



UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Kampus A, Jalan Kyai Tapa No. 1, Jakarta 11440
Telp. 021-5605834, 5663232, Fax. 021-5605841, Website: www.trisakti.ac.id/fii/
Dekanat: Pes. 8405, Teknik Mesin: Pes. 8434, Teknik Elektro: Pes. 8413
Teknik Industri: Pes. 8407, Teknik Informatika: Pes. 8436

SURAT TUGAS

Nomor : 152 /AU.00.02/FTI-STD/II/2023

Dasar : Surat Ketua Program Studi Magister Teknik Elektro Nomor : 164/AK.1.02/FTI-Kaprodi MTE/II/2023 tanggal 8 Februari 2023 perihal Penugasan Tim Penyusun Kurikulum Magister Teknik Elektro Tahun 2023-2025, maka Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti dengan ini :

MENUGASKAN

K e p a d a : Nama-nama yang tercantum dalam lampiran surat tugas sebagai ini adalah sebagai tim penyusun Kurikulum Operasional Program Studi Magister Teknik Elektro Periode 2023-2025.

U n i t : Program Studi Magister Teknik Elektro FTI-Usakti

U n t u k : Mempersiapkan dan melaksanakan segala sesuatu yang diperlukan dalam proses Penyusun Kurikulum Operasional Program Studi Magister Teknik Elektro periode 2023-2025

Waktu : 21 November 2022 s.d terbitnya Kurikulum Operasional periode 1 September 2023-31 Agustus 2025.

Biaya : Segala biaya yang timbul akibat surat tugas ini dibebankan pada anggaran FTI-Usakti, sesuai dengan peraturan Universitas dan kemampuan anggaran Fakultas.

Demikian surat tugas ini untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dengan penuh tanggung jawab.

Jakarta, 10 Februari 2023

D e k a n,



Dr. Ir. Rianti Dewi Sulamet-Ariobimo, ST, M.Eng, IPM.

Disampaikan Kepada Yth :

Nama-nama yang tercantum dalam
Lampiran Surat Tugas ini

**TIM PENYUSUN KURIKULUM OPERASIONAL
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI – UNIVERSITAS TRISAKTI
PERIODE 2023-2025**

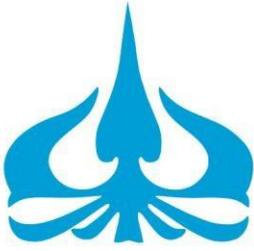
- Ketua : Dr. Ir. Yuli Kurnia Ningsih, MT, IPM
Sekretaris : Syah Alam, S.Pd, MT
- Koordinator Peminatan Telekomunikasi : Prof. Dr. Ir. Indra Surjati, MT, IPM
Koordinator Peminatan Tenaga Listrik : Prof. Ir. Syamsir Abduh, MM, PhD, IPU
- Anggota Tim Kurikulum : 1. Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, Ms
2. Dr. Lydia Sari, ST, MT
3. Henry Candra, ST, MT, PhD
4. R. Deiny Mardian, ST, MT
- Tenaga Administrasi : 1. Nurdin Abdul Rohim
2. Irwan Setiawan

Jakarta, 10 Februari 2023

D e k a n,



Dr. Ir. Rianti Dewi Sulamet-Ariobimo, ST, M.Eng, IPM.



UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Kampus A, Jalan Kyai Tapa No. 1, Jakarta 11440
Telp. 021-5605834, 5663232, Fax. 021-5605841, Website: www.trisakti.ac.id/fti/
Dekanat: Pes. 8405, Teknik Mesin: Pes. 8434, Teknik Elektro: Pes. 8413
Teknik Industri: Pes. 8407, Teknik Informatika: Pes. 8436

Nomor : 164 /AK.1.02/FTI-Kaprodi.MTE/II/2023
Lampiran : -
Perihal : Penugasan Tim Penyusun Kurikulum Magister Teknik Elektro Tahun 2023-2025

Kepada Yth.
Ibu. Dr. Ir. Rianti Dewi Sulamet Ariobimo, M.Eng, IPM
Dekan
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Trisakti
Jakarta

Dengan hormat,
Sehubungan dengan akan dilakukannya penyusunan kurikulum operasional program studi Magister Teknik Elektro Tahun 2023 - 2025, kami mohon agar dapat diproses surat tugas tim Penyusun Kurikulum Program Studi Magister Teknik Elektro sebagai berikut:

Ketua	: Dr. Ir. Yuli Kurnia Ningsih, MT, IPM
Sekretaris	: Syah Alam, S.Pd, MT
Koordinator Peminatan Telekomunikasi	: Prof. Dr. Ir. Indra Surjati, MT, IPM
Koordinator Peminatan Tenaga Listrik	: Prof. Ir. Syamsir Abduh, MM, PhD, IPU
Anggota Tim Kurikulum	: Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, Ms Dr. Lydia Sari, ST, MT Henry Candra, ST, MT, PhD R. Deiny Mardian, ST, MT
Tenaga Administrasi	: Nurdin Abdul Rohim Irwan Setiawan

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Jakarta, 08 Februari 2023
Program Studi Magister Teknik Elektro



 (Dr. Ir. Yuli Kurnia Ningsih, MT, IPM)
Ketua Program

KURIKULUM OPERASIONAL

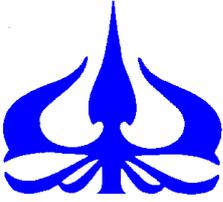
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO (S2)



UNIVERSITAS TRISAKTI

1 September 2023 s.d 31 Agustus 2025

	Fakultas Teknologi Industri Kampus A Gedung F&G Lt 4 & 6 Telp.021.5663232 ext. 8405/8408 Faksimili : 021 5605841 Website : http://www.trisakti.ac.id e-mail : sekprodimte.fti@trisakti.ac.id	Kode : DP1.1.2-KUR01.KO/1620
		Tanggal : 17 Juli 2023
		Revisi : 0
	KURIKULUM OPERASIONAL PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO	Halaman : 1 dari 60

**KURIKULUM OPERASIONAL
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO (S2)
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

Tanggal Pengesahan		: 17 Juli 2023		
Revisi ke ***)		: 0		
PROSES	PENANGGUNGJAWAB			TANGGAL
	NAMA	JABATAN	T. TANGAN	
1. Perumusan	Syah Alam, S.Pd, MT	Wakil Ketua Tim Kurikulum		10 Juli 2023
2. Pemeriksaan	Dr. Ir. Yuli Kurnia Ningsih, MT, IPM	Ketua Program Studi		10 Juli 2023
3. Persetujuan	Prof. Parwadi Moengin, PhD.	Ketua Senat Fakultas		
	Dr.Ir. Rianti Dewi Sulamet-Ariobimo, ST,M.Eng,IPM	Dekan Fakultas		
4. Penetapan	Prof. Ir. Asri Nugrahanti, MS, Ph.D, IPU	Wakil Rektor I Usakti		
5. Pengendalian	Dr. Ir. Tri Wulandari SD, MM	Ketua Jaminan Mutu Fakultas		

SURAT KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS TRISAKTI

Nomor : /USAkti/SKR/VIII/2021

Tentang
KURIKULUM OPERASIONAL

FAKULTAS : Fakultas Teknologi Industri
PROGRAM STUDI : Magister Teknik Elektro
JENJANG PENDIDIKAN : S2
STATUS AKREDITASI : Baik Sekali

UNIVERSITAS TRISAKTI

KURIKULUM OPERASIONAL PROGRAM STUDI

Ditetapkan oleh Surat Keputusan Rektor
Nomor : /USAKTI/SKR/VIII/2023
Tanggal 17 Agustus 2023

I. LATAR BELAKANG

Kurikulum Operasional Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Trisakti tahun 2023 telah disusun dengan mengacu antara lain kepada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 73 Tahun 2013 tanggal 10 Juni 2013 Tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi, serta Keputusan Direktur Jenderal Direktorat Pendidikan Tinggi Nomor 526/E.E3/MI/2014 tanggal 17 Juni 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi untuk Program Pascasarjana. Dalam penyusunan kurikulum ini dipertimbangkan juga Rencana Induk Penelitian Fakultas Teknologi Industri (FTI) Universitas Trisakti yang selaras dengan Rencana Induk Penelitian Universitas Trisakti serta arah dan kebijakan riset nasional.

Pengembangan keunggulan Program Studi Magister Teknik Elektro diarahkan pada bidang Telekomunikasi serta bidang Tenaga Listrik dengan mengadopsi Industri 4.0 yang mengedepankan Intelligent Systems. Kompetensi yang dikembangkan untuk bidang Telekomunikasi adalah Jaringan Telekomunikasi Cerdas dan di bidang Tenaga Listrik adalah *Smart Grid* dan Energi Baru Terbarukan (EBT), baik dari sisi teknis, kebijakan maupun strategi dalam implementasi maupun dalam pengembangan kedepannya. Hal tersebut untuk memenuhi kebutuhan tenaga ahli di bidang Telekomunikasi dan Tenaga Listrik sebagaimana dinyatakan dalam Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

Pertimbangan di atas menjadi salah satu panduan dalam memformulasikan Profil Lulusan Program Studi Magister Teknik Elektro serta Capaian Pembelajaran dalam Kurikulum Operasional Program Studi Magister Teknik Elektro tahun 2023. Pertimbangan lainnya adalah tuntutan akan adanya kurikulum yang mendukung pembelajaran berbasis outcome (*Outcome-Based Education*), dimana pembelajaran dilaksanakan sedemikian rupa dengan capaian yang terdefinisi secara jelas dan terukur. Kurikulum Operasional Program Studi Magister Teknik Elektro tahun 2023, telah disusun Capaian Pembelajaran Operasional yang mengacu kepada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi serta pedoman dari asosiasi Pendidikan Teknik Elektro yaitu Forum Teknik Elektro Indonesia (FORTEI). Keseluruhan mata kuliah yang disajikan pada Kurikulum Operasional Program Studi Magister Teknik Elektro tahun 2023 dirancang untuk mendukung Capaian Pembelajaran Lulusan yang membentuk Profil Lulusan Program Studi Magister Teknik Elektro.

II. SEJARAH SINGKAT PRODI

Pengembangan sumber daya manusia haruslah mengacu kepada kebutuhan pembangunan yang sesuai dengan disiplin ilmu dan profesi. Sumber daya manusia yang dihasilkan dari proses pembelajaran pada institusi pendidikan tinggi diharapkan dapat menjadi motor penggerak dan percepatan pembangunan yang berkelanjutan

dengan tetap berpegang kepada upaya-upaya penggunaan dan pengelolaan sumber daya alam yang efektif dan efisien serta senantiasa menjaga kelestarian lingkungan. Berkaitan dengan itu maka peranan perguruan tinggi dalam pembangunan perlu senantiasa ditingkatkan. Jenjang pendidikan tinggi yang ditawarkan kepada masyarakat perlu mengacu kepada ragam dan tingkat kompleksitas pembangunan dan ragam permintaan masyarakat terhadap jenis pendidikan tinggi yang sesuai dengan kesempatan, tantangan, perubahan lokal, regional maupun internasional dalam arus globalisasi.

Universitas Trisakti berupaya mengantisipasi permasalahan di atas dengan mengembangkan Program Magister Teknik Elektro yang berdiri pada tanggal 16 Agustus 1993. Dalam rangka meningkatkan kualitas layanan, pada tanggal 1 Agustus 2002, pengelolaan Program Studi Magister Teknik Elektro dialihkan kepada manajemen Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Trisakti nomor 244/USAKTI/SKR/VI/2002 tentang Penyerahan Pengelolaan Program-program Studi Magister pada Program Pascasarjana kepada fakultas-fakultas terkait di Lingkup Universitas Trisakti. Secara penuh, Fakultas Teknologi Industri mengelola Magister Teknik Elektro pada tahun 2005 hingga saat ini.

Hasil evaluasi dan penilaian Lembaga Akreditasi Mandiri Bidang keteknikan (LAM TEKNIK) pada tahun 2022, prodi Magister Teknik Elektro Universitas Trisakti telah mendapatkan akreditasi dengan peringkat **Baik Sekali** berdasarkan Surat Keputusan LAMTEK No: 0092/LAM Teknik/AM/VIII/2022 berlaku mulai tanggal 21 Agustus 2022 sampai dengan 20 Agustus 2027.

III. MEKANISME PENYUSUNAN

Penyusunan Kurikulum Operasional (KO) Program Studi Magister Teknik Elektro Periode 2023-2025 merujuk kepada dokumen terkait antara lain:

1. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi
2. Kebijakan Akademik Universitas Trisakti (2021)
3. Buku Panduan Penyusunan Kurikulum Merdeka Belajar- Kampus Merdeka di Era Industri 4.0 Universitas Trisakti (Juni 2021)
4. Surat Keputusan Rektor Universitas Trisakti Nomor : 644/USAKTI/SKR/VII/2021 tentang Pemberlakuan Dokumen Panduan Penyusunan Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka Universitas Trisakti Tahun 2021
5. Buku Pedoman Evaluasi Capaian Pembelajaran Lulusan Universitas Trisakti (2019).

