Forum Pendidikan Tinggi Teknik Elektro Indonesia

PANDUAN PENYUSUNAN KURIKULUM PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO

REKOMENDASI FORTEI

2026

DIREKTORAT PENDIDIKAN,
KURIKULUM, DAN PENJAMINAN MUTU
KEPENGURUSAN 2024 - 2026

PANDUAN PENYUSUNAN KURIKULUM PROGRAM MAGISTER TEKNIK ELEKTRO
REKOMENDASI FORTEI
2026

DIREKTORAT PENDIDIKAN, KURIKULUM, DAN PENJAMINAN MUTU
KEPENGURUSAN 2024 – 2026

FORUM PENDIDIKAN TINGGI TEKNIK ELEKTRO INDONESIA
(F O R T E I)
Surat Keputusan Menkumham RI No. AHU-0006219.AH.01.07.TAHUN 2019
Akta Notaris M. Yusuf Jauhari, S.H., M.Kn. Nomor 11

SURAT KEPUTUSAN
Nomor: 024/S.Kep/FORTEI/IX/2026

TENTANG
PENETAPAN DAN PENGESAHAN
DOKUMEN PANDUAN PENYUSUNAN KURIKULUM PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO REKOMENDASI FORTEI TAHUN 2026

Menimbang:

1. Bahwa dalam rangka memperlancar dan memperluas pelaksanaan program kerja FORTEI khususnya di bidang akademik, maka dipandang perlu menetapkan "Panduan Penyusunan Kurikulum Program Studi Magister Teknik Elektro Rekomendasi FORTEI 2026";
2. Bahwa untuk melaksanakan kegiatan Kepengurusan FORTEI perlu dikeluarkan surat keputusan yang menetapkan dan mengesahkan dokumen panduan tersebut.

Mengingat:

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan; dan
4. Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga (AD/ART) FORTEI.

Memutuskan:

Pertama : Menetapkan dan mengesahkan dokumen Panduan Penyusunan Kurikulum Program Studi Magister Teknik Elektro Rekomendasi FORTEI 2026 seperti pada lampiran;

Kedua : Apabila timbul kekeliruan dalam keputusan ini akan diterbitkan revisi sebagaimana mestinya;

Ketiga : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal diputuskan.

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 24 September 2026
Ketua FORTEI,

Prof. Dr.Eng. Ir. Arief Udhiarto, ST., MT., IPU.

Sekretariat: Departemen Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Indonesia
Gedung 1 Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Indonesia, Kampus UI Depok 16424
Telp: (021) 7270078, website : http://fortei.org

PANDUAN PENYUSUNAN KURIKULUM PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO
REKOMENDASI FORTEI

Kontributor

1. Levy Olivia Nur – Universitas Telkom (Koord)
2. Arief Udhiarto – UI
3. Firdaus – UII
4. Agus Siswanto – UNTAG Cirebon
5. Anak Agung Putri Ratna – UI
6. Noor Akhmad Setiawan – UGM
7. Devy Kuswidiastuti – ITS
8. Ariep Jaenul – JGU
9. Khairul Anam – UNEJ
10. Hamzah – JGU
11. Dharma Aryani - PNUP
12. Brainvendra Widi Dionova – JGU
13. Izza Anshory – UMSIDA

MUSYAWARAH NASIONAL FORUM PENDIDIKAN TINGGI TEKNIK ELEKTRO TAHUN 2026

24 – 25 SEPTEMBER 2026
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kata Pengantar

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya sehingga *Panduan Penyusunan Kurikulum Program Studi Magister Teknik Elektro Rekomendasi FORTEI Tahun 2026* ini dapat diselesaikan dan dipersembahkan kepada seluruh anggota Forum Pendidikan Tinggi Teknik Elektro Indonesia (FORTEI) serta para pemangku kepentingan pendidikan tinggi Teknik Elektro di Indonesia. Dokumen ini merupakan hasil kerja bersama dan kontribusi pemikiran berbagai akademisi dari perguruan tinggi anggota FORTEI yang memiliki komitmen untuk terus meningkatkan mutu pendidikan Teknik Elektro di tanah air dibawah koordinasi Divisi Kurikulum, Direktorat Pendidikan, Kurikulum, dan Penjaminan Mutu. Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, transformasi digital, serta kebutuhan dunia usaha dan dunia industri yang semakin dinamis menuntut program studi Magister Teknik Elektro untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki penguasaan keilmuan yang mendalam, tetapi juga mampu melakukan riset, menghasilkan inovasi, menyelesaikan permasalahan rekayasa yang kompleks, serta berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi masyarakat. Oleh karena itu, pengembangan kurikulum yang relevan, adaptif, dan berorientasi pada capaian pembelajaran menjadi kebutuhan yang tidak dapat ditawar.

Panduan ini disusun dengan mengacu pada berbagai regulasi nasional, Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), Standar Nasional Pendidikan Tinggi, instrumen akreditasi LAM Teknik, serta praktik-praktik baik dan standar internasional yang relevan. Melalui pendekatan Outcome-Based Education (OBE), FORTEI berupaya memberikan rekomendasi yang dapat membantu program studi dalam menyusun kurikulum yang selaras dengan visi keilmuan, kebutuhan pemangku kepentingan, perkembangan teknologi, serta tuntutan mutu pendidikan tinggi yang berkelanjutan.

Kami menyadari bahwa setiap program studi memiliki karakteristik, kekuatan, dan arah pengembangan yang berbeda. Oleh karena itu, dokumen ini tidak dimaksudkan sebagai standar yang kaku, melainkan sebagai referensi dan kerangka kerja yang fleksibel untuk diadaptasi sesuai dengan kebutuhan, visi, dan keunggulan masing-masing institusi. FORTEI berharap panduan ini dapat menjadi sarana untuk memperkuat harmonisasi mutu pendidikan Teknik Elektro di Indonesia sekaligus tetap memberikan ruang bagi inovasi dan diferensiasi program studi.

Atas nama FORTEI, saya menyampaikan apresiasi dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada seluruh tim penyusun, kontributor, reviewer, serta pimpinan dan anggota FORTEI yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pemikirannya dalam penyusunan dokumen ini. Semangat kolaborasi yang ditunjukkan merupakan cerminan komitmen bersama dalam membangun pendidikan Teknik Elektro Indonesia yang unggul, adaptif, dan berdaya saing global. Akhir kata, kami berharap panduan ini dapat memberikan manfaat yang luas bagi pengembangan Program Studi Magister Teknik Elektro di Indonesia serta menjadi salah satu kontribusi nyata FORTEI dalam mendukung peningkatan kualitas sumber daya manusia, kemajuan ilmu pengetahuan, dan pembangunan bangsa.

Makassar, September 2026

Ketua FORTEI Periode 2024–2026
Prof. Dr.Eng. Ir. Arief Udhiarto, S.T., M.T., IPU.

