



DOKUMEN KURIKULUM

TEKNIK ELEKTRO S1

User
TIM PENYUSUN |

DOKUMEN

Revisi Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi

Program Studi Teknik Elektro

Jakarta, Mei 2024

Nama Ketua Tim : Dr. Ane Prasetyowati, ST.,MT

NIDN : 0328087402

Program Studi : Elektro

Fakultas : Teknik

Universitas : Pancasila

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS PANCASILA

Tahun 2025

KATA PENGANTAR

Pemenuhan kompetensi lulusan sarjana Teknik Elektro yang dibutuhkan di era teknologi 4.0, menjadi salah satu upaya Program Studi Teknik Elektro Universitas Pancasila (PSTE-UP) untuk terus melakukan perubahan kurikulum yang dapat beradaptasi terhadap kebutuhan pasar yang cepat berubah. Untuk mewujudkan visi Program Studi di tengah kecepatan perubahan teknologi pada era teknologi 4.0, PSTE-UP membutuhkan kurikulum yang dapat membentuk kemandirian dan sikap adaptif pada lulusan agar memiliki daya saing di dunia kerja. Untuk menghasilkan kurikulum tersebut maka PSTE-UP mengembangkan kurikulum KKNi yang saat ini diberlakukan pada PSTE-UP yang diintegrasikan dengan kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Pengintegrasian kurikulum PSTE-UP dengan kegiatan MBKM membutuhkan rancangan strategis dalam menentukan Capaian Pembelajaran Luaran (CPL) dan menentukan pengakuan SKS dalam kegiatan MBKM. Integrasi kurikulum ini dilakukan untuk melatih mahasiswa belajar di luar kampus agar capaian kompetensi lulusan terpenuhi sesuai visi keilmuan dan misi keilmuan PSTE-UP.

Salah satu upaya PSTE-UP dalam mewujudkan kurikulum yang terintegrasi dengan MBKM yaitu membentuk kegiatan belajar di PSTE-UP dengan menjalankan program magang/KKN, Penelitian/Riset, Proyek Independen, Kewirausahaan dan Mengajar di Sekolah yang memiliki target sasaran pencapaian berdasarkan delapan Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi.

Kurikulum MBKM PSTE-UP diharapkan dengan capaian luaran menghasilkan lulusan mahasiswa yang mandiri dan adaptif melalui implementasi MBKM yang memiliki berjiwa kewirausahaan dengan menerapkan nilai-nilai pancasila

- | | | |
|----|----------------------------|---|
| 1 | Nama Perguruan Tinggi (PT) | Universitas Pancasila
☐ PTN ☒ PTS |
| 2 | Fakultas | Teknik |
| 3 | Jurusan/Departemen | Elektro |
| 4 | Program Studi | Strata 1 (Satu) |
| 5 | Status Akreditasi | A |
| 6 | Jumlah Mahasiswa | 133 |
| 7 | Jumlah Dosen | 14 |
| 8 | Alamat Prodi | Jl. Serengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta Selatan |
| 9 | Telpn | |
| 10 | Web PRODI/PT | |

Landasan Kurikulum

1.1 Universitas Value

1.2 Landasan Filosofi

Pendidikan Teknik Elektro yang berada di Indonesia pada umumnya mengandung filosofis umum secara ideal menjadi sebuah sistem Pendidikan Teknik Elektro yang dapat menghasilkan lulusan dengan standar kualitas yang terukur dan konsisten sesuai yang dipersyaratkan untuk kebutuhan sumber daya manusia di bidang Teknik Elektro. Menurut landasan filosofis dibentuknya Program Studi Teknik Elektro di Universitas Pancasila (PSTE-UP) memiliki tujuan filosofis yaitu ikut membantu terciptanya sarjana-sarjana yang memiliki kemampuan dengan standar kualitas yang kompeten, terukur dan konsisten dengan pandangan dan cara hidup manusia Indonesia, yakni Pancasila. Dengan kata lain PSTE-UP akan mewarnai lulusan yang kompeten di bidangnya dengan landasan dan arah menjadi manusia yang berPancasila sesuai dengan undang-undang no. 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan nasional yang merumuskan “ Pendidikan nasional berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945.”

Visi, misi dan Tujuan Pendidikan PSTE-UP didasarkan kepada keinginan luhur yang menjadi inspirasi dan sumber bagi para pengelola pendidikan dalam merencanakan, melaksanakan, membina dan mengembangkan kurikulum dengan dua tujuan utama yang pertama menghasilkan sumber daya manusia di bidang Teknik Elektro yang memiliki kemampuan yang kompeten, terukur dan konsisten dan kedua menghasilkan lulusan yang mengamalkan falsafah bangsa yaitu Pancasila di dalam setiap tindakannya dalam menghasilkan teknologi di bidang Teknik Elektro

Pelaksanaan penjabaran dan pengembangan kurikulum di PSTE-UP meliputi penjabaran tujuan, mengembangkan isi kurikulum, mengembangkan metode atau proses Pendidikan yang erat hubungannya antara perilaku pendidik dan mahasiswa serta mengembangkan evaluasi proses pembelajaran yang semuanya konsisten dan memiliki nilai konsekuensi merefleksikan nilai-nilai yang terkandung pada Pendidikan nasional berlandaskan Pancasila.

1.3 Landasan Sosilogis

Landasan Sosiologis dari pengembangan kurikulum di PSTE-UP, tidak terlepas dari kebutuhan dalam proses untuk mencapai lulusan yang kompeten, terukur dan konsisten yang tidak hanya merupakan sebuah klaim tetapi harus diwujudkan dalam proses pembelajaran yang mengarah kepada tujuan utama dari pendirian Program Studi. Tiga fakta penting dalam pengembangan kurikulum di PSTE Universitas Pancasila yaitu 1) Menjadi Pendidikan Teknik Elektro yang Kompeten, terukur dan konsisten di bidang Teknik Kendali dan Teknik Telekomunikasi, 2) Menghasilkan Lulusan yang dapat memenuhi masyarakat

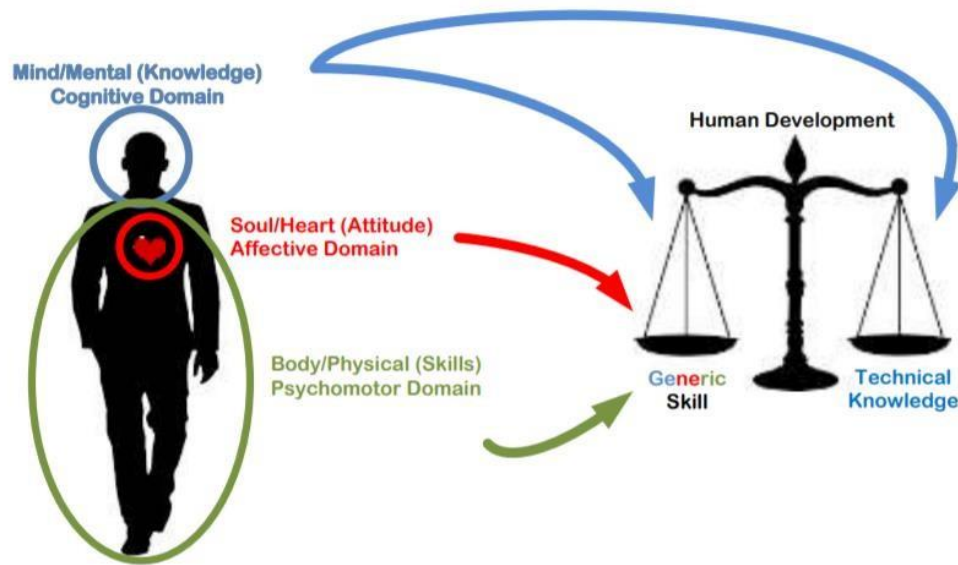
pengguna dan bersaing di pasar Global, 3) Lulusan yang memiliki jiwa wirausaha dan yang selalu menjunjung tinggi nilai-nilai luhur Pancasila. Ketiga hal ini tidaklah berlebihan mengingat visi dan misi dari Universitas Pancasila mengamanatkan menjadi Universitas yang unggul dan terkemuka berdasarkan nilai-nilai luhur Pancasila. Untuk mewujudkannya dalam pengembangan kurikulum ini PSTE-UP berupaya untuk menyematkan kurikulum yang mengarah pada pencapaian karya dan recognisi secara nasional dan internasional dengan mengarahkan pengembangan kurikulum kepada standar internasional seperti ABET dan akreditasi internasional yang tergabung dalam Washington Accord yang mengukur Program Studi berdasarkan sudut pandang outcome-based education (OBE).

