | Socratesian, metakognitif, klarifikasi nilai | |
| Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah kehidupan nyata | Pragmatisme | <i>production-based learning</i> | Kognitivistik & <i>Experiential Learning</i> | <i>Learning by doing</i> , model <i>project</i> , belajar kontekstual | |
| Mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan sebagai agen perubahan | Rekonstruksionisme | Rekonstruksi sosial | Pendidikan kritik (<i>critical education</i>) | Metode <i>project</i> , Sosial tematik, sosial <i>problem solving</i> | |

Berdasarkan Tabel 1 tersebut dapat dirangkum bahwa secara filosofis pengembangan kurikulum program studi dalam lingkup Fakultas Teknik diorientasikan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki keahlian kuat di bidang masing-masing, berkarakter, mampu memecahkan masalah, dan berpikir kritis. Selaras dengan pandangan esensialisme, kurikulum diarahkan untuk mengembangkan lulusan secara utuh dengan berbagai dimensi kemanusiaannya untuk mempersiapkan kehidupan di masa depan. Sedangkan dalam pandangan eksistensialisme, kurikulum dikembangkan untuk memantapkan eksistensi lulusan secara paripurna sehingga memiliki jati diri yang kuat agar berkehidupan yang baik di masa depan.

2. Landasan Sosiologis

Landasan sosiologis pengembangan kurikulum program studi dalam lingkup Fakultas Teknik dilakukan dengan menempatkan asumsi-asumsi yang berasal dari sosiologi sebagai titik tolak dalam pengembangan. Mahasiswa berasal dari masyarakat, mendapatkan pendidikan dalam lingkup masyarakat, dan diarahkan agar mampu terjun dalam kehidupan bermasyarakat. Oleh karenanya kehidupan masyarakat dan budaya dengan segala karakteristiknya merupakan landasan dan titik tolak dalam melaksanakan pendidikan.

Pendidikan merupakan proses penyiapan mahasiswa menjadi masyarakat yang diharapkan, proses sosialisasi, sekaligus sebagai proses enkulturasi atau pembudayaan. Pendidikan diharapkan mampu menghasilkan manusia yang tidak asing terhadap masyarakat, menjadi manusia yang lebih bermutu, mengerti, dan mampu membangun masyarakatnya. Tujuan, isi, dan proses pendidikan harus disesuaikan dengan kondisi, karakteristik, dan perkembangan masyarakat. Kurikulum harus mampu memfasilitasi mahasiswa agar mampu bekerjasama, berinteraksi, menyesuaikan diri dengan kehidupan di masyarakat dan mampu meningkatkan harkat dan martabatnya sebagai makhluk yang berbudaya.

Proses pembelajaran perlu menyesuaikan dengan dinamika masyarakat serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perubahan yang terjadi baik di tingkat lokal, regional, maupun global menjadi tantangan dalam pengembangan pendidikan. Tuntutan perubahan yang semakin kompleks perlu diantisipasi dengan mengembangkan kurikulum sesuai dengan tuntutan perubahan tersebut. Kurikulum perlu dikembangkan untuk mempersiapkan mahasiswa agar mampu menjawab tantangan dan tuntutan masyarakat. Kurikulum perlu merumuskan strategi agar pembelajaran mampu mengantisipasi perkembangan masyarakat dan relevan dengan isu-isu aktual, sehingga pembelajaran atau proses pendidikan menjadi lebih bermakna.

3. Landasan Psikologis

Pendidikan selalu berkaitan dengan perilaku manusia. Dalam prosesnya, pendidikan memunculkan interaksi antara peserta didik dengan lingkungan baik fisik maupun sosial. Melalui pendidikan diharapkan adanya perubahan perilaku mahasiswa menuju kedewasaan, baik dewasa dari segi fisik, mental, emosional, moral, intelektual, maupun sosial. Kurikulum sebagai sarana untuk mencapai tujuan pendidikan diharapkan mampu menjadi sarana untuk mengembangkan dan mengoptimalkan potensi mahasiswa serta menanamkan wawasan dan kompetensi baru untuk memasuki masa depan.

Pengembangan kurikulum program studi dalam lingkup Fakultas Teknik dilandasi oleh asumsi-asumsi yang berasal dari psikologi yang meliputi kajian tentang apa dan bagaimana perkembangan peserta didik (psikologi perkembangan) serta bagaimana peserta didik belajar (psikologi belajar). Melalui kajian ini, pelaksanaan pembelajaran dilakukan sesuai dengan karakteristik mahasiswa baik penyesuaian dari segi kemampuan yang harus dicapai, materi atau bahan yang harus disampaikan, proses penyampaian atau pembelajarannya, dan penyesuaian dari segi evaluasi pembelajaran.

Mahasiswa adalah orang dewasa yang memiliki karakteristik belajar yang khas dan berbeda dengan anak-anak. Oleh karenanya, pemahaman terhadap karakteristik belajar orang dewasa diperlukan untuk dapat memilih strategi pembelajaran yang sesuai dan efektif. Pembelajaran orang dewasa (andragogi) dilakukan dengan menstimulasi mahasiswa agar mampu melakukan proses pencarian dan penemuan ilmu pengetahuan yang mereka butuhkan dalam kehidupan.

4. Landasan Historis

Landasan historis pengembangan kurikulum program studi dalam lingkup Fakultas Teknik merupakan pijakan penting yang menghubungkan antara warisan masa lalu dengan kebutuhan masa kini dan masa depan. Landasan ini bertujuan memastikan bahwa kurikulum tidak hanya mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman tetapi juga tetap menjaga dan mewariskan nilai-nilai budaya serta sejarah keemasan bangsa kepada generasi berikutnya. Dengan demikian, mahasiswa tidak hanya belajar sesuai dengan konteks dan tantangan zaman mereka, tetapi juga memperoleh pemahaman mendalam tentang warisan sejarah dan budaya yang membentuk identitas mereka sebagai individu dan warga negara.

Sejarah UNY dimulai dari pengembangan Fakultas Pedagogi di Universitas Gadjah Mada (UGM), menjadi Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Yogyakarta pada tahun 1965, yang selanjutnya mendapat perluasan mandat menjadi UNY pada tahun 1999. Mandat yang lebih luas ini memberikan kesempatan bagi UNY untuk mengembangkan bidang keahlian murni, baik ilmu sains, teknologi, sosial dan humaniora serta terapannya dalam rangka

memperkuat pengembangan bidang pendidikan. Komitmen utama UNY tidak berubah walaupun kelembagaan mengalami perubahan. Komitmen yang dimaksud meliputi: (1) menyiapkan mahasiswa agar menjadi pendidik dan tenaga kependidikan yang mumpuni atau unggul yang selaras dengan kebutuhan pendidik dan tenaga kependidikan di Indonesia, (2) meneliti dan mengembangkan ilmu pendidikan, dan (3) melakukan pengabdian pada masyarakat khususnya untuk bidang pendidikan.

Sejarah Fakultas Teknik tentu tidak dapat dilepaskan dari Sejarah panjang UNY. Awal berdirinya Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, dimulai dengan dibukanya program Kursus B I/B II oleh Kementerian PD dan K pada tahun 1956, yang bertujuan untuk mempertinggi mutu pengajaran dan meningkatkan tenaga pengajar pada sekolah-sekolah teknik seluruh Indonesia, antara lain ada di Bandung, Semarang dan Surabaya. Pada tahun 1956 kursus BI/BII Teknik dibuka di Yogyakarta dengan jurusan: (1) Mesin; dan (2) Bangunan. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri PD dan K No. 82600/S tanggal 31 Agustus 1957, terhitung mulai 1 September 1957 dibuka satu jurusan lagi yaitu Jurusan Konstruksi Jembatan. Sehingga pada tahun ajaran 1957/1958 Kursus BI/BII Teknik mempunyai tiga jurusan yaitu: (1) Jurusan Mesin; (2) Jurusan Bangunan; dan (3) Jurusan Konstruksi Jembatan. Karena jurusan Konstruksi Jembatan kurang peminat, maka pada tahun 1962/1963 kursus BI/BII teknik jurusannya diubah menjadi : (1) Jurusan Mesin; (2) Jurusan Bangunan Gedung; dan (3) Jurusan Sipil. Pada tahun 1961 terjadi perubahan yang sangat mendasar bagi lembaga kursus BI/BII dilakukan oleh Menteri PD dan K dengan surat keputusan No. 7/1981 tertanggal 7 Februari 1961 Kursus BI/BII Teknik berubah menjadi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Bagian Teknik (FKIP Bagian Teknik) yang merupakan bagian dari Universitas Gajah Mada.

Pada Tahun 1963 dengan surat keputusan Menteri PTIP No.55 Tahun 1963, tertanggal 22 Mei 1963 menetapkan berdirinya IKIP Jakarta, IKIP Bandung, IKIP Yogyakarta dan IKIP Malang dengan salah satu fakultas yaitu Fakultas Keguruan Teknik (FKT). Pada tahun ajaran 1965/1966 Fakultas Keguruan Teknik sesuai dengan kebutuhan guru teknik listrik, maka jurusan ditambah menjadi : (1) Jurusan Teknik Mesin; (2) Jurusan Teknik Listrik; (3) Jurusan Teknik Gedung; dan (4) Jurusan Teknik Sipil. Sejalan semakin meningkatnya kebutuhan tenaga guru untuk STM dan kebutuhan tenaga instruktur di Balai Latihan Pendidikan Teknik (BLPT), maka pemerintah dengan bantuan dana dari Proyek Bank Dunia IV, yang dimulai pada tahun 1976, memberikan bantuan kepada FKT IKIP Yogyakarta dan FKT IKIP Padang berupa sarana dan prasarana yang cukup memadai, yakni dengan dibangunnya kampus FKT Yogyakarta yang baru dengan lokasi di sebelah utara Gedung Pusat IKIP Yogyakarta. Pelaksanaan program baru ini mulai dilaksanakan pada tahun akademik 1979/1980.

Berdasar atas Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.0141/O/1983 tanggal 5 Maret 1983, serta No.0554/O/1983, nama FKT diganti menjadi FPTK (Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan). Bersamaan dengan itu juga Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (PKK) yang sebelumnya berada di bawah Fakultas Ilmu Pendidikan, berintegrasi di bawah Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan dengan dua program studi yaitu Program Studi Tata Boga dan Tata Busana. Seiring dengan perluasan mandat IKIP Yogyakarta menjadi UNY pada tahun 1999, FPTK bertransformasi menjadi Fakultas Teknik dengan enam Jurusan. Transformasi ini memberikan kesempatan bagi FT untuk mengembangkan bidang keahlian teknik serta terapannya dalam rangka memperkuat pengembangan bidang pendidikan. Seiring dengan perubahan UNY menjadi Perguruan Tinggi Badan Hukum (Peraturan Pemerintah Nomor 35 Tahun 2022), hingga saat ini FT berkembang dengan enam Departemen dan dua puluh program studi terdiri dari sembilan prodi sarjana

pendidikan, enam prodi sarjana teknik, empat prodi magister pendidikan, dan satu prodi doktor ilmu teknik. Berbagai upaya terus dilakukan untuk mengembangkan berbagai bidang keilmuan baik kependidikan maupun keteknikan.

Berdasarkan histori tersebut maka proses pendidikan dalam lingkup Fakultas Teknik dipersiapkan untuk: (1) memfasilitasi pembelajaran sesuai dengan era atau jaman, (2) mewariskan nilai-nilai luhur sebagai modal dasar dan keunggulan dalam menghadapi masa depan, (3) menanamkan nilai-nilai transformatif untuk memecahkan permasalahan-permasalahan kontemporer masa depan, (4) mempersiapkan mahasiswa untuk berperan dalam era mendatang dengan mengajarkan keterampilan kritis, kreatif, dan kolaboratif yang dibutuhkan untuk membaca dan merespons tanda-tanda perkembangan yang terus berubah. Kurikulum program studi dalam lingkup Fakultas Teknik tidak hanya bertujuan untuk menciptakan lulusan yang kompeten secara teknis dan profesional, tetapi juga individu yang memiliki kemampuan beradaptasi dengan perubahan zaman serta berkontribusi secara signifikan dalam membentuk masa depan baik dalam skala lokal maupun global.

5. Landasan Yuridis

Kurikulum program studi dalam lingkup Fakultas Teknik dikembangkan dengan mengacu landasan yuridis sebagai berikut.