Daftar Isi

Kata Pengantar ii
Daftar Isi iii
Daftar Gambar iv
Daftar Tabel v
Bab 1. Pendahuluan 1
Bab 2. Visi Keilmuan 4
Bab 3. Tujuan Program Pendidikan 6
Bab 4. Capaian Pembelajaran Lulusan 8
Bab 5. Struktur Kurikulum Magister Jalur Kuliah 12
5.1 Pendahuluan 12
5. 2 Bahan Kajian 12
Bab 6. Struktur Kurikulum Magister Jalur Riset 18
6.1 Definisi dan Karakteristik Jalur Riset 18
6.2 Struktur Kurikulum dan Beban Belajar (SKS) 18
6.2.1 Capaian Pembelajaran Lulusan 19
6.2.2 Total Beban Kredit (SKS) 19
6.2.3 Komposisi Mata Kuliah Pendukung Riset 19
6.2.4 Komposisi Penelitian dan Tesis 20
6.2.5 Pemetean MK kepada CPL 20
6.2.6 Kriteria luaran untuk magister jalur riset 21
Bab 7. Perbaikan Berkelanjutan 22
7.1 Siklus Plan-Do-Check-Action (PDCA) 22
7.2 Sinkronisasi PDCA dan Penjaminan Mutu 22
Penutup 24

Daftar Gambar

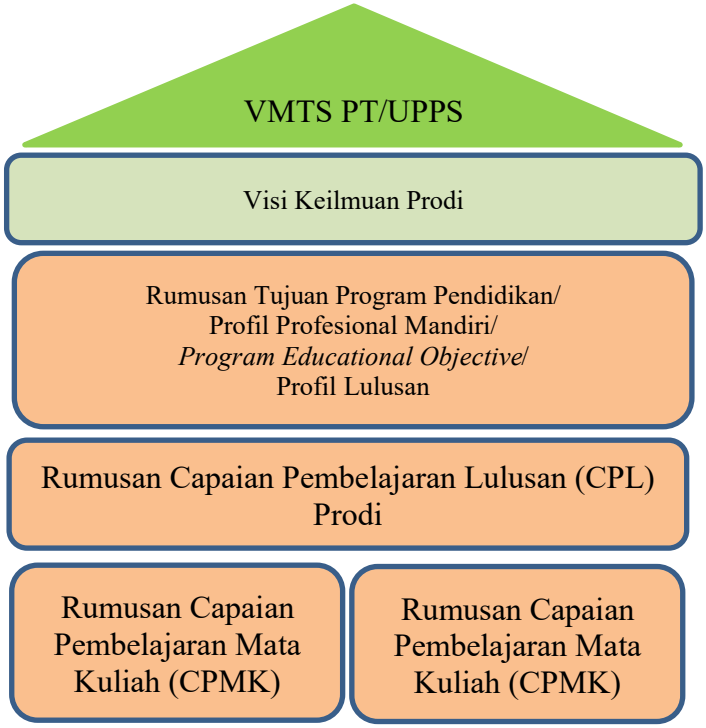
Gambar 1. 1 Panduan penyusunan OBE berdasarkan KPT 2024 1
Gambar 1. 2 Alur Teknis Penyusunan Kurikulum 2
Gambar 7. 1 Contoh Proses asesmen PDCA Prodi 22

Daftar Tabel

Tabel 2. 1 Contoh keselarasan Visi Keilmuan Prodi Magister Teknik Elektro UI 4
Tabel 2. 2 Contoh keselarasan Visi Keilmuan Prodi S2 Teknik Elektro ITB 4
Tabel 2. 3 Contoh keselarasan Visi Keilmuan Prodi S2 Teknik Elektro Telkom University 5
Tabel 2. 4 Contoh keselarasan Visi Keilmuan Prodi S2 Teknik Elektro Universitas Gadjah Mada 5
Tabel 3. 1 Rekomendasi Rumusan Profil lulusan (PL) Teknik Elektro Program Magister 6
Tabel 4. 1 Rumusan CPL dari ASIIN SSC-02 9
Tabel 4. 2 Rekomendasi Rumusan CPL 11
Tabel 5. 1 Deskripsi Bahan Kajian (BK) 12
Tabel 5. 2 Contoh Pemetaan BK dengan CPL 12
Tabel 5. 3 Contoh Pemetaan Mata Kuliah dengan Bahan Kajian 13
Tabel 5. 4 Contoh Pemetaan Mata Kuliah dengan CPL 13
Tabel 5. 5 Contoh Penempatan Mata Kuliah per semester 13
Tabel 5. 6 Contoh Pengorganisasian MK untuk 4 semester 14
Tabel 5. 7 Contoh Pengorganisasian MK untuk 3 semester 14
Tabel 5. 8 Contoh Pemetaaan pemenuhan CPL 14
Tabel 5. 9 Contoh Penentuan Bobot Penilaian 15
Tabel 5. 10 Contoh Penentuan Tahap dan Teknik Penilaian 15
Tabel 5. 11Contoh Bobot Asemen Mata Kuliah 15
Tabel 5. 12 Contoh Pemetaan Capaian Pembelajaran pada Struktur Kurikulum 16
Tabel 6. 1 Contoh Deskripsi Bahan Kajian (BK) 19
Tabel 6. 2 Contoh Pemetaan Bahan Kajian dengan CPL 19
Tabel 6. 3 Contoh Pemetaan Mata Kuliah dengan CPL 20
Tabel 6. 4 Contoh Pemetaan Pelaksanaan Pendidikan Magister Jalur Riset 20

Bab 1. Pendahuluan

Kurikulum adalah unsur utama dalam pendidikan yang digunakan oleh program studi di perguruan tinggi untuk merencanakan, menyusun, melaksanakan, mengevaluasi dan mengembangkan proses pembelajaran. Pada buku panduan penyusunan kurikulum ini dijelaskan proses penyusunan kurikulum untuk program studi teknik elektro tingkat magister (S2) yang mengacu pada model *outcome-based education* (OBE) atau pendidikan berbasis capaian pembelajaran. Dalam panduan tentang OBE yang dikeluarkan oleh Dikti, dijelaskan hirarki dan tahapan penyusunan kurikulum (Gambar 1.1). Dimulai dari perumusan visi misi program studi yang merupakan turunan dari visi misi universitas/perguruan tinggi, kemudian dilanjutkan dengan rumusan profil lulusan, capaian pembelajaran lulusan (CPL), kemudian capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) atau dapat juga sampai Sub-CPMK.