Tahapan Penyusunan Kurikulum Operasional (KO) Program Studi Magister Teknik Elektro Periode 2023-2025 merujuk kepada Buku Panduan Penyusunan Kurikulum Merdeka Belajar- Kampus Merdeka di Era Industri 4.0 Universitas Trisakti (Juni 2021) yaitu Tahapan Penyusunan Kurikulum Program Studi. Untuk menyusun kurikulum, Program Studi Magister Teknik Elektro membentuk tim penyusun yang terdiri atas unsur pimpinan program studi serta para dosen pengampu mata kuliah di program studi. Secara garis besar, penyusunan kurikulum dilakukan dalam dua tahap umum yaitu:

1. Tahap Perancangan Kurikulum

Pada tahap ini tim kurikulum melakukan perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), pembentukan mata kuliah, serta penyusunan mata kuliah dalam struktur kurikulum. Dalam perumusan CPL digunakan analisis kebutuhan dari benchmarking, masukan dari industri dan stakeholder, perkembangan IPTEKS serta kebutuhan nasional dan internasional. Selain itu, pembentukan dan penyusunan mata kuliah dalam struktur kurikulum dilakukan dengan memperhatikan Indikator Kinerja Utama di bidang pendidikan di Universitas Trisakti yang disusun oleh Badan Jaminan Mutu Universitas Trisakti, hasil dari *tracer study* serta *benchmarking* yang dilakukan terhadap Sekolah Tinggi Elektro dan Informatika (STEI) ITB dan Departemen Teknik Elektro- Universitas Pendidikan Indonesia secara *on site* (secara langsung) dan secara online dengan Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Negeri Diponegoro, Program Studi Magister Teknik Elektro UI, Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Mercu Buana, Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung.

2. Tahap Perancangan Pembelajaran.

Pada tahap ini, tim kurikulum melakukan perumusan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) serta penyusunan Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Penyusunan dilakukan bersama oleh tim kurikulum program studi serta dosen pengampu mata kuliah. Selanjutnya, rancangan kurikulum di diskusikan dengan *advisory board* untuk meminta masukan dari pihak eksternal Universitas. Masukan dari *Advisory Board* dituangkan dalam berita acara rapat dan juga diimplementasikan dalam bahan kajian di mata kuliah yang termuat dalam kurikulum Magister Teknik Elektro tahun 2023.

IV. Evaluasi Kurikulum yang Sedang Berjalan dan Kesesuaian Kurikulum Dengan Visi Misi Universitas dan Fakultas

Kurikulum Operasional Program Studi Magister Teknik Elektro disusun dengan mengacu kepada visi dan misi Program Studi Magister Teknik Elektro yang merujuk kepada visi dan misi Universitas Trisakti dan Fakultas Teknologi Industri. Kata kunci operasional pada visi dan misi universitas yang diturunkan ke visi dan misi Fakultas adalah mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta meningkatkan kualitas hidup dan peradaban. Pada visi fakultas, kata kunci operasional tersebut diterjemahkan menjadi menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi ramah lingkungan untuk meningkatkan kualitas hidup dan peradaban. Program Studi Magister Teknik Elektro menerjemahkan kata kunci operasional dari visi fakultas tersebut menjadi mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ramah lingkungan dalam bidang Teknik Elektro.

Dalam mendukung visi dan misi tersebut, maka pada Kurikulum Operasional Program Studi Magister Teknik Elektro 2023 telah disusun Profil Lulusan serta Capaian Pembelajaran Lulusan yang berorientasi pada kemampuan untuk merancang sistem dan kebijakan dan mengambil keputusan terkait keteknikan maupun manajerial di bidang teknik elektro yang memanfaatkan pengetahuan sains dan teknologi terkini melalui riset inter/multi disiplin. Karakteristik teknologi ramah lingkungan dan peningkatan kualitas hidup diterjemahkan dalam Kurikulum Operasional Program Studi Magister Teknik Elektro dengan pembelajaran di bidang pemanfaatan teknologi nirkabel

pita lebar dan energi baru terbarukan dengan mengadopsi Industri 4.0 yang mengedepankan Intelligent Systems. Diharapkan dapat membuka akses informasi yang pada akhirnya akan berkontribusi pada peningkatan kualitas sumber daya manusia. Profil Lulusan serta Capaian Pembelajaran Lulusan tersebut telah disosialisasikan ke para Dosen Pengampu Mata kuliah dalam lingkup PSMTE dan secara umum setuju dengan Profil Lulusan dan Capaian Pembelajaran Lulusan yang diusulkan.

Pertemuan dengan *Advisory Board* (AB) yang dilaksanakan pada Tanggal 9 Juni 2023 memberikan masukan terkait dengan perkembangan keilmuan bidang keteknikan khususnya teknik elektro yang diaplikasikan di dunia usaha dan dunia industri, khususnya terkait dengan Machine Learning, Artificial Intelligence, serta pengolahan dan analisis data ukuran besar (*big data*). Selain masukan yang diberikan saat pertemuan secara langsung, AB juga telah memberikan pendapat dan masukan berdasarkan kuesioner yang diberikan. Pada dasarnya *Advisory Board* 100% setuju dengan program atau mata kuliah yang diberikan PSMTE Universitas Trisakti. Ada beberapa catatan kuesioner yang diberikan *Advisory Board*, diantaranya :

1. Dengan adanya perubahan yang cepat atas teknologi untuk bisnis, maka diperlukan lulusan yang memiliki kemampuan tersebut misalnya: pengembangan teknologi e commerce, start up, dan teknologi untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan hidup
 2. Mampu memiliki kemampuan integrasi permasalahan / kebutuhan yang terkait dengan solusi bidang elektronika di masyarakat dengan kecepatan perkembangan teknologi.
 3. Ditambahkan dengan aktivitas lab untuk praktek kemampuan teknis
- Dengan pertimbangan dan masukan dari semua pihak khususnya para pemangku kepentingan, maka yang paling penting untuk ditingkatkan adalah penyesuaian bahan kajian/ materi agar capaian pembelajaran maupun capaian lulusan dapat terpenuhi.

Selain itu, dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi yang demikian pesat, mengubah sistem pendidikan menjadi lebih terbuka dan lebih fleksibel. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyesuaian terhadap Kurikulum Operasional Program Studi Magister Teknik Elektro tahun 2023 untuk memfasilitasi Program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka sesuai dengan kebijakan pemerintah yang tertuang dalam Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Bentuk implementasi MBKM dijabarkan dalam bentuk kegiatan penelitian bersama dengan pihak eksternal dari Universitas Trisakti untuk mendukung ketercapaian kompetensi lulusan di Program Studi Magister Teknik Elektro.

V. ANALISIS KEBUTUHAN

a. Hasil *Benchmarking*

Kaji Banding (*Benchmarking*) merupakan proses yang digunakan sebagai pembandingan atau tolok ukur terhadap kinerja suatu unit/bagian/institusi. Kaji banding dalam pengelolaan layanan Pendidikan Tinggi sangat dibutuhkan, agar dapat diketahui keunggulan atau perbedaan antara program studi sejenis, terkait kurikulum, efektifitas dan efisiensi proses pengajaran dan pembelajaran, serta layanan operasional yang dilaksanakan. Dalam Penyusunan Kurikulum Operasional, kaji banding Program Studi sejenis merupakan bagian dari tahapan Evaluasi Kurikulum. Diharapkan dengan adanya

hasil kaji banding, pengelolaan program studi dalam hal kurikulum program studi dapat dikembangkan dan ditingkatkan.

Kaji banding kurikulum terhadap program studi sejenis baik dalam maupun luar negeri merupakan Tugas dari Tim Penyusun Kurikulum Operasional Program Studi Magister Teknik Elektro dengan Surat Tugas Dekan Nomor: 152 /AU.00.02/FTI-STD/II/2023 yang ditetapkan pada tanggal 10 Februari 2023. Tim Penyusun Kurikulum Operasional Program Studi Magister Teknik Elektro telah melakukan kaji banding terhadap Program Studi Magister Teknik Elektro pada empat Perguruan Tinggi Negeri. Kaji banding dilakukan berdasarkan pengumpulan informasi secara langsung dan tidak langsung (melalui *website*) dan kunjungan langsung.

Kunjungan langsung dilakukan pada tanggal 23 Mei 2023 ke Program Studi Magister Teknik Elektro ITB yang dihadiri oleh tim kurikulum prodi Magister Teknik Elektro dan Jurusan Teknik Elektro Universitas Trisakti. Selanjutnya, kaji banding secara online dilakukan dengan mengamati struktur kurikulum dari prodi sejenis, antara lain:

- ✓ Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Negeri Diponegoro melalui <https://mte.ft.undip.ac.id/>
- ✓ Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Indonesia (UI) melalui <http://www.ee.ui.ac.id/web/id/akademik/magister/>
- ✓ Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Mercu Buana melalui <http://mte.pasca.mercubuana.ac.id/>
- ✓ Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung melalui <https://fti.unissula.ac.id/program-studi/magister-teknik-elektro/>

Tabel 1 Kaji Banding Profil Lulusan

Universitas / Institut	Profil Lulusan
ITB https://stei.itb.ac.id/program-pasca-sarjana/magister-elektro/	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lulusan akan sukses membangun karir dengan produktif berkarya di bidang teknik elektro atau bidang yang terkait. ✓ Lulusan akan melakukan penelitian atau terlibat dalam pembelajaran seumur hidup di bidang teknik elektro dan bidang terkait atau melanjutkan studi di program doktor. ✓ Lulusan akan memiliki profesionalisme untuk memimpin dan berperan aktif dalam persaingan industri, pemerintahan atau sektor pendidikan di bidang teknik elektro atau bidang terkait.
Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Negeri Diponegoro melalui https://mte.ft.undip.ac.id/	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menerapkan dan mengembangkan pengetahuan dan teknologi di bidang Teknik Elektro ✓ Mampu memecahkan permasalahan di bidang Teknik Elektro melalui pendekatan

	<p>interdisipliner bidang Teknik Elektro atau multidisipliner.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu melakukan penelitian dan pengembangan yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan ✓ Mampu menghasilkan karya inovatif dan teruji ✓ Mampu mendapat pengakuan nasional dan internasional dalam bidang Teknik Elektro
<p>Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Indonesia (UI) melalui http://www.ee.ui.ac.id/web/id/akademik/magister/</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Magister teknik yang mampu melakukan desain dan analisis secara mendalam atas produk, proses dan sistem teknologi bidang teknik elektro yang kompleks sesuai etika profesi dalam berkontribusi untuk memenuhi tujuan-tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs = <i>Sustainable Development Goals</i>)
<p>Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung melalui https://fti.unissula.ac.id/program-studi/magister-teknik-elektro/</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ memiliki keahlian dan keilmuan yang tinggi dengan didasari kepribadian yang baik sebagai seorang muslim. Selain itu para lulusan diharapkan memiliki kemampuan bekerja ataupun melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi serta punya motivasi tinggi untuk senantiasa mengembangkan dan mengembangkan keilmuan yang telah ia miliki.
<p>Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Mercu Buana melalui http://mte.pasca.mercubuana.ac.id/</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menghasilkan lulusan yang berkualitas dan memiliki moral, integritas, kedisiplinan, dan bertanggung jawab yang menguasai kompetensi di bidang teori sains rekayasa, rekayasa perancangan, metode, dan teknik terkini untuk melakukan analisa dan desain dalam bidang teknik elektro dan elektronika berbasis teknologi dan manajerial telekomunikasi terpadu dan terkini sebagai seorang Konsultan. ✓ Menghasilkan lulusan yang mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah dan desain untuk memecahkan permasalahan rekayasa dan teknologi serta merancang bidang teknik elektro dan elektronika berbasis teknologi dan manajerial telekomunikasi terpadu dan terkini dengan memperhatikan faktor – faktor ekonomi, kesehatan, dan

	<p>keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan sebagai seorang pengajar dan/atau peneliti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menghasilkan lulusan yang mampu menyusun ide, hasil pemikiran, dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik dalam melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan di bidang teknik elektro dan elektronika berbasis teknologi dan manajerial telekomunikasi terpadu dan terkini sebagai seorang manajer. ✓ Menghasilkan lulusan yang memiliki jiwa kemandirian, kemampuan bekerjasama, dan kepemimpinan untuk memformulasikan ide – ide baru pengembangan teknologi di bidang teknik elektro dan elektronika berbasis teknologi dan manajerial telekomunikasi terpadu dan terkini dalam penyelesaian masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya sebagai seorang wirausaha.
--	--

Tabel 2 Kaji Banding Capaian Pembelajaran Lulusan

Universitas / Institut	Capaian Pembelajaran Lulusan
<p>ITB https://stei.itb.ac.id/program-pasca-sarjana/magister-elektro/</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan di bidang matematika, sains dan teknik/rekayasa. ✓ Kemampuan untuk mendesain dan melaksanakan percobaan, analisis, dan interpretasi data. ✓ Kemampuan untuk mendesain sistem, komponen, atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan pada konstrain-konstrain nyata seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keamanan, manufaktur dan keberlanjutan. ✓ Kemampuan untuk bekerjasama pada tim dengan multi-disiplin. ✓ Kemampuan untuk mengidentifikasi, memformulasikan, dan menyelesaikan masalah teknik/rekayasa ✓ Pemahaman terhadap tanggungjawab profesi dan etika.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kemampuan untuk berkomunikasi dengan efektif. ✓ Pendidikan luas yang dibutuhkan untuk memahami pengaruh solusi teknik pada konteks ekonomi, lingkungan, dan masyarakat global. ✓ Kesadaran akan kebutuhan, dan kemampuan untuk melakukan proses belajar seumur hidup. ✓ Pengetahuan akan masalah-masalah terkini. ✓ Kemampuan untuk menggunakan teknik, keahlian, dan perangkat teknik modern yang dibutuhkan untuk praktek-praktek rekayasa. ✓ Kemampuan untuk melakukan riset dengan pendekatan sistematis, memiliki sikap kritis, serta pemahaman yang dalam terhadap sains dan teknologi pada bidang teknik elektro. ✓ Menunjukkan kemampuan untuk mengaplikasikan pengetahuan pada tingkat master pada bidang khusus teknik elektro yang berkaitan dengan program yang dipilih.
<p>Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Negeri Diponegoro melalui https://mte.ft.undip.ac.id/</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menerapkan dan mengembangkan pengetahuan dan teknologi di bidang Teknik Elektro ✓ Mampu memecahkan permasalahan di bidang Teknik Elektro melalui pendekatan interdisipliner bidang Teknik Elektro atau multidisipliner. ✓ Mampu melakukan penelitian dan pengembangan yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan ✓ Mampu menghasilkan karya inovatif dan teruji ✓ Mampu mendapat pengakuan nasional dan internasional dalam bidang Teknik Elektro
<p>Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Indonesia (UI) melalui</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menghasilkan karya ilmiah secara efektif, baik lisan maupun tulisan