- a. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
- b. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
- c. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
- d. Peraturan Pemerintah Nomor 35 Tahun 2022 tentang Perguruan Tinggi Badan Hukum Universitas Negeri Yogyakarta;
- e. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
- f. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 7 Tahun 2020 tentang Pendirian Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta;
- g. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 6 Tahun 2022 tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar, dan Kesetaraan Ijazah Perguruan Tinggi Negara Lain;
- h. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020-2024;
- i. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi No. 53 tahun 2023, tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
- j. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No. 123 Tahun 2019 tentang Magang dan Pengakuan Satuan Kredit Semester Magang Industri untuk Program Sarjana dan Sarjana Terapan;

C. VISI, MISI, TUJUAN, DAN STRATEGI UNIVERSITAS DAN FAKULTAS

1. Visi, Misi, dan Tujuan Universitas Negeri Yogyakarta

a. Visi

Menjadi universitas kependidikan kelas dunia yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan

b. Misi

- 1) Menyelenggarakan pendidikan jalur akademik, vokasi, dan profesi untuk semua jenjang yang unggul, kreatif, inovatif, dan berkelanjutan;
- 2) Menyelenggarakan penelitian dan pengembangan di bidang ilmu kependidikan, sains dan teknologi, sosial humaniora, olahraga-kesehatan, dan seni-budaya yang unggul, kreatif, inovatif, dan berkelanjutan;
- 3) Menyelenggarakan kegiatan pengabdian pada masyarakat yang unggul, kreatif, inovatif, dan berkelanjutan bagi pemberdayaan dan kesejahteraan masyarakat;
- 4) Menyelenggarakan dan membangun jejaring yang berkelanjutan ditingkat nasional, regional, maupun Internasional, dan
- 5) Menyelenggarakan tata kelola kelembagaan, layanan, dan penjaminan mutu yang transparan dan akuntabel.

c. Tujuan

- 1) Menghasilkan lulusan yang unggul, kreatif, inovatif, takwa, mandiri, dan cendekia;
- 2) Menghasilkan penemuan, pengembangan, dan penyebarluasan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan/atau olahraga yang menyejahterakan individu dan masyarakat, yang mendukung pembangunan daerah dan nasional, serta berkontribusi terhadap pemecahan masalah global;
- 3) Terselenggaranya kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat yang mendorong pengembangan potensi manusia, masyarakat, dan alam untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat;
- 4) Menghasilkan jejaring yang melibatkan masyarakat, akademik, industri, dan media di tingkat nasional maupun internasional; dan
- 5) Menghasilkan tata kelola universitas transparan dan akuntabel dalam pelaksanaan otonomi perguruan tinggi.

2. Visi, Misi, dan Tujuan Fakultas Teknik

a. Visi

Menjadi fakultas berkelas dunia yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan di bidang pendidikan vokasional dan keteknikan

b. Misi

- 1) Menyelenggarakan pendidikan vokasional dan keteknikan yang unggul, kreatif, inovatif, dan berkelanjutan.
- 2) Menyelenggarakan penelitian untuk menemukan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni yang menyejahterakan individu dan masyarakat, dan mendukung pembangunan daerah dan nasional, serta memberi sumbangan terhadap pemecahan masalah global yang unggul, kreatif, inovatif, dan berkelanjutan.
- 3) Menyelenggarakan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat yang mendorong pengembangan potensi manusia, masyarakat, dan lingkungan untuk mewujudkan kesejahteraan Masyarakat.

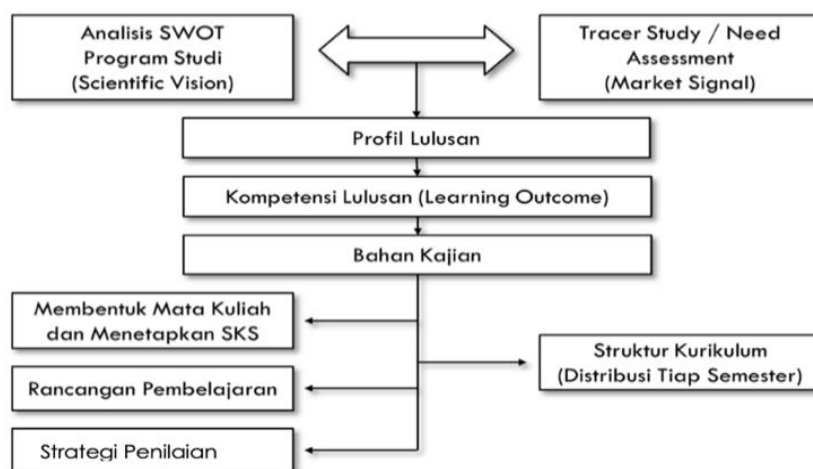
- 4) Menyelenggarakan tata kelola dan layanan fakultas yang baik, bersih, dan akuntabel untuk mewujudkan fakultas yang unggul, kreatif, inovatif dan berkelanjutan.
- 5) Menciptakan proses dan lingkungan pembelajaran yang mampu memberdayakan mahasiswa secara kreatif dan inovatif berkelanjutan untuk melakukan pembelajaran sepanjang hayat.
- 6) Mengembangkan kerja sama dengan lembaga lain, baik nasional maupun internasional, secara kreatif dan inovatif berkelanjutan untuk meningkatkan mutu pelaksanaan Tridharma dengan azas kesetaraan dan saling menguntungkan.

c. Tujuan

- 1) Menghasilkan lulusan berprestasi tinggi dan bersertifikat keahlian profesional.
- 2) Menghasilkan penelitian untuk turut mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pendidikan vokasional dan keteknikan.
- 3) Mendukung pengembangan potensi dan kesejahteraan masyarakat.
- 4) Mewujudkan tata kelola organisasi yang efektif dan efisien.
- 5) Mengembangkan potensi keilmuan dan profesionalisme sivitas akademika.

D. TAHAPAN PENGEMBANGAN KURIKULUM

Tahapan pengembangan kurikulum dimulai dari analisis kebutuhan (*market signal*) melalui evaluasi kurikulum berupa pengukuran ketercapaian CPL kurikulum yang sedang berjalan, *tracer study*, masukan pengguna lulusan, alumni, dan ahli di bidangnya. Evaluasi kurikulum juga dilakukan dengan mengkaji perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang yang relevan, kebutuhan pasar kerja, serta visi dan nilai-nilai yang dikembangkan oleh setiap institusi (*scientific version*). Tahapan analisis kebutuhan (*market signal*) dan kajian-kajian yang dilakukan oleh program studi sesuai dengan disiplin bidang ilmunya (*scientific vision*) menghasilkan Profil Lulusan. Selanjutnya dari profil lulusan tersebut dirumuskan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), bahan kajian, mata kuliah beserta bobot sks dan struktur kurikulum. Tahap berikutnya adalah perumusan strategi pembelajaran dan penilaian. Secara skematis, tahapan tersebut disajikan dalam Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Kurikulum

Secara rinci, tahapan pengembangan kurikulum sebagaimana Gambar 1 di atas dapat diuraikan secara rinci sebagai berikut.

1. Penetapan profil lulusan
Profil lulusan adalah peran yang dapat dilakukan oleh lulusan di bidang keahlian atau bidang kerja tertentu setelah menyelesaikan studinya. Profil ditetapkan berdasarkan hasil kajian terhadap kebutuhan pasar kerja yang dibutuhkan pemerintah dan dunia usaha maupun industri, serta kebutuhan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Seyogyanya profil lulusan program studi disusun oleh kelompok program studi (prodi) sejenis, sehingga terjadi kesepakatan yang dapat diterima dan dijadikan rujukan secara nasional. Lulusan prodi untuk dapat menjalankan peran-peran yang dinyatakan dalam profil tersebut diperlukan kemampuan yang dinyatakan dalam rumusan CPL.
2. Merumuskan Kompetensi Lulusan (*Learning Outcome*) atau Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
Penetapan Standar Kompetensi Lulusan dirumuskan dengan mengintegrasikan nilai sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang menunjukkan capaian mahasiswa dari hasil pembelajarannya pada akhir program pendidikan tinggi. Penetapan capaian pembelajaran dirumuskan dengan mengintegrasikan nilai sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023)
3. Penentuan bahan kajian dan materi pembelajaran
Setiap butir CPL prodi mengandung bahan kajian yang akan digunakan untuk membentuk mata kuliah. Bahan kajian tersebut dapat berupa satu atau lebih cabang ilmu beserta ranting ilmunya, atau sekelompok pengetahuan yang telah terintegrasi dalam suatu pengetahuan baru yang sudah disepakati oleh forum prodi sejenis sebagai ciri bidang ilmu prodi tersebut. Dari bahan kajian selanjutnya diuraikan menjadi lebih rinci menjadi materi pembelajaran. Tingkat keluasan dan kedalaman materi pembelajaran mengacu pada CPL
4. Pembentukan mata kuliah dan penetapan besarnya sks
Penetapan mata kuliah untuk kurikulum yang sedang berjalan dilakukan dengan mengevaluasi tiap-tiap mata kuliah dengan acuan CPL prodi yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Evaluasi dilakukan dengan mengkaji seberapa jauh keterkaitan setiap mata kuliah (materi pembelajaran, bentuk tugas, soal ujian, dan penilaian) dengan CPL yang telah dirumuskan. Pembentukan mata kuliah baru didasarkan pada beberapa butir CPL yang dibebankan padanya.
Besarnya bobot sks suatu mata kuliah dimaknai sebagai waktu yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk dapat memiliki kemampuan yang dirumuskan dalam sebuah mata kuliah. Unsur penentu perkiraan besaran bobot sks meliputi: tingkat kemampuan yang harus dicapai; kedalaman dan keluasan materi pembelajaran yang harus dikuasai; dan metode/strategi pembelajaran yang dipilih untuk mencapai kemampuan tersebut
5. Penyusunan Organisasi Mata Kuliah dalam Struktur Kurikulum
Organisasi mata kuliah dalam struktur kurikulum perlu dilakukan secara cermat dan sistematis untuk memastikan tahapan belajar mahasiswa telah sesuai, menjamin pembelajaran terselenggara secara efisien dan efektif untuk mencapai CPL Prodi. Organisasi mata kuliah dalam struktur kurikulum terdiri dari organisasi horizontal dan organisasi vertikal. Organisasi mata kuliah horizontal dalam semester dimaksudkan untuk perluasan wacana dan keterampilan mahasiswa dalam konteks yang lebih luas. Sedangkan organisasi mata kuliah secara vertikal dalam jenjang semester dimaksudkan untuk memberikan ke dalam penguasaan kemampuan sesuai dengan tingkat kesulitan belajar untuk mencapai CPL Program studi yang telah ditetapkan.
6. Rancangan Proses Pembelajaran

Perencanaan proses pembelajaran merupakan kegiatan perumusan: (a) capaian pembelajaran yang menjadi tujuan belajar; (b) cara mencapai tujuan belajar melalui strategi dan metode pembelajaran; dan (c) cara menilai ketercapaian capaian pembelajaran. Pelaksanaan Proses pembelajaran merupakan pelaksanaan kegiatan pembelajaran secara terstruktur sesuai dengan arahan dosen dan/atau tim dosen pengampu dengan bentuk, strategi, dan metode pembelajaran tertentu.

Pembelajaran adalah proses interaksi mahasiswa dengan dosen dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pelaksanaan proses pembelajaran diselenggarakan dengan: (a) menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, inklusif, kolaboratif, kreatif, dan efektif; (b) memberikan kesempatan belajar yang sama tanpa membedakan latar belakang pendidikan, sosial, ekonomi, budaya, bahasa, jalur penerimaan mahasiswa, dan kebutuhan khusus mahasiswa; (c) menjamin keamanan, kenyamanan, dan kesejahteraan hidup sivitas akademika; dan (d) memberikan fleksibilitas dalam proses pendidikan untuk memfasilitasi pendidikan berkelanjutan sepanjang hayat

7. Strategi Penilaian Pembelajaran

Penilaian proses pembelajaran merupakan kegiatan asesmen terhadap perencanaan dan pelaksanaan proses pembelajaran yang bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian proses pembelajaran dilakukan oleh dosen dan/atau tim dosen pengampu dalam koordinasi unit pengelola program studi.

Penilaian hasil belajar dilakukan secara valid, reliabel, transparan, akuntabel, berkeadilan, objektif, dan edukatif. Penilaian hasil belajar mahasiswa berbentuk penilaian formatif dan penilaian sumatif. Penilaian formatif bertujuan untuk: (a) memantau perkembangan belajar mahasiswa; (b) memberikan umpan balik agar mahasiswa memenuhi capaian pembelajarannya; dan (c) memperbaiki proses pembelajaran. Sedangkan penilaian sumatif bertujuan untuk menilai pencapaian hasil belajar mahasiswa sebagai dasar penentuan kelulusan mata kuliah dan kelulusan program studi, dengan mengacu pada pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Penilaian sumatif dilakukan dalam bentuk ujian tertulis, ujian lisan, penilaian proyek, penilaian tugas, uji kompetensi, dan/atau bentuk penilaian lain yang sejenis.