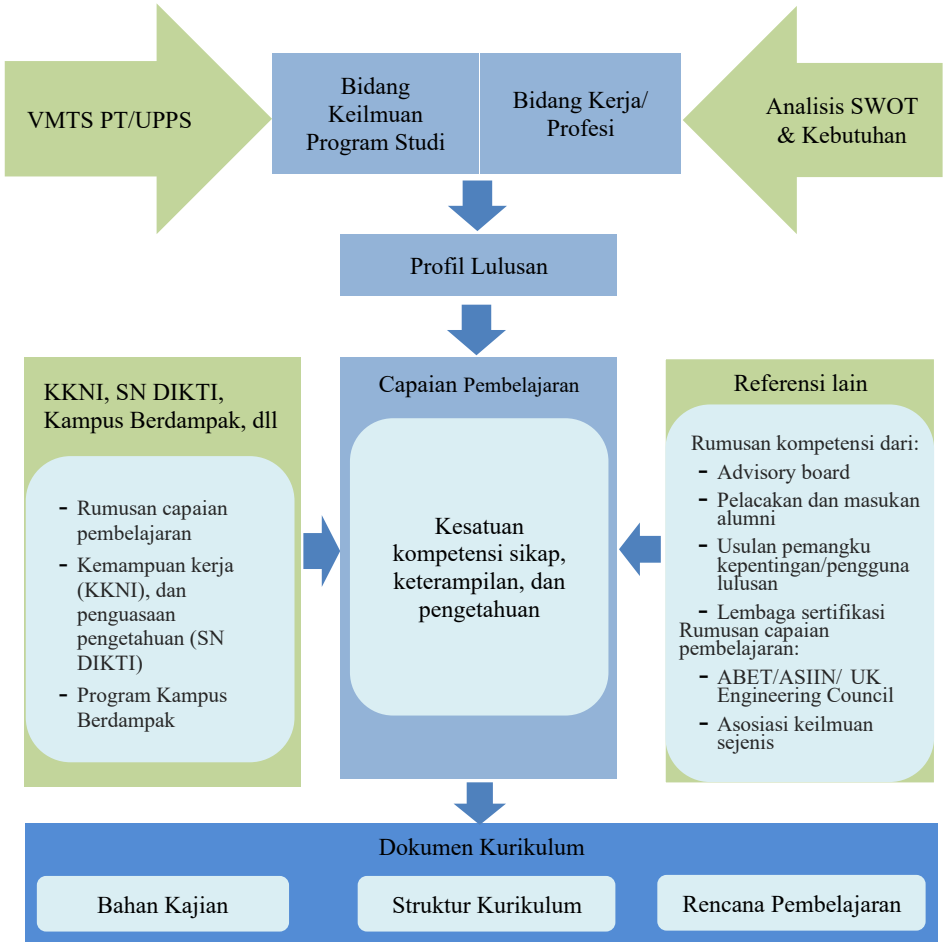


Gambar 1. 1 Panduan penyusunan OBE berdasarkan KPT 2024

Secara teknis, tahapan proses penyusunan kurikulum secara umum bisa dijelaskan sebagai berikut (lihat Gambar 1.2). **Langkah pertama** adalah melakukan evaluasi diri program studi melalui analisis SWOT dan memperoleh masukan dari berbagai *stakeholder* untuk menyusun profil lulusan. Proses analisis SWOT dan masukan dari stakeholder sebaiknya didokumentasikan dengan baik. Profil lulusan juga harus memperhatikan visi dan misi program studi.

Langkah kedua adalah merumuskan CPL, dengan memperhatikan standar capaian pembelajaran yang ada (KKNI dan LAM Teknik) dan masukan-masukan dari stakeholder. Detail rekomendasi dari FORTEI terkait profil lulusan dan capaian pembelajaran akan dijelaskan pada bab selanjutnya.

Langkah ketiga adalah merumuskan bahan kajian untuk mendukung tercapainya capaian pembelajaran. Dari bahan kajian yang ada kemudian disusun menjadi mata kuliah. Pada masing-masing mata kuliah akan ada CPMK yang dipetakan terhadap CPL.



Gambar 1. 2 Alur Teknis Penyusunan Kurikulum

Beberapa regulasi dan panduan yang bisa digunakan menjadi referensi dalam pembuatan kurikulum adalah sebagai berikut:

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia;
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 73 tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia bidang Pendidikan Tinggi;
6. Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi 2024, Direktorat Pembelajaran Dan Kemahasiswaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, Dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

7. Pedoman Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Serta Lingkungan (SMK3L) di Perguruan Tinggi, Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Diktiristek, Kemendiktbudristek, 2024
8. Peraturan Lembaga Akreditasi Mandiri Program Studi Keteknikan Nomor 6 Tahun 2025 Tentang Instrumen Akreditasi Program Studi Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2025
9. Peraturan Menteri Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Nomor 39 Tahun 2025 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi
10. Peraturan Menteri Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Nomor 10 Tahun 2026 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Nomor 39 Tahun 2025 Tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi
11. Kriteria Akreditasi Internasional
12. Peraturan dan panduan yang berlaku di universitas masing-masing

Bab 2. Visi Keilmuan

Visi keilmuan merupakan sebuah pernyataan visi program studi yang menggambarkan keilmuan prodi yang selaras dengan visi PT dan Visi UPPS. Dalam penyusunannya, visi keilmuan program studi senantiasa selaras dengan **visi perguruan tinggi** dan visi, misi, tujuan, serta sasaran (VMTS) **unit pengelola program studi** (UPPS) dan melibatkan **pemangku** kepentingan (stakeholder) dan/atau dunia usaha, dunia industri, dan dunia kerja. Contoh keselarasan visi keilmuan dengan visi PT dan visi UPPS dapat dilihat pada Tabel 2.1 sampai Tabel 2.4.

Tabel 2.1 Contoh keselarasan Visi Keilmuan Prodi Magister Teknik Elektro UI

Visi PT	Visi UPPS	Visi Keilmuan prodi
Menjadi pusat ilmu pengetahuan, teknologi, dan kebudayaan **yang unggul dan berdaya saing**, melalui upaya mencerdasakan kehidupan bangsa untuk meningkatkan **kesejahteraan masyarakat**, sehingga **berkontribusi bagi pembangunan masyarakat Indonesia dan dunia**	Menjadi pusat ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang Teknik Elektro, Teknik Komputer, dan Teknik Biomedik yang **unggul dan berdaya saing global**, melalui upaya mencerdaskan kehidupan bangsa untuk meningkatkan **kesejahteraan masyarakat**, sehingga **berkontribusi bagi pembangunan masyarakat Indonesia dan dunia**	Menjadi program studi Magister Teknik Elektro yang unggul dan berdaya saing **global**, melalui upaya mencerdaskan kehidupan bangsa untuk meningkatkan **kesejahteraan masyarakat**, sehingga berkontribusi bagi pembangunan **masyarakat Indonesia dan dunia**

Tabel 2.2 Contoh keselarasan Visi Keilmuan Prodi S2 Teknik Elektro ITB

Visi PT	Visi UPPS	Visi Keilmuan prodi
Menjadi Perguruan Tinggi yang **unggul**, bermartabat, mandiri, dan **diakui dunia** serta memandu perubahan yang mampu meningkatkan **kesejahteraan** bangsa Indonesia dan dunia.	Menjadi institusi pendidikan tinggi, pengembang ilmu pengetahuan teknik elektro dan informatika yang **unggul** dan terkemuka di Indonesia dan **diakui di dunia** serta berperan aktif dalam usaha memajukan dan **mensejahterakan bangsa**	Menghasilkan lulusan magister bidang teknik elektro **dengan taraf internasional** dengan kualifikasi yang relevan dengan kebutuhan Indonesia dan dunia masa depan, dan menjadi pelopor dalam penemuan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang teknik elektro yang mendunia serta mampu mengembangkan penerapan teknologi di bidang teknik elektro yang dapat diaplikasikan guna membangun **kekuatan perekonomian nasional**.”

Tabel 2.3 Contoh Keselarasan Visi Keilmuan Prodi S2 Teknik Elektro Telkom University

Visi PT	Visi UPPS	Visi Keilmuan prodi
Menjadi **National Excellence Entrepreneurial University** pada tahun 2028 yang berkontribusi terhadap pencapaian **Sustainable Development Goals** (SDGs).	Menjadi fakultas bereputasi internasional yang **unggul** dalam pendidikan, penelitian, dan **inovasi** serta **kewirausahaan** pada disiplin ilmu keteknikelektroan dan kefisikateknikan yang berkontribusi pada pencapaian tujuan **pembangunan berkelanjutan**	Menjadi Program Studi Magister **unggul** berkualifikasi internasional di bidang teknik elektro dengan basis teknologi informasi dalam penyelenggaraan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, serta **inovasi** dan **kewirausahaan** untuk tujuan pembangunan **berkelanjutan** (sustainable development goals).

Tabel 2. 4 Contoh keselarasan Visi Keilmuan Prodi S2 Teknik Elektro Universitas Gadjah Mada

Visi PT	Visi UPPS	Visi Keilmuan prodi
Menjadi **sumber inovasi yang universal** di bidang ilmu teknik elektro untuk kepentingan bangsa dan kemanusiaan dijiwai nilai-nilai **bangsa berdasarkan Pancasila**.	**Sumber inovasi** yang **universal** di Bidang Ilmu Teknik Elektro & Teknologi Informasi, untuk **kepentingan bangsa** dan **kemanusiaan**, dijiwai nilai-nilai **budaya bangsa berdasarkan Pancasila**.	Menjadi **sumber inovasi** yang universal di bidang ilmu teknik elektro untuk **kepentingan bangsa** dan kemanusiaan **dijiwai** nilai-nilai bangsa berdasarkan **Pancasila**.