Keinginan yang sangat besar untuk mewujudkan visi Program Studi yang berlandaskan visi Universitas Pancasila, PSTE-UP memiliki beban sosiologis untuk melakukan usaha mencapai visi tersebut dengan mencapai dan melaksanakan standar yang dipersyaratkan oleh OBE sebagai bukti proses pencapaian tujuan utama pendirian PSTE-UP. Pengembangan kurikulum yang mengarah pada OBE tanpa meninggalkan landasan dari KKNI dan Merdeka Belajar mengisyaratkan PSTE-UP dapat mewujudkan mimpi yang realistis yang dapat tercapai pada tahun 2025 dalam visi PSTE Universitas Pancasila. Tentunya secara sosiologis PSTE-UP harus sedikit demi sedikit meninggalkan skema Pendidikan tradisional yang umumnya memberikan lingkungan Pendidikan tidak memiliki cukup instrument untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam memahami materi yang diajarkan. Lingkungan pembelajaran yang tidak memberikan ruang kepada mahasiswa untuk mencari ilmu seluas-luasnya di luar lingkungan kampusnya. Penilaian kemampuan mahasiswa berdasarkan relatifitas terhadap mahasiswa lain, dalam hal ini mahasiswa akan dibentuk menjadi manusia yang berorientasi pada nilai. Serta kurangnya penekanan proses pembelajaran untuk membangun kemampuan soft skill yang sangat penting di dunia kerja. Dalam proses pembelajaran berorientasi OBE, proses pembelajaran memaksa pembentukan kurikulum bergeser menjadi pembelajaran yang berorientasi pada outcome bukan pada nilai. Memiliki basis kemampuan bukan basis konten. Cara pembelajaran di kelas berpusat pada mahasiswa bukan pada pengajar. Sehingga diterapkannya OBE dengan landasan KKNI dan Merdeka Belajar, kurikulum di PSTE Universitas Pancasila memiliki dua keuntungan yaitu

- 1) Proses pendidikan yang dilakukan akan menjadi terukur dengan hasil yang dapat dipertanggungjawabkan dan konsisten, 2) Memiliki peluang yang besar untuk dapat memiliki akreditasi internasional. Langkah besar yang akan dicapai PSTE-UP tidak hanya bercermin pada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yang kemudian diberikan landasan operasional pada Permendikbud no 12 73 tahun 2013 tentang penerapan KKNI. Perpindahan menuju sistem kurikulum OBE bukan berdasarkan pada hal-hal ideal semata atau mengikut trend melainkan sebuah kewajiban bagi lembaga Pendidikan di Indonesia untuk meningkatkan daya saing bangsa.

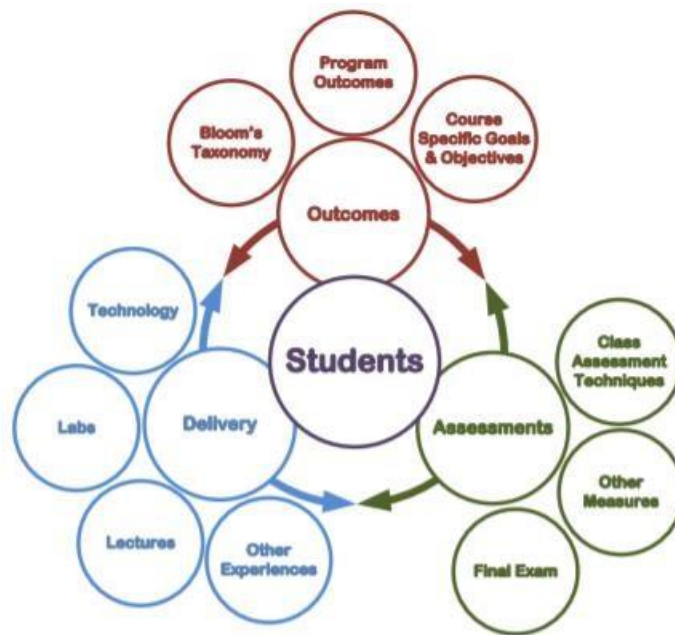
Peningkatan daya saing bangsa termaktub dalam poin-poin utama dalam OBE, sebagaimana peningkatan kemampuan lulusan OBE bertujuan untuk mewujudkan

pembangunan manusia seutuhnya. Proses pendidikan berbasis OBE secara ideal diharapkan mampu mewujudkan lulusan yang terdidik pengetahuannya (knowledge), perilakunya (attitude), dan keahliannya (skill) sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 1. Pada gambar tersebut, diperlihatkan bahwa pendidikan keinsinyuran akan dianggap berhasil bila tercapai keseimbangan antara pengetahuan teknis (technical knowledge) terhadap kecakapan umum (generic skill). Secara terstruktur, OBE memandang manusia sebagai sebuah kesatuan 1) cognitive domain, 2) affective domain, dan 3) psychomotor domain. Pengembangan dan pelatihan terhadap ketiga wilayah (domain) tersebut diharapkan akan mewujudkan neraca yang seimbang.



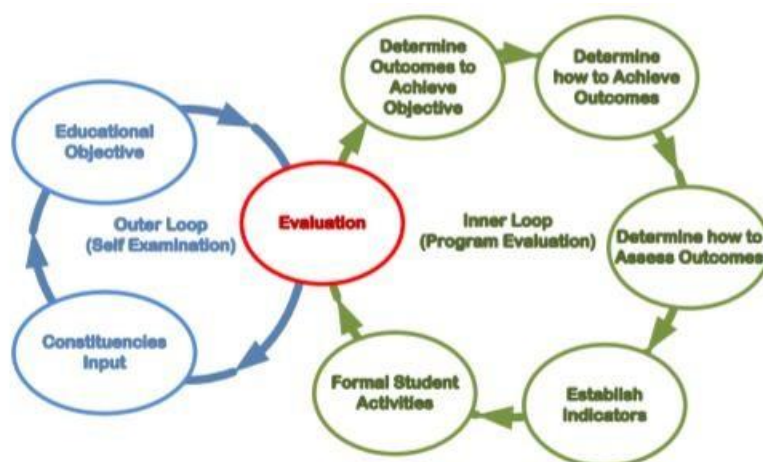
Gambar 1. Skema Dasar Pendidikan Berbasis OBE

Dalam mewujudkan cita-citanya, sebagaimana telah disebutkan di atas, OBE berpusat pada mahasiswa. Untuk mewujudkan lingkungan pendidikan yang tepat sesuai dengan tujuan dilakukannya proses pendidikan tersebut, ditetapkanlah tiga parameter 1) outcome, 2) assessments, 3) dan delivery sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 2. Berdasarkan outcome yang telah ditetapkan, disusunlah delivery yang sesuai untuk mewujudkan tujuan tersebut dan dibuatlah skema assessments yang sesuai sehingga keberhasilan mencapai tujuan dapat ditetapkan.