KURIKULUM PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

A. RASIONAL

Program Studi Magister (S2) Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta merupakan salah satu program studi pada jenjang Magister yang memiliki orientasi kuat dalam pengembangan ilmu pendidikan teknik elektro. Program studi ini mencetak lulusan yang memiliki kompetensi akademik, profesional, dan pedagogi dalam bidang pendidikan teknik elektro, serta mampu mengembangkan dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan tersebut dalam berbagai konteks, baik di lingkungan pendidikan, industri, maupun masyarakat. Sejak diberlakukannya Kurikulum 2020, Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro telah mengimplementasikan kurikulum tersebut sebagai dasar dalam penyelenggaraan pembelajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

Selama lima tahun penerapannya, Kurikulum 2020 telah memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran dan pengembangan kompetensi mahasiswa. Namun demikian, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat, perubahan regulasi nasional terkait pendidikan tinggi, serta kebutuhan dunia kerja yang semakin kompleks dan dinamis, mendorong perlunya evaluasi dan penyempurnaan terhadap kurikulum tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi internal

dan masukan dari berbagai pemangku kepentingan, termasuk alumni, dosen, pengguna lulusan, dan mitra industri, diketahui bahwa Kurikulum 2020 perlu diperbarui agar tetap relevan dengan tuntutan zaman dan mampu menjawab tantangan masa depan. Perubahan ini juga menjadi bagian dari proses peningkatan mutu berkelanjutan dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi.

Pengembangan kurikulum baru dirancang dengan mengacu pada pendekatan *Outcome-Based Education* (OBE), yaitu pendekatan pendidikan yang menitikberatkan pada pencapaian hasil belajar sebagai ukuran keberhasilan proses pendidikan. Pendekatan ini memungkinkan penyusunan kurikulum yang lebih terfokus pada pengembangan capaian pembelajaran lulusan yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja dan perkembangan ilmu pengetahuan. Melalui OBE, proses pembelajaran diharapkan tidak hanya berorientasi pada materi ajar semata, tetapi lebih kepada bagaimana mahasiswa mampu mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh secara nyata dan kontekstual. Dengan demikian, kurikulum yang dikembangkan berbasis OBE diyakini mampu meningkatkan kualitas lulusan, memperkuat keterkaitan antara dunia pendidikan dan dunia industri, serta mendorong peningkatan daya saing lulusan di tingkat nasional dan internasional.

Urgensi pengembangan kurikulum tidak hanya didasarkan pada aspek kesesuaian dengan perkembangan eksternal, tetapi juga dilandasi oleh komitmen internal program studi dalam rangka menjaga dan meningkatkan mutu pendidikan secara berkelanjutan. Kurikulum yang baru perlu dirancang secara lebih fleksibel, adaptif, dan kontekstual, dengan mempertimbangkan kebutuhan mahasiswa, dinamika dunia kerja, serta potensi dan kekhasan institusi. Selain itu, kurikulum baru diharapkan mampu mengintegrasikan pembelajaran berbasis riset, penguatan kompetensi digital, serta kolaborasi dengan dunia industri dan lembaga terkait lainnya. Dengan arah pengembangan tersebut, kurikulum baru bukan hanya menjadi alat untuk menjawab tantangan pendidikan di masa kini, tetapi juga menjadi landasan strategis dalam membentuk lulusan yang unggul, inovatif, berdaya saing, dan mampu memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan pendidikan teknik elektro di Indonesia.

B. EVALUASI KURIKULUM DAN TRACER STUDY

Evaluasi kurikulum dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai hasil pelaksanaan kurikulum yang telah dan sedang berjalan. Melalui evaluasi kurikulum dapat dijangkau masukan dan kebutuhan dari masyarakat, dunia kerja/industri, mahasiswa, alumni, pengguna lulusan, pemerintah, kementerian pendidikan, badan akreditasi, departemen, fakultas, universitas, dan pihak terkait lainnya. *Tracer Study* dilakukan terhadap kinerja para lulusan dan kepuasan pengguna lulusan. Kepuasan pengguna menunjukkan bahwa lulusan bermutu baik, sebaliknya, ketidakpuasan pengguna menjadi input bagi prodi untuk perbaikan.

Evaluasi kurikulum berupa analisis ketercapaian tujuan prodi (PEO) dapat dilakukan dengan *direct* atau *indirect assessment* meliputi:

1. *Senior Questionnaire*
2. *Exit survey*
3. *Alumny survey/tracer study*
4. *Survey pengguna lulusan*
5. *Fundamentals of Engineering (FE) examination results*
6. *Course assessments by individual instructors and students.*
7. *Input from the members of the Board of Advisors of Department*
8. *Students entering graduate programs*

1. Hasil Evaluasi Kurikulum dan Tracer Study

Berikut disajikan rangkuman hasil evaluasi kurikulum dan *Tracer Study* Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Evaluasi Kurikulum dan Tracer Study

| Isi Masukan | Tingkat Kepentingan (v) | | | | | Diterima (v) | |
|--|-------------------------|---|---|---|---|--------------|-------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Ya | Tidak |
| A. Masukan dan Kebutuhan dari Masyarakat | | | | | | | |
| 1. Masyarakat mengharapkan lulusan Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro memiliki penguasaan yang lebih kuat terhadap teknologi digital, seperti otomasi, kecerdasan buatan (AI), dan Internet of Things (IoT), agar mampu menjawab tantangan di dunia industri dan pendidikan. | V | | | | | V | |
| 2. Terdapat kebutuhan peningkatan soft skill seperti komunikasi, kolaborasi, dan kepemimpinan, terutama dalam konteks manajemen pendidikan vokasional, agar lulusan mampu menjadi pemimpin perubahan di lingkungan kerja. | V | | | | | V | |
| B. Masukan dan Kebutuhan dari Dunia Kerja/Industri | | | | | | | |
| 1. Mata kuliah keteknikan elektro pada kurikulum 2020 di Prodi S2 PT Elektro perlu dikuatkan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terkini, seperti Robotika Cerdas, Smart Grid dan sebagainya. | V | | | | | V | |
| C. Masukan dan Kebutuhan dari Alumni | | | | | | | |

| Isi Masukan | Tingkat Kepentingan (v) | | | | | Diterima (v) | |
|---|-------------------------|---|---|---|---|--------------|-------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Ya | Tidak |
| 1. Muatan materi-materi terkait revolusi industri 4.0 ditautkan ke dalam mata kuliah yang relevan. misalnya IOT pada mata kuliah sistem otomasi tenaga listrik dan lainnya pada program studi Pendidikan Teknik Elektro-S2. | V | | | | | V | |
| 2. Kurikulum S2 PT. Elektro harus selalu terupdate seiring dengan pendidikan yang ada di Indonesia sekarang, lebih ditingkatkan basis sistem TIK nya | V | | | | | V | |
| 3. Semoga UNY Lebih meningkatkan kualitas lulusan melalui kurikulum yang dikembangkan dengan berdasarkan kebutuhan dunia kerja. | V | | | | | V | |
| D. Masukan dan Kebutuhan dari Pengguna Lulusan | | | | | | | |
| 1. Lulusan Prodi S2 PT Elektro tergolong bagus, rajin, tanggung jawab, bisa bekerjasama, dan menguasai kompetensi Pendidikan Teknik elektro. Namun demikian masih perlu ditingkatkan kemampuan mengajukan proposal hibah, melaksanakan penelitian dan menyusun artikel jurnal internasional terindeks scopus. | V | | | | | V | |
| E. Masukan dari Advisory Board dan sejenisnya) | | | | | | | |
| 1. Mata kuliah Pendidikan Vokasional, E-pembelajaran Vokasional, dan E-Penilaian Pembelajaran Vokasional perlu ditingkatkan sesuai dengan perkembangan teknologi terkini, seperti pendidikan vokasional cerdas, pembelajaran cerdas, media VR dan sebagainya. | V | | | | | V | |
| 2. Kompetensi yang dibutuhkan di era industry 4.0 perlu ditingkatkan seperti IoT, Machine Learning dan sebagainya. | V | | | | | V | |
| F. Masukan dan Kebutuhan dari Pemerintah (Peraturan Perundangan) | | | | | | | |
| 1. Kurikulum harus dirancang agar sesuai dengan level 8 KKNi untuk jenjang magister, yang menekankan pada kemampuan berpikir ilmiah, menghasilkan karya inovatif, serta memecahkan masalah kompleks dalam bidang keahliannya. Acuan utama dalam hal ini adalah <i>Perpres No. 8 Tahun 2012</i> tentang KKNi. | V | | | | | V | |
| 2. Pemerintah mendorong agar program studi mengadopsi pendekatan <i>Outcome-Based Education</i> dalam penyusunan kurikulum, yang menitikberatkan pada capaian pembelajaran lulusan (CPL) yang jelas, terukur, dan sesuai dengan kebutuhan dunia kerja global. Hal ini sejalan dengan arah kebijakan akreditasi nasional dan internasional. Implementasi OBE juga diperkuat dalam <i>Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023</i> tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi. | V | | | | | V | |
| 3. Pemerintah menekankan pentingnya integrasi teknologi digital, otomatisasi, kecerdasan buatan, dan analisis data dalam kurikulum pendidikan tinggi untuk mendukung transformasi digital nasional. Program studi diharapkan mampu | V | | | | | V | |

| Isi Masukan | Tingkat Kepentingan (v) | | | | | Diterima (v) | |
|---|-------------------------|---|---|---|---|--------------|-------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Ya | Tidak |
| melahirkan lulusan yang siap menghadapi tantangan Revolusi Industri 4.0 dan era society 5.0. | | | | | | | |
| G. Masukan dari Badan Akreditasi | | | | | | | |
| 1. Pada mata kuliah Teknik Optimasi perlu ditambahkan pembahasan tentang pemodelan matematika yang lebih kuat. | V | | | | | V | |
| 2. Pada struktur kurikulum perlu diarahkan agar lulusan memiliki kompetensi yang sangat dibutuhkan di era industri 4.0 dan society 5.0 seperti penguatan kecerdasan buatan, machine learning, embedded system dan IoT, Big Data dan Cloud Computing dan sebagainya. | V | | | | | V | |
| H. Masukan dan Kebutuhan dari Departemen | | | | | | | |
| 1. Kurikulum yang lama dinilai perlu disesuaikan dengan perkembangan terbaru dalam bidang teknik elektro dan pendidikan vokasional, agar capaian pembelajaran lulusan tetap relevan dan kompetitif di tingkat nasional maupun internasional. | V | | | | | V | |
| 2. Departemen menilai penting untuk memperkuat keterlibatan mitra eksternal, seperti dunia industri, lembaga pelatihan, dan sekolah vokasional, dalam proses pembelajaran maupun penyusunan tugas akhir, agar kurikulum lebih aplikatif dan berbasis kebutuhan riil lapangan. | V | | | | | V | |
| I. Masukan dan Kebutuhan dari Fakultas | | | | | | | |
| 1. Fakultas mendorong agar Prodi S2 dilingkungan FT dapat bekerjasama dengan Perguruan Tinggi di luar negeri dalam bidang pendidikan dan penelitian sehingga kurikulum Prodi S2 PT Elektro harus berorientasi internasional. | V | | | | | V | |
| 2. Fakultas mendorong agar animo mahasiswa baru yang masuk di Prodi S2 PT Elektro dapat meningkat sehingga diperlukan berbagai upaya yang salah satunya adalah struktur kurikulumnya menarik dan mengikuti perkembangan jaman. | V | | | | | V | |
| J. Masukan dan Kebutuhan dari Universitas | | | | | | | |
| 1. Universitas mendorong agar Prodi S2 PT Elektro yang telah terakreditasi ASIIN dapat melaksanakan ketentuan ASIIN dengan sebaik-baiknya seperti peningkatan penggunaan Bahasa Inggris dalam kegiatan akademik. | V | | | | | V | |
| 2. Universitas telah menetapkan VMTS sehingga Prodi S2 PT Elektro harus mendukung VMTS Universitas tersebut dengan menghasilkan lulusan yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan. | V | | | | | V | |

Keterangan: 5= sangat penting, 4= penting, 3 = cukup penting, 2 = tidak penting, 1 = sangat tidak penting

C. VISI, MISI, DAN TUJUAN PENDIDIKAN PROGRAM STUDI

1. Kebijakan Terkait Dengan Visi, Misi, Tujuan dan Strategi (VMTS)

Kebijakan tertulis tentang perumusan VMTS pada Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro dibagi menjadi empat kebijakan yaitu: (1) kebijakan penyusunan, (2) kebijakan sosialisasi, (3) kebijakan implementasi, dan (4) kebijakan evaluasi.

a. Dokumen kebijakan penyusunan VMTS

Dokumen kebijakan penyusunan VMTS Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro didasarkan pada:

- 1) SK Dekan FT UNY Nomor T/272.1/UN34.15/HK.03/2020 Tentang Penetapan Visi Misi Tujuan dan Sasaran Strategi Fakultas Teknik UNY.
- 2) SK Dekan FT UNY Nomor T/265/UN34.15/HK.03/2020 Tentang tim penyusun visi misi tujuan dan strategi Fakultas Teknik UNY.

b. Dokumen kebijakan sosialisasi VMTS

Dokumen kebijakan terkait sosialisasi VMTS mengacu pada:

- 1) SK Dekan FT UNY Nomor T/148.6/UN34.15/HK.03/2022 Tentang Sosialisasi dan Pengukuran Visi Misi FT UNY 2022.
- 2) Peraturan Rektor UNY Nomor 41 Tahun 2019 Tentang Sistem Penjaminan Mutu Internal UNY.