Permendiktisaintek Nomor 39 Tahun 2025 menempatkan kurikulum sebagai bagian dari sistem penjaminan mutu pendidikan tinggi, yang beberapa ayatnya diperbarui melalui Permendiktisaintek Nomor 10 Tahun 2026. Dalam konteks tersebut, visi keilmuan menjadi salah satu fondasi untuk merumuskan profil lulusan, capaian pembelajaran lulusan, bahan kajian, struktur kurikulum, metode pembelajaran, asesmen, magang, dan perbaikan berkelanjutan. Dengan demikian, visi keilmuan Program Studi Magister Teknik Elektro perlu dirancang agar selaras dengan karakter pendidikan tinggi, kebutuhan DUDI, perkembangan IPTEK, KKNI, serta arah peningkatan mutu yang berkelanjutan.

Bab 3. Tujuan Program Pendidikan

Tujuan Program Pendidikan/Profil Profesional Mandiri/Program Educational Objective/Profil Lulusan yang selanjutnya pada dokumen ini disebut Profil Lulusan (PL) merupakan pernyataan yang menjelaskan pencapaian kualitas spesifik yang diharapkan dari lulusan pada masa awal berkarier dalam profesinya. Visi dan misi institusi serta program studi menjadi salah satu dasar utama dalam penyusunan Profil Lulusan. Berikut adalah rumusan minimal PL yang direkomendasikan oleh FORTEI untuk program studi Teknik Elektro jenjang magister (S2) sebagaimana dijelaskan pada Tabel 3.1.

Sebagaimana tertuang dalam Permendiktisaintek No. 39 tahun 2025 Pasal 6 ayat 2, suatu program studi dapat menghasilkan lulusan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, mampu dan mandiri untuk menerapkan, mengembangkan, serta menemukan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat, serta secara aktif mengembangkan potensinya.

Secara khusus, sebagaimana pada Pasal 9 ayat g, program studi magister diharapkan menghasilkan lulusan yang menguasai teori di bidang pengetahuan tertentu untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui riset atau penciptaan karya inovatif.

Menurut instrumen Akreditasi LAMTEK tahun 2025, Program Studi menetapkan profil lulusan dengan mempertimbangkan

a. Visi UPPS dan visi keilmuan program studi,
b. Kebutuhan pengguna,
c. Sumber daya yang dimiliki, serta
d. Kepentingan lokal/nasional dan/atau global.

Mempertimbangkan hal tersebut, FORTEI memberikan rekomendasi uraian profil lulusan sebagaimana pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Rekomendasi Rumusan Profil lulusan (PL) Teknik Elektro Program Magister

No	Kode PL	Profil Lulusan (PL)	Kata Kunci
1	PL01	Berkarir sukses sebagai praktisi, spesialis, atau konsultan yang mampu menyelesaikan permasalahan rekayasa kompleks tingkat lanjut di bidang teknik elektro dengan menerapkan sains lanjut, matematika, dan metode riset terkini.	Praktisi Rekayasa Lanjut (Advanced Engineering Professional)

No	Kode PL	Profil Lulusan (PL)	Kata Kunci
2	PL02	Berperan aktif sebagai peneliti atau pengembang yang menghasilkan inovasi teknologi berbasis riset serta mendiseminasikan karya ilmiah yang diakui secara nasional maupun internasional	Peneliti dan Inovator (R&D & Technology Innovator)
3	PL03	Menjadi pemimpin yang mandiri, beretika profesional, dan memiliki ketajaman berpikir kritis, serta berkomitmen pada pengembangan diri berkelanjutan (*lifelong learning*) guna mengadaptasi perkembangan teknologi global.	Pemimpin Beretika dan Pembelajar Berkelanjutan (*Ethical Leader & Lifelong Learner*)
4	PLXX	…	…..

Contoh Tujuan Program Pendidikan Magister Teknik Elektro di Indonesia:

1. ITB
   a) Memberikan kesempatan penelitian kepada mahasiswa magister untuk memecahkan masalah terkait Teknik Elektro di dunia nyata.
   b) Memberikan mahasiswa magister keahlian pada cakupan yang lebih besar dari Teknik Elektro terkait dengan disiplin ilmu lain.
   c) Memberikan mahasiswa magister dasar-dasar untuk membangun karier sebagai peneliti di industri atau pusat-pusat penelitian sains di perguruan tinggi atau di pemerintahan, dan juga karier di bidang manajemen.

2. PPM UNDIP
   a) PPM-1. Mampu dalam menerapkan pengetahuan dan teknologi di bidang Teknik Elektro untuk memecahkan permasalahan melalui pendekatan interdisipliner bidang Teknik Elektro atau multidisipliner
   b) PPM-2. Mampu berperan aktif dalam melakukan penelitian atau pengembangan yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan bidang Teknik Elektro
   c) PPM-3. Mampu memiliki karakter pembelajar berkelanjutan melalui pendidikan akademik maupun pelatihan di bidang teknik elektro maupun di luar bidang Teknik Elektro

Bab 4. Capaian Pembelajaran Lulusan

Permendiktisaintek No. 39 Tahun 2025, dalam beberapa pasal, mengatur terkait capaian pembelajaran lulusan (CPL) sebagai standar nasional DIKTI, sebagaimana pada Pasal 7, mencakup beberapa hal berikut:

1. Penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kecakapan/keterampilan spesifik dan aplikasinya untuk 1 (satu) atau sekumpulan bidang keilmuan tertentu;
2. Kecakapan umum yang dibutuhkan sebagai dasar untuk penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi serta bidang kerja yang relevan;
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk dunia kerja dan/atau melanjutkan studi pada jenjang yang lebih tinggi ataupun untuk mendapatkan sertifikat profesi; dan
4. Kemampuan intelektual untuk berpikir secara mandiri dan kritis sebagai pembelajar sepanjang hayat.

Berdasarkan Pasal 8 ayat 2f dan Pasal 9g, untuk program **magister ditambahkan satu kompetensi utama,** yaitu minimal menguasai teori di bidang pengetahuan tertentu untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui riset atau penciptaan karya inovatif.

Dengan demikian, berdasarkan Permendiktisaintek No. 39 tahun 2025, prodi Magister dapat mengandung CPL berikut ini atau setidaknya dapat memetakan ke CPL berikut ini:

a) penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kecakapan/keterampilan spesifik dan aplikasinya untuk 1 (satu) atau sekumpulan bidang keilmuan tertentu;
b) kecakapan umum yang dibutuhkan sebagai dasar untuk penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi serta bidang kerja yang relevan;
c) pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk dunia kerja dan/atau melanjutkan studi pada jenjang yang lebih tinggi ataupun untuk mendapatkan sertifikat profesi; dan
d) kemampuan intelektual untuk berpikir secara mandiri dan kritis sebagai pembelajar sepanjang hayat;
e) menguasai teori bidang pengetahuan tertentu untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui riset atau penciptaan karya inovatif.

Capaian pembelajaran berdasarkan kriteria akreditasi internasional IABEE belum tersedia. Meskipun demikian, kita dapat melihat kriteria yang ditetapkan oleh lembaga lain misalkan ABET. ABET menyatakan bahwa:

The program must have documented student outcomes that support the program educational objectives. These outcomes prepare graduates to attain a mastery of a specific field of study or area of professional practice consistent with the master's level program name.