<p>http://www.ee.ui.ac.id/web/id/akademik/magister/</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu memberikan rekomendasi solusi kepada masyarakat sesuai etika profesi pada bidang teknik elektro ✓ Mampu mengembangkan diri untuk belajar terus-menerus, mengikuti perkembangan ilmu, teknologi dan isu-isu kontemporer yang relevan pada bidang teknik elektro ✓ Mampu mengevaluasi data dengan menerapkan metode-metode analisis dan pemrosesan data ✓ Mampu memformulasikan pemecahan permasalahan di bidang teknik elektro dengan metode penelitian yang tepat ✓ Mampu mengembangkan teknologi yang inovatif pada industri keteknikan elektro di era industri 4.0
<p>Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung melalui https://fti.unissula.ac.id/program-studi/magister-teknik-elektro/</p>	<p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius ✓ Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika ✓ Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila ✓ Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa ✓ Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain ✓ Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan ✓ Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara ✓ Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik ✓ Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri ✓ Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan <p>Penguasaan Pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menguasai teori sains rekayasa, rekayasa perancangan, metode dan teknik terkini yang diperlukan untuk analisis dan

	<p>perancangan sistem tenaga listrik, sistem kendali, informatika, atau sistem elektronika serta komponen yang diperlukan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menguasai dan beradaptasi dengan tren perkembangan teori algoritma yang demikian cepat, untuk menyelesaikan berbagai masalah dengan bantuan komputer. ✓ Menguasai dan memahami konsep-konsep bidang elektronika dan instrumentasi secara umum dan khusus dan dapat menganalisa secara tepat dan benar <p>Ketrampilan Khusus</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu memecahkan permasalahan rekayasa dan teknologi serta merancang sistem tenaga listrik, sistem kendali, informatika, atau sistem elektronika dengan memanfaatkan bidang ilmu lain (jika diperlukan) dan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan ✓ Mampu melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan di bidang sistem tenaga listrik, sistem kendali, informatika, atau sistem elektronika untuk memberikan kontribusi original dan teruji melalui riset secara mandiri ✓ Mampu memformulasikan ide-ide baru (new research question) dari hasil riset yang dilaksanakan untuk pengembangan teknologi di bidang sistem tenaga listrik, sistem kendali, informatika, atau sistem elektronika ✓ Mampu mengadaptasi perubahan ilmu pengetahuan atau teknologi yang terjadi terhadap proses pelaksanaan dan substansi riset di bidang sistem tenaga listrik, sistem kendali, informatika, atau sistem elektronika ✓ Mampu menganalisa dan merancang sistem informasi yang cerdas untuk pendukung keputusan <p>Ketrampilan Umum</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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
--	--

	<p>menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajiannya berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis, dan memublikasikan tulisan dalam jurnal ilmiah terakreditasi tingkat nasional dan mendapatkan pengakuan internasional berbentuk presentasi ilmiah atau yang setara</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya ✓ 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 ✓ Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin ✓ 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 ✓ Mampu mengelola, mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian yang lebih luas ✓ Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri ✓ Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
<p>Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Mercu Buana melalui http://mte.pasca.mercubuana.ac.id/</p>	<p>Aspek Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika. ✓ Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila. ✓ Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa. ✓ Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain. ✓ Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. ✓ Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. ✓ Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik. ✓ Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. ✓ Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. <p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menguasai teori sains rekayasa, metode, dan teknik terkini yang diperlukan untuk analisis dan perancangan telekomunikasi dan ICT serta komponen yang diperlukan. ✓ Menguasai teori manajemen, regulasi, dan bisnis yang berlaku dalam telekomunikasi dan ICT. ✓ Mampu memahami konsep dasar, pengembangan, dan implementasi suatu sistem telekomunikasi dan ICT berdasarkan kriteria perancangan tertentu. ✓ Mampu mengidentifikasi, merumuskan dan menyelesaikan masalah-masalah telekomunikasi dan ICT dengan inter, antar, dan/atau multidisiplin. ✓ Menguasai teori, metode, teknologi, dan cara kerja peralatan terkini untuk menganalisa, mensintesa, dan menyelesaikan problematika di bidang telekomunikasi dan ICT.
--	---

	<p>Keterampilan Umum:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 bidang keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajiannya berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis, dan mempublikasikan tulisan dalam jurnal ilmiah terakreditasi tingkat nasional dan mendapatkan pengakuan internasional berbentuk presentasi ilmiah atau yang setara. ✓ Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya. ✓ 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. ✓ Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin. ✓ 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. ✓ Mampu mengelola, mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian yang lebih luas. ✓ Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri. ✓ Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.
--	---

	<p>Ketrampilan Khusus</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu memecahkan masalah teknologi, bisnis dan regulasi pada bidang teknik elektro dan elektronika berbasis teknologi dan manajerial telekomunikasi terpadu dan terkini. ✓ Mampu melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan di bidang teknik elektro dan elektronika berbasis teknologi dan manajerial telekomunikasi terpadu dan terkini. ✓ Mampu memformulasikan ide – ide baru (new research question) di bidang teknik elektro dan elektronika berbasis teknologi dan manajerial telekomunikasi terpadu dan terkini. ✓ Mampu mengadaptasi perubahan ilmu pengetahuan atau teknologi yang terjadi terhadap proses pelaksanaan dan substansi riset di bidang teknik elektro dan elektronika berbasis teknologi dan manajerial telekomunikasi terpadu dan terkini.
--	---

Tabel.3 Kaji Banding Kurikulum

Parameter	Institusi / Universitas					
	ITB	UI	Undip	UMB	Unissula	Trisakti
Total SKS	36	44	41	42	40	36
Jumlah SKS Mata Kuliah Wajib	12	40	29	36	31	27
Jumlah SKS Mata Kuliah Pilihan	24	4	12	6	9	9
Jumlah Peminatan	10	9	4	3	4	2

Tabel 3 menunjukkan bahwa kurikulum operasional PSMTE di Universitas Trisakti memiliki 36 SKS dimana 27 SKS adalah mata kuliah wajib dan 9 sks adalah mata kuliah pilihan. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah mata kuliah wajib dan pilihan yang ditawarkan di PSMTE sudah sesuai dengan kebutuhan capaian pembelajaran jika dibandingkan dengan prodi sejenis di Universitas pembandingan. Selanjutnya, PSMTE-Universitas

Trisakti hanya menawarkan 2 peminatan yaitu bidang Telekomunikasi dan Tenaga Listrik. Hal tersebut berdasarkan analisis sumber daya, calon mahasiswa yang mendaftar dan analisis kebutuhan pasar yang dilakukan oleh PSMTE Universitas Trisakti. Bila dibandingkan dengan Universitas pembanding, penawaran peminatan PSMTE Universitas Trisakti paling kecil, berharap kondisi tersebut PSMTE menjadi lebih efisien.

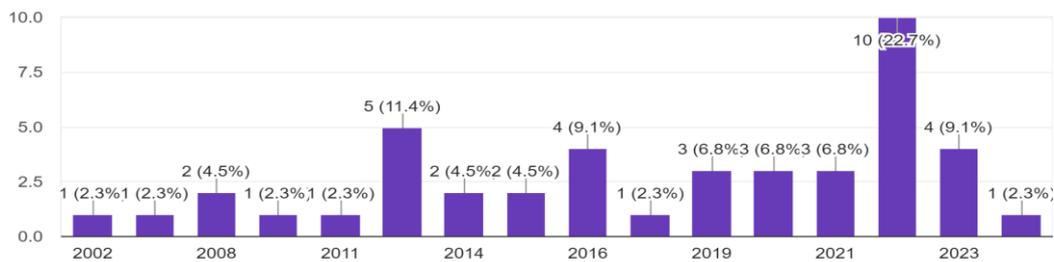
b. Analisis Kebutuhan Pasar dan Stake Holder

Analisis kebutuhan pasar dan *stake holder* disusun dari masukan alumni dan pengguna lulusan di PSMTE yang didapatkan dari pengisian kuesioner yang disebarakan melalui link google form dibawah ini:

1. Kuesioner Alumni : <https://forms.gle/DsMWGXue7dyJoxb19>
2. Kuesioner Pengguna Lulusan : <https://forms.gle/kQL3c1i5WD2pwMtG9>

Adapun jumlah responden yang mengisi terdiri dari 49 orang alumni PSMTE tiga tahun terakhir dan 5 orang pengguna lulusan yang mewakili profil lulusan PSMTE di bidang industri tenaga listrik, telekomunikasi dan juga bidang pendidikan (akademisi). Selanjutnya, hasil pengisian kuesioner dari alumni ditunjukkan pada **Gambar 1**.

Tahun Lulus dari program Magister Teknik Elektro:
44 responses



Gambar 1. Hasil pelacakan lulusan berdasarkan tahun lulus

Gambar 1 menunjukkan bahwa kuesioner diisi oleh alumni PSMTE dari tahun 2022 - 2023 dimana 70.5 % bekerja di perusahaan tingkat nasional 20.5 % di perusahaan/lembaga internasional/multinasional dan sisanya di perusahaan lokal dan wirausaha seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 2**.

Tempat kerja Anda sekarang

44 responses



Gambar 2. Hasil pelacakan lulusan berdasarkan tempat bekerja

Selanjutnya kompetensi yang disampaikan dalam kuesioner untuk alumni adalah :

1. Pengetahuan tentang etika profesi
2. Kemampuan memanfaatkan komputer atau teknologi informasi sebagai alat bantu perancangan sistem atau analisis masalah
3. Kemampuan pengolahan data
4. Penguasaan teori sains dan rekayasa
5. Kemampuan merancang sistem dalam bidang teknik elektro dengan memanfaatkan bidang ilmu lain bila diperlukan
6. Kemampuan beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
7. Kemampuan menyusun ide, hasil pemikiran dan argumen dan mengkomunikasikannya dalam bentuk lisan atau tertulis
8. Kemampuan berbahasa Inggris yang dibuktikan dengan skor TOEFL tertentu
9. Kemampuan berbahasa Inggris untuk berkomunikasi secara lisan atau membuat laporan
10. Keterampilan bekerjasama dalam tim
11. kemampuan manajerial secara umum maupun khusus di bidang Teknik Elektro

Adapun hasil pengisian kuesioner dari alumni ditunjukkan pada **Gambar 3** dimana tiap kompetensi telah dipetakan prosentase kebutuhannya sesuai dengan masukan alumni.



Gambar 3. Hasil pengisian kuesioner dari alumni berkaitan dengan kompetensi lulusan PSMTE yang dibutuhkan.

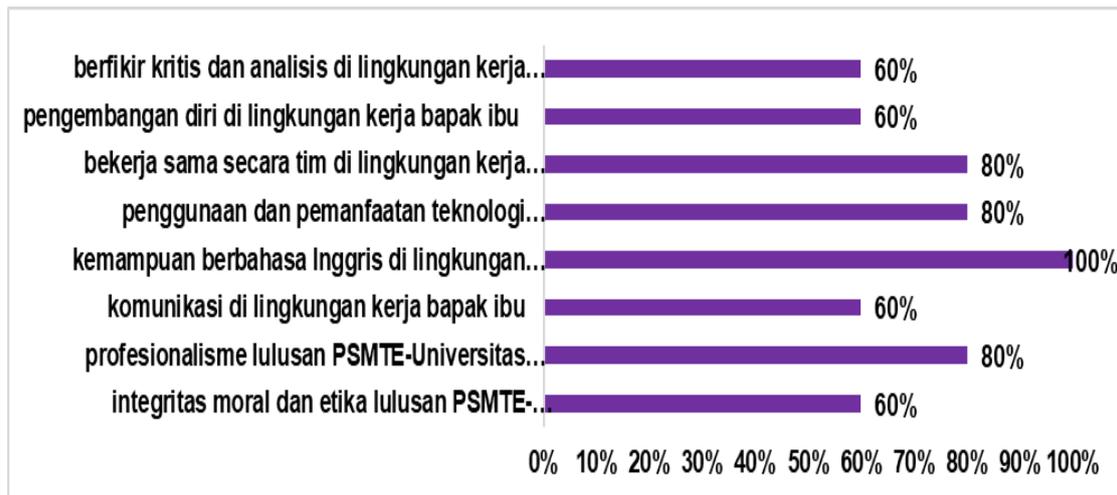
Gambar 3 menunjukkan bahwa kemampuan yang paling dibutuhkan dari lulusan PSMTE berdasarkan hasil kuesioner dari alumni adalah :

- Kemampuan menyusun ide, hasil pemikiran dan argumen dan mengkomunikasikannya dalam bentuk lisan atau tertulis
- Kemampuan memanfaatkan komputer atau teknologi informasi sebagai alat bantu perancangan sistem atau analisis masalah.
- Kemampuan beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Selanjutnya analisis kebutuhan juga diperoleh dari masukan pengguna lulusan dengan kriteria kompetensi lulusan sebagai berikut:

1. Integritas moral dan etika lulusan PSMTE-Universitas Trisakti
2. Profesionalisme lulusan PSMTE-Universitas Trisakti
3. Kemampuan lulusan PSMTE-Universitas Trisakti dalam berkomunikasi
4. Kemampuan lulusan PSMTE-Universitas Trisakti dalam berbahasa Inggris
5. Kemampuan lulusan PSMTE-Universitas Trisakti dalam penggunaan dan pemanfaatan teknologi informasi
6. Kemampuan lulusan PSMTE-Universitas Trisakti dalam bekerja sama secara tim
7. Kemampuan lulusan PSMTE-Universitas Trisakti dalam pengembangan diri
8. Kemampuan lulusan PSMTE-Universitas Trisakti dalam berfikir kritis dan analisis

Adapun hasil pengisian kuesioner pengguna lulusan terkait delapan kompetensi lulusan PSMTE-Universitas Trisakti ditunjukkan pada **Gambar 4**.