Kebijakan tersebut telah disosialisasikan, ke pihak-pihak yang berkepentingan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Kebijakan VMTS di tingkat universitas disosialisasikan melalui rapat koordinasi yang melibatkan Direktorat Penjaminan Mutu, pimpinan universitas, serta seluruh unit kerja.
- 2) Kebijakan VMTS di tingkat fakultas disosialisasikan melalui rapat pimpinan fakultas, ketua departemen, tim gugus penjamin mutu serta melalui website fakultas.
- 3) Kebijakan VMTS di tingkat departemen dan program studi disosialisasikan melalui rapat di tingkat departemen dan program studi serta melalui website departemen, media sosial, PKKMB, dan kegiatan mahasiswa.
- 4) Kebijakan VMTS turut disosialisasikan secara terbuka melalui website hukum.uny.ac.id yang berisi kumpulan produk hukum termasuk seluruh kebijakan mengenai VMTS.

c. Dokumen kebijakan pelaksanaan VMTS

Kebijakan VMTS tersebut telah dilaksanakan secara konsisten oleh pimpinan UNY, pimpinan fakultas teknik UNY, pengelola departemen pendidikan teknik elektro, pimpinan Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro, seluruh dosen, karyawan/tenaga. Fakultas Teknik UNY melaksanakannya dalam bentuk penyusunan visi, misi, tujuan dan strategi Fakultas Teknik UNY serta dalam visi keilmuan, tujuan, dan strategi Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro. Kebijakan VMTS juga telah dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi visi keilmuan dan tujuan program studi, dan survei terhadap pemahaman visi keilmuan dan tujuan program studi. Selain itu, kebijakan VMTS telah dilaksanakan melalui pelaksanaan tridharma perguruan tinggi yang dilakukan oleh dosen, pengembangan kompetensi yang dilakukan oleh karyawan/tenaga kependidikan maupun oleh mahasiswa. Pelaksanaan kebijakan VMTS UNY mengacu pada dokumen Peraturan Rektor UNY Nomor 24 Tahun 2017, tentang Standar Mutu UNY, Pasal 16, ayat 1 yang berbunyi, "Fakultas, Program Pascasarjana, dan Program Studi melakukan evaluasi terhadap dokumen dan implementasi kurikulum dengan memperhatikan kesesuaian dengan visi, misi,

- tujuan, dan kompetensi lulusan program studi serta memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan baik internal maupun eksternal.”
- d. Dokumen kebijakan evaluasi VMETS
- Kebijakan VMETS tersebut telah dievaluasi melalui survei pemahaman VMETS pada tingkat Fakultas maupun survey terhadap pemahaman terhadap visi keilmuan dan tujuan dari Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro. Selain itu, kebijakan VMETS dievaluasi melalui audit internal dengan mengacu pada dokumen:
- 1) SK Dekan FT UNY Nomor T/148.6/UN34.15/HK.03/2022 Tentang Sosialisasi dan Pengukuran Visi Misi FT UNY 2022.
 - 2) Peraturan Rektor UNY Nomor 41 Tahun 2019 Tentang Sistem Penjaminan Mutu Internal UNY.

2. Visi Keilmuan Program Studi

Visi Keilmuan Program Studi S2 PT. Elektro FT UNY : “Mengembangkan pendidikan vokasional cerdas bidang teknik ketenagalistrikan, mekatronika dan robotika yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan serta berwawasan global.”

3. Misi Program Studi

Misi Program Studi S2 PT. Elektro FT UNY :

- a. Menyelenggarakan pendidikan pada tingkat Magister yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan di bidang teknik ketenagalistrikan, mekatronika dan robotika untuk mewujudkan pendidikan vokasional cerdas.
- b. Menyelenggarakan penelitian untuk memecahkan permasalahan di lapangan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang teknik ketenagalistrikan, mekatronika dan robotika dalam mewujudkan pendidikan vokasional cerdas.
- c. Menyelenggarakan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat dengan menerapkan kemajuan teknik ketenagalistrikan, mekatronika dan robotika dalam pengembangan pendidikan vokasional cerdas untuk mendorong peningkatan potensi dan membantu kesejahteraan masyarakat.
- d. Menyelenggarakan tata kelola yang akuntabel dan transparan yang menjamin peningkatan kualitas dan terwujudnya layanan prima dengan memanfaatkan teknologi dalam mewujudkan pendidikan vokasional cerdas.

4. Tujuan Pendidikan Program Studi

a. Tujuan Pendidikan Program Studi (TPP)

TPP 1 : Lulusan memiliki profesionalitas dengan integritas tinggi, **unggul**, berpikir kritis, **kerja sama**, kreatif dan adaptif, menjunjung kode etik profesi, **berwawasan global** dengan menghargai nilai-nilai lokal, berorientasi pada **inovasi**, serta mampu menjadi pemimpin yang berintegritas dalam pengembangan pendidikan vokasional teknik elektro.

TPP 2 : Lulusan mampu menganalisis, merancang, mengembangkan dan **mengimplementasikan solusi** di **bidang** teknik sistem tenaga listrik atau teknik mekatronika dan robotika, dengan memanfaatkan teknologi mutakhir serta berorientasi pada keunggulan dan keberlanjutan untuk menjawab kebutuhan dunia usaha dan dunia industri global.

TPP 3 : Lulusan mampu merancang dan mengelola sistem pendidikan dan pelatihan vokasional berbasis teknologi dengan pendekatan cerdas, kreatif, dan adaptif, **secara mandiri dan tim** guna **meningkatkan kualitas pendidikan** vokasional yang sesuai dengan kebutuhan

dan perkembangan teknologi.

TPP 4 : Lulusan mampu melaksanakan **penelitian** dan menghasilkan **karya ilmiah** yang berkualitas untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di masyarakat di bidang teknik elektro dan pendidikan vokasional, dengan pendekatan multidisipliner, inovasi yang relevan, dan mempertimbangkan dampak sosial, ekonomi, keselamatan, kesehatan, kerja, dan lingkungan secara berkelanjutan.

b. Kesesuaian Tujuan Pendidikan Program Studi dengan Visi Perguruan Tinggi, Fakultas, dan Program Studi.

Kesesuaian TPP dengan visi UNY, visi FT dan juga visi Prodi Pendidikan Teknik Elektro dapat dijelaskan dengan matriks atau tabel kesesuaian seperti Tabel 4 berikut ini.

Tabel 3. Matriks Kesesuaian TPP dengan Visi Perguruan Tinggi, Fakultas, dan Program Studi

| TPP | Visi UNY | | | Visi Fakultas Teknik | | | Visi Keilmuan Prodi | | |
|-------|----------|---------|------------------------|----------------------|---------|------------------------|---------------------|---------|------------------------|
| | Unggul | Kreatif | Inovatif Berkelanjutan | Unggul | Kreatif | Inovatif Berkelanjutan | Unggul | Kreatif | Inovatif Berkelanjutan |
| TPP 1 | v | | | v | | | v | v | |
| TPP 2 | | v | v | | v | v | v | | v |
| TPP 3 | | v | | | | | | v | v |
| TPP 4 | | | | | | | | | v |

c. Kesesuaian Tujuan Pendidikan Program Studi dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

Untuk memastikan keterpenuhan persyaratan level kompetensi yang tertuang dalam Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) diperlukan pemastian kesesuaian antara TPP dengan level KKNI level 8 untuk Magister. Berikut adalah contoh pemastian kesesuaian antara tujuan pendidikan program studi (TPP) dengan deskriptor KKNI.

Tabel 4. Kesesuaian Tujuan Pendidikan Program Studi S2 PT. Elektro dengan KKNI level 8

| No | Deskriptor KKNI Level 8 | Tujuan Pendidikan Program Studi | | | |
|----|--|---------------------------------|-------|-------|-------|
| | | TPP 1 | TPP 2 | TPP 3 | TPP 4 |
| 1 | Kemampuan Mengembangkan Pengetahuan: Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan/atau seni baru di dalam bidang keahliannya atau praktik profesionalnya melalui riset hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji. | | v | v | v |
| 2 | Kemampuan Memecahkan Permasalahan: Mampu memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni di bidangnya melalui pendekatan interdisipliner atau multidisipliner. | | v | v | v |
| 3 | Kemampuan Mengelola dan Memimpin: Mampu mengelola, memimpin, dan mengembangkan riset serta mengomunikasikan hasil risetnya kepada masyarakat ilmiah dan umum, dengan berintegritas. | v | | v | |

| No | Deskriptor KKNi Level 8 | Tujuan Pendidikan Program Studi | | | |
|----|---|---------------------------------|-------|-------|-------|
| | | TPP 1 | TPP 2 | TPP 3 | TPP 4 |
| 4 | Penguasaan Teknologi dan Metodologi: Mampu merancang solusi berdasarkan teknologi mutakhir, menguasai metodologi penelitian, serta memiliki kemampuan inovatif untuk menjawab tantangan dalam bidang keilmuannya. | | v | | v |
| 5 | Tanggung Jawab Profesional dan Etika: Bertanggung jawab terhadap pekerjaannya sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok atau organisasi dengan mematuhi prinsip etika profesional. | v | | | |

5. Strategi Program Studi

Strategi merupakan berbagai upaya strategis yang dilakukan program studi untuk mencapai tujuan yang ditetapkan, antara lain:

- a. Peningkatan kualitas lulusan Magister Pendidikan Teknik Elektro yang memiliki kompetensi vokasional dan profesional yang unggul dan adaptif terhadap perkembangan di bidang teknik sistem tenaga listrik dan teknik mekatronika & robotika.
- b. Peningkatan relevansi dan produktivitas penelitian di bidang pendidikan dan non Pendidikan Teknik elektro yang bermanfaat bagi masyarakat luas.
- c. Peningkatan relevansi dan produktivitas Pengabdian Kepada Masyarakat untuk membantu pemecahan masalah dan pengembangan potensi masyarakat yang terkait dengan bidang Pendidikan Teknik Elektro.
- d. Peningkatan kualitas tata kelola dan layanan program studi Magister yang bersih, transparan, akuntabel, dan kredibel.
- e. Peningkatan kualitas pembelajaran di lingkungan Program Studi Magister (S2) Pendidikan Teknik Elektro sehingga mampu mendorong mahasiswa menjadi insan yang kreatif dan inovatif.
- f. Peningkatan kualitas jaringan kerja sama dengan lembaga pendidikan, instansi pemerintah, dunia usaha dan dunia industri di dalam dan luar negeri untuk memperkuat tridarma program studi dan jaringan ketenagakerjaan.