Penekanan dari ABET adalah kemampuan penguasaan yang mendalam (“mastery”) pada suatu bidang khususnya bidang keilmuan teknik elektro atau profesioanal praktis yang sesuai dengan tingkat magister. Uraian ini sudah selaras dengan Permendiktisaintek No. 39 tahun 2025.
Berdasarkan instrumen akreditasi LAMTEK tahun 2025, CPL diturunkan dari profil lulusan yang mencakup:

a) Kesesuaian dengan kebutuhan pengguna;
b) Mengikuti perkembangan iptek dan industri;
c) Memiliki kompetensi dalam menghadapi persaingan global;
d) Dilakukan pengukuran dan ditinjau secara rutin.

Selanjutnya, instrumentasi LAMTEK juga menyatakan bahwa CPL harus sesuai dengan standar kompetensi lulusan yang mencakup beberapa komponen yaitu:

a) Konsep rekayasa terapan yang spesifik dengan disiplin ilmu terkait;
b) Kemampuan teknis dan kemampuan beradaptasi dengan standar keteknikan dan Teknologi Baru;
c) Keterampilan komunikasi dan kemampuan kerja tim;
d) Kepatuhan terhadap etika profesi.

Penyusunan CPL juga disarankan untuk mengacu pada standar internasional. Untuk saat ini, acuan yang dapat dijadikan rujukan adalah deskripsi CPL dari *ASIIN Subject-specific criteria of the Technical Committee 02 Electrical Engineering/Information Technology* (SSC-02) untuk Program Magister sebagaimana pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Rumusan CPL dari ASIIN SSC-02

No	Deskripsi CPL	*Keyword*
1	Graduates… ● have in-depth knowledge of advanced methods in mathematics and science, ● have in-depth knowledge of advanced subject-specific methods in electrical engineering or information technology, ● have in-depth knowledge in one of the above-mentioned key application areas, ● are able to develop theory-based solutions independently.	*Knowledge, understanding and application*
2	Graduates… ● can assess complex, new modelling, calculation, design and test methods with regard to their relevance, effectiveness and efficiency and develop new methods independently.	*Engineering methodology*

No	Deskripsi CPL	*Keyword*
3	Graduates… ● have special skills for the design, development and operation of complex technical systems and services, ● are able to assemble the components of these systems in an optimal way, taking into account the interaction of the systems with their environment as well as technical, social, economic and ecological aspects.	*Engineering development*
4	Graduates… ● can develop suitable methods to design, carry out and evaluate detailed investigations into technical issues according to their level of knowledge and understanding.	*Investigation and evaluation*
5	Graduates are capable of... ● methodically classifying and systematically combining knowledge from different fields and of dealing with complexity, ● using and developing their knowledge and skills to gain practical skills for solving problems, conducting investigations and developing systems and processes, ● familiarising themselves methodically and systematically with new and unknown things, ● assessing applicable methods and their limitations, ● systematically reflecting on the non-technical effects of engineering activities to responsibly incorporate them into their actions, ● developing saleable products for the global market.	*Engineering practice and prod-uct development*
6	Graduates are... ● empowered to lead and shape complex, changing work or learning contexts that require new strategic approaches, ● capable of assuming responsibility for scientific contributions to professional knowledge and practice, and/or ● empowered to review the strategic performance of teams.	*Interdisciplinary competences*

Menurut Permendiktisaintek No. 39 Tahun 2025 pasal 10, dinyatakan bahwa kompetensi utama lulusan program studi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 disusun oleh asosiasi program studi sejenis bersama pihak lain yang terkait. Oleh karena itu, FORTEI dengan memperhatikan peraturan perundangan yang ada

merekomendasikan CPL Utama untuk program magister Teknik elektro. Dengan menggabungkan Permendiktisaintek No 39 tahun 2025 dan SSC-02 dari ASIIN, dirumuskan rekomendasi rumusan CPL sebagai mana ditunjukkan oleh Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Rekomendasi Rumusan CPL

No	Kode CPL	Deskripsi CPL
1	CPL01	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan rekayasa kompleks tingkat lanjut melalui integrasi prinsip-prinsip lanjut rekayasa, sains, matematika, dan metode penelitian yang relevan
2	CPL02	Mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, kecakapan/keterampilan spesifik dan aplikasinya untuk bidang teknik elektro
3	CPL03	Mampu berpikir mandiri dan kritis serta memiliki komitmen belajar sepanjang hayat
4	CPL04	Mampu menghasilkan dan mendiseminasikan karya ilmiah melalui publikasi yang memperoleh pengakuan atau rekognisi pada tingkat nasional dan/atau internasional.
5	CPLXX	….

Rekomendasi CPL di atas tidak harus diambil apa adanya selama CPL yang dibuat dapat dipetakan ke CPL-CPL di atas.

Setelah CPL tersusun, langkah berikutnya adalah merumuskan hubungan/kaitan/pemetaan capaian pembelajaran prodi (CPL) dengan Profil Lulusan. Hal ini bisa dilakukan dengan membuat tabel pemetaan seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Pemetaan CPL terhadap Profil Lulusan (PL)

No	Kode CPL	Profil Lulusan (PL)				
		PL01	PL02	PL03	PLXX	PLXX
1	CPL01	V				
2	CPL02	V	V		V	
3	CPL03			V		
4	CPL04		V			V
5	CPLXX				V	V
	CPLXX					

Bab 5. Struktur Kurikulum Magister Jalur Kuliah

5.1 Pendahuluan

Berdasarkan Permendiktisaintek No. 39 Tahun 2025 Pasal 19, dinyatakan bahwa beban belajar dan Masa Tempuh Kurikulum pada program magister atau magister terapan paling sedikit 36 (tiga puluh enam) satuan kredit semester yang dirancang paling sedikit selama 3 (tiga) semester. Selain itu, mahasiswa pada program magister wajib diberikan tugas akhir dalam bentuk tesis, prototipe, proyek, atau bentuk tugas akhir lainnya yang sejenis.

5.2 Bahan Kajian

Dasar ilmu PS MTE adalah bidang ilmu teknik elektro. Dengan mengacu pada SN DIKTI pada Permendiktisaintek No. 39 tahun 2025, secara garis besar, bahan kajiannya program magister teknik elektro sebagaimana pada Tabel 5.1.

Tabel 5. 1 Deskripsi Bahan Kajian (BK)

No	Kode BK	Bahan Kajian*	Deskripsi Bahan Kajian
1	BK-01	*Advanced Math and Science*	Matematika dan science lanjutan dari program sarjana
2	BK-02	*Advanced engineering topics*	Topik engineering yang lebih spefisik dan mendalam dibandingkan dengan program sarjana
3	BK-03	*Research and development method*	Metode penelitian, riset, luaran riset
4	BK-04	General education and others	Umum dan visi keilmuan prodi, etika profesionalisme dan lain - lain
6	BK-XX	…..	

** bukan nama Mata kuliah*

Setelah menentukan Bahan Kajian (BK), prodi perlu melakukan pemetaan BK dengan CPL untuk menjamin CPL sudah terakomodasi semua pada BK yang ada, seperti contoh berikut yaitu pada Tabel 5.2.

Tabel 5. 2 Contoh Pemetaan BK dengan CPL

No	Kode BK	Bahan Kajian (BK)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)						
			CPL 01	CPL 02	CPL 03	CPL 04	CPL 05	CPL 06	CPL XX
1	BK-01	*Advanced Math and Science*	v						
2	BK-02	*Advanced engineering topics*		V				v	
3	BK-03	*Research and development method*			V		v		
4	BK-04	General education and others				v			V
…..									

Selanjutnya, perlu diperiksa apakah BK yang ada sudah diturunkan kepada MK, dilakukan pemetaan mata kuliah dengan bahan kajian disertai jumlah sks untuk setiap MK sebagaimana pada Tabel 5.3.