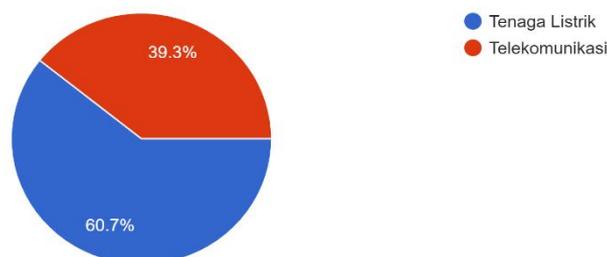
Gambar 4. Hasil pengisian kuesioner dari pengguna lulusan berkaitan dengan kompetensi lulusan PSMTE yang dibutuhkan.

Gambar 4 menunjukkan bahwa kompetensi yang paling dibutuhkan oleh lulusan PSMTE berdasarkan masukan dari pengguna lulusan adalah:

- Kemampuan lulusan PSMTE-Universitas Trisakti dalam berbahasa Inggris
- Kemampuan lulusan PSMTE-Universitas Trisakti dalam penggunaan dan pemanfaatan teknologi informasi
- Kemampuan lulusan PSMTE-Universitas Trisakti dalam bekerja sama secara tim
- Profesionalisme lulusan PSMTE-Universitas Trisakti

Selanjutnya, hasil pelacakan evaluasi kurikulum operasional tahun 2019 dan 2021 juga dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner kepada mahasiswa aktif melalui link : https://docs.google.com/forms/d/1m8utnEVw28sh6LhJvy3jZPt3vtYjdkw8D_AaR4d-SPE/edit terhitung pada semester Genap 2022/2023 yaitu 29 orang yang tersebar dalam kedua peminatan yaitu tenaga listrik dan teknik telekomunikasi seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.

Peminatan
28 responses



Gambar 5. Hasil pengisian kuesioner dari mahasiswa aktif PSMTE berdasarkan peminatan.

Gambar 5 menunjukkan bahwa sebaran mahasiswa PSMTE untuk konsentrasi tenaga listrik dan telekomunikasi adalah 60.7% (17 orang) dan 39.3% (11 orang) dengan total mahasiswa yang mengisi kuesioner adalah 28 orang. Adapun beberapa komponen

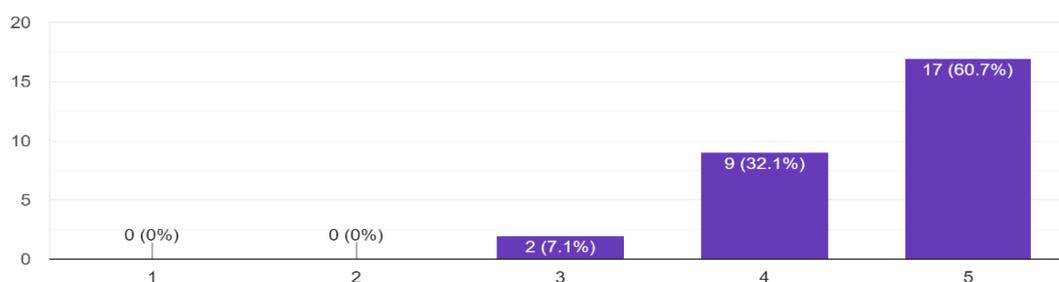
pertanyaan yang disampaikan dalam kuisisioner yang disebarakan kepada mahasiswa adalah sebagai berikut :

1. Kesesuaian Visi Keilmuan PSMTE
2. Aksesibilitas Kurikulum PSMTE
3. Kesesuaian Kurikulum PSMTE dengan kebutuhan keilmuan
4. Kesesuaian Kurikulum PSMTE dengan standar nasional
5. Kesesuaian Kurikulum PSMTE dengan capaian pembelajaran yang ditargetkan
6. Kesesuaian Kurikulum PSMTE dengan keunikan bidang ilmu tenaga listrik dan telekomunikasi
7. Kurikulum PSMTE telah mengadopsi pendekatan pembelajaran secara hybrid
8. Kesesuaian bentuk evaluasi penugasan dengan capaian pembelajaran lulusan yang ditargetkan

Adapun hasil pengisian kuesioner dari 8 komponen yang dijelaskan sebelumnya ditunjukkan pada Gambar 6 sampai dengan Gambar 14.

Kurikulum operasional PSMTE sudah merupakan turunan dari Visi keilmuan prodi dan VMTS dari Universitas dan Fakultas Visi PSMTE : Menjadi P..., untuk meningkatkan kualitas hidup dan peradaban

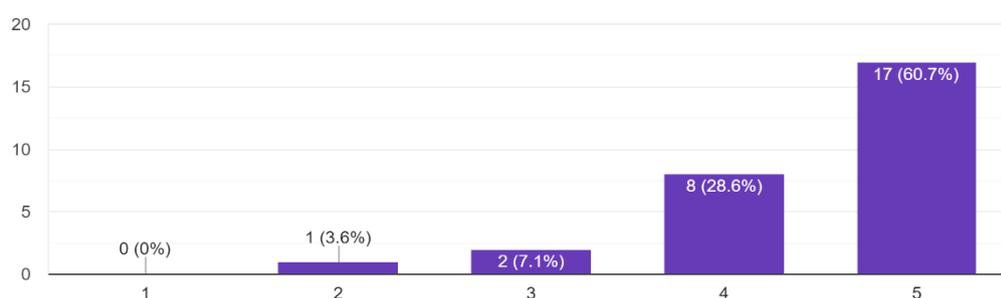
28 responses



Gambar 6. Hasil pelacakan terkait kesesuaian Visi Misi

Kurikulum Operasional PSMTE dapat diakses secara terbuka dan mudah untuk di dapatkan

28 responses



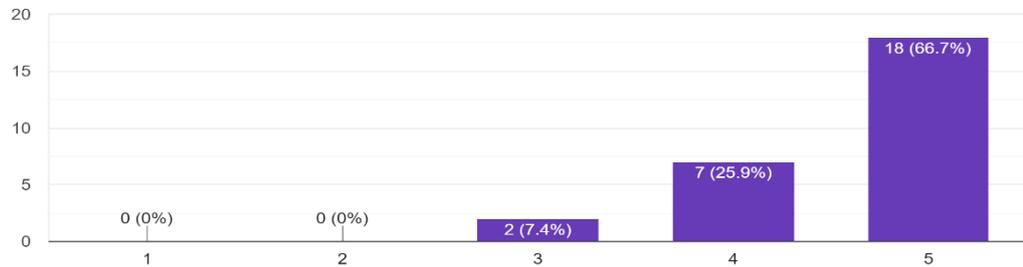
Gambar 7. Hasil pelacakan terkait aksesibilitas Kurikulum

Gambar 6 dan Gambar 7 menunjukkan bahwa 60.7% mahasiswa menyatakan bahwa Kurikulum Operasional PSMTE tahun 2019 dan 2021 telah sesuai dengan Visi Misi serta mudah untuk diakses dan didapatkan oleh mahasiswa.

Selanjutnya, hasil pelacakan pemahaman terhadap kesesuaian bidang ilmu dan jumlah SKS yang ditawarkan ditunjukkan pada gambar 8, Gambar 9 dan Gambar 10.

Kurikulum operasional PSMTE mampu memfasilitasi pemahaman ilmu di dibidang Teknik Elektro (tenaga listrik dan telekomunikasi)

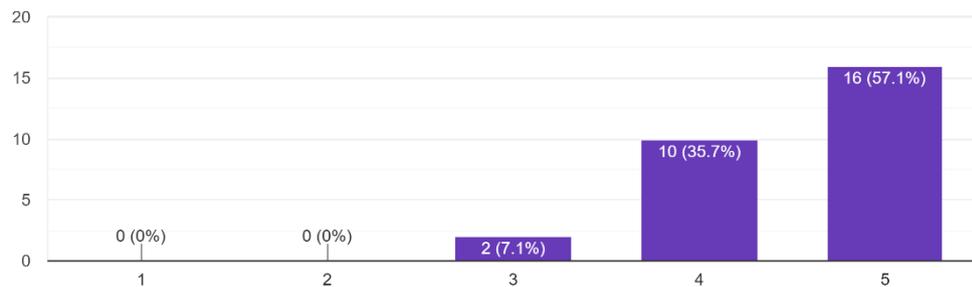
27 responses



Gambar 8. Hasil pelacakan terkait pemahaman bidang ilmu sesuai peminatan

Kurikulum operasional PSMTE telah tersusun secara sistematis dan sesuai dengan kebutuhan keilmuan

28 responses

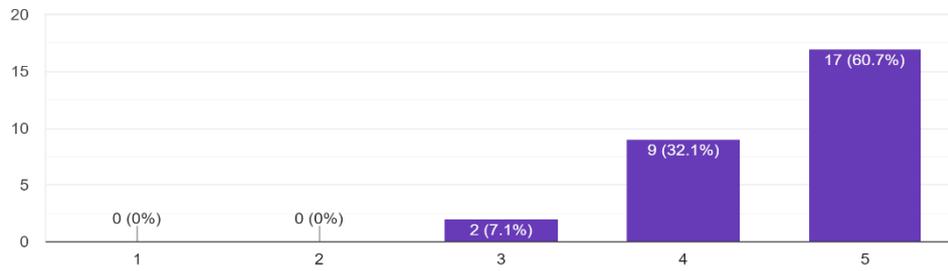


Gambar 9. Hasil pelacakan terkait sistematika dan kebutuhan keilmuan

Gambar 8 dan Gambar 9 menunjukkan bahwa 92.6% dan 92.8% menyatakan bahwa kurikulum PSMTE sudah sesuai dengan peminatan dan kebutuhan keilmuan khususnya di bidang tenaga listrik dan telekomunikasi. Selanjutnya, 92.8 % mahasiswa menyatakan bahwa jumlah SKS di PSMTE telah memenuhi standar yang ditetapkan yaitu 36 SKS seperti yang ditunjukkan Gambar 10.

Kurikulum Operasional PSMTE sudah mengikuti standar satuan kredit semester (minimum untuk S2 adalah 36 SKS dengan masa studi maksimal 8 semester)

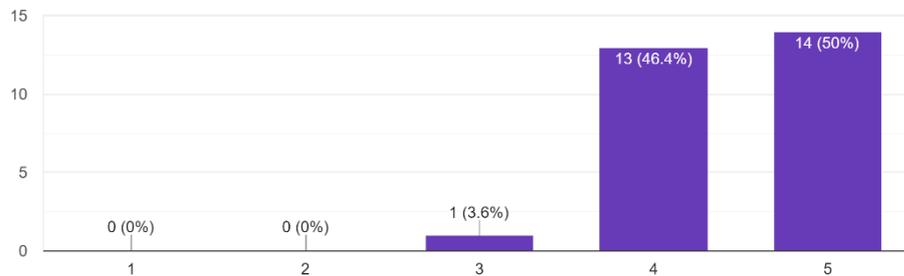
28 responses



Gambar 10. Hasil pelacakan terkait jumlah SKS

Pelaksanaan kurikulum operasional PSMTE sudah memiliki prinsip relevansi dan sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditargetkan

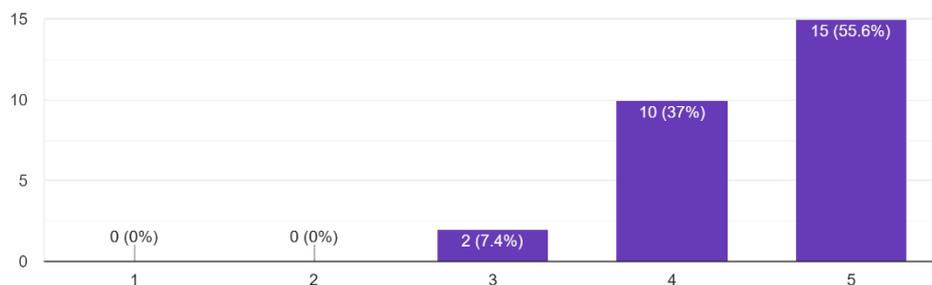
28 responses



Gambar 11. Hasil pelacakan terkait relevansi capaian pembelajaran

Mata kuliah yang ditawarkan dari Kurikulum Operasional PSMTE telah mencerminkan keunikan PSMTE yaitu di bidang teknik elektro dan manajeme...snya peminatan tenaga listrik dan telekomunikasi