D. PROFIL LULUSAN

1. Profil Lulusan dan Deskripsi Profil Lulusan

- a. **Dosen** dalam bidang Pendidikan Teknik Elektro yang mampu menguasai perkembangan ilmu dan teknologi bidang teknik elektro khususnya pada sistem tenaga listrik atau mekatronika dan robotika, menerapkan metode pembelajaran modern berbasis teknologi, mengembangkan inovasi pendidikan interaktif, melakukan penelitian dan publikasi ilmiah, memiliki kemampuan komunikasi dalam berbagai forum nasional maupun internasional, kepemimpinan, dan problem-solving untuk mendukung pendidikan vokasional cerdas yang relevan dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi.
- b. **Guru bidang vokasional** yang mampu menguasai perkembangan teknologi bidang teknik elektro, khususnya sistem tenaga listrik atau mekatronika dan robotika, menganalisis, merancang, mengembangkan dan mengevaluasi pendidikan vokasional, mengintegrasikan teknologi digital dan simulasi dalam pembelajaran, menunjukkan soft skill unggul, kreativitas, memiliki kemampuan komunikasi dalam berbagai forum nasional maupun internasional, dan problem-solving, untuk mendukung pendidikan kejuruan yang relevan dan berkualitas.
- c. **Widyaswara atau Instruktur pendidikan dan pelatihan** yang memiliki kemampuan untuk mendidik dan melatih tenaga teknis di instansi pemerintah atau industri nasional maupun internasional yang mampu membuat perencanaan, mengembangkan, mengevaluasi pendidikan dan pelatihan vokasional di bidang teknik elektro khususnya sistem tenaga listrik atau mekatronika dan robotika dengan mengintegrasikan teknologi pembelajaran inovatif untuk menghasilkan tenaga kerja yang unggul dan kreatif.
- d. **Peneliti** yang mampu mengintegrasikan penguasaan teknik elektro, khususnya pada sistem tenaga listrik atau mekatronika dan robotika dan bidang pendidikan vokasional dengan metodologi penelitian yang relevan, mampu merancang berbagai skim penelitian, melaksanakan penelitian kolaborasi dengan instansi pemerintah atau industri, dan mempublikasikan di jurnal ilmiah, prosiding, atau seminar nasional maupun internasional bereputasi.
- e. **Profesional Industri** yang mampu menerapkan dan mengembangkan teknik elektro tingkat lanjut khususnya pada sistem tenaga listrik atau mekatronika dan robotika di industri, mampu memimpin proyek teknis, menguasai *electrical technopreneur*, dapat melatih sumber daya manusia, serta adaptif, komunikatif, dan kolaboratif dalam mendukung efisiensi dan inovasi sistem industri.

2. Kesesuaian Profil Lulusan dengan Tujuan Pendidikan Program Studi

Untuk memastikan kesesuaian antara profil lulusan dengan tujuan pendidikan program studi dapat dilakukan melalui matriks atau tabel kesesuaian profil lulusan dengan TPP sebagai berikut.

Tabel 5. Kesesuaian Profil Lulusan dengan Tujuan Pendidikan Program Studi Pendidikan S2 Pendidikan Teknik Elektro.

| No | Profil Lulusan | TPP 1 | TPP 2 | TPP 3 | TPP 4 |
|----|---|-------|-------|-------|-------|
| 1 | Dosen dalam bidang Pendidikan Teknik Elektro yang mampu menguasai perkembangan ilmu dan teknologi bidang teknik elektro khususnya pada sistem tenaga listrik atau mekatronika dan robotika, menerapkan metode pembelajaran modern berbasis teknologi, mengembangkan inovasi pendidikan | V | V | V | V |

| No | Profil Lulusan | TPP 1 | TPP 2 | TPP 3 | TPP 4 |
|----|---|-------|-------|-------|-------|
| | interaktif, melakukan penelitian dan publikasi ilmiah, memiliki kemampuan komunikasi dalam berbagai forum nasional maupun internasional, kepemimpinan, dan problem-solving untuk mendukung pendidikan vokasional cerdas yang relevan dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi. | | | | |
| 2 | Guru bidang vokasional yang mampu menguasai perkembangan teknologi bidang teknik elektro, khususnya sistem tenaga listrik atau mekatronika dan robotika, menganalisis, merancang, mengembangkan dan mengevaluasi pendidikan vokasional, mengintegrasikan teknologi digital dan simulasi dalam pembelajaran, menunjukkan soft skill unggul, kreativitas, memiliki kemampuan komunikasi dalam berbagai forum nasional maupun internasional, dan problem-solving, untuk mendukung pendidikan kejuruan yang relevan dan berkualitas. | V | V | V | V |
| 3 | Widyaswara atau Instruktur pendidikan dan pelatihan yang memiliki kemampuan untuk mendidik dan melatih tenaga teknis di instansi pemerintah atau industri nasional maupun internasional yang mampu membuat perencanaan, mengembangkan, mengevaluasi pendidikan dan pelatihan vokasional di bidang teknik elektro khususnya sistem tenaga listrik atau mekatronika dan robotika dengan mengintegrasikan teknologi pembelajaran inovatif untuk menghasilkan tenaga kerja yang unggul dan kreatif. | V | V | V | V |
| 4 | Peneliti yang mampu mengintegrasikan penguasaan teknik elektro, khususnya pada sistem tenaga listrik atau mekatronika dan robotika dan bidang pendidikan vokasional dengan metodologi penelitian yang relevan, mampu merancang berbagai skim penelitian, melaksanakan penelitian kolaborasi dengan instansi pemerintah atau industri, dan mempublikasikan di jurnal ilmiah, prosiding, atau seminar nasional maupun internasional bereputasi. | V | V | V | V |
| 5 | Profesional Industri yang mampu menerapkan dan mengembangkan teknik elektro tingkat lanjut khususnya pada sistem tenaga listrik atau mekatronika dan robotika di industri, mampu memimpin proyek teknis, menguasai <i>electrical technopreneur</i> , dapat melatih sumber daya manusia, serta adaptif, komunikatif, dan kolaboratif dalam mendukung efisiensi dan inovasi sistem industri | V | V | V | V |

E. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

Setiap lulusan Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro memiliki capaian pembelajaran lulusan minimal seperti ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 6. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro

| Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) | |
|------------------------------------|---|
| CPL1 | Lulusan mampu menunjukkan etika profesi berdasarkan nilai agama, patriotisme, dan norma akademik. |
| CPL2 | Lulusan mampu mengimplementasikan pendidikan vokasional dan keteknikan berbasis pendekatan saintifik. |
| CPL3 | Lulusan mampu menganalisis pendidikan vokasional dan keteknikan melalui penelitian ilmiah. |
| CPL4 | Lulusan mampu mengembangkan pengetahuan pendidikan vokasional teknik elektro pada bidang teknik ketenagalistrikan, mekatronika dan robotika berbasis teknologi informasi. |
| CPL5 | Lulusan mampu mengembangkan ilmu teknik elektro bidang teknik ketenagalistrikan, mekatronika dan robotika pada pendidikan vokasional berbasis teknologi informasi. |
| CPL6 | Lulusan mampu mempublikasikan penelitian pendidikan vokasional teknik elektro di tingkat nasional dan internasional. |
| CPL7 | Lulusan mampu menunjukkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, kemampuan beradaptasi, dan kepemimpinan. |
| CPL8 | Lulusan mampu menerapkan strategi, model, metode, media, materi pembelajaran, evaluasi, dan penilaian pembelajaran pada pendidikan vokasional berbasis teknologi informasi. |
| CPL9 | Lulusan mampu menerapkan teori teknik elektro dalam pembelajaran vokasional bidang teknik ketenagalistrikan, mekatronika dan robotika berbasis teknologi informasi. |

Tabel 7. Indikator CPL Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro

| No CPL (Kode) | Deskripsi CPL | No Indikator | Deskripsi Indikator |
|---------------|---|--------------|---|
| CPL1 | Lulusan mampu menunjukkan etika profesi berdasarkan nilai agama, patriotisme, dan norma akademik. | 1.1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius. |
| | | 1.2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika. |
| | | 1.3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila. |
| | | 1.4 | Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan |

| No CPL (Kode) | Deskripsi CPL | No Indikator | Deskripsi Indikator |
|------------------|---|--------------|---|
| | | | bangsa. |
| | | 1.5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain. |
| | | 1.6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. |
| | | 1.7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. |
| | | 1.8 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik. |
| | | 1.9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan pendidikan vokasional di bidang teknik elektro secara mandiri. |
| | | 1.10 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. |
| | | 1.12 | Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri. |
| | | 1.13 | Mampu menegakkan integritas akademik dan mencegah terjadinya praktek plagiarisme. |
| CPL2 | Lulusan mampu mengimplementasikan pendidikan vokasional dan keteknikan berbasis pendekatan saintifik. | 2.1 | Menguasai teori dan penerapan filsafat keilmuan sebagai dasar untuk pengembangan dan inovasi mutu pendidikan vokasional di bidang teknik elektro. |
| | | 2.2 | Menguasai teori dan aplikasi matematika, logika, dan pemrograman komputer untuk penetapan dan pengujian data penelitian pendidikan vokasional di bidang teknik elektro. |
| | | 2.3 | Menguasai teori dan aplikasi keilmuan pendidikan vokasional untuk peningkatan mutu tata pamong, kepemimpinan, sistem pengelolaan, dan penjaminan mutu yang berorientasi standar mutu baku di bidang teknik elektro. |

| No CPL (Kode) | Deskripsi CPL | No Indikator | Deskripsi Indikator |
|------------------|--|--------------|---|
| | | 2.4 | Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya seni dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan pendidikan vokasional di bidang teknik elektro. |
| | | 2.5 | Mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data. |
| CPL3 | Lulusan mampu menganalisis pendidikan vokasional dan keteknikan melalui penelitian ilmiah. | 3.1 | Menguasai teori dan aplikasi berbagai pendekatan penelitian pendidikan untuk pemilihan, penerapan, dan pengujian metode penelitian yang tepat dalam konteks permasalahan penelitian pendidikan vokasional di bidang teknik elektro. |
| | | 3.2 | Mampu mengembangkan, merancang, dan mengelola program pendidikan dan pembelajaran vokasional di bidang teknik elektro sesuai standar mutu pendidikan vokasional tingkat nasional maupun internasional. |
| | | 3.3 | Mampu merancang, menerapkan, dan merekomendasi berdasarkan kajian ilmiah terhadap permasalahan pendidikan vokasional dan keahlian teknik elektro kepada <i>stakeholder</i> . |
| | | 3.4 | Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan pendidikan vokasional di bidang teknik elektro. |

| No CPL (Kode) | Deskripsi CPL | No Indikator | Deskripsi Indikator |
|------------------|---|--------------|--|
| | | 3.5 | Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin. |
| | | 3.6 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiarisme. |
| CPL4 | Lulusan mampu mengembangkan pengetahuan pendidikan vokasional teknik elektro pada bidang teknik ketenagalistrikan, mekatronika dan robotika berbasis teknologi informasi. | 4.1 | Menguasai konsep dan aplikasi keilmuan pendidikan vokasional untuk pengembangan, perancangan, dan pengelolaan serta inovasi mutu pembelajaran di bidang teknik elektro. |
| | | 4.2 | Mengembangkan, merancang, melaksanakan, menganalisis, menguji, dan mengambil keputusan melalui kajian ilmiah terhadap permasalahan pendidikan dan pembelajaran vokasional di bidang teknik elektro yang diwujudkan dalam bentuk hasil penelitian ilmiah. |
| CPL5 | Lulusan mampu mengembangkan ilmu | 5.1 | Menguasai teori dan aplikasi keahlian teknik elektro untuk pengembangan, |
| | teknik elektro bidang teknik ketenagalistrikan, mekatronika dan robotika pada pendidikan vokasional berbasis teknologi informasi. | | perancangan, dan pengelolaan serta inovasi mutu pendidikan untuk memenuhi tuntutan kualifikasi tenaga kerja pendidikan vokasional di bidang teknik elektro sesuai dengan perkembangan kekinian teknologi dan tuntutan pasar kerja. |
| | | 5.2 | Mampu mengolah <i>big data</i> sebagai bahan pengambilan keputusan terhadap permasalahan pendidikan, pembelajaran, penelitian, dan permasalahan teknis yang terkait dengan keahlian teknik elektro. |
| CPL6 | Lulusan mampu mempublikasikan penelitian pendidikan vokasional teknik elektro di tingkat nasional dan | 6.1 | Mampu menyusun ide, hasil pemikiran, dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas |

| No CPL (Kode) | Deskripsi CPL | No Indikator | Deskripsi Indikator |
|------------------|---|--------------|---|
| | internasional. | 6.2 | Mampu memublikasikan karya akademik di jurnal ilmiah nasional terakreditasi atau jurnal internasional bereputasi. |
| CPL7 | Lulusan mampu menunjukkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, kemampuan beradaptasi, dan kepemimpinan. | 7.1 | Mampu mengelola, mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian yang lebih luas. |
| | | 7.2 | Mampu beradaptasi, bekerja sama, berkreasi, berkontribusi, dan berinovasi dalam menerapkan ilmu pengetahuan pada kehidupan bermasyarakat serta berperan sebagai warga dunia yang berwawasan global. |
| | | 7.3 | Mampu menggunakan minimal satu bahasa internasional untuk komunikasi lisan dan tulis. |
| CPL8 | Lulusan mampu menerapkan strategi, model, metode, media, materi pembelajaran, evaluasi, dan penilaian pembelajaran pada | 8.1 | Mengembangkan, merancang, dan menerapkan keahlian pendidikan vokasional dan keahlian teknik elektro untuk melakukan inovasi material instruksional dan penilaian yang berbasis teknologi komputer dan internet. |
| | pendidikan vokasional berbasis teknologi informasi. | 8.2 | Mampu menggunakan teknologi informasi dalam konteks pengembangan keilmuan dan implementasi pada pendidikan vokasional di bidang teknik elektro. |
| CPL9 | Lulusan mampu menerapkan teori teknik elektro dalam pembelajaran vokasional bidang teknik ketenagalistrikan, mekatronika dan robotika berbasis teknologi informasi. | 9.1 | Mampu merumuskan komponen pendukung untuk kebutuhan piranti teknik ketenagalistrikan, mekatronika dan robotika sebagai pertimbangan dalam pengembangan, perancangan, serta penerapan program pembelajaran dan media instruksional pada pendidikan vokasional. |
| | | 9.2 | Mampu mengelola pemrograman komputer sebagai alat bantu pengolahan dan pengambilan keputusan terhadap permasalahan pendidikan, pembelajaran, penelitian, dan permasalahan teknis yang terkait dengan keahlian teknik elektro. |