Tabel 5. 3 Contoh Pemetaan Mata Kuliah dengan Bahan Kajian

No	Kode-MK	Contoh Mata Kuliah	Min SKS		Bahan Kajian			
				BK01	BK02	BK03	….	BK0n
1	MK-01	Nama MK 1	3	V				
2	MK-02	Nama MK 2	2		V			
3	MK-03	Nama MK 3	3		V			
4	MK-04	Nama MK 4	3			V		
5	…	…						

Selanjutnya, harus dipastikan apakah semua CPL telah terdistribusi kepada MK – MK yang ada, sebagaimana contoh pada Tabel 5.4.

Tabel 5. 4 Contoh Pemetaan Mata Kuliah dengan CPL

No	Contoh MK	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)						
		CPL01	CPL02	CPL03	CPL04	CPL05	CPL06	CPLXX
1	Nama MK 1	v						
2	Nama MK 2	v						
3	Nama MK 3	v						
4	Nama MK 4	v						
…	….							

Penyajian Mata kuliah per semester dicontohkan pada Tabel 5.5.

Tabel 5. 5 Contoh Penempatan Mata Kuliah per semester

No	Kode MK	Contoh Mata Kuliah	Semester				
			SKS	1	2	3	4
1	MK-01	Nama MK 1	3	v			
2	MK-02	Nama MK 2	3		v		
3	MK-03	Nama MK 3	3			v	
4	MK-04	Nama MK 4	3		v		
5	MK-05	Nama MK 5	3		v		
6	MK-06	Nama MK 6	3	v			
7	MK-07	Nama MK 7	3		v		
8	MK-08	Nama MK 8	3			v	
9	MK-09	Nama MK 9	3				v
…	…	…	…				
		Jumlah MK per semester		**3**	**6**	**6**	**5**
		Jumlah SKS per semester		**8**	**16**	**15**	**15**

Pengorganisasian mata kuliah dapat dilakukan seperti mengikuti Tabel 5.6.

Tabel 5. 6 Contoh Pengorganisasian MK untuk 4 semester

Smt	SKS	Jml MK	MK Wajib						MK-Pil		MKWK
IV	6	1	Nama MK 11								
III	6	2	Nama MK 9	Nama MK 10							
II	12	4	Nama MK 5	Nama MK 6	Nama MK 7	Nama MK 8					
I	12	4	Nama MK 1	Nama MK 2	Nama MK 3	Nama MK 4					
	36										

Permen 39 memungkinkan diselesaikan dalam 3 semester dengan total minimal 36 sks sehingga seperti Tabel 5.7.

Tabel 5. 7 Contoh Pengorganisasian MK untuk 3 semester

Smt	SKS	Jml MK	MK Wajib						MK-Pil		MKWK
IV											
III	12	3	Nama MK 9	Nama MK 10	Nama MK 11						
II	12	4	Nama MK 5	Nama MK 6	Nama MK 7	Nama MK 8					
I	12	4	Nama MK 1	Nama MK 2	Nama MK 3	Nama MK 4					
	36										

Evaluasi Pemenuhuan CPL dilakukan dengan membuat pemetaan pemenuhan CPL seperti yang terlihat pada Tabel 5.8.

Tabel 5. 8 Contoh Pemetaan pemenuhan CPL

CPL	Semester			
	1	2	3	4
CPL01	V	V		
CPL02			V	V
CPL03				
CPL04			V	V
CPLXX	V	V		

Setiap CPMK diberikan bobot untuk penilaiannya seperti pada Tabel 5.9 dan Tabel 5.10 Sebagai catatan, metode asesmen dapat diberikan di dalam dokumen kurikulum atau diatur/ditentukan oleh dokumen atau cara lain. Metode asesmen dapat berubah seiring pelaksanaan kurikulum.

Tabel 5. 9 Contoh Penentuan Bobot Penilaian

CPL	MK	CPMK	Mode Asesmen 1 (misal: Presentasi)	Mode Asesmen 2 (misal: diskusi kelompok)	Mode Asesmen 3 (misal: tes tertulis)	Mode Asesmen 4 (misal: Makalah)	Mode Asesmen 5 (misal: Case Method)	Mode Asesmen 6 (misal: Tugas Kelompok)	Total
1	Nama MK1	Mampu …..	20%	20%	30%			30%	100%
2	Nama MK2	Mampu …..	10%			20%	40%	30%	100%
...	...	...							
X	Nama MK3	Mampu …..							

Tabel 5. 10 Contoh Penentuan Tahap dan Teknik Penilaian

CPL	MK	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot
Mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, kecakapan/keterampilan spesifik dan aplikasinya untuk bidang teknik elektro	NAMA MK2	Mampu …					

Bobot penilaian dapat melihat pada Tabel 5.11.

Tabel 5. 11 Contoh Bobot Asesmen Mata Kuliah

CPL	MK	NAMA MK	CPMK	MBKM	Partisipasi (Kehadiran / Quiz)	Observasi (Praktek / Tugas)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tes Tulis (UTS)	Tes Tulis (UAS)	Tes Lisan (Tugas Kelompok)	Total
CPL01	MK01	Kalkulus	CPMK 01a	Ya/Tidak	10%	20%	20%	20%	20%	10%	100%

Pada Tabel 5.12 dapat dilihat contoh pemetaan capaian pembelajaran pada struktur kurikulum.

Tabel 5. 12 Contoh Pemetaan Capaian Pembelajaran pada Struktur Kurikulum

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	Nama Mata Kuliah			
	Tahun ke-1		Tahun ke-2	
	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2
CPL01	Makul A Makul B Makul C	Makul D Makul E	Makul F (XX)	Makul G (X)
CPL02				Makul J
CPL03	Makul A	Makul D Makul N	Makul O (XX) Makul P (X) Makul Q	Makul R (XX) Makul S (XX)
….				

5.3 Jalur Fast track dan RPL

5.3.1 Fast Track Sarjana ke Magister

Sesuai Pasal 21 Permendiktisaintek No. 39 Tahun 2025 sebagaimana diubah dengan Permendiktisaintek No. 10 Tahun 2026, program studi Magister Teknik Elektro **dapat** membuka jalur percepatan pembelajaran bagi mahasiswa sarjana/sarjana terapan Teknik Elektro berkemampuan luar biasa untuk mengambil mata kuliah magister dengan ketentuan:

a. Mahasiswa telah menempuh **sekurang-kurangnya** 6 semester dalam program sarjana.
b. **S**tatus akreditasi program studi asal dan tujuan **sama-sama UNGGUL** atau terakreditasi internasional.
c. Program studi asal dan tujuan dapat berbeda.
d. Program studi yang membuka jalur ini wajib menyusun mekanisme **pengakuan kredit** dan **memastikan seluruh CPL Magister** tetap tercapai secara utuh sebelum kelulusan.
e. Program percepatan ini mendapatkan izin dari Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi.

5.3.2 Rekognisi Pembelajaran Lampau

Mengacu pada Pasal 14 ayat (3) Permendiktisaintek No. 39 Tahun 2025 sebagaimana diubah dengan Permendiktisaintek No. 10 Tahun 2026, pelaksanaan pembelajaran pada Program Magister Teknik Elektro dapat diselenggarakan dengan mengacu pada aturan-aturan yang berlaku.

Bab 6. Struktur Kurikulum Magister Jalur Riset

6.1 Definisi dan Karakteristik Jalur Riset

Program Magister Teknik Elektro Jalur Riset (*By Research*) dirancang secara khusus untuk mewadahi mahasiswa yang memiliki orientasi serta kemandirian yang kuat dalam aktivitas penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan. Jalur ini menjadi jalur utama dalam mewujudkan Profil Lulusan 01 (PL01) yang direkomendasikan FORTEI, yaitu menghasilkan lulusan yang memiliki kapasitas sebagai peneliti atau pengembang yang mampu memberikan kontribusi orisinal pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang teknik elektro. Mahasiswa pada jalur ini dituntut memiliki ketajaman analitis dan integritas akademik yang tinggi guna mengeksplorasi tantangan teknis yang kompleks melalui pendekatan ilmiah yang sistematis.