27 responses

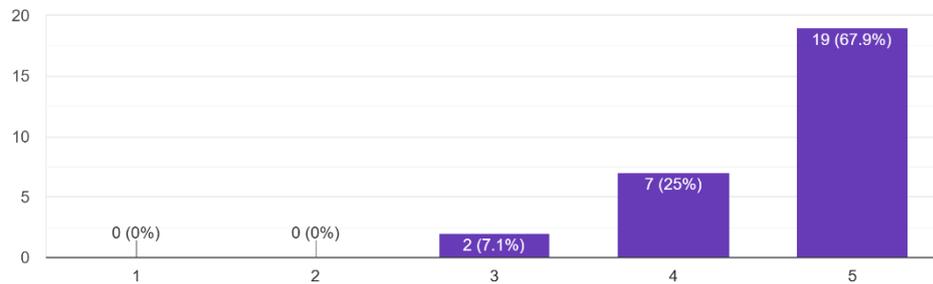


Gambar 12. Hasil pelacakan terkait keunikan prodi

Gambar 11 dan Gambar 12 menunjukkan bahwa 96.4% dan 92.6 % mahasiswa menyatakan bahwa kurikulum PSMTE sudah relevan dengan capaian pembelajaran dan mencerminkan keunikan prodi khususnya di bidang tenaga listrik dan telekomunikasi

Metode pembelajaran dari kurikulum operasional PSMTE telah menggunakan pendekatan hybrid (online dan offline)

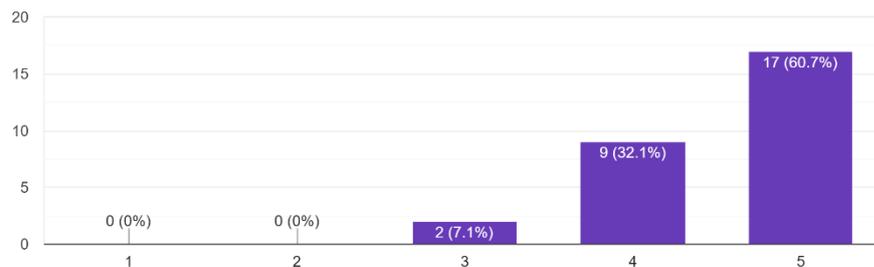
28 responses



Gambar 13. Hasil pelacakan terkait mode pembelajaran hybrid

Bentuk evaluasi dan penugasan dari tiap mata kuliah dari Kurikulum Operasional PSMTE telah sesuai dengan capaian pembelajaran lulusan yang ditargetkan

28 responses



Gambar 14. Hasil pelacakan terkait bentuk penugasan mata kuliah

Gambar 13 dan Gambar 14 menunjukkan bahwa 92.9 % dari mahasiswa menyatakan bahwa mode pembelajaran di kurikulum PSMTE telah mengadopsi mode hybrid dengan kombinasi antara tatap muka dan tatap maya. Selanjutnya, 92.8 % dari mahasiswa menyatakan bahwa penugasan mata kuliah di kurikulum PSMTE telah sesuai dengan capaian pembelajaran yang ditetapkan.

Dari keseluruhan hasil pelacakan kepuasan mahasiswa terhadap kurikulum operasional PSMTE tahun 2019 dan 2021 dapat disimpulkan bahwa lebih dari 90 % mahasiswa aktif menyatakan bahwa kurikulum operasional PSMTE sudah representative baik dari segi capaian pembelajaran, mode perkuliahan, bentuk penugasan dan juga mencerminkan kompetensi dan keunikan di bidang Teknik Elektro khususnya adalah tenaga listrik dan telekomunikasi

c. Analisis Perkembangan Ipteks

Ditinjau dari kurikulum universitas serta arah riset dari institut riset Institute for Information on Industry, Taiwan, yang di-*benchmark* terlihat bahwa arah pengembangan kompetensi Program Studi Magister Teknik Elektro cukup kompetitif dan sesuai dengan perkembangan keilmuan dan riset. Analisis terhadap perkembangan ilmu dan teknologi menunjukkan bahwa teknologi telekomunikasi dan energi terbarukan merupakan bagian

penting dari perkembangan teknologi, khususnya Industri 4.0. Kurikulum Program Studi Magister Teknik Elektro tahun 2023 disusun untuk memenuhi kebutuhan perkembangan teknologi tersebut.

Pengembangan keunggulan Program Studi Magister Teknik Elektro diarahkan pada bidang Telekomunikasi serta bidang Tenaga Listrik. Kompetensi yang dikembangkan di bidang Telekomunikasi adalah Jaringan Telekomunikasi Cerdas, dan di bidang Tenaga Listrik adalah *Smart Grid* dan Energi Baru Terbarukan untuk memenuhi kebutuhan tenaga ahli dan tuntutan perkembangan teknologi di kedua bidang tersebut, sebagaimana dinyatakan dalam Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

d. Analisis Kebutuhan Kualifikasi Nasional dan Internasional

Penyusunan kurikulum juga diupayakan mengacu kepada asosiasi Forum Teknik Elektro Indonesia (FORTEI) serta Badan Kejuruan Elektro Persatuan Insinyur Indonesia (BKE PII). Sedangkan untuk Kualifikasi Internasional, yang digunakan sebagai acuan adalah kriteria kurikulum dari Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET). Namun baik asosiasi FORTEI maupun BKE PII saat ini belum mengatur mengenai kedalaman dan keluasan bahan kajian untuk tingkat Magister. Di tingkat internasional, ABET juga tidak menspesifikasikan kriteria kurikulum untuk tingkat Magister. Oleh karena itu, tingkat kedalaman dan keluasan bahan kajian di Program Magister Teknik Elektro merupakan peningkatan kualifikasi level 6 SN DIKTI (Sarjana) menuju level 8 SN DIKTI (Magister). Selanjutnya, berdasarkan Dokumen Kurikulum tersebut, disusun strategi pencapaian dan menentukan indikator capaian agar dapat mencapai sasaran yang sesuai dengan kebutuhan.

VI. RUMUSAN KURIKULUM

1.	VISI UNIVERSITAS
	Menjadi Universitas yang andal, berstandar internasional dengan tetap memperhatikan nilai-nilai lokal dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya untuk meningkatkan kualitas hidup dan peradaban.
2.	FAKULTAS
	Fakultas Teknologi Industri
3.	VISI FAKULTAS
	Menjadi Fakultas Teknologi berstandar Internasional yang andal dalam mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi industri sebagai pendukung pembangunan berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas hidup dan peradaban
4.	NOMENKLATUR PROGRAM STUDI
	8160507 / Teknik Elektro / Electrical Engineering

5.	JENJANG
	Strata 2 / Level 8 / Magister
6.	VISI PROGRAM STUDI
	Menjadi program studi berstandar Internasional yang andal dalam mengembangkan dan menerapkan ilmu dalam bidang teknik elektro sebagai pendukung pembangunan berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas hidup dan peradaban.
7.	MISI PROGRAM STUDI
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelenggarakan pendidikan Magister Teknik Elektro berstandar internasional dengan mengedepankan teknologi yang ramah lingkungan dan berkesinambungan sebagai pendukung pembangunan berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas hidup dan peradaban 2. Menyiapkan lulusan yang berpengetahuan, memiliki kemampuan literasi digital, dan berjiwa pemimpin, melalui penguasaan teknologi informasi dan komunikasi sehingga mampu meningkatkan kualitas hidup dan peradaban 3. Mengembangkan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang ramah lingkungan berbasis teknologi tepat guna sebagai pendukung pembangunan berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas hidup dan peradaban 4. Meningkatkan kompetensi dosen, tenaga kependidikan dan mahasiswa yang memiliki kemampuan intelektual, berbudi luhur dan berkarakter Trikrama Trisakti
8.	BEBAN sks
	36 sks
9.	MASA STUDI
	4 semester
10.	GELAR
	Magister Teknik
11.	PROFIL LULUSAN
	Magister Teknik yang mampu merancang sistem dan kebijakan, memecahkan masalah melalui rekayasa teknologi dan inovasi serta mengambil keputusan terkait keteknikan maupun manajerial dengan pendekatan keilmuan yang memanfaatkan pengetahuan

	sains dan teknologi terkini melalui riset inter/multi disiplin di bidang teknik elektro dalam lingkup lembaga pendidikan, pemerintahan, korporasi, atau usaha mandiri	
12.	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN BERDASARKAN KKNI	
	12.1	Capaian Pembelajaran Pengetahuan
		<ul style="list-style-type: none"> a. menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada bidang Teknik Elektro secara interdisipliner (P.a) b. mampu mengaplikasikan pengetahuan teoritis dalam bidang teknik elektro untuk mengembangkan teknologi dan menghasilkan karya inovatif (P.b)
	12.2	Capaian Pembelajaran Keterampilan Umum
		<ul style="list-style-type: none"> a. Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah dan penciptaan desain dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajiannya berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis, dan memublikasikan tulisan dalam jurnal ilmiah terakreditasi tingkat nasional dan mendapatkan pengakuan internasional berbentuk presentasi ilmiah atau yang setara (U.a); b. Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya (U.b); c. 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 (U.c); d. Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin (U.d); e. 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 (U.e); f. Mampu mengelola, mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian yang lebih luas (U.f); g. Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri (U.g); h. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi (U.h).

	12.3	Capaian Pembelajaran Khusus
		<ul style="list-style-type: none"> a. Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan rekayasa dan teknologi serta merancang sistem dan kebijakan dalam bidang teknik elektro dengan memanfaatkan bidang ilmu lain (jika diperlukan) dan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (KK.a); b. Mampu melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan di bidang Teknik Elektro untuk memberikan kontribusi original dan teruji melalui riset secara mandiri (KK.b); c. Mampu memformulasikan ide-ide baru (<i>new research question</i>) dari hasil riset yang dilaksanakan untuk pengembangan teknologi di bidang teknik elektro (KK.c); d. Mampu mengadaptasi perubahan ilmu pengetahuan atau teknologi yang terjadi terhadap perkembangan keilmuan di bidang teknik elektro (KK.d)
	12.4	Capaian Pembelajaran Sikap
		<ul style="list-style-type: none"> a. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius (S.a); b. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika (S.b); c. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila (S.c); d. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa (S.d); e. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain (S.e); f. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan (S.f); g. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara (S.g); h. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik (S.h); i. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S.i); j. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan (S.j); k. Memiliki sikap sesuai dengan Tri Krama Universitas Trisakti (S.k).
13	CAPAIAN PEMBELAJARAN OPERASIONAL	
	<p>Capaian Pembelajaran Operasional terdiri atas 6 capaian dengan kode CPMTE.1 hingga CPMTE.6. Keseluruhan Capaian Pembelajaran Operasional telah bersesuaian dengan Capaian Pembelajaran berdasarkan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan Forum Pendidikan Teknik Elektro Indonesia (FORTEI).</p> <p>Berikut adalah uraian Capaian Pembelajaran Operasional Program Studi Magister Teknik Elektro:</p>	

Tabel 4 : Uraian Capaian Pembelajaran

No	Kode	Uraian
1.	CPMTE 1	Menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada bidang teknik elektro secara mandiri dan interdisipliner.
2.	CPMTE 2	Mampu mengaplikasikan dan mengadaptasi perubahan kebijakan, teknologi dan pengetahuan teoritis untuk memecahkan masalah atau menghasilkan karya inovatif dan original di bidang teknik elektro
3.	CPMTE.3	Mampu merancang pemodelan fisik atau pemodelan matematis melalui observasi dan analisis data dengan memperhatikan pertimbangan ekonomi atau lingkungan.
4.	CPMTE.4	Memiliki pengetahuan dan tanggungjawab etika dan profesi.
5.	CPMTE.5	Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasikannya kepada masyarakat
6.	CPMTE.6	Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah

TABEL: Pemetaan CPL Operasional terhadap CPL KKNi

CPL Operasional CPL KKNi	CPMTE 1	CPMTE 2	CPMTE 3	CPMTE 4	CPMTE 5	CPMTE 6
S.a				√		
S.b				√		
S.c				√		
S.d				√		

S.e				✓		
S.f				✓		
S.g				✓		
S.h				✓		
S.i				✓		
S.j				✓		
S.k				✓		
P.a	✓					
P.b		✓				
KU.a					✓	
KU.b			✓			
KU.c					✓	
KU.d					✓	
KU.e					✓	
KU.f						✓
KU.g	✓					
KU.h		✓		✓	✓	
KK.a	✓	✓			✓	
KK.b	✓		✓		✓	
KK.c				✓		

KK.d		✓				
------	--	---	--	--	--	--

Tanda v sebagai pengindikasi hubungan antara CPL KKNI dan CPL Operasional. Bisa dikaitkan dengan tingkat hubungannya R (rendah), S (sedang) dan T (tinggi)

14 Matrik hubungan Profil Lulusan dengan CPL Prodi

Tabel. Matrik hubungan Profil & CPL Prodi

Profil		CPMTE. 1	CPMTE. 2	CPMTE. 3	CPMTE. 4	CPMTE 5	CPMTE 6
A	Perancang sistem dan kebijakan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	Perekayasa teknologi	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C	Pengambil keputusan		✓		✓	✓	✓

15. TABEL : Capaian Pembelajaran, Bahan Kajian, Mata Kuliah

CAPAIAN PEMBELAJARAN	DESKRIPSI CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH
CPMTE 1	Menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada bidang teknik elektro secara mandiri dan interdisipliner.	<ul style="list-style-type: none"> • Pemodelan matematika, keunggulan dan kelemahannya • Langkah dasar pemodelan matematika • Karakterisasi sistem • Karakterisasi dan analisis sistem untuk model deterministik • Simulasi • Parameter estimasi • Model matematis untuk persoalan bidang teknik elektro 	Pemodelan dan Simulasi Sistem
CPMTE.3	Mampu merancang pemodelan fisik atau pemodelan matematis melalui observasi dan analisis data dengan memperhatikan pertimbangan ekonomi atau		