Gambar 2. Parameter Dasar OBE

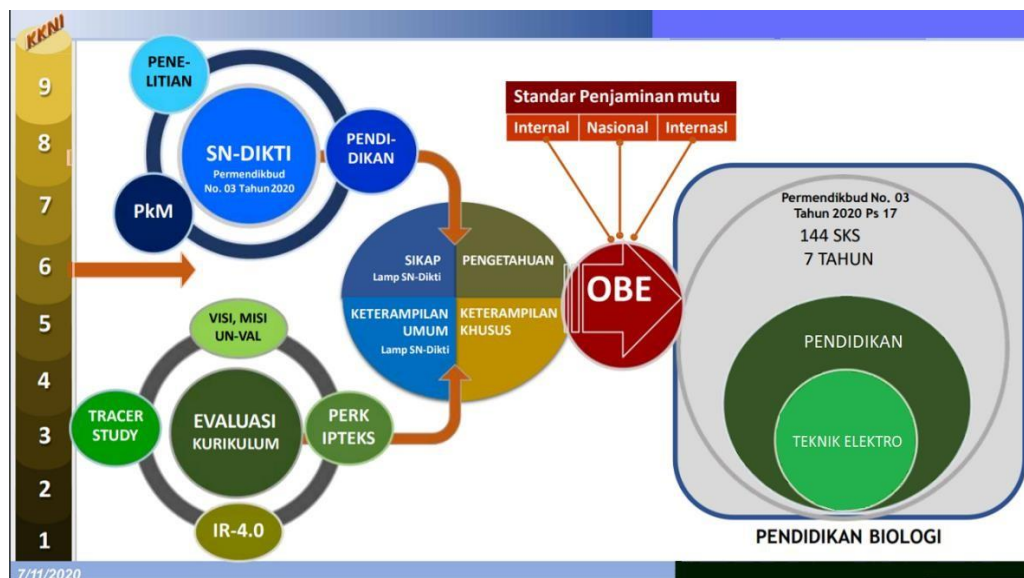
Sedangkan dalam proses penjaminan keberhasilan proses pembelajaran dengan system OBE digambarkan pada gambar 3 yang menunjukkan proses evaluasi menjadi proses penting dalam menjamin keberhasilan untuk mencapai tujuan. Dalam implementasinya, guna menjamin OBE berjalan pada arah yang benar, perlu dibentuk sebuah mekanisme evaluasi. Mekanisme ini memiliki dua loop dengan siklus yang ditetapkan oleh program studi. Hal ini diilustrasikan pada Gambar 3. Pelaksanaan siklus evaluasi sebagaimana diperlihatkan pada gambar tersebut akan menjamin program studi menjalankan proses peningkatan secara berkesinambungan secara terstruktur yang menyatu dalam proses kurikulumnya.



Gambar 3. Dasar Proses Evaluasi Penjaminan Sistem OBE

Kondisi sosiologi yang melandasi pengembangan kurikulum di PSTE-UP dilihat dari tuntutan pelaksanaan proses pembelajaran yang mampu menghubungkan

kebutuhan pengembangan kurikulum sesuai standar KKNi dan SN-DIKTI di era Industri 4.0 yang berorientasi pada OBE. Seperti terlihat pada gambar 4 terlihat hubungan kurikulum berstandar KKNi yang muatannya berupa kompetensi untuk menjawab tantangan kebutuhan industri 4.0 yang menjalankan standar penjaminan mutu berorientasi kepada OBE. Bila hal ini dapat diwujudkan oleh PSTE-UP maka akan dihasilkan lulusan sarjana PSTE-UP yang memiliki kompeten, terukur dan konsisten dengan kemampuannya yang memiliki kreatifitas tinggi dengan mengembangkan ilmu dibidangnya dan dapat memadukan untuk bidang keahlian lainnya.



Gambar 4. Dasar Hubungan Kurikulum Berstandar KKNi Berorientasi OBE

Landasan sosiologis yang mendasari pengembangan kurikulum pada PSTE-UP juga dipengaruhi oleh kebutuhan mahasiswa untuk mengembangkan kompetensinya di luar dari aturan kurikulum dasar yang ditetapkan oleh Program Studi. kebutuhan dunia usaha dan dunia industri (DUDI), memaksa Program Studi untuk menghasilkan kualitas lulusan yang memiliki standarisasi seperti yang diinginkan oleh DUDI. Ketidaktercapaian kompetensi yang memenuhi persyaratan DUDI membuat kesenjangan antara kompetensi lulusan dengan kebutuhan DUDI. Hal inilah yang menyebabkan banyaknya sarjana yang menganggur dan Sebagian harus mencari up grading kompetensi setelah mahasiswa lulus dari masa pembelajarannya di kampus. SN-DIKTI telah juga mengisyaratkan untuk memiliki Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) tetapi hal tersebut belum mendorong kompetensi lulusan yang diharapkan oleh DUDI. Maka lewat Surat Edaran Kementerian Pendidikan, Kebudayaan dan Ristek (SE) Nomor 1 Tahun 2020 tentang Kebijakan Merdeka Belajar kampus merdeka, secara sosiologis PSTE-UP merefleksikan diri untuk ikut serta dalam usaha pencapaian kompetensi lulusan yang dapat menjawab tantangan DUDI. Hal ini tercermin dalam usahan PSTE-UP mengintegrasikan kurikulum berstandar KKNi dan SN-DIKTI yang berorientasi pada OBE dengan instrumen Merdeka Belajar Kampus Merdeka

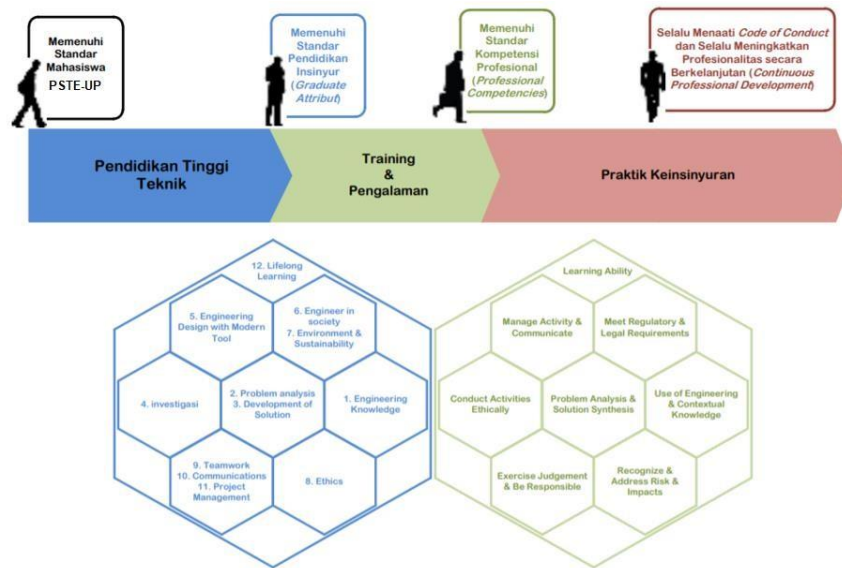
(MBKM) untuk menghasilkan lulusan yang memiliki capaian berlandaskan industry 4.0 seperti yang dipersyaratkan oleh DUDI.

1.4 Landasan Historis

Landasan historis dari pengembangan kurikulum PSTE-UP didasarkan pada kebutuhan pencapaian kompetensi lulusan yang dipersyaratkan untuk bersaing secara bebas dalam persaingan pada dunia global. Menurut Washington Accord Dalam era globalisasi, PSTE-UP dituntut untuk menjadi bagian komunitas pendidikan tinggi teknik elektro tidak saja di Indonesia melainkan juga di dunia. Untuk itu, kepatuhan terhadap nilai-nilai yang umum mendasari pendidikan keteknik elektro yang berlaku secara global perlu diterapkan. Dengan demikian, pendidikan di PSTE-UP dapat diterima (recognized) sebagai bagian dari pendidikan teknik elektro secara global seperti telah diamanatkan dalam Visi dan Misi baik pada tingkat Universitas maupun Fakultas Teknik. Berkaitan dengan aspek tersebut di atas, dalam merumuskan kurikulumnya, salah satu sumber nilai acuan PSTE-UP adalah Washington Accord. Pemilihan Washington Accord sebagai acuan didasarkan pada fakta bahwa akreditasi ini merupakan kesepakatan lembaga-lembaga akreditasi bidang engineering berskala global yang diratifikasi oleh banyak negara sehingga compliance terhadap standar akreditasinya memungkinkan PSTE-UP diterima pada skala yang luas. Selain itu, ABET merupakan salah satu organisasi yang tergabung di dalamnya. Mengingat struktur kurikulum PSTE-UP sejak kurikulum 2006 telah merujuk kepada KKNi yang berorientasi pada ABET, penyesuaian yang terjadi pada kurikulum 2015 merupakan sebuah proses yang berkelanjutan untuk menyempurnakan pencapaian visi, lalu pada tahun 2019 kembali PSTE-UP mengembangkan kurikulum dengan menyematkan acuan SN-DIKTI untuk mempercepat pencapaian visi Program Studi. Lalu pada tahun 2021 ini merupakan momentum yang tepat dipergunakannya acuan dengan orientasi OBE dengan instrumen MBKM sebagai booster pencapaian visi Program Studi yang ditargetkan sampai pada tahun 2025.