Berbeda dengan jalur kuliah yang dibahas pada Bab 5, struktur kurikulum pada jalur riset menitikberatkan pada porsi **penelitian mandiri** yang jauh lebih besar dibandingkan dengan frekuensi perkuliahan tatap muka di dalam kelas, bahkan dapat dilakukan tanpa perkuliahan konvensional di kelas. Sebagian besar beban sks dialokasikan untuk aktivitas riset yang terukur, mulai dari pendalaman literatur, perancangan sistem, hingga eksperimentasi laboratorium di bawah bimbingan dosen pembimbing. Meskipun mahasiswa tetap diwajibkan mengambil sejumlah mata kuliah terbatas, peran mata kuliah tersebut hanya sebagai pendukung untuk memperkuat fondasi metodologi dan pemahaman teoritis spesifik yang diperlukan guna menyelesaikan masalah penelitian yang sedang diangkat.

Luaran utama dari jalur riset ini tidak hanya ditekankan pada penyelesaian dokumen tesis semata, melainkan pada bukti nyata kontribusi ilmiah **berupa publikasi pada jurnal internasional bereputasi atau seminar internasional berkualitas tinggi**. Standar luaran ini ditetapkan untuk memastikan bahwa hasil penelitian mahasiswa bermanfaat dan diakui secara global. Dengan demikian, tesis yang dihasilkan diharapkan tidak hanya memenuhi syarat administratif kelulusan, tetapi benar-benar memberikan dampak signifikan bagi pengembangan teknologi elektro dan menjadi solusi inovatif terhadap permasalahan nyata di industri maupun masyarakat atau pengembangan Ilmu Pengetahuan.

6.2 Struktur Kurikulum dan Beban Belajar (SKS)

Struktur kurikulum pada Jalur Riset (By Research) dirancang untuk memberikan ruang seluas-luasnya bagi pendalaman saintifik melalui aktivitas penelitian tanpa mengabaikan penguatan fondasi teoretis yang diperlukan. Penentuan beban belajar pada jalur ini mengacu pada standar nasional serta praktik terbaik (best practices) yang telah diimplementasikan di perguruan tinggi terkemuka.

6.2.1 Capaian Pembelajaran Lulusan

Jika suatu prodi memiliki Magister jalur kuliah dan jalur riset, maka capaian pembelajaran lulusan jalur riset harus sama dengan jalur reguler. Yang berbeda adalah proporsi mata kuliah pendukung riset. Untuk bahan kajian magister jalur riset dikembangkan/dikelompokkan sebagaimana Tabel 6.1.

Tabel 6. 1 Contoh Deskripsi Bahan Kajian (BK)

No	Kode BK	Bahan Kajian	Deskripsi Bahan Kajian
1	BK-01	Research Supporting course	Bahan kajian pendukung keberhasilan riset seperti metode penelitian, etika dan profesionalisme, dan yang lainnya sesuai dengan visi keilmuan yang dapat dilaksanakan secara klasikal atau mandiri
2	BK-02	Research	Bahan Kajian Pelaksanaan penelitian dan diseminasi hasil penelitian
3	BK-xx	..	

Tabel 6. 2 Contoh Pemetaan Bahan Kajian dengan CPL

No	Contoh MK	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)						
		CPL01	CPL02	CPL03	CPL04	CPL05	CPL06	CPLXX
1	BK-01	v			v			v
2	BK-02			v			v	
3	BK-xx		v			v		

6.2.2 Total Beban Kredit (SKS)

Berdasarkan Permendiktisaintek No. 39 Tahun 2025, beban belajar minimum untuk program Magister adalah 36 SKS.

6.2.3 Komposisi Mata Kuliah Pendukung Riset

Walaupun berfokus pada penelitian, mahasiswa dapat menempuh perkuliahan terbatas dengan bobot maksimal 20% dari total SKS. Mata kuliah ini berfungsi sebagai instrumen pendukung keberhasilan riset. Mata kuliah yang direkomendasikan sebagai **contoh**:

- Metodologi dan Etika Penelitian: Memberikan dasar-dasar perancangan riset, pengumpulan data, serta penekanan pada integritas akademik dan pencegahan plagiarisme.
- Statistika Lanjut/Komputasi Numerik atau yang serupa: Membekali mahasiswa dengan kemampuan analisis data dan pemodelan matematis sesuai bidang minat teknik elektro.
- Dapat ditambahkan MK yang sesuai visi keilmuan prodi
- Mata kuliah ini dapat dilakukan secara mandiri atau klasikal.

6.2.4 Komposisi Penelitian dan Tesis

Inti dari jalur ini adalah komponen riset yang mencakup 100% MK jika tidak ada MK pendukung riset yang diambil.

Untuk menjamin masa studi yang terukur dan akuntabel, beban riset ini tidak diberikan sekaligus dalam satu mata kuliah "Tesis", melainkan dipecah menjadi beberapa milestone atau tahapan yang dievaluasi secara berkala setiap semester. Sebagai **contoh** adalah sebagai berikut:

- Tahap I (**Proposal**): Berfokus pada perumusan masalah, tinjauan pustaka yang komprehensif, dan desain metodologi.
- Tahap II (**Progress Riset/Seminar Hasil**): Evaluasi terhadap pelaksanaan penelitian, pengambilan data, dan analisis awal.
- Tahap III (**Diseminasi/Publikasi**): Penilaian terhadap kemampuan mahasiswa dalam mempublikasikan hasil risetnya di forum atau jurnal ilmiah bereputasi sebagai syarat untuk menuju sidang akhir.
- Tahap IV (**Sidang Tesis**): Evaluasi menyeluruh terhadap orisinalitas, kedalaman teknis, dan kontribusi ilmiah dari keseluruhan rangkaian penelitian.

Detail pembagian tahapan menyesuaikan dengan karakteristik prodi masing-masing.

6.2.5 Pemetean MK kepada CPL

Tabel 6. 3 Contoh Pemetaan Mata Kuliah dengan CPL

No	Contoh MK	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)						
		CPL01	CPL02	CPL03	CPL04	CPL05	CPL06	CPLXX
1	MK-01	v			v			v
2	MK-02			v			v	
3	MK-xx		v			v		
4	…							
5	….							

Pelaksanaan pendidikan Magister jalur Riset dilakukan dalam beberapa tahapan. Berikut ini contoh tahapan keseluruhan Magister jalur riset.

Tabel 6. 4 Contoh Pemetaan Pelaksanaan Pendidikan Magister Jalur Riset

Semester	Aktifitas
1	Fokus pada mata kuliah pendukung riset dan ujian proposal.
2-3	Pelaksanaan penelitian, pengambilan data, dan penyusunan publikasi pertama/kedua
4	Ujian akhir tesis

6.2.6 Kriteria luaran untuk magister jalur riset

FORTEI merekomendasikan kriteria minimum 1 karya ilmiah hasil riset sebagai penulis pertama yang dipublikasikan pada:

- Jurnal internasional bereputasi; atau
- Jurnal nasional terakreditasi Sinta 3, atau
- Konferensi/prosiding internasional terindeks bereputasi.