	<p>CPMTE.5</p>	<p>lingkungan.</p> <p>Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasi-nya kepada masyarakat</p>		
	<p>CPMTE.6</p>	<p>Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah</p>		
	<p>CPMTE 2</p>	<p>Mampu mengaplikasikan dan mengadaptasi perubahan kebijakan, teknologi dan pengetahuan teoritis untuk memecahkan masalah atau menghasilkan karya inovatif dan original di bidang teknik elektro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energi terbarukan dan kebijakan publik terkait • <i>Biomass, biogas, biofuel</i> • <i>Solar energy – solar heating & photovoltaic</i> • Energi geothermal, angin, dan <i>small hydropower</i> • Penggunaan energi secara efisien dan optimasi thermal building • Integrasi energi terbarukan dalam sistem ketenagaan • <i>Smart grid</i> dan operasi <i>power grid</i> • elemen-elemen <i>smart grid</i> (pembangkitan, transmisi, distribusi, <i>end user</i>) • elemen-elemen komunikasi dan <i>networking (machine-to-machine communication)</i> • elemen-elemen jaringan daya dan analisis data • elemen-elemen komputasi dan <i>tools</i> pendukung keputusan • elemen-elemen <i>Distributed Energy Resources</i> dan <i>grid integration</i> 	<p>Energi Terbarukan dan Sistem Smart Grid</p>
	<p>CPMTE.6</p>	<p>Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah</p>		

			<ul style="list-style-type: none"> • aspek manajemen energi pada <i>smart grid</i> • Impak ekonomi dan kebijakan dari <i>smart grid</i> • Integrasi Smart Grid dan Smart Energy 	
CPMTE 1	Menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada bidang teknik elektro secara mandiri dan interdisipliner.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Power Line Communication (PLC)</i>, • <i>Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA)</i> • Broadband Satellite • <i>Next Generation Broadband Wireless Access, NG-BWA)</i> • <i>Massive MIMO</i>, • <i>Cognitive radio</i> • Model jaringan, <i>layered protocols</i> • Utilisasi <i>bandwidth</i> dengan <i>multiplexing & spreading</i> dan aplikasinya • Keandalan transmisi data, deteksi kesalahan dan teknik koreksi • Keamanan jaringan: kriptografi, <i>confidentiality, integrity, authenticity</i> 	Sistem Komunikasi Cerdas	
CPMTE.3	Mampu merancang pemodelan fisik atau pemodelan matematis melalui observasi dan analisis data dengan memperhatikan pertimbangan ekonomi atau lingkungan.			
CPMTE.5	Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasi-nya kepada masyarakat			
CPMTE.6	Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas			

		profesional dan ilmiah		
	CPMTE 1	Menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada bidang teknik elektro secara mandiri dan interdisipliner.	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian dan jenis-jenis penelitian • Langkah-langkah penelitian • Format proposal penelitian • Kajian literature/<i>critical reading</i> • Penggunaan alat bantu sitasi dan bibliografi • Plagiarisme • Metode penelitian: kerangka, tahap, sumber dan jenis data • Instrumen penelitian dan analisis data • Teknik presentasi 	Metodologi Penelitian
	CPMTE.3	Mampu merancang pemodelan fisik atau pemodelan matematis melalui observasi dan analisis data dengan memperhatikan pertimbangan ekonomi atau lingkungan.		
	CPMTE.4	Memiliki pengetahuan dan tanggungjawab etika dan profesi		
	CPMTE.5	Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasi nya kepada masyarakat		
	CPMTE.6	Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim serta		

		membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah		
	CPMTE 1	Menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada bidang teknik elektro secara mandiri dan interdisipliner.	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar manajemen proyek: sejarah, pengertian, karakteristik, jenis, siklus, elemen • 10 area manajemen proyek: <i>project integration, project scope, schedule, cost, quality, resource, communication, risk, procurement, stakeholder management</i> 	Manajemen Proyek
	CPMTE 2	Mampu mengaplikasikan dan mengadaptasi perubahan kebijakan, teknologi dan pengetahuan teoritis untuk memecahkan masalah atau menghasilkan karya inovatif dan original di bidang teknik elektro		
	CPMTE.4	Memiliki pengetahuan dan tanggungjawab etika dan profesi		
	CPMTE.5	Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasi-nya kepada masyarakat		

	CPMTE.6	<p>nya kepada masyarakat</p> <p>Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah</p>		
	<p>CPMTE 1</p> <p>CPMTE.3</p> <p>CPMTE.5</p> <p>CPMTE.6</p>	<p>Menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada bidang teknik elektro secara mandiri dan interdisipliner.</p> <p>Mampu merancang pemodelan fisik atau pemodelan matematis melalui observasi dan analisis data dengan memperhatikan pertimbangan ekonomi atau lingkungan.</p> <p>Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasikan nya kepada masyarakat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar, struktur, bentuk patch, jenis bahan dan substrat antena microstrip • Jenis saluran pencatu antena microstrip • Parameter antena microstrip • Simulasi perancangan saluran pencatu antena microstrip patch dan pola radiasi antena mikrostrip dengan PCAAD • Simulasi dan perancangan antena mikrostrip yang telah dioptimasi • Proses persiapan pabrikan antena microstrip • Proses pengukuran parameter S11 dengan Vector Network Analyzer, • Proses pengukuran pola radiasi, gain dan HPBW dengan menggunakan spectrum analyser • Proses perbandingan hasil pengukuran dan simulasi pada antena mikrostrip • Simulasi, perancangan dan fabrikasi sensor mikrostrip • Proses pengukuran parameter Sensor dengan Vector Network Analyzer, • Analisis akurasi dan sensitifitas Sensor 	<p>Antena Modern dan Perangkat Deteksi (<i>sensing device</i>)</p>

		Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah		
	CPMTE 1	Menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada bidang teknik elektro secara mandiri dan interdisipliner.	<ul style="list-style-type: none"> • Representasi digital untuk sinyal multimedia • Sampling untuk sinyal multimedia. • Pengkodean sinyal multimedia (entropy coding); • Still image coding. • Audio coding; • Simulasi image enhancement menggunakan peranti lunak; • Transmisi dan penyimpanan data multimedia 	Multimedia Telekomunikasi
	CPMTE.3	Mampu merancang pemodelan fisik atau pemodelan matematis melalui observasi dan analisis data dengan memperhatikan pertimbangan ekonomi atau lingkungan.		
	CPMTE.5	Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasi-nya kepada masyarakat		
	CPMTE.6	Mampu berkomunikasi dan bekerja sama		

		dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah		
	CPMTE 1	Menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada bidang teknik elektro secara mandiri dan interdisipliner.	<ul style="list-style-type: none"> • manajemen spektrum • Perangkat market dan ekonomi untuk manajemen spektrum • <i>Spectrum monitoring</i> • <i>Quality of Service</i> untuk Sistem Telekomunikasi • Pengendalian perangkat radio • Manajemen spektrum untuk satelit • Manajemen spektrum untuk high frequency system, serta layanan sains, maritime dan radio amatir 	Manajemen & Regulasi Spektrum Frekuensi Radio
	CPMTE 2	Mampu mengaplikasikan dan mengadaptasi perubahan kebijakan, teknologi dan pengetahuan teoritis untuk memecahkan masalah atau menghasilkan karya inovatif dan original di bidang teknik elektro	<ul style="list-style-type: none"> • Manajemen spektrum untuk sistem militer, layanan aeronautikal • Spektrum manajemen berbantuan komputer • Dampak sosio-ekonomis dari pengaturan spektrum 	
	CPMTE.4	Memiliki pengetahuan dan tanggungjawab etika dan profesi		
	CPMTE.5	Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasi nya kepada masyarakat		

	CPMTE.6	Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah		
	CPMTE 1 CPMTE 2 CPMTE.4 CPMTE.5	<p>Menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada bidang teknik elektro secara mandiri dan interdisipliner.</p> <p>Mampu mengaplikasikan dan mengadaptasi perubahan kebijakan, teknologi dan pengetahuan teoritis untuk memecahkan masalah atau menghasilkan karya inovatif dan original di bidang teknik elektro</p> <p>Memiliki pengetahuan dan tanggungjawab etika dan profesi</p> <p>Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tata kelola industri telekomunikasi dan ketenagalistrikan • Kebijakan industri dari hulu hingga hilir di bidang telekomunikasi dan ketenagalistrikan • Strategi industri penyedia jaringan telekomunikasi dan tenaga listrik • Strategi industri penunjang • Strategi Pengembangan Kapasitas Pembangkit • Strategi Pengembangan Transmisi dan GI • Strategi Pengembangan Sistem Distribusi • Strategi Elektrifikasi Desa Yang Belum Berlistrik (Pengembangan Listrik Perdesaan) 	Strategi Industri Telekomunikasi dan Ketenagalistrikan

	CPMTE.6	nya kepada masyarakat Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah		
	CPMTE 1 CPMTE.3 CPMTE.5 CPMTE.6	Menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada bidang teknik elektro secara mandiri dan interdisipliner. Mampu merancang pemodelan fisik atau pemodelan matematis melalui observasi dan analisis data dengan memperhatikan pertimbangan ekonomi atau lingkungan. Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasikan nya kepada masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • Elektronika daya dalam sistem daya • Perangkat semikonduktor daya dan rangkaian komutasi (<i>inverter, chopper, converter, rectifier</i>) • Kompensasi beban dalam sistem daya • Kontrol harmonik & peningkatan faktor daya • Kontrol kompensasi statis • Kontrol tegangan menggunakan static tap-changer • Sistem penyediaan tenaga listrik yang bebas-gangguan (UPS) 	Elektronika Daya dalam Sistem Tenaga Listrik

		Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah		
	CPMTE 1	Mampu merancang pemodelan fisik atau pemodelan matematis melalui observasi dan analisis data dengan memperhatikan pertimbangan ekonomi atau lingkungan.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistem Jaringan Listrik ● Matriks Admitansi, impedansi saluran ● Metode Gauss, Newton Raphson menentukan tegangan saluran ● Matriks Impedansi, teori Thevenin reduksi jala-jala ● Studi gangguan Hubung Singkat 1 dan 3 fasa ● Aplikasi menentukan short circuit capacity (SCC) di titik gangguan ● Pemodelan dan simulasi konversi tenaga listrik 	Aplikasi Sistem Tenaga Listrik
	CPMTE.3	Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasi nya kepada masyarakat		
	CPMTE.5	Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah		
	CPMTE.6			

	CPMTE 1	Menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada bidang teknik elektro secara mandiri dan interdisipliner.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Energy market</i> • kerangka kerja energi • trend energi global • Keputusan produksi dan <i>pricing</i> • ekonomika sumber daya natural • regulasi pasar energi • <i>Energy sustainability</i> • Manajemen dalam sektor energi • Unit bisnis energi strategis • Konsep ISO 50001: Energy Management , Penerapan ISO 50001 di berbagai industri 	Manajemen Energi
	CPMTE 2	Mampu mengaplikasikan dan mengadaptasi perubahan kebijakan, teknologi dan pengetahuan teoritis untuk memecahkan masalah atau menghasilkan karya inovatif dan original di bidang teknik elektro		
	CPMTE.4	Memiliki pengetahuan dan tanggungjawab etika dan profesi		
	CPMTE.5	Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasikan nya kepada masyarakat		
	CPMTE.6	Mampu berkomunikasi dan bekerja sama		

		dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah		
	CPMTE.4	Memiliki pengetahuan dan tanggungjawab etika dan profesi	<ul style="list-style-type: none"> • Penulisan pendahuluan, kajian pustaka, metodologi penelitian • Perancangan model/prototipe • Pengujian model/prototipe • Pengumpulan data • Penyusunan kesimpulan sementara 	Seminar Tesis
	CPMTE.5	Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasi-nya kepada masyarakat		
	CPMTE.6	Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah		
	CPMTE.4	Memiliki pengetahuan dan tanggungjawab etika dan profesi	<ul style="list-style-type: none"> • Pengolahan dan analisis data • Verifikasi dan validasi hasil rancangan • Penyusunan laporan tesis 	Tesis
	CPMTE.5	Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan		

	CPMTE.6	<p>masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasi-nya kepada masyarakat</p> <p>Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah</p>		
16. DAFTAR MATA KULIAH				
	16.1	Mata Kuliah Wajib		
		Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	
		Pemodelan dan Simulasi Sistem	3	
		Energi Terbarukan dan Sistem Smart Grid	3	
		Sistem Komunikasi Cerdas	3	
		Metodologi Penelitian	3	
		Manajemen Proyek	3	
		Penulisan Ilmiah dan Publikasi	2	
		Strategi Industri Telekomunikasi & Ketenagalistrikan	3	
		Seminar Tesis	2	
		Tesis	5	
		Total	27	

		<i>Catatan : Mata kuliah wajib diambil oleh seluruh mahasiswa untuk peminatan Teknik Telekomunikasi maupun Teknik Tenaga Listrik</i>		
	16.2	Mata Kuliah Pilihan		
		A. Peminatan Telekomunikasi		
		Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	
		Antena Modern dan Perangkat Deteksi (<i>sensing device</i>)	3	
		Multimedia Telekomunikasi	3	
		Manajemen & Regulasi Spektrum Frekuensi Radio	3	
		Total	9	
		B. Peminatan Tenaga Listrik		
		Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	
		Manajemen Energi	3	
		Elektronika Daya dalam Sistem Tenaga	3	
		Aplikasi Sistem Tenaga Listrik	3	
		Total	9	
		<i>Catatan : Mata kuliah pilihan diambil sesuai dengan konsentrasi yang dipilih oleh mahasiswa</i>		
17.	KERANGKA KURIKULUM			
	A. Mata Kuliah Bersama			
	SEMESTER	KODE MK	MATA KULIAH	BOBOT
	1	IEM380	Pemodelan dan Simulasi Sistem	3
				-