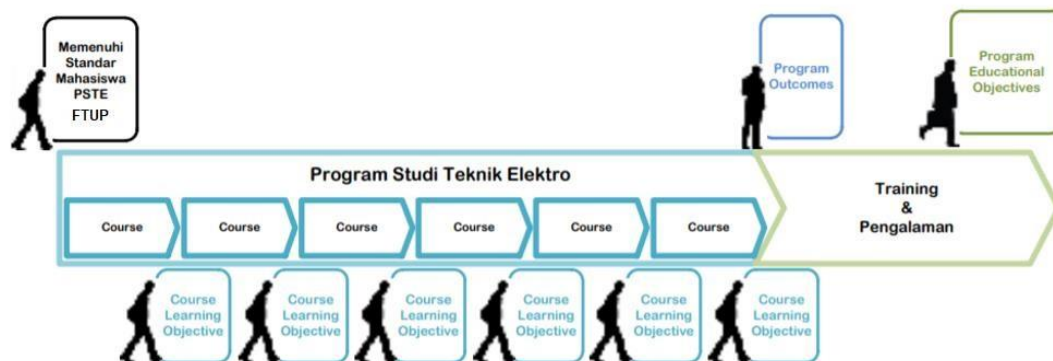
Dalam pencapaian visi ini PSTE-UP juga mendasari pengembangan kurikulum yang tercermin pada proses pembelajaran seperti yang diisyaratkan oleh International Engineering Alliance (IEA), terlihat pada Gambar 5 mengilustrasikan siklus profesional seorang insinyur sebagaimana dinyatakan oleh IEA, namun disesuaikan dengan sudut pandang PSTE-UP. IEA menyatakan bahwa insinyur profesional dapat menjalankan fungsinya karena memiliki pengetahuan (knowledge), keahlian (skill), dan perilaku (attitude) yang sesuai dengan

bidangnya. Kompetensi yang dimilikinya dibangun oleh pendidikan, training, dan pengalaman.



Gambar 5. Siklus Profesionalisme Insinyur

Siklus Profesionalisme insinyur mengilustrasikan perjalanan mahasiswa selama masa pendidikan di PSTE-UP, dimana mahasiswa akan dibentuk agar memiliki pengetahuan (knowledge), keahlian (skill), dan perilaku (attitude) sehingga menjadi lulusan yang siap untuk masuk pada tahap berikutnya yaitu mendapatkan training dan memperoleh pengalaman. Gabungan antara pendidikan teknik, training, dan pengalaman akan membentuk kompetensi yang dibutuhkan guna memungkinkan peran engineering dalam praktik-praktik independen. Dalam operasional formal penyusunan kurikulum berbasis OBE, perlu disusun struktur sebagaimana diperlihatkan oleh Gambar 6. Di sini diharapkan bahwa program educational objectives (PEO) dari PSTE-UP dapat selaras dengan professional competencies yang berlaku secara internasional. PEO, secara formal, target capaian utama proses pendidikan di PSTE-UP setelah PEO ditetapkan, dapat menyusun program outcomes (PO). Hal inilah yang menjadi spesifikasi lulusan yang tergambar pada gambar 5. Sehingga lulusan dapat dinyatakan dengan graduate attributes spesialisasi yang nantinya berguna mencapai target PO, dari penyusunan PO didapatkan course learning outcomes (CLO) untuk masing-masing tahap pendidikan. Kesatuan PEO-PO-CLO adalah ukuran untuk menerapkan apa yang telah dinyatakan pada Gambar 2 dan Gambar 3 di landasan sosiologis dari PSTE-UP. Tahapan ini dapat terlihat pada gambar 6 tentang struktur formal kurikulum berbasis OBE.



Gambar 6. Struktur Formal Kurikulum Berbasis OBE

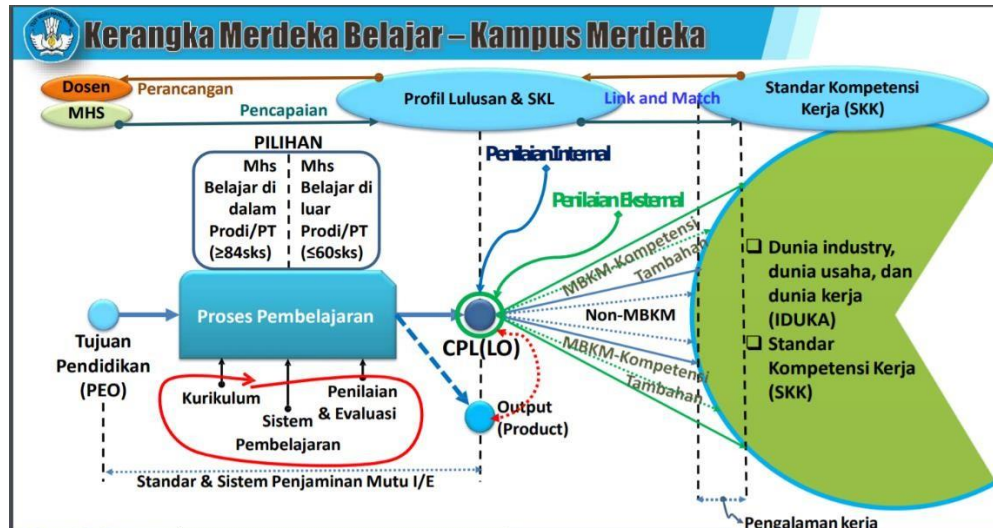
Landasan historis lain yang mendasari pengembangan kurikulum PSTE-UP juga untuk menjawab tantangan dalam menghasilkan lulusan yang kompeten, adaptif dengan pencapaian kompetensi terukur dan konsisten, seperti terlihat pada gambar 7, pengembangan kurikulum di PSTE-UP memiliki muatan kurikulum sesuai standar KKNi dan SN-DIKTI di era industri 4.0 yang berorientasi OBE dengan instrumen booster MBKM.



Gambar 7. Acuan Pengembangan Kurikulum PSTE-UP

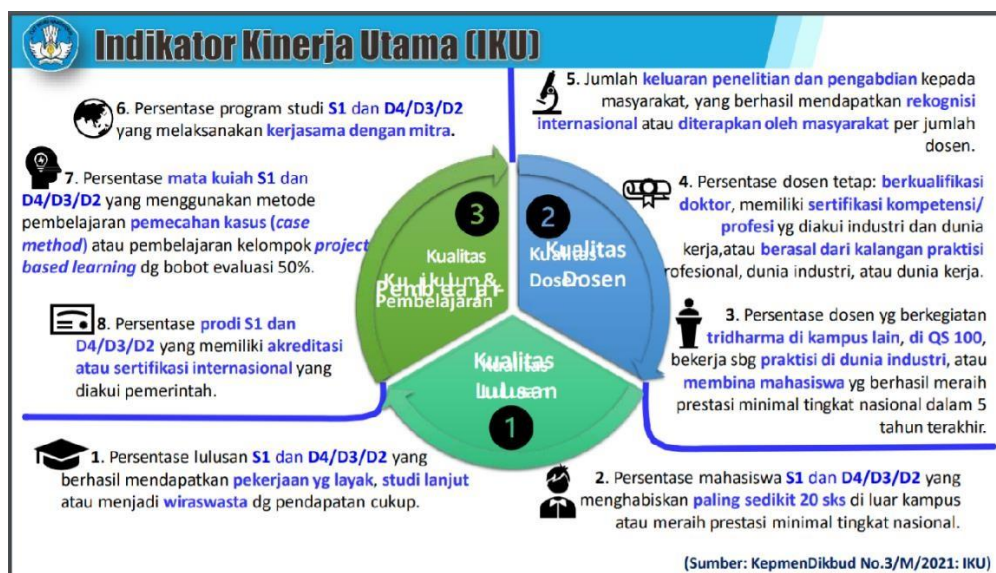
Instrument MBKM sebagai booster untuk pencapaian visi Program Studi memiliki skema berupa kerangka Merdeka Belajar Kampus Merdeka seperti terlihat pada gambar 8 yang disampaikan oleh Syamsul Arifin pada 2020 bahwa keberhasilan pencapaian CPL yang diharapkan Program Studi sesuai dengan visinya melibatkan kerjasama antara dosen sebagai perancang capaian kompetensi yang diwujudkan dalam capaian pembelajaran di setiap mata kuliah baik yang dilaksanakan di dalam kampus maupun di luar kampus dengan bekerjasama dengan mitra. Dan mahasiswa sebagai individu yang di didik agar ikut berusaha untuk mengembangkan dirinya untuk mencapai kompetensi lulusan yang diharapkan sesuai dengan profil lulusan yang telah ditetapkan oleh Program Studi. Pencapaian kompetensi yang diharapkan

juga membutuhkan link and match dari dunia usaha dan dunia kerja melalui standar kompetensi kerja (SKK). dengan kemampuan mahasiswa memiliki SKK maka terjadi link and match antara dunia kampus dan DUDI. Pencapaian kompetensi yang diharapkan sesuai SKK diwujudkan dengan kegiatan MBKM yang diintegrasikan dengan kurikulum berlandaskan KKNi dan SN-DIKTI.