Bab 7. Perbaikan Berkelanjutan

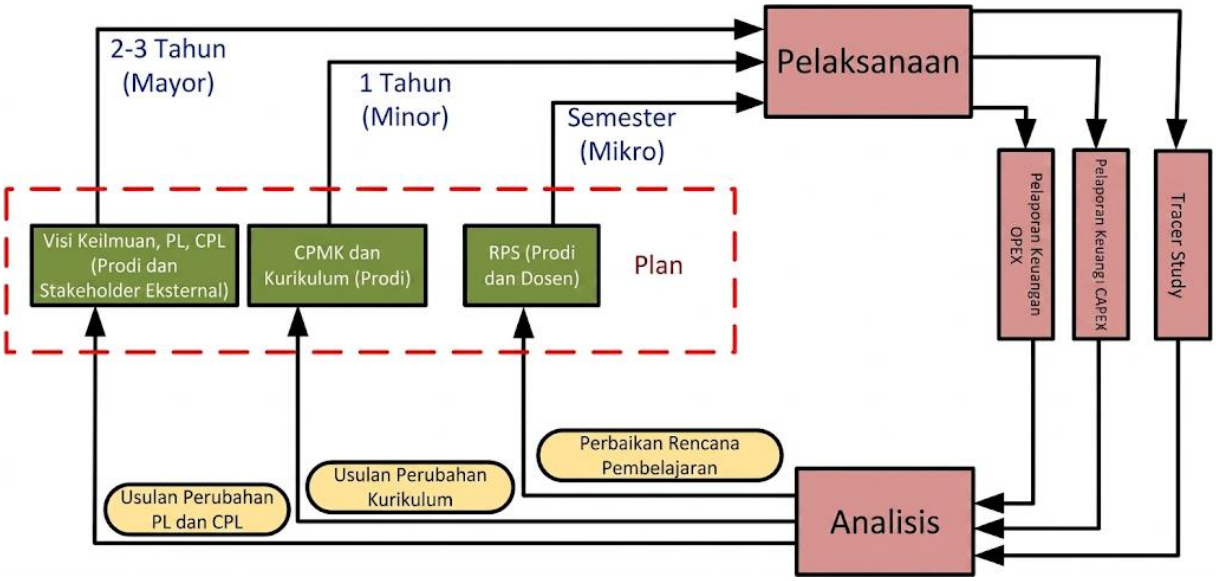
7.1 Siklus Plan-Do-Check-Action (PDCA)

Suatu contoh siklus *Plan-Do-Check-Action* (PDCA) program studi ditunjukkan oleh Gambar 7.1. Siklus tersebut terdiri dari tiga subsiklus, yaitu siklus mikro, siklus minor, dan siklus mayor.

Pada **siklus mikro**, terdapat pengukuran dan evaluasi antara Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang dilakukan setiap **semester berjalan**. Pelaporan asesmen CPMK diberikan dalam bentuk portofolio mata kuliah. Sedangkan pelaporan asesmen CPL diberikan dalam bentuk **Laporan Asesmen Tahunan**.

Siklus minor merupakan evaluasi beberapa siklus mikro pada satu siklus. Pada setiap siklus minor yang dijadwalkan **setiap tahun**, akan dilakukan pelaporan dalam bentuk Laporan Siklus. Setiap Laporan Siklus akan menampilkan hasil evaluasi pada siklus sebelumnya dan rencana program studi pada siklus berikutnya.

Siklus mayor merupakan evaluasi beberapa siklus minor. Pada setiap siklus mayor yang dijadwalkan setiap 2 – 3 tahun sekali, akan ada evaluasi PEO atau Profil Profesional Mandiri dan CPL.



Gambar 7. 1 Contoh Proses asesmen PDCA Prodi

7.2 Sinkronisasi PDCA dan Penjaminan Mutu

Program studi merencanakan program pengukuran atau asesmen indikator kinerja untuk setiap Capaian Pembelajaran pada setiap mata kuliah di kurikulum Program Studi. Asesmen ini dapat dilakukan melalui UTS, UAS, tugas, dan kuis pada setiap mata kuliah dengan standar rubrik asesmen yang telah dicontohkan pada bagian sebelumnya. Proses pengukuran Indikator Kinerja ini dilakukan pada semester 1 dan 2 setiap tahun ajaran.

Sistem Penjaminan Mutu Internal yang dilakukan melalui tahapan PPEPP (Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan standar) harus

disinkronkan dengan proses PDCA agar saling mendukung. PPEPP biasanya dievaluasi terhadap standar melalui IKU/IKT, sedangkan PDCA dalam OBE berbasis pengukuran pemenuhan CPL. Pada kriteria akreditasi IABEE, PDCA berfokus pada program, bukan mahasiswa, sehingga evaluasi dan aksi perbaikan dilaksanakan pada tataran program studi, bukan mahasiswa, sebagaimana terlihat pada contoh diagram proses PDCA (mikro, minor, mayor) pada Gambar 7.1.

PPEPP juga dapat dipetakan ke dalam sistem PDCA terkait pelaksanaan kurikulum OBE. **Penetapan standar** mutu mendukung proses **Plan-Do-Check-Act** (PDCA). Tahapan **pelaksanaan standar** mendukung proses **Do** PDCA, tahapan **evaluasi** mendukung proses **Check** PDCA dan **pelaksanaan pengendalian dan peningkatan standar** mendukung proses **Action** PDCA.

Penetapan standar mutu hendaknya memperhatikan proses penetapan visi keilmuan, profil lulusan, capaian pembelajaran lulusan, struktur kurikulum, metode pembelajaran, metode asesmen, rencana pembelajaran semester, proses yang terkait dengan kegiatan bersama stakeholder, laboratorium dan K3.

Pelaksanaan standar mutu hendaknya menjamin terdokumentasinya kegiatan pembelajaran dan menjamin ketercapaian standar minimum. Kegiatan pembelajaran mencakup, namun tak terbatas pada penjadwalan perkuliahan, pemenuhan beban kerja dosen, pelaksanaan perkuliahan, pengelolaan e-learning, pelaksanaan tesis, pelaksanaan bimbingan dan pelaksanaan asesmen.

Evaluasi standar juga melibatkan evaluasi kegiatan pembelajaran, seperti evaluasi presensi dosen, absensi perkuliahan, dokumen asesmen mata kuliah, kuesioner, survei, evaluasi capaian pembelajaran lulusan, asesmen kecukupan sarana dan prasarana, asesmen K3, dan evaluasi capaian standar itu sendiri.

Proses pengendalian dan peningkatan melibatkan evaluasi proses-proses di atas, dokumentasi, serta standar minimal untuk melakukan tindak lanjut dan perbaikan.

Proses pada siklus penjaminan mutu, seperti proses monitoring dan evaluasi (monev), proses audit mutu internal, rapat pengendalian dan rapat tindak lanjut disinkronkan dengan siklus mikro, minor dan mayor PDCA.

Penutup

Alhamdulillah, Panduan Penyusunan Kurikulum Magister Teknik Elektro Rekomendasi FORTEI Edisi 2026 telah selesai disajikan. Dokumen ini hadir sebagai acuan komprehensif bagi seluruh program studi Magister Teknik Elektro di Indonesia dalam merancang, menerapkan, dan mengevaluasi kurikulum berbasis Outcome-Based Education (OBE) tanpa mengesampingkan kearifan lokal serta karakter unik tiap perguruan tinggi.

Kami menyadari dokumen ini tetap memerlukan penyempurnaan berkala mengikuti dinamika iptek, regulasi pendidikan tinggi, dan tuntutan industri. Karena itu, kami sangat terbuka terhadap masukan serta kritik konstruktif demi perbaikan yang berkelanjutan.

Semoga panduan ini menjadi kontribusi nyata FORTEI dalam meningkatkan mutu pendidikan Teknik Elektro nasional, sekaligus mempererat sinergi dan kolaborasi antaranggota untuk mewujudkan kurikulum yang adaptif, relevan, dan berdaya saing global.