F. BAHAN KAJIAN

1. Landasan keilmuan pendidikan yang dilandasi etika dan moral, berpikir rasional dan ilmiah, serta kreatif, sistemik dan inovatif yang berorientasi pada pembelajaran berpusat kepada peserta didik (*student center learning*), *pembelajaran berbasis aktivitas (activities based learning)*, dan *pembelajaran sepanjang hayat (life long education)*.
2. Landasan keilmuan pendidikan berorientasi dunia kerja (*education for work*), pembelajaran basis dunia kerja (*work based learning*) sesuai dengan filosofi pendidikan vokasional.
3. Berpikir rasional dan ilmiah dengan penguasaan matematika dan logika untuk pengambilan keputusan permasalahan penelitian pendidikan vokasional.
4. Hakekat pendidikan vokasional yang dilandasi penguasaan teori belajar, karakteristik peserta didik, pembelajaran berwawasan global, manajemen pendidikan, sumber daya pendidikan, pembiayaan pendidikan, dan penjaminan mutu pendidikan vokasional
5. Lingkup keahlian teknik elektro dengan dilandasi penguasaan matematika teknik, logika, komputasi numerik, pemrograman komputer, komponen kelistrikan, sensor dan transduser, mikroprosesor dan mikrokontroler, serta SCADA untuk penerapan pembelajaran vokasional berorientasi *e-education*
6. Berpikir kreatif dan inovatif dengan dilandasi wawasan manajemen energi, konversi energi, sistem pembangkitan listrik, sistem transmisi dan distribusi, proteksi kelistrikan, telemetri, teknologi energi terbarukan, teknologi penyimpan energi untuk pengelolaan energi listrik berwawasan *green technology*
7. Berpikir kreatif dan inovatif dengan dilandasi wawasan big data, teori perilaku pengguna, teknologi mekanik, algoritma cerdas, pemrograman basis data, pemrograman visual, pemrograman antar muka, dan ergonomik untuk pengelolaan sistem otomasi terpadu berorientasi era revolusi industri 4.0 dan teknologi masa depan.

G. KURIKULUM DAN DISTRIBUSI MATA KULIAH PER SEMESTER

Tabel 8. Kurikulum dan Distribusi Mata Kuliah Per Semester

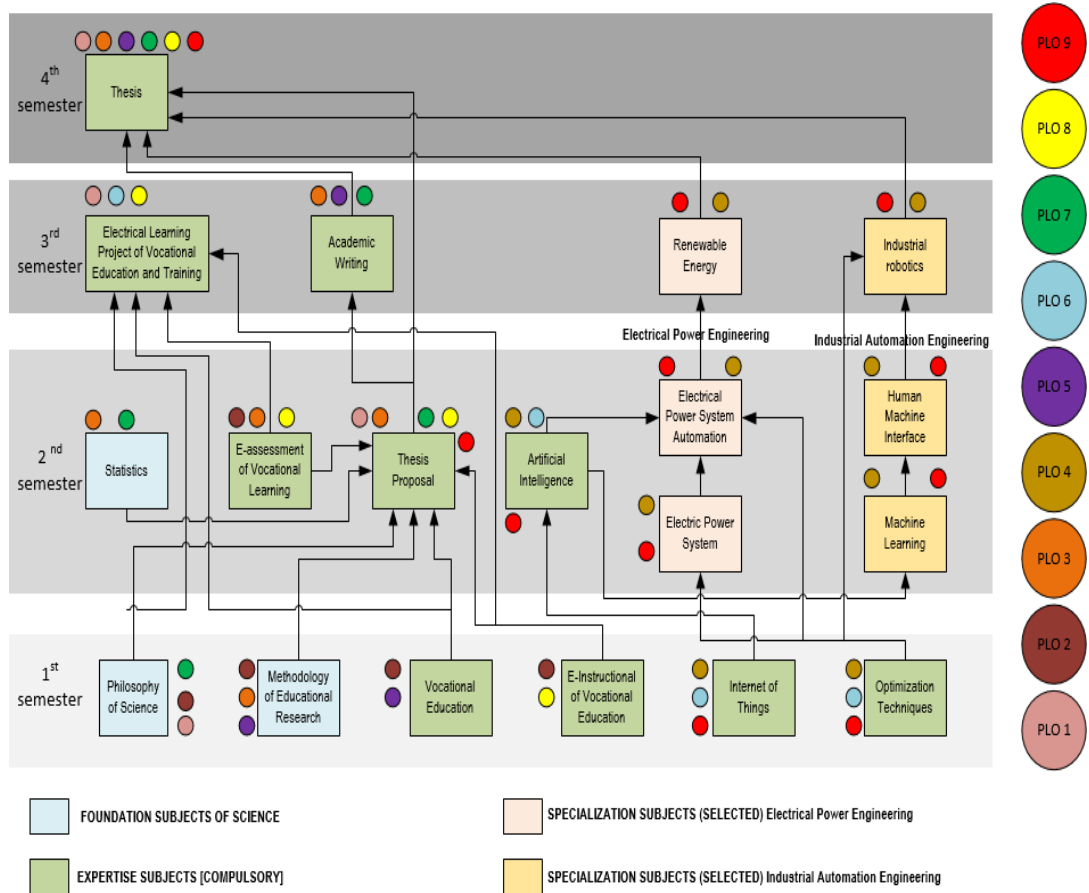
| NO | KODE | MATA KULIAH | JUMLAH SKS | | | SEMESTER DAN SKS | | | | Jumlah SKS |
|---|----------|--|------------|-------|---------|------------------|---|---|---|------------|
| | | | Jumlah | TEORI | PRAKTIK | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| I. MATA KULIAH PONDASI KEILMUAN | | | | | | | | | | |
| 1 | PPS 8201 | Filsafat Ilmu | 2 | 2 | | 2 | | | | 7 |
| 2 | PPS 8202 | Statistika | 2 | 2 | | | 2 | | | |
| 3 | PPS 8304 | Metodologi Penelitian Pendidikan | 3 | 3 | | 3 | | | | |
| Jumlah SKS Mata Kuliah Pondasi Keilmuan | | | 7 | 7 | | 5 | 2 | | | |
| II. MATA KULIAH KEAHLIAN PROGRAM STUDI [WAJIB] | | | | | | | | | | |
| 1 | EKO 8201 | Pendidikan Vokasional | 2 | 2 | | 2 | | | | 26 |
| 2 | EKO 8202 | E-Pembelajaran Pendidikan Vokasional | 2 | 2 | | 2 | | | | |
| 3 | EKO 8203 | E-Penilaian Pembelajaran Vokasional | 2 | 2 | | | 2 | | | |
| 4 | EKO 8304 | Proyek Pendidikan dan Pelatihan Teknik Elektro | 3 | 2 | 1 | | | 3 | | |
| 5 | EKO 8205 | Internet untuk Semua | 2 | 2 | | 2 | | | | |
| 6 | EKO 8206 | Teknik optimasi | 2 | 2 | | 2 | | | | |
| 7 | EKO 8207 | Kecerdasan Buatan | 2 | 2 | | | 2 | | | |
| 8 | EKO 8308 | Proposal Tesis | 3 | 2 | 1 | | 3 | | | |
| 9 | EKO 8209 | Penulisan Karya Ilmiah | 2 | 2 | | | | 2 | | |
| 10 | EKO 8616 | Tesis | 6 | | 6 | | | | 6 | |
| Jumlah SKS Mata Kuliah Keahlian Program Studi Wajib | | | 26 | 18 | 8 | 8 | 7 | 5 | 6 | |
| III. MATA KULIAH KEAHLIAN PEMINATAN (PILIHAN) | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|-------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| | 1. Teknik Ketenagalistrikan | | | | | | | | | |
| 11 | EKO 8210 | Sistem Tenaga Listrik | 2 | 2 | | | 2 | | | 7 |
| 12 | EKO 8211 | Sistem Otomasi Tenaga listrik | 2 | 2 | | | 2 | | | |
| 13 | EKO 8312 | Energi Terbarukan | 3 | 2 | 1 | | | 3 | | |
| | 2. Teknik Mekatronika dan Robotika | | | | | | | | | |
| 14 | EKO 8213 | Antarmuka Mesin- Manusia | 2 | 2 | | | 2 | | | |
| 15 | EKO 8214 | Pemelajaran Mesin | 2 | 2 | | | 2 | | | |
| 16 | EKO 8315 | Robotika Industri | 3 | 2 | 1 | | | 3 | | |
| | Jumlah SKS Mata Kuliah Peminatan Program Studi | | 7 | 6 | 1 | | 4 | 3 | | |
| JUMLAH SKS YANG DIAMBIL | | | 40 | 31 | 9 | 13 | 13 | 8 | 6 | 40 |
| IV. MATA KULIAH MATRIKULASI*) | | | | | | | | | | |
| 1 | MKD 6201 | Ilmu Pendidikan | 2 | 2 | | | 2 | | | 4 |
| 2 | MKD 6202 | Psikologi Pendidikan | 2 | 2 | | | 2 | | | |
| | Jumlah SKS Mata Kuliah Matrikulasi | | 4 | 4 | | | 4 | | | |

Keterangan:

Mata kuliah wajib tempuh bagi mahasiswa non kependidikan

Hubungan Mata Kuliah dengan CPL ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 2. Hubungan Antara Mata Kuliah Dengan CPL

H. PROSES PEMBELAJARAN

- Penyelenggaraan perkuliahan program S2 dilaksanakan melalui perkuliahan dan penelitian.
- Jumlah tatap muka perkuliahan adalah 16 (enam belas) kali per semester tidak termasuk ujian akhir semester.
- Setiap dosen wajib menyelenggarakan kuliah 16 (enam belas) kali pertemuan perkuliahan tidak termasuk ujian akhir semester.
- Setiap dosen wajib mengisi presensi kuliah dan dosen yang belum memenuhi jumlah pertemuan perkuliahan harus memenuhinya dengan cara mengganti jam perkuliahan dan/atau dengan kegiatan yang setara. Kegiatan mengganti jam perkuliahan dimasukkan ke dalam presensi kuliah online.
- Mahasiswa wajib mengikuti perkuliahan setiap mata kuliah dalam satu semester paling sedikit 75% (tujuh puluh lima perseratus) pertemuan perkuliahan. Ketidakhadiran mahasiswa karena sakit atau melaksanakan tugas yang disertai dengan surat keterangan atau surat izin yang dapat dipertanggungjawabkan dapat dihitung hadir.
- Mahasiswa yang tidak memenuhi kehadiran 75% (tujuh puluh lima perseratus) tidak berhak mengikuti ujian akhir, dan mahasiswa yang bersangkutan diberi nilai E.
- Ujian akhir semester diselenggarakan secara serentak sesuai kalender akademik.
- Mahasiswa wajib mengisi evaluasi perkuliahan masing-masing mata kuliah yang diikutinya

melalui laman <https://emonev.lppmp.uny.ac.id/>

I. PROSES PEMBELAJARAN

Proses pembelajaran di Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro dilakukan dengan mengacu Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang mencakup karakteristik proses pembelajaran, perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, dan beban belajar mahasiswa. Karakteristik proses pembelajaran mencakup sifat interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan berpusat kepada mahasiswa. Perencanaan proses pembelajaran disusun untuk setiap mata kuliah dan disajikan dalam rencana pembelajaran semester (RPS) yang dikembangkan oleh dosen secara mandiri atau bersama dalam satu kelompok bidang keahlian.