Gambar 8. Kerangka Merdeka Belajar Kampus Merdeka

Landasan Historis yang diperhatikan dalam pengembangan kurikulum di PSTE-UP juga didasarkan pada pencapaian indikator kinerja utama (IKU) yang diisyaratkan pada sebagai instrumen untuk mengukur keberhasilan program Merdeka Belajar Kampus Merdeka yang dijalankan oleh PSTE-UP seperti terlihat pada gambar 9.



Gambar 9. Indikator Kinerja Utama (IKU)

Bila keberhasilan capaian IKU yang diharapkan dapat diwujudkan dalam kurikulum pengembangan ini, maka langkah untuk mencapai visi PSTE-UP akan terlaksana pada tahun 2025. Dan bila pencapaian IKU pada PSTE-UP tercapai maka akreditasi bertaraf internasional yang diakui oleh Pemerintah akan terlaksana dengan sempurna. Sehingga dengan langkah ini PSTE-UP telah mampu menciptakan sumber daya manusia yang siap bersaing di dunia global untuk mempertahankan dan meningkatkan posisi Indonesia di mata dunia.

1.5 Landasan Hukum

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, Tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020, Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020, Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2020, Tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran PTN, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin PTS;
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014, Tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Dan Sertifikat Profesi Pendidikan Tinggi;
9. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia
10. Buku Panduan Penyusunan KPT di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020.
11. Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020.

2 Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi Program Studi

2.1 Visi Keilmuan

“Menjadi Pendidikan Tinggi Teknik Elektro yang Unggulan pada tahun 2025 dibidang Teknik Kedali dan Telekomunikasi yang berwawasan kewirausahaan untuk Memenuhi Kebutuhan Masyarakat Pengguna Menuju Persaingan Global dengan menjunjung tinggi nilai-nilai luhur Pancasila“.

2.2 Misi Keilmuan

1. Melaksanakan sistem pendidikan yang berkualitas dan menghasilkan lulusan yang berkompeten dibidang teknik kendali dan teknik telekomunikasi untuk menjadi yang Unggulan.
2. Melaksanakan kegiatan penelitian secara sistematis, terukur, dan terpadu dalam rangka mendorong tumbuhnya inovasi IPTEK dibidang teknik kendali dan teknik telekomunikasi.
3. Melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat dengan memanfaatkan IPTEK keilmuan teknik elektro untuk memberikan penyelesaian permasalahan di masyarakat industri.

2.3 Tujuan

1. Menghasilkan lulusan yang berkompeten di bidang teknik kendali dan teknik telekomunikasi dengan berbekal ilmu pengetahuan elektro baik perangkat keras maupun perangkat lunak serta memiliki jiwa kewirausahaan.
2. Menghasilkan penelitian dan karya ilmiah yang berkualitas, terpublikasi ditingkat Nasional maupun Internasional dan tepat guna untuk kebutuhan masyarakat industri.
3. Meningkatkan kegiatan pengabdian pada masyarakat berbasis hasil penelitian bidang teknik elektro yang sesuai kebutuhan masyarakat dalam rangka memajukan teknologi proses industri terintegrasi.

2.4 Strategi

- 1) Misi 1 : “ Pendidikan yang berkualitas” dengan sasaran strategi
 - a) Menjadi Program Studi yang berdaya saing dibidang Teknik kendali (otomatisasi, robotika, pengendali jarak jauh) dan telekomunikasi (infrastruktur broadband network dan media komunikasi)
 - b) Menjadi Program studi yang mewujudkan proses belajar inovatif dan adaptif dengan mengintegrasikan teknologi kekinian
 - c) Mewujudkan mahasiswa yang berkompeten di dunia industry dan
 - d) Menciptakan alumni berdaya saing ditingkat nasional/internasional
- 2) Misi 2: “ Penelitian yang secara sistematis, terukur, dan terpadu dalam rangka mendorong tumbuhnya inovasi IPTEK dibidang teknik kendali dan teknik telekomunikasi” dengan sasaran strategi
 - a) Meningkatkan produk dari hasil penelitian dan karya ilmiah berbasis IPTEK bagi dunia masyarakat industry
 - b) Meningkatkan kewirausahaan dari hasil penelitian dan karya ilmiah yang berkualitas

-
- c) Terciptanya Kerjasama dibidang technopreneur dengan mengembangkan inovasi teknologi ditingkat usaha mikro kecil dan menengah maupun.
- 3) Misi 3: “ pengabdian pada masyarakat yang berbasis hasil penelitian bidang teknik elektro yang sesuai kebutuhan masyarakat dalam rangka memajukan teknologi proses industri terintegrasi” dengan sasaran strategi
- a) Mewujudkan kebutuhan masyarakat akan teknologi dibidang usaha dan penyokong kehidupan .
 - b) Menciptakan teknologi dibidang elektro yang terintegrasi dengan masyarakat industri

3 Hasil Evaluasi Kurikulum & Tracer Study

3.1 Evaluasi Kurikulum

(Menjelaskan hasil evaluasi terhadap pelaksanaan kurikulum yang ada.)

3.2 Tracer Study

Untuk dapat mengukur sejauh mana Program Studi berhasil membentuk lulusan-lulusan yang dapat berguna bagi masyarakat perlu diadakan *Tracer Study* yang ditujukan kepada *stakeholder* yakni lulusan atau alumni dan perusahaan pengguna lulusan/alumni Program Studi setiap tahunnya. Hal yang akan dibahas dalam *Tracer Study* meliputi pembelajaran selama lulusan mengabdikan ilmunya, apakah ilmu yang dimiliki bermanfaat dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat, dan apakah diperlukan ilmu-ilmu diluar materi dari perguruan tinggi untuk menunjang performa wisudawan dalam menjalani pekerjaannya

KESIMPULAN DAN TINDAK LANJUT

Dari hasil pengukuran tracer studi yang dilakukan menggunakan kuesioner, dapat dianalisa tentang evaluasi hasil luaran dari PSTE-UP dari pihak alumni yang lulus pada tahun 2017 dan 2018. Secara keseluruhan umpan balik telah menunjukan hasil yang baik dimana alumni rata-rata telah bekerja dibawah 6 bulan dari awal wisuda dan sebagai besar pula sesuai dengan keahlian yang didapat selama belajar di PSTE-UP, namun dari masukan yang diberikan oleh alumni dapat di catat di tindak lanjuti untuk perbaikan di PSTE-UP.