	1	IED380	Energi Terbarukan dan Sistem Smart Grid	3	-
	1	IED381	Sistem Komunikasi Cerdas	3	-
	1	IED383	Strategi Industri Telekomunikasi & Ketenagalistrikan	3	-
	2	IUW380	Metodologi Penelitian	3	-
	3	IUW388	Manajemen Proyek	3	-
	3	IEU282	Seminar Tesis	2	-
	4	IEU281	Penulisan Ilmiah dan Publikasi	2	-
	4	IEU580	Tesis	5	IEU282
	Total			27	

B. Mata Kuliah Peminatan Telekomunikasi

SEMESTER	KODE MK	MATA KULIAH	BOBOT	PRASYARAT
2	IEB380	Antena Modern dan Perangkat Detektesi (<i>sensing device</i>)	3	-
2	IEB381	Multimedia Telekomunikasi	3	-
3	IEB382	Manajemen & Regulasi Spektrum Frekuensi Radio	3	-

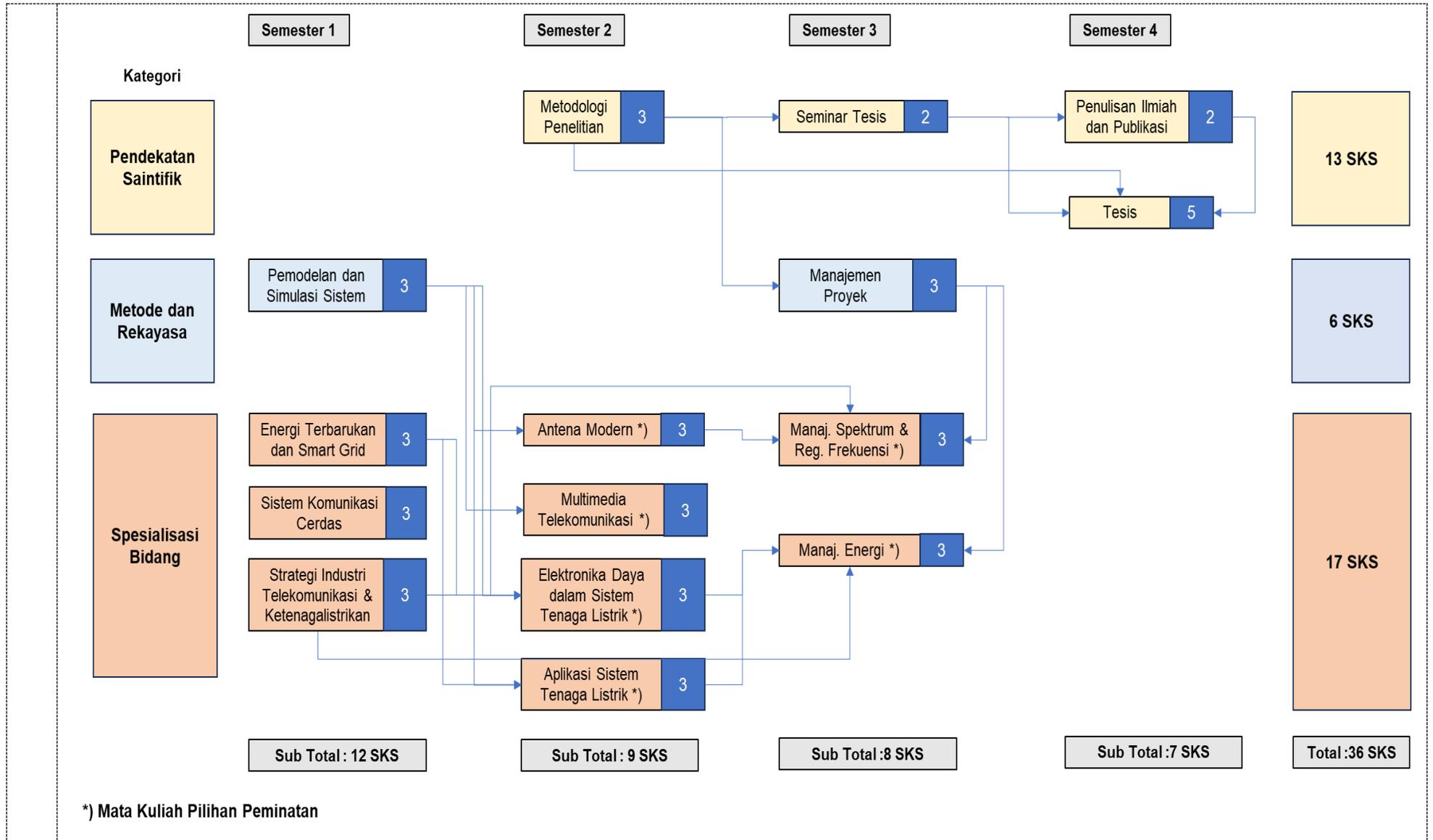
C. Mata Kuliah Peminatan Tenaga Listrik

SEMESTER	KODE MK	MATA KULIAH	BOBOT	PRASYARAT
2	IEA380	Elektronika Daya dalam Sistem Tenaga Listrik	3	-
2	IEA381	Aplikasi Sistem Tenaga Listrik	3	-
3	IEA382	Manajemen Energi	3	-

D. Pemetaan Jumlah SKS Tiap Semester

SEMESTER	Jumlah SKS
1	12
2	9
3	8
4	7
Total	36

Catatan : Jumlah sks tiap semester berlaku sama untuk kedua peminatan yaitu teknik telekomunikasi dan teknik tenaga listrik



18 PEMETAAN CPL OPERASIONAL DAN MATA KULIAH

Memberikan penjelas tentang tingkat keterkaitan CPL Operasional dan mata kuliah yang dirancang. Keterkaitan Tinggi dan Sedang harus tercermin dengan jelas pada proses pembelajaran dan evaluasi pencapaian CPL dan CPMK

No	Matakuliah	sks	Capaian Pembelajaran Lulusan						Jumlah
			CPMTE 1	CPMTE 2	CPMTE 3	CPMTE 4	CPMTE 5	CPMTE 6	
1	Pemodelan dan Simulasi Sistem	3	H		H		M	M	4
2	Energi Terbarukan dan Sistem Smart Grid	3		H				M	2
3	Sistem Komunikasi Cerdas	3	H		H		M	M	4
4	Metodologi penelitian	3	H		H	M	H	M	5
5	Manajemen Proyek	3	H	M		M		M	4
6	Penulisan Ilmiah dan Publikasi	2	M		M	H	H	M	5
7	Antena Modern dan Perangkat Deteksi (<i>sensing device</i>)	3	H		H		M	M	4
8	Multimedia Telekomunikasi	3	H		H		M	M	4

9	Manajemen & Regulasi Spektrum Frekuensi Radio	3	H	H		M		M	4
10	Manajemen Energi	3	H	H		M		M	4
11	Strategi Industri Telekomunikasi & Ketenagalistrikan	3	H	H		M		M	4
12	Elektronika Daya dalam Sistem Tenaga	3	H		H		M	M	4
13	Aplikasi Sistem Tenaga Listrik	3	H		H		M	M	4
14	Seminar Tesis	2				H	H	H	3
15	Tesis	5				H	H	H	3
	Jumlah MK untuk setiap CPL	36	12	5	8	8	10	15	58

Keterangan: H (high) adalah capaian pembelajaran yang mempunyai bobot tinggi = 3; M (medium) adalah capaian pembelajaran yang mempunyai bobot sedang = 2; L (low) adalah capaian pembelajaran yang mempunyai bobot rendah =1

19	PROGRAM MERDEKA BELAJAR – KAMPUS															
	Program Magister Teknik Elektro belum menjalan program merdeka belajar – kampus															
20	METODE PEMBELAJARAN dan METODE ASESMEN															
	<p>TABEL : Keterkaitan CPL, Metode pembelajaran dan Metode Asesmen</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="284 685 730 745">CPL</th> <th data-bbox="730 685 1107 745">Metode Pembelajaran*)</th> <th data-bbox="1107 685 1433 745">Metode Asesmen**)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="284 745 730 1077"> <p>CPMTE 1</p> <p>Menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada bidang teknik elektro secara mandiri dan interdisipliner</p> </td> <td data-bbox="730 745 1107 1077"> <p><i>Small Grup Discussion (SGD), Problem Based Learning (PbBL), cooperative/ collaborative learning</i></p> </td> <td data-bbox="1107 745 1433 1077"> <p>Kuis, PR, Makalah, Presentasi, UTS, UAS.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 1077 730 1442"> <p>CPMTE 2</p> <p>Mampu mengaplikasikan dan mengadaptasi perubahan kebijakan, teknologi dan pengetahuan teoritis untuk memecahkan masalah atau menghasilkan karya inovatif dan original di bidang teknik elektro</p> </td> <td data-bbox="730 1077 1107 1442"> <p><i>Small Grup Discussion (SGD), Problem Based Learning (PbBL), cooperative/ collaborative learning</i></p> </td> <td data-bbox="1107 1077 1433 1442"> <p>Kuis, PR, Makalah, Presentasi, UTS, UAS, Proposal Penelitian</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 1442 730 1738"> <p>CPMTE 3</p> <p>Mampu merancang pemodelan fisik atau pemodelan matematis melalui observasi dan analisis data dengan memperhatikan pertimbangan ekonomi atau lingkungan.</p> </td> <td data-bbox="730 1442 1107 1738"> <p><i>Small Grup Discussion (SGD), Problem Based Learning (PbBL), cooperative/ collaborative learning</i></p> </td> <td data-bbox="1107 1442 1433 1738"> <p>Kuis, PR, Makalah, Presentasi, UTS, UAS,</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 1738 730 1930"> <p>CPMTE 4</p> <p>Memiliki pengetahuan dan tanggungjawab etika dan profesi.</p> </td> <td data-bbox="730 1738 1107 1930"> <p><i>Small Grup Discussion (SGD), Problem Based Learning (PbBL), cooperative/ collaborative learning</i></p> </td> <td data-bbox="1107 1738 1433 1930"> <p>Observasi Kuis, PR, Makalah, Presentasi, UTS, UAS.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	CPL	Metode Pembelajaran*)	Metode Asesmen**)	<p>CPMTE 1</p> <p>Menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada bidang teknik elektro secara mandiri dan interdisipliner</p>	<p><i>Small Grup Discussion (SGD), Problem Based Learning (PbBL), cooperative/ collaborative learning</i></p>	<p>Kuis, PR, Makalah, Presentasi, UTS, UAS.</p>	<p>CPMTE 2</p> <p>Mampu mengaplikasikan dan mengadaptasi perubahan kebijakan, teknologi dan pengetahuan teoritis untuk memecahkan masalah atau menghasilkan karya inovatif dan original di bidang teknik elektro</p>	<p><i>Small Grup Discussion (SGD), Problem Based Learning (PbBL), cooperative/ collaborative learning</i></p>	<p>Kuis, PR, Makalah, Presentasi, UTS, UAS, Proposal Penelitian</p>	<p>CPMTE 3</p> <p>Mampu merancang pemodelan fisik atau pemodelan matematis melalui observasi dan analisis data dengan memperhatikan pertimbangan ekonomi atau lingkungan.</p>	<p><i>Small Grup Discussion (SGD), Problem Based Learning (PbBL), cooperative/ collaborative learning</i></p>	<p>Kuis, PR, Makalah, Presentasi, UTS, UAS,</p>	<p>CPMTE 4</p> <p>Memiliki pengetahuan dan tanggungjawab etika dan profesi.</p>	<p><i>Small Grup Discussion (SGD), Problem Based Learning (PbBL), cooperative/ collaborative learning</i></p>	<p>Observasi Kuis, PR, Makalah, Presentasi, UTS, UAS.</p>
CPL	Metode Pembelajaran*)	Metode Asesmen**)														
<p>CPMTE 1</p> <p>Menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada bidang teknik elektro secara mandiri dan interdisipliner</p>	<p><i>Small Grup Discussion (SGD), Problem Based Learning (PbBL), cooperative/ collaborative learning</i></p>	<p>Kuis, PR, Makalah, Presentasi, UTS, UAS.</p>														
<p>CPMTE 2</p> <p>Mampu mengaplikasikan dan mengadaptasi perubahan kebijakan, teknologi dan pengetahuan teoritis untuk memecahkan masalah atau menghasilkan karya inovatif dan original di bidang teknik elektro</p>	<p><i>Small Grup Discussion (SGD), Problem Based Learning (PbBL), cooperative/ collaborative learning</i></p>	<p>Kuis, PR, Makalah, Presentasi, UTS, UAS, Proposal Penelitian</p>														
<p>CPMTE 3</p> <p>Mampu merancang pemodelan fisik atau pemodelan matematis melalui observasi dan analisis data dengan memperhatikan pertimbangan ekonomi atau lingkungan.</p>	<p><i>Small Grup Discussion (SGD), Problem Based Learning (PbBL), cooperative/ collaborative learning</i></p>	<p>Kuis, PR, Makalah, Presentasi, UTS, UAS,</p>														
<p>CPMTE 4</p> <p>Memiliki pengetahuan dan tanggungjawab etika dan profesi.</p>	<p><i>Small Grup Discussion (SGD), Problem Based Learning (PbBL), cooperative/ collaborative learning</i></p>	<p>Observasi Kuis, PR, Makalah, Presentasi, UTS, UAS.</p>														

CPMTE 5	Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasikannya kepada masyarakat	<i>Small Grup Discussion (SGD), Problem Based Learning (PbBL), cooperative/ collaborative learning</i>	Proposal Tesis, Laporan Tesis, Publikasi Karya Ilmiah
CPMTE 6	Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah	<i>Small Grup Discussion (SGD), Problem Based Learning (PbBL), cooperative/ collaborative learning</i>	Proposal Tesis, Laporan Tesis, Publikasi Karya Ilmiah <i>Project Report</i>

21 KETENTUAN TRANSISI

1. Kurikulum Program Magister Teknik Elektro 2023 diberlakukan mulai tahun akademik 2023/2024 bagi mahasiswa baru semester Gasal angkatan 2023.
2. Mahasiswa angkatan sebelum tahun akademik 2023/2024 mengikuti kurikulum 2021/2022 sampai dengan lulus.