Pelaksanaan proses pembelajaran berlangsung dalam bentuk interaksi antara dosen, mahasiswa, dan sumber belajar dalam lingkungan belajar tertentu. Pelaksanaan proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan beragam metode pembelajaran: diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Setiap mata kuliah dapat menggunakan satu atau gabungan dari beberapa metode pembelajaran dan diwadahi dalam suatu bentuk pembelajaran berupa: (1) kuliah, (2) responsi dan tutorial, (3) seminar, (4) praktikum atau praktik lapangan, (5) magang, (6) penelitian, (7) proyek kemanusiaan, (8) wirausaha, (9) pertukaran pelajar, dan/atau (10) bentuk lain pengabdian kepada masyarakat. Bentuk-bentuk pembelajaran tersebut mengakomodasi minat dan potensi mahasiswa untuk mengembangkan diri sebagai bagian dari kemerdekaan belajar untuk mencapai capaian pembelajaran yang diinginkan.

Pembelajaran di Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro telah memanfaatkan kemajuan teknologi. Beberapa mata kuliah telah mengembangkan perkuliahan daring yang dapat digunakan secara penuh maupun blended learning dan dapat diakses melalui Learning Management System (BeSmart UNY) di laman <http://besmart.uny.ac.id/v2/>. Mahasiswa juga dituntut untuk dapat memanfaatkan teknologi melalui berbagai aplikasi yang tersedia.

Beban belajar mahasiswa dinyatakan dalam besaran satuan kredit semester (sks). Satu sks kegiatan kuliah setara dengan 45 jam per semester. Hal ini setara dengan 170 (seratus tujuh puluh) menit: 50 menit tatap muka, 60 menit tugas terstruktur, dan 60 menit kegiatan mandiri kegiatan belajar per minggu per semester. Setiap mata kuliah paling sedikit memiliki bobot 1 (satu) sks. Semester merupakan satuan waktu kegiatan pembelajaran efektif selama 16 (enam belas) minggu.

Proses pembelajaran ditujukan untuk memenuhi capaian kompetensi program studi sesuai dengan Capaian pembelajaran Lulusan maupun Capaian Pembelajaran mata Kuliah. Capaian kompetensi tersebut menuntut diselenggarakannya proses pembelajaran dengan sistem yang terpusat pada mahasiswa (*student learning center*). Pembelajaran menekankan pada penguatan kompetensi kepribadian, sosial, pedagogis dan profesional.

Pembelajaran dapat dilaksanakan dengan sistem tatap muka/pertemuan, termasuk *e-learning* penugasan terstruktur, tugas mandiri dan kegiatan lain yang ekuivalen, seminar, praktek dan penelitian serta pengabdian pada masyarakat. Pembelajaran juga dapat dilakukan dengan blended learning atau model *e-learning* penuh. Pembelajaran secara keseluruhan berjumlah 16 kali pertemuan per semester. Mahasiswa wajib hadir mengikuti perkuliahan minimal 75% dari tatap muka yang terselenggara.

Pelaksanaan pembelajaran pada prinsipnya menyangkut tiga tahap: tahap pendahuluan,

kegiatan inti/penyajian, dan penutup. Terkait dengan prinsip belajar tuntas, maka kegiatan pembelajaran merupakan proses fasilitasi mahasiswa untuk memperoleh pengalaman belajar dan ketuntasan sesuai dengan capaian kompetensi yang telah ditentukan. Oleh karena itu pendekatan kontekstual dengan kegiatan yang mendorong mahasiswa aktif, inovatif, kreatif, inspiratif, dan membangun suasana yang menyenangkan, menjadi proses pembelajaran yang terus dikembangkan. Perspektif karakter, nilai-nilai kebangsaan dan jiwa kewirausahaan menjadi bagian tidak terpisahkan dalam membangun makna pembelajaran. Melalui proses pembelajaran yang dikembangkan, keberhasilan mahasiswa ditentukan tidak hanya berdasarkan *hardskills*, kemampuan intelektual (indeks prestasi), tetapi juga *softskills* dengan melihat kemampuan kognitif, karakter, kepribadian dan moralitas.

Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro juga memberikan akomodasi pembelajaran bagi mahasiswa disabilitas. Pemberian akomodasi pembelajaran bagi mahasiswa disabilitas di Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro merupakan bentuk komitmen terhadap penyelenggaraan pendidikan tinggi yang inklusif dan setara, sebagaimana diatur dalam Peraturan Rektor Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) Nomor 9 Tahun 2023. Peraturan Rektor UNY Nomor 9 Tahun 2023 menetapkan panduan layanan disabilitas di lingkungan kampus sebagai upaya mewujudkan pendidikan tinggi yang inklusif dan setara bagi semua mahasiswa, termasuk penyandang disabilitas. Peraturan ini mencakup hak layanan disabilitas dalam lingkup administrasi dan akademik, mulai dari proses penerimaan mahasiswa baru hingga kegiatan akademik lainnya. Tujuannya adalah memastikan seluruh mahasiswa memiliki kesempatan yang sama dalam mencapai capaian pembelajaran tanpa hambatan yang bersifat fisik, sensorik, maupun psikososial.

Program Studi S2 Pendidikan Teknik Elektro bertanggung jawab untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik mahasiswa disabilitas dan memberikan dukungan yang sesuai, baik melalui adaptasi kurikulum, penggunaan teknologi bantu, maupun pendampingan akademik. Selain itu, Program Studi Pendidikan Teknik Elektro juga memberikan akomodasi yang mencakup penyesuaian dalam proses pembelajaran, metode evaluasi, serta penyediaan sarana dan prasarana yang mendukung kebutuhan mahasiswa disabilitas. Pelaksanaan akomodasi dilakukan dengan pendekatan yang humanis, responsif, serta berlandaskan prinsip non-diskriminasi, guna menciptakan lingkungan belajar yang adil, aman, dan mendukung pengembangan potensi semua mahasiswa secara maksimal.

J. PENILAIAN

1. Sistem Penilaian Pembelajaran

Penilaian pembelajaran merupakan bagian penting dari kurikulum untuk melihat keberhasilan mahasiswa dalam menuntaskan capaian pembelajaran yang telah ditentukan. Sesuai dengan Permendikbud Nomor 53 Tahun 2023 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi terkait standar penilaian pembelajaran, Program Studi S2 PT. Elektro melaksanakan proses penilaian berdasarkan prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan. Penilaian pembelajaran meliputi dua aspek yaitu penilaian proses dan penilaian hasil pembelajaran. Penilaian proses digunakan untuk mendapatkan pemahaman tentang bagaimana mahasiswa terlibat dalam proses perkuliahan termasuk di dalamnya aspek kepribadian dan karakter. Penilaian hasil ditunjukkan untuk mendapatkan gambaran capaian kompetensi (ketuntasan CPL) setelah mengikuti proses pembelajaran.

Penilaian proses digunakan untuk melihat keterlibatan mahasiswa dalam perkuliahan meliputi aspek softskill dalam hal partisipasi dalam kegiatan perkuliahan, kemampuan

mengartikulasikan gagasan, menggugah tanggungjawab dan kemandirian, memunculkan jiwa solidaritas dan kemampuan kerjasama, dan mendorong peningkatan motivasi mahasiswa. Penilaian proses dilakukan dengan metode pengamatan, penilaian teman sejawat, dan portofolio. Penilaian ini dilakukan selama proses perkuliahan sebagai salah satu komponen yang menentukan nilai akhir.

Penilaian hasil digunakan untuk menilai kemampuan mahasiswa dalam mencapai kompetensi yang menjadi capaian pembelajaran. Penilaian hasil dilakukan melalui uji kompetensi setiap sub kompetensi atau subCPMK yang diajarkan, ujian tengah semester, ujian praktek, ujian akhir semester. Metode penilaian hasil dilakukan dengan ujian tertulis, penulisan essay/makalh, ujian lisan, ujian praktik maupun portofolio.

Berbagai Teknik penilaian dapat dilakukan antara lain observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan, dan angket. Instrument penilaian proses pembelajaran dapat berupa rubrik dan /atau penilaian hasil dalam bentuk portofolio. Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrument penilaian yang digunakan.

Pengukuran dan penilaian perlu semaksimal mungkin menysasar pada keseluruhan domain kemampuan yang dikembangkan dalam masing-masing mata kuliah, baik berupa pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Penilaian dilakukan melalui berbagai cara, baik tes maupun non-tes sehingga hasilnya otentik dan sesuai jenis kemampuan atau capaian pembelajaran mata kuliah, termasuk kemungkinannya melakukan penilaian non-tes yang mencakup 4P (Performansi, Produk, Proyek, dan Portofolio). Sesuai SN-Dikti, pengukuran/penilaian pada semua jenjang pendidikan tinggi harus memperhatikan aspek-aspek validitas, reliabilitas, komprehensif, aspek karakter, dan berkelanjutan.

Pelaporan penilaian berupa kualifikasi keberhasilan mahasiswa dalam menempuh suatu mata kuliah yang dinyatakan dalam kisaran angka dan huruf sesuai dengan peraturan akademik yang berlaku. Mahasiswa berprestasi akademik tinggi adalah mahasiswa yang mempunyai indeks prestasi semester (IPS) lebih besar dari 3,50 (tiga koma lima nol) dan memenuhi etika akademik.

Catatan:

Pengukuran CPL dilakukan dengan pendekatan asesmen berbasis hasil belajar (Outcome-Based Assessment, OBA) untuk memastikan bahwa setiap mahasiswa mencapai kompetensi yang ditetapkan.

- CPL tidak diukur langsung, tetapi diukur melalui **CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)** yang lebih spesifik.
- Setiap mata kuliah harus memiliki **CPMK yang berkontribusi terhadap CPL tertentu.**
- **Setiap CPMK harus memiliki asesmen yang terukur dan relevan** dengan CPL.
- Bentuk asesmen harus beragam sesuai dengan **level kompetensi (sikap, pengetahuan, keterampilan umum, keterampilan khusus).**
- **Evaluasi akumulatif dilakukan setelah mahasiswa menyelesaikan semua mata kuliah yang terkait dengan CPL tertentu.**
- **Metode yang digunakan:**
- **Portofolio Mahasiswa** → Menilai capaian pembelajaran mahasiswa dari tugas, proyek, dan laporan selama studi.
- **Kompetensi Akhir (Capstone Project, Skripsi, atau Ujian Komprehensif)** → Mahasiswa mengerjakan proyek besar yang mencerminkan penguasaan CPL.
- **Tracer Study dan Survei Kepuasan Pengguna** → Evaluasi CPL setelah mahasiswa lulus, dengan melibatkan dunia industri dan akademik.

- Penskoran **CPL (Capaian Pembelajaran Lulusan)** dilakukan dengan **mengonversi pencapaian individu mahasiswa pada mata kuliah yang relevan.**

$$\text{Skor CPL} = \sum \frac{\text{Nilai mata kuliah} \times \text{bobot kontribusi}}{\Sigma \text{Bobot kontribusi}}$$

K. PENJAMINAN MUTU KURIKULUM

Sistem penjaminan mutu yang diterapkan adalah sistem penjaminan mutu berbasis capaian (*Outcome-based quality assurance*) yaitu sistem monitoring dan evaluasi untuk menjamin peningkatan mutu berkelanjutan serta memastikan pencapaian standar dan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan oleh program pendidikan. Sistem Penjaminan Mutu Berbasis Lulusan merupakan sistem yang memastikan penetapan standar/capaian pembelajaran pada awalnya dan diakhiri dengan memastikan pencapaian dan peningkatan standar/capaian pembelajaran tersebut secara sistematis dan berkelanjutan.