Umpan Balik

Tindak Lanjut

Masa Tunggu Mendapatkan Perkerjaan Pertama	- Selain selalu melamar pekerjaan, Alumni melakukan peningkatan keahlian di bidang komputer seperti peningkatan keahlian di jaringan komputer/networking, Sistem komunikasi nirkabel dan optik, robotika. Perlu di tambahkan keahlian dalam PBM di PSTE-UP - Perlunya peningkatan IPK lulusan dan Kemampuan berkomunikasi untuk menghadapi dunia kerja.
Tempat Kerja Pertama	- Meningkatan informasi Lowongan Kerja bagi alumni yang dari semua alumni tidak ada yang mendapatkan pekerjaan dari jalur informasi UP - Peningkatan kemampuan bahasa asing dan softskill bagi lulusan PSTE-UP
Pekerjaan Saat ini	- Menambah porsi belajar pada beberapa matakuliah, karena dirasakan membantu alumni dalam bidang pekerjaan yang digeluti saat ini. Beberapa matakuliah yang sering disebutkan yaitu : - Pemrograman / Komputer - Networking / Cisco - Sistem Telekomunikasi Optik dan Nirkabel - Mikroprossor dan antarmuka - Robotika
Promosi Pekerjaan	- Dalam peningkatan promosi pekerjaan, alumni merasa perlu dibekali dengan beberapa pengetahuan dan keahlian yang bersertifikat yaitu - Sertifikat CCNA - Networking Export - Sertifikat BNSP - Autocad, PLC - Phytion - Data Science Untuk itu PSTE-UP perlu meningkatkan sertifikasi bagi lulusan agar siap kerja
Saran Pengembangan bagi kelembagaan	- Dalam pengembangan kurikulum perlu di perhatikan beberapa matakuliah sebagai berikut : - Pemrograman

-
- Praktikum di lab lebih ditekankan kepada kemampuan motorik bukan aspek teori yang dibutuhkan di dunia kerja
 - Networking lebih di perluas pembahasannya
 - Kurikulum lebih banyak pada pembahasan aplikatif dari pada teori
 - Kurikulum disesuaikan dengan DUDI
 - Metode belajar di perbaiki dengan banyak kasus dunia kerja
2. Dalam hal organisasi alumni beberapa masukan untuk perbaikan kedepan
 - Ikatan alumni di aktifkan untuk saling berbagi informasi pekerjaan
 - Buat portal khusus loker untuk disebarakan ke alumni PSTE-UP
 - Tracking alumni di perbanyak
 - Melibatkan alumni dan mahasiswa dalam mengisi informasi DUDI
 3. Dalam hal peningkatan PSTE-UP
 - Membuat proyek yang signifikan untuk mengharuskan nama seperti Mobil Listrik dengan kerja sama dari berbagai pihak
 - Banyak mengadakan seminar/workshop dengan pihak lain
 - Banyak mengadakan pelatihan dan lomba-lomba
 - Mahasiswa di dorong membuat jurnal yang di publish
- Meningkatkan jaringan komunikasi antar mahasiswa dan alumni agar adanya saling tukar informasi mengenai tantangan untuk bekerja secara professional dan kompeten

4 Profil Lulusan & Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Profil lulusan merupakan peran dan fungsi lulusan bukan sebuah jabatan atau jenis pekerjaan, akan tetapi jenis dan jabatan pekerjaan dapat membantu menentukan profil lulusan, untuk mencapai profil lulusan yang berkompeten memerlukan peta dalam merumuskan capaian pembelajaran lulusan berdasarkan SN DIKTI dan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

4.1 Profil Lulusan

Forum Pendidikan Teknik Elektro Indonesia (FORTEI) telah merekomendasikan profil lulusan Program Studi Teknik Elektro diseluruh Indonesia sebagai berikut:

1. Lulusan teknik elektro dapat merancang, mengembangkan, menguji dan mengawasi pembangunan, instalasi, pemeliharaan dan operasional dari peralatan dari sistem elektrik dan elektronika
 2. Lulusan Teknik Elektro dapat menggunakan tools matematika, Fisika dan sains alam
-

(biologi dan kimia), dan alat bantu rekayasa modern (computer aided analysis and design software and hardware) untuk memecahkan masalah-masalah teknis dan memenuhi kebutuhan masyarakat.

Maka Profil lulusan Teknik Elektro Universitas Pancasila adalah:

- Telecommunication Engineer
- Automation Control Engineer

Dan secara khusus berdasarkan hasil dari signal market maka profil lulusan Teknik Elektro Universitas Pancasila dapat dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 41. Profil Lulusan dan deskripsinya

No	Profil Lulusan	Deskripsi Profil Lulusan
1	Supervisor	Orang yang mampu merencanakan kegiatan, mengkondisikan kegiatan, menempatkan orang sesuai dengan job desk masing-masing orang, memberikan arahan dan dapat melakukan pengendalian terhadap kegiatan pada suatu industri telekomunikasi dan manufaktur.
2	Electrical Design Engineer	Orang yang mampu mengembangkan, meneliti dan menyusun berbagai aplikasi sistem kelistrika dan elektronika.
3	Wirausahawan / Technopreneur	Orang yang mampu berperan sebagai wirausahawan berbasis teknologi yang berjiwa wirausaha dan dapat mengelola usaha pekerjaan dibidang jasa listrik dan elektronika dengan kualifikasi diantaranya mampu melakukan usaha yang dapat memberikan keuntungan bagi pengusaha maupun pegawainya, dapat mempertimbangkan kesejahteraan karyawan maupun dampak positif terhadap lingkungan sekitarnya, serta mampu beradaptasi terhadap perkembangan perubahan teknologi terkini.

4.2 Perumusan CPL

Pencapaian akan standar kompetensi lulusan merupakan kriteria minimal dalam mencapai kualifikasi lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan umum dan ketrampilan Khusus yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran lulusan (CPL). Rumusan Capaian Pembelajaran lulusan digunakan sebagai arah untuk Standar Kompetensi Lulusan dalam mengembangkan standar isi pembelajaran, proses pembelajaran, standar penilaian pembelajaran, standar dosen dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana pembelajaran, standar pengelolaan pembelajaran, dan standar operasi pembiayaan pembelajaran.

Rumusan Capaian Pembelajaran lulusan wajib:

- a. Mengacu pada capaian pembelajaran lulusan KKNL.
- b. Kesetaraan dengan jenjang kualifikasi pada KKNL.

Capaian pembelajaran Lulusan untuk sikap dan Ketrampilan Umum merupakan CPL yang diwajibkan di setiap Perguruan Tinggi, tercantum dalam Peraturan Menteri Riset Dikti No.44 Tahun 2015 dan dapat ditambahkan oleh Perguruan Tinggi, untuk Pengetahuan dan keterampilan khusus sebagai bagian dari Capaian pembelajaran lulusan yang diwajibkan.

Tabel 2. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi

No	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
Sikap	
S1	bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
S2	menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
S3	berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
S4	berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
S5	menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
S6	bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
S7	taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
S8	menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
S9	menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan
S10	menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan
Ketrampilan Umum	
KU1	mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;
KU2	mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;

No Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

- KU3 mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan
- KU4 solusi, gagasan, desain atau kritik seni; mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
- KU5 mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
- KU6 mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;
- KU7 mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya;
- KU8 mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan
- KU9 mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

Ketrampilan Khusus

- KK1 Mampu membuat rancangan perangkat keras ataupun perangkat lunak dengan pengendali mikro untuk menyelesaikan masalah umum dan spesifik dalam teknologi elektro
- KK2 Mampu membuat rancangan sistem yang terpadu untuk menyelesaikan permasalahan dunia industri yang terkait dengan bidang teknik elektro.
- KK3 Mampu membuat rancangan jaringan computer yang handal.
- KK4 Mampu membuat rancangan sistem perangkat komunikasi kabel dan Nirkabel
- KK5 Mampu mengkaji perkembangan teknik telekomunikasi terkini untuk menyelesaikan permasalahan sesuai bidang keahliannya
- KK6 Mampu membuat rancangan sistem jaringan komunikasi.
- KK7 Mampu membuat rancangan pengendali untuk otomasi sistem pada dunia industri
- KK8 Mampu membuat rancangan pengendali berbasis pengetahuan
- KK9 Mampu mengintegrasikan pengendalian sistem yang sederhana