22 SISTEM EVALUASI

Tabel. Penilaian CPMTE 1 (Bobot Kontribusi Mata Kuliah terhadap CPMTE 1)

No	Mata Kuliah	SKS	Level hubungan	SKS x hubungan	Bobot (%)
1	Pemodelan dan Simulasi Sistem	3	3	9	9.09
2	Sistem Komunikasi Cerdas	3	3	9	9.09
3	Metodologi penelitian	3	3	9	9.09
4	Manajemen Proyek	3	3	9	9.09
5.	Antena Modern dan Perangkat Deteksi (<i>sensing device</i>)	3	3	9	9.09

6.	Multimedia Telekomunikasi	3	3	9	9.09
7.	Manajemen & Regulasi Spektrum Frekuensi Radio	3	3	9	9.09
8.	Manajemen Energi	3	3	9	9.09
9.	Strategi Industri Telekomunikasi & Ketenagalistrikan	3	3	9	9.09
10.	Elektronika Daya dalam Sistem Tenaga	3	3	9	9.09
11.	Aplikasi Sistem Tenaga Listrik	3	3	9	9.09
	Jumlah	33	33	99	100

Tabel. Penilaian CPMTE 2 (Bobot Kontribusi Mata Kuliah terhadap CPMTE 2)

No	Mata Kuliah	SKS	Level hubungan	SKS x hubungan	Bobot (%)
1	Energi Terbarukan dan Sistem Smart Grid	3	3	9	25
2	Manajemen & Regulasi Spektrum Frekuensi Radio	3	3	9	25
3	Manajemen Energi	3	3	9	25
4	Strategi Industri Telekomunikasi & Ketenagalistrikan	3	3	9	25
	Jumlah	12	12	36	100

Tabel. Penilaian CPMTE 3 (Bobot Kontribusi Mata Kuliah terhadap CPMTE 3)

No	Mata Kuliah	SKS	Level hubungan	SKS x hubungan	Bobot (%)
1	Sistem Komunikasi Cerdas	3	3	9	14.29
2	Metodologi penelitian	3	3	9	14.29
3	Pemodelan dan Simulasi Sistem	3	3	9	14.29
4	Antena Modern dan Perangkat Deteksi (<i>sensing device</i>)	3	3	9	14.29
5	Multimedia Telekomunikasi	3	3	9	14.29

6	Elektronika Daya dalam Sistem Tenaga	3	3	9	14.29
7	Aplikasi Sistem Tenaga Listrik	3	3	9	14.29
	Jumlah	21	21	63	100%

Tabel. Penilaian CPMTE 4 (Bobot Kontribusi Mata Kuliah terhadap CPMTE 4)

No	Mata Kuliah	SKS	Level hubungan	SKS x hubungan	Bobot (%)
1	Penulisan Ilmiah dan Publikasi	2	3	6	22.23
2	Seminar Tesis	2	3	6	22.23
3	Tesis	5	3	15	55.54
	Jumlah			27	100%

Tabel. Penilaian CPMTE 5 (Bobot Kontribusi Mata Kuliah terhadap CPMTE 5)

No	Mata Kuliah	SKS	Level hubungan	SKS x hubungan	Bobot (%)
1	Metodologi penelitian	3	3	9	25
2	Penulisan Ilmiah dan Publikasi	2	3	6	16.67
3	Seminar Tesis	2	3	6	16.67
4	Tesis	5	3	15	41.66
	Jumlah			36	100%

Tabel. Penilaian CPMTE 6 (Bobot Kontribusi Mata Kuliah terhadap CPMTE 6)

No	Mata Kuliah	SKS	Level hubungan	SKS x hubungan	Bobot (%)
1	Seminar Tesis	2	3	6	28.57

2	Tesis	5	3	15	71.43
	Jumlah	7	6	21	100%

Tabel : Standar Penyetaraan untuk Nilai Akhir Semester dalam Huruf, Bobot dan Angka untuk Diploma 4 dan Sarjana, ~~Magister, Doktor~~

Nilai Akhir Mata Kuliah						Asesmen Capaian Pembelajaran		
Nilai Huruf	Bobot	Nilai Angka				Nilai Angka	Predikat	
A	4,00	80,00	≤	n	≤	100,00	4	Sangat Baik
A-	3,75	77,00	≤	n	≤	79,99		
B+	3,50	74,00	≤	n	≤	76,99	3	Baik
B	3,00	68,00	≤	n	≤	73,99		
B-	2,75	65,00	≤	n	≤	67,99		
C+	2,50	62,00	≤	n	≤	64,99	2	Cukup Baik
C	2,00	56,00	≤	n	≤	61,99		
D	1,00	45,00	≤	n	≤	55,99	1	Kurang (Perlu Peningkatan)
E	0,00			n	<	45,00		

23 Hubungan CPL dengan Roadmap Penelitian dan PkM, Sesuai dengan Kompetensi Keilmuan Program Studi

Kode CPL	Deskripsi CPL	Roadmap Penelitian dan PKM
CPMTE 1	Menguasai konsep teoritis, model, dan metode terkini untuk merancang, menganalisis dan memecahkan masalah pada	<ul style="list-style-type: none"> • Produk dan Jasa cerdas (<i>Smart Products and Services</i>)

		bidang teknik elektro secara mandiri dan interdisipliner.	<ul style="list-style-type: none"> • Teknologi Ramah Lingkungan (<i>Green Technology</i>)
	CPMTE 2	Mampu mengaplikasikan dan mengadaptasi perubahan kebijakan, teknologi dan pengetahuan teoritis untuk memecahkan masalah atau menghasilkan karya inovatif dan original di bidang teknik elektro	<ul style="list-style-type: none"> • Produk dan Jasa cerdas (<i>Smart Products and Services</i>) • Teknologi Ramah Lingkungan (<i>Green Technology</i>)
	CPMTE.3	Mampu merancang pemodelan fisik atau pemodelan matematis melalui observasi dan analisis data dengan memperhatikan pertimbangan ekonomi atau lingkungan.	<ul style="list-style-type: none"> • Produk dan Jasa cerdas (<i>Smart Products and Services</i>) • Teknologi Ramah Lingkungan (<i>Green Technology</i>)
	CPMTE.4	Memiliki pengetahuan dan tanggungjawab etika dan profesi.	<ul style="list-style-type: none"> • Produk dan Jasa cerdas (<i>Smart Products and Services</i>) • Teknologi Ramah Lingkungan (<i>Green Technology</i>)
	CPMTE.5	Mampu mengembangkan pemikiran kritis dan sistematis dalam menyusun ide melalui riset ilmiah untuk mendukung perancangan, analisis, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di bidang Elektro dan mendiseminasikannya kepada masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • Produk dan Jasa cerdas (<i>Smart Products and Services</i>) • Teknologi Ramah Lingkungan (<i>Green Technology</i>)
	CPMTE.6	Mampu berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim serta membangun jejaring dengan kolega dalam komunitas profesional dan ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> • Produk dan Jasa cerdas (<i>Smart Products and Services</i>) • Teknologi Ramah Lingkungan (<i>Green Technology</i>)

24	Pelaksanaan Kurikulum : Penyusunan RPS			
	<p>Rencana Pembelajaran Semester disusun berdasarkan penugasan CPL yang ditetapkan dalam kurikulum operasional yang mencakup beberapa hal, antara lain :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan Kajian 2. Metode Pembelajaran 3. Waktu dan tahapan pembelajaran 4. Asesmen capaian pembelajaran <p>Untuk mata kuliah yang diampu oleh dua orang dosen atau lebih (<i>team teaching</i>), bahan kajian dan bentuk evaluasi disesuaikan dari topik yang disampaikan oleh masing-masing dosen.</p> <p>RPS disampaikan oleh dosen pada saat awal perkuliahan dan diunggah pada Learning Management System sehingga dapat diakses oleh mahasiswa. Selanjutnya, kedalaman dan keluasan RPS ditinjau dan dikembangkan secara berkala sesuai dengan siklus revisi major dan minor dari kurikulum operasional.</p>			
25	KUALIFIKASI DOSEN			
	<p>Kualifikasi Umum :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sehat jasmani dan rohani 2. Memiliki sikap dan perilaku sesuai dengan Tri Krama Universitas Trisakti 3. Memiliki kemampuan untuk menyelenggarakan pendidikan dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan <p>Kualifikasi Dosen pengampu Mata Kuliah : Minimum bergelar Doktor atau Doktor Terapan atau bersertifikat profesi yang relevan dengan Program Studi Magister Teknik Elektro dan berkualifikasi paling rendah setara dengan jenjang 9 (sembilan) Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.</p> <p>Kualifikasi Dosen Pembimbing Utama Tesis : Memiliki NIDN / NIDK, Sertifikasi Pendidik dan minimal dengan Jabatan Fungsional Lektor (L) Golongan III/c berpendidikan Doktor</p> <p>Kualifikasi Dosen Penguji Seminar Proposal dan Tesis :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memiliki jenjang pendidikan minimal doktor/Sp2 dengan jenjang kepangkatan Lektor b. Penguji internal harus dosen yang sudah tersertifikasi dan mempunyai NIDN/NIDK c. Penguji eksternal wajib memiliki reputasi ilmiah nasional dan internasional. d. Bukan sebagai pembimbing mahasiswa yang diuji e. Memiliki kompetensi sesuai bidang ilmu g. Diberi tugas untuk menguji oleh Dekan <p>Kualifikasi Dosen Ketua Penguji Seminar Proposal dan Tesis : Dosen yang memenuhi syarat Dosen Penguji Seminar Proposal dan Tesis , tersertifikasi, dan memiliki jabatan akademik minimal Lektor Kepala dengan jenjang pendidikan Doktor.</p>			
Kelompok Keahlian	Kualifikasi	Jumlah Dosen	Jabatan Akademik	Status (DT/DTPS/DTT)
	S3	1	GB	DTPS

	<table border="1"> <tr> <td>Teknik Tenaga Listrik</td> <td>S3</td> <td>1</td> <td>LK</td> <td>DTPS</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Teknik Telekomunikasi</td> <td>S3</td> <td>1</td> <td>GB</td> <td>DTPS</td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td>2</td> <td>LK</td> <td>DTPS</td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td>2</td> <td>L</td> <td>DTPS</td> </tr> </table>	Teknik Tenaga Listrik	S3	1	LK	DTPS	Teknik Telekomunikasi	S3	1	GB	DTPS	S3	2	LK	DTPS	S3	2	L	DTPS		
Teknik Tenaga Listrik	S3	1	LK	DTPS																	
Teknik Telekomunikasi	S3	1	GB	DTPS																	
	S3	2	LK	DTPS																	
	S3	2	L	DTPS																	
26	KUALIFIKASI TENAGA KEPENDIDIKAN																				
	<p>Kualifikasi Tenaga Administrasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memiliki sikap dan perilaku sesuai dengan Tri Krama Universitas Trisakti • Memiliki kualifikasi akademik minimal SMA atau sederajat yang dinyatakan dengan ijazah • Memiliki kompetensi untuk melaksanakan tugasnya <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tenaga Kependidikan</th> <th>Kualifikasi</th> <th>Jumlah Tendik</th> <th>Bidang Keahlian</th> <th>Status (Tetap / Honorer)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Laboran</td> <td>S1</td> <td>1</td> <td>Teknik telekomunikasi</td> <td>Karyawan Tetap</td> </tr> <tr> <td>Laboran</td> <td>D3</td> <td>1</td> <td>Teknik tenaga listrik</td> <td>Karyawan Tetap</td> </tr> <tr> <td>Staff administrasi</td> <td>SMA</td> <td>2</td> <td>Administrasi Prodi</td> <td>Karyawan Tetap</td> </tr> </tbody> </table>	Tenaga Kependidikan	Kualifikasi	Jumlah Tendik	Bidang Keahlian	Status (Tetap / Honorer)	Laboran	S1	1	Teknik telekomunikasi	Karyawan Tetap	Laboran	D3	1	Teknik tenaga listrik	Karyawan Tetap	Staff administrasi	SMA	2	Administrasi Prodi	Karyawan Tetap
Tenaga Kependidikan	Kualifikasi	Jumlah Tendik	Bidang Keahlian	Status (Tetap / Honorer)																	
Laboran	S1	1	Teknik telekomunikasi	Karyawan Tetap																	
Laboran	D3	1	Teknik tenaga listrik	Karyawan Tetap																	
Staff administrasi	SMA	2	Administrasi Prodi	Karyawan Tetap																	
27	STANDAR SARANA DAN PRASARANA																				
	<p>Sarana dan prasarana pembelajaran meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang kelas; 2. Perpustakaan; 3. Laboratorium; 4. Ruang pimpinan; 5. Ruang dosen; 6. Ruang sekretariat/tata usaha; 7. Fasilitas : <ol style="list-style-type: none"> a. papan tulis b. proyektor c. jaringan internet d. ruang ibadah e. toilet 																				