Selaras dengan implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal Perguruan Tinggi, penjaminan mutu kurikulum di Program Studi S2 PT. Elektro Dilakukan selaras dengan penerapan sistem Penjaminan Mutu di Tingkat Fakultas Teknik dengan menerapkan siklus penjaminan mutu berupa penetapan, pelaksanaan, evaluasi, pengendalian dan peningkatan (PPEPP). Berikut adalah langkah-langkah penjaminan mutu kurikulum selaras dengan sistem penjaminan mutu perguruan tinggi:

1. Penetapan Kurikulum
 - Penetapan kurikulum dilakukan oleh pimpinan PT (setiap minimal 4-5 tahun) dengan menetapkan profil, tujuan prodi, CPL, mata kuliah beserta bobotnya, dan struktur kurikulum yang terintegrasi
 - Penetapan kurikulum dilakukan dengan perumusan/pemastian dokumen standar. Dapat ditambahkan pedoman, manual, POB, dan formulir
2. Pelaksanaan Kurikulum
 - Pelaksanaan kurikulum merupakan pelaksanaan standar yang telah ditetapkan
 - Pelaksanaan kurikulum dilakukan melalui proses pembelajaran, dengan memperhatikan ketercapaian CPL, baik pada lulusan (CPL), CP dalam level MK (CPMK) ataupun CP pada setiap tahapan pembelajaran dalam kuliah (Sub-CPMK).
 - Pelaksanaan kurikulum mengacu pada RPS yang disusun dosen atau tim dosen dengan memperhatikan ketercapaian CPL pada level MK, CPMK, dan SubCPMK.
 - Sub-CPMK dan CPMK pada level mata kuliah harus mendukung ketercapaian CPL yang dibebankan pada setiap mata kuliah.
3. Evaluasi Kurikulum
 - Evaluasi kurikulum dilakukan terhadap standar yang telah ditetapkan
 - Evaluasi formatif dilakukan untuk melihat ketercapaian CPL. Evaluasi ketercapaian CPL dilakukan melalui evaluasi ketercapaian CPMK dan Sub CPMK yang ditetapkan pada awal semester oleh dosen/tim dosen dan program studi.
 - Evaluasi juga dilakukan terhadap bentuk pembelajaran, metode pembelajaran, metode penilaian, RPS, dan perangkat pembelajaran pendukung
 - Evaluasi sumatif dilakukan secara berkala tiap 4-5 tahun, dengan melibatkan stakeholders internal dan eksternal, direview oleh pakar bidang ilmu program studi, industri, asosiasi, serta sesuai dengan perkembangan IPTEKS dan kebutuhan pengguna

4. Pengendalian Kurikulum
 - Pengendalian pelaksanaan kurikulum dilakukan setiap semester dengan indikator hasil pengukuran ketercapaian CPL.
 - Pengendalian kurikulum dilakukan oleh Program Studi dan dimonitor dan dibantu oleh unit/lembaga penjaminan mutu Perguruan Tinggi.
5. Peningkatan Kurikulum
 - Peningkatan kurikulum didasarkan atas hasil evaluasi kurikulum baik formatif maupun sumatif

L. DESKRIPSI MATA KULIAH

- a. **PPS 8201 FILSAFAT ILMU** **TEORI 2 SKS**
 Mata kuliah ini berisi tentang dasar-dasar filsafat (ontologi, epistemologi, dan aksiologi), asumsi dan implikasi dari ilmu; kebenaran berpikir (logika); berperilaku (etika), maupun mencari hakikat atau keaslian (metafisika); ilmu & teknologi; penerapan pendekatan filsafat ilmu pada pendidikan vokasional.
- b. **PPS 8202 STATISTIKA** **TEORI 2 SKS**
 Mata kuliah ini dibahas tentang berbagai teknik statistika terapan dan populer untuk studi kasus dengan data yang berasal dari pendidikan vokasional di bidang teknik elektro; kasus dibahas berdasarkan konsep statistika dan metodologi; analisis data secara independen dan terbimbing untuk setiap studi kasus; dan membuat laporan tertulis penerapan statistika dalam penelitian pendidikan vokasional di bidang teknik elektro.
- c. **PPS 8203 METODOLOGI PENELITIAN PENDIDIKAN** **TEORI 3 SKS**
 Mata kuliah ini berisi konsep penelitian pendidikan, perbandingan karakteristik penelitian kuantitatif versus penelitian kualitatif, jenis penelitian kuantitatif, jenis penelitian kualitatif, jenis penelitian kombinasi (mixed method), kajian pustaka dan hipotesis, populasi dan sampel, subyek dan obyek penelitian, pengembangan instrumen penelitian, teknik analisis data.
- d. **EKO 8201 PENDIDIKAN VOKASIONAL** **TEORI 2 SKS**
 Mata kuliah ini dibahas tentang landasan *education for work*, *competency based education*, *work based learning*, pengembangan profesionalisme, manajemen fasilitas pembelajaran, manajemen pembiayaan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kelistrikan, penjaminan mutu, dan kebijakan pendidikan vokasional.
- e. **EKO 8202 E-PEMBELAJARAN VOKASIONAL** **TEORI 2 SKS**
 Mata kuliah ini berisi tentang desain pesan, model pengembangan software berorientasi *augmented reality* dan *virtual*, pembelajaran berbasis internet, pembelajaran jarak jauh, media sebagai sumber belajar berbasis komputer untuk pendidikan vokasional.
- f. **EKO 8203 E-PENILAIAN PEMBELAJARAN VOKASIONAL** **TEORI 2 SKS**
 Mata kuliah ini dibahas tentang desain dan pengembangan instrumen tes dan non- tes untuk pengukuran kompetensi pembelajaran teori, laboratorium, dan bengkel; teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif untuk validitas dan reliabilitas instrumen; teknik analisis butir secara klasik dan modern untuk data dikotomous dan politomous; *e-assessment (computer based test dan computer adaptive test)*, dan *e-report*.
- g. **EKO 8304 PROYEK PENDIDIKAN DAN PELATIHAN TEKNIK ELEKTRO** **TEORI 2 SKS; PRAKTIK 1 SKS**
 Mata kuliah ini dibahas tentang analisis kebutuhan, pengembangan kurikulum, media pembelajaran; analisis sarana dan prasarana, analisis tenaga pendidik dan kependidikan, analisis pembiayaan, uji kelayakan, rancangan implementasi diklat, dan teknik marketing pada

pendidikan vokasional di bidang elektro. Produk mata kuliah ini berupa perancangan pendidikan dan pelatihan bidang teknik elektro.

- h. EKO 8205 INTERNET UNTUK SEMUA** **TEORI 2 SKS**
Matakuliah ini dibahas tentang konsep *internet of things*; penjelasan tentang arsitektur IoT; penerapan dari IoT di berbagai bidang khususnya di ketenagalistrikan, *renewable energy*, mesin-mesin industri; dan perancangan konseptual sebuah sistem berbasis IoT di bidang pendidikan vokasional untuk ketenagalistrikan maupun otomasi industri.
- i. EKO 8206 TEKNIK OPTIMASI** **TEORI 2 SKS**
Mata kuliah ini berisi wawasan konsep dan perancangan dalam suatu permasalahan optimasi bidang teknik elektro untuk ketenagalistrikan dan otomasi industri serta menyelesaikannya dengan menggunakan metode atau algoritma yang sesuai untuk mendapatkan hasil yang terbaik. Penyelesaian permasalahan optimasi secara linier maupun nonlinier dengan menggunakan beberapa metode klasik dan menyelesaikan optimasi yang kompleks menggunakan metode algoritma genetik.
- j. EKO 8207 KECERDASAN BUATAN** **TEORI 2 SKS**
Mata kuliah ini dibahas tentang konsep pencarian (*searching*), pencocokan (*matching*) dan perancangan sistem secara cerdas yang meliputi sistem pakar, logika fuzzy, jaringan syaraf tiruan, algoritma genetika dan model komputasi evolusi, aplikasi optimalisasi sistem bidang teknik elektro, dan aplikasi dalam pendidikan vokasional di bidang teknik elektro melalui pemrograman visual sistem cerdas dengan menggunakan metode kecerdasan.
- k. EKO 8308 PROPOSAL TESIS** **TEORI 2 SKS; PRAKTIK 1 SKS**
Mata kuliah ini dibahas tentang peraturan penyusunan tesis; kaidah penulisan karya ilmiah (*academic writing*); standar penulisan dengan format *American Psychological Association* (APA); tren konsep dan kebijakan pendidikan, strategi menyusun bab I, II, dan III, pengembangan instrumen penelitian, serta teknik dan etika presentasi ilmiah. Produk mata kuliah ini berupa proposal tesis dan pelaksanaan seminar proposal tesis.
- l. EKO 8209 PENULISAN KARYA ILMIAH** **TEORI 2 SKS**
Mata kuliah ini dibahas tentang strategi penulisan karya ilmiah dalam bentuk artikel jurnal berstandar nasional dan internasional, yang mencakup: jenis-jenis dan bentuk karya ilmiah, menstimulan munculnya ide penulisan, kebenaran dan metode ilmiah, struktur artikel ilmiah, gaya selingkung, bahasa untuk karya ilmiah, etika dan kode etik penulisan, teknik pencarian kajian literatur, teknik uCPLad artikel ke *Open Access Journal System* (OJS), dan strategi menembus dalam jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional, strategi mempersiapkan presentasi ilmiah pada forum internasional, dan strategi pelaksanaan presentasinya. Produk mata kuliah ini berupa artikel ilmiah yang dipublikasikan di jurnal nasional terakreditasi atau prosiding terindeks Scopus.
- m. EKO 8210 SISTEM TENAGA LISTRIK** **TEORI 2 SKS**
Mata kuliah ini dibahas tentang konsep dasar sistem tenaga listrik, komponen sistem tenaga listrik (STL), analisis STL, pengelolaan energi listrik pada sisi pembangkit dan sisi beban, sistem proteksi tenaga listrik, prinsip dasar manajemen energi listrik, perencanaan manajemen energi listrik, penghematan energi listrik pada sisi pembangkit, penerapan audit energi listrik pada beban sesuai prosedur dan persyaratan standar yang berlaku, dan perhitungan efisiensi dalam pemakaian energi listrik pada beban, serta penerapannya dalam pembelajaran pendidikan vokasional di bidang teknik elektro.
- n. EKO 8211 SISTEM OTOMASI TENAGA LISTRIK** **TEORI 2 SKS**
Mata kuliah dibahas tentang identifikasi sistem plant, pemodelan sistem plant, desain sistem

otomasi, sistem otomasi berbasis SCADA dan sistem real time. Selain itu perkuliahan ini juga mengkaji remote terminal unit (RTU), master terminal unit (MTU), sistem instrumentasi terintegrasi, pipeline SCADA, SCADA pada sistem transmisi dan pembangkit tenaga listrik.

- o. EKO 8212 ENERGI TERBARUKAN** **TEORI 2 SKS**
Mata kuliah ini dibahas tentang konversi energi, energi terbarukan (*renewable energy*) yang meliputi pembangkit listrik tenaga: surya, angin/bayu, ombak laut, panas bumi; nuklir, fosil, mikro hidro, dan teknologi baterai, serta kajian tentang analisis kebutuhan dan desain berbagai energi listrik baru terbarukan, mulai dari sistem pembangkitan, sistem transmisi, sistem distribusi, serta sistem pendistribusian sampai ke instalasi konsumen yang relevan dengan jenis pembangkitnya. Produk mata kuliah ini berupa perancangan salah satu jenis energi terbarukan dan penerapannya dalam pembelajaran vokasional di bidang teknik elektro.
- p. EKO 8213 ANTAR MUKA MESIN-MANUSIA** **TEORI 2 SKS**
Mata kuliah ini dibahas tentang konsep interaksi manusia-mesin, prinsip dalam perancangan antar muka (*interface*), profil pemakai, proses perancangan interface, teknik teknik natural interface berbasis visual, audio, gerakan, dan bio-potensial; penggunaan electrooculography (EOG), *electroencephalography* (EEG), *bio-impedance*, dan *electromyographic* (EMG) sebagai interface pada mesin.
- q. EKO 8214 PEMBELAJARAN MESIN** **TEORI 2 SKS**
Mata kuliah ini berisi pembelajaran mesin dan pengenalan pola statistik dengan kajian meliputi: pembelajaran terbimbing (pembelajaran generatif dan diskriminatif, pembelajaran parametrik dan non-parametrik, jaringan saraf, mesin vektor dukungan); pembelajaran tanpa pengawasan (pengelompokan, pengurangan dimensi, metode kernel); teori belajar (bias/varians pengorbanan, saran praktis); pembelajaran penguatan dan kontrol adaptif, serta aplikasi pembelajaran mesin terkini, seperti untuk kontrol robot, penambangan data, navigasi otonom, bio-informatika, pengenalan ucapan, dan pemrosesan data teks dan web.
- r. EKO 8315 ROBOTIKA INDUSTRI** **TEORI 2 SKS; PRAKTIK 1 SKS**
Mata kuliah ini dibahas tentang perancangan (konseptual) sistem kendali otomasi atau robotika melalui observasi secara langsung di lapangan (industri) yang bergerak di bidang robotika dan atau otomasi industri. Produk mata kuliah ini berupa perancangan salah satu contoh robotika industri dan penerapannya dalam pembelajaran vokasional di bidang teknik elektro.
- s. EKO 8616 TESIS** **PRAKTIK 6 SKS**
Mata kuliah ini merupakan akumulasi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperoleh dari mata-mata kuliah yang diberikan selama kuliah dan diwujudkan dalam bentuk laporan hasil penelitian ilmiah dengan menggunakan metode penelitian yang tepat.