Pengetahuan

- PP1 Mampu memiliki pengetahuan sains dasar, sains komputer dan sains rekayasa yang diperlukan untuk menganalisis dan merancang divais elektronik atau elektrikal yang kompleks, perangkat lunak, dan sistem yang terdiri atas perangkat keras dan perangkat lunak.
- PP2 Mampu untuk menggunakan teknik, keterampilan dan perangkat teknik modern yang dibutuhkan dalam praktek di bidang teknik elektro
- PP3 Mampu untuk melakukan eksperimen, juga menganalisa dan menginterpretasikan data hasil pengukuran
- PP4 Mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam bidang teknik elektro, serta mampu mengikuti perkembangan IPTEK
- PP5 Mampu untuk mendesain suatu sistem, komponen atau proses untuk memperoleh hasil yang diinginkan dan memenuhi kendala-kendala yang realistis dalam bidang keteknikan elektro.
- PP6 Mampu memiliki pengetahuan rangkaian listrik yang diperlukan untuk menganalisis dan merancang divais elektronik atau elektrikal
- PP7 Mampu untuk mengidentifikasi, memformulasi dan memecahkan masalah-masalah teknis rangkaian elektronika analog dan digital
- PP8 Mampu memahami konsep bisnis yang berpengaruh untuk mendapatkan solusi secara teknik dalam permasalahan social maupun global

4.3 Matrik hubungan CPL denagn Profil Lulusan

Tabel 3. Matrik hubungan Profil & CPL Prodi

CPL	PL1	PL2	PL3
Sikap			
S1	√		
S2			
S3			
S4			
S5			
S6			
S7			
S8			
S9			
S10			
Keterampilan Umum			
KU1			
KU2			
KU3			
KU4			
KU5			
KU6			
KU7			
KU8			
KU9			
Keterampilan Khusus			
KK1			
KK2			
KK3			
KK4			
KK5			
KK6			
KK7			
KK8			
KK9			
Pengetahuan			
P1			
P2			
P3			
P4			
P5			
P6			
P7			
P8			

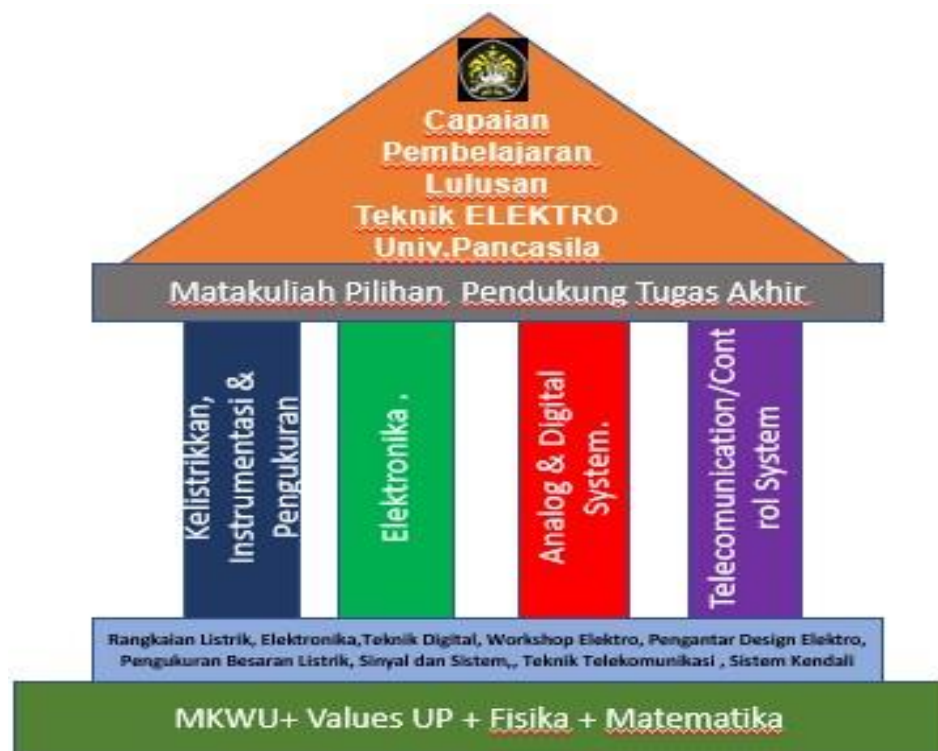
5 Penentuan Bahan Kajian

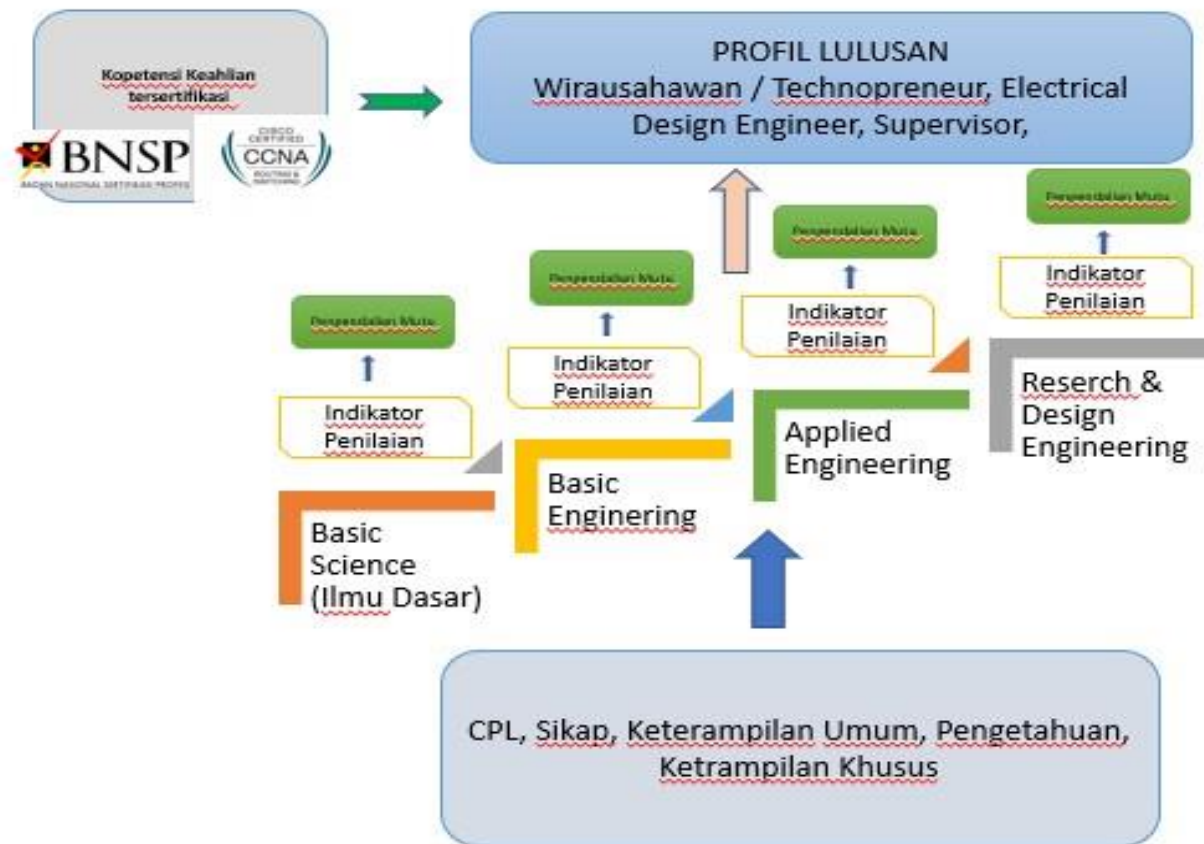
Bahan kajian merupakan hasil dari kesepadanan atau komponen pengetahuan dalam penyusunan bangunan capaian pembelajaran, dalam bentuk materi belajar yang diperlukan oleh seorang mahasiswa untuk mencapai capaian pembelajaran. Agar capaian pembelajaran disesuaikan dengan jenjang KKNi dan Jenjang Program Studi, untuk bahan kajian/ Body of Knowledge merupakan kedalaman matakuliah yang sesuai dengan tujuan dari capaian pembelajaran, dalam membentuk gambaran bahan kajian Teknik Elektro Universitas Pancasila mengarah pada rekomendasi:

1. IEEE yakni Electrical/Electronic Engineering Technology
2. Industry 4.0
3. Forum Teknik Elektro Indonesia (FORTEI)

5.1 Gambaran *Body of Knowledge* (BoK)

Berdasarkan capaian pembelajaran, maka Body of Knowledge Teknik Elektro Universitas Pancasila adalah sebagai berikut





Tabel 4. Bahan kajian berdasarkan CPL Prodi

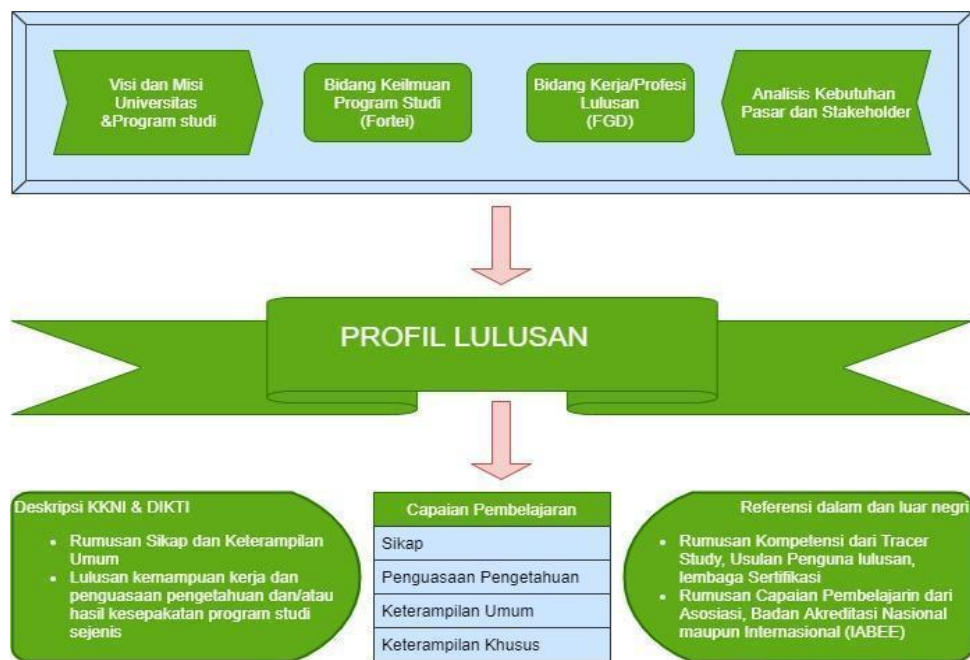
CPL Prodi		Bahan Kajian
Sikap		
S1		
S2		
....		
Ketrampilan Umum		
KU1		
KU2		
....		
Ketrampilan Khusus		
KK1		
KK2		
....		
Pengetahuan		
P1		
P2		
....		

Berdasarkan dokumen kurikulum program studi yang berlaku, uraikan:

- Perumusan capaian pembelajaran berdasarkan profil lulusan yang sesuai dengan jenjang KKNi/SKKNi yang relevan,
- Penjabaran capaian pembelajaran ke dalam bahan kajian dan struktur kurikulum, serta
- Pemetaan capaian pembelajaran terhadap bahan kajian dan matakuliah.

A. Kesesuaian capaian pembelajaran berdasarkan profil lulusan yang sesuai dengan jenjang KKNi/SKKNi yang relevan

Tahap pertama dalam merumuskan Profil Lulusan adalah melakukan hasil analisis kebutuhan pasar tenaga kerja dan perkembangan keilmuan itu sendiri mengacu kepada [Peraturan Presiden No 8 Tahun 2012](#) tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia pada Bab 1 Pasal 1 Ayat 2 dimana Capaian Pembelajaran adalah kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi dan akumulasi pengalaman kerja. Berdasarkan [Permendikbud No 44 Tahun 2015 pasal 5 ayat 1](#) dinyatakan bahwa Capaian Pembelajaran Lulusan sebagai rumusan standar kompetensi lulusan yang merupakan kriteria minimal tentang kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan. Selain itu [Permendikbud No. 44 Tahun 2015 pasal 5 ayat 3](#) bahwa capaian pembelajaran wajib mengacu pada KKNi dan memiliki kesetaraan dengan jenjang kualifikasi pada KKNi. Relasi Profil Lulusan, Bidang Keilmuan Program Studi, KKNi dan SN Dikti disajikan pada **gambar 2.3** berikut,



Gambar 2. 1. Mekanisme Tahapan Penetapan Profil Lulusan

Visi dan misi program studi harus merupakan turunan visi dan misi universitas dan fakultas sehingga terlihat alur dan keselarasan visi, misi dan tujuan secara institusi. Visi, misi dan tujuan program studi teknik elektro yang dihasilkan telah diperiksa dan dicermati oleh pihak penjaminan mutu internal perguruan tinggi untuk melihat keselarasan dan kesesuaian dengan visi, misi dan tujuan institusi. Bidang Ilmu Teknik Elektro adalah bidang ilmu dengan perkembangan yang sangat cepat sehingga untuk menjembatani kesenjangan yang terjadi dilakukan evaluasi dan peningkatan kurikulum dengan memperhatikan bidang kerja dan profesi lulusan serta hasil analisis kajian

kebutuhan pasar dan stakeholder. Program Studi Teknik Elektro telah melakukan Focus Group Discussion untuk pengembangan kurikulum setelah mendapatkan hibah dana pengembangan kurikulum (KKI-MBKM) dengan mengundang pembicara dari Departemen Teknik Elektro FTUI dan Program Studi Teknik Elektro Universitas Telkom Bandung, Persatuan Insinyur Indonesia (PII) dan para alumni untuk berbagi pengalaman tentang dunia kerja bidang ilmu teknik elektro. Capaian Pembelajaran yang dihasilkan merupakan derivatif dari Profil Lulusan yang sudah ditetapkan dengan memperhatikan variabel Sikap, Pengetahuan, Keterampilan Umum dan Keterampilan Khusus dengan memperhatikan deskripsi KKNi dan Dikti mengacu kepada ketentuan seperti yang diuraikan diatas untuk merumuskan sikap dan keterampilan umum, kemampuan kerja lulusan dan penguasaan pengetahuan berdasarkan hasil kesepakatan program studi sejenis. Untuk merumuskan kompetensi didapatkan dari hasil pelacakan, usulan pengguna lulusan ataupun lembaga sertifikasi. Sedangkan rumusan capaian pembelajaran memperhatikan dari asosiasi, badan akreditasi nasional maupun internasional seperti BAN atau ABET.

Sehingga ditetapkan profil lulusan dari Program Studi Teknik Elektro Universitas Pancasila seperti terlihat pada **tabel 2.4** berikut :

Tabel 2. 1. Profil Lulusan

KKNI Level 6	FORTEI	Profil Lulusan Teknik Elektro
1. Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi. 2. Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. 3. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok. 4. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.	Capaian Pembelajaran Operasional Sikap : 1. Mampu menunjukkan sikap religius dan ketakwaan kepada Tuhan YME berdasarkan nilai nilai luhur Pancasila dalam kehidupan berbangsa dan bernegara. (S0-1) 2. Mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab terhadap masyarakat, kemandirian, dan berpegang pada etika profesi dalam penyelesaian permasalahan kereyasaan. (S0-2) Capaian Pembelajaran Operasional Pengetahuan : 1. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, khususnya pengetahuan keluasan dan kedalaman termasuk pengetahuan isu-isu kontemporer yang relevan dengan kereyasaan bidang elektro.(P0-1)	1. Sarjana Teknik Elektro berjiwa Pancasila yang mampu menganalisa, mengembangkan dan memelihara sistem dalam bidang teknik elektro serta mampu berkomunikasi dan membangun kerja sama dalam kemajemukan ilmu, budaya dan negara. 2. Sarjana Teknik Elektro yang mampu meningkatkan kompetensi dan inovasi serta mampu untuk melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi.

KKNI Level 6	FORTEI	Profil Lulusan Teknik Elektro
	2. Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains dasar, teknologi informasi, dan kerekayasaan bidang elektro sesuai kebutuhan untuk membangun pemahaman prinsip-prinsip kerekayasaan. (P0-2)	

A. Penjabaran capaian pembelajaran ke dalam bahan kajian, struktur kurikulum dan pemetaan capaian pembelajaran terhadap bahan kajian dan mata kuliah

Penjabaran capaian pembelajaran ke dalam bahan kajian dan struktur Kurikulum

1. Capaian Pembelajaran Berdasarkan KKNI

Capaian Pembelajaran Sikap :

- Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius (S1)
- Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika(S2)
- Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila (S3)
- Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa (S4)
- Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain (S5)
- Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan (S6)
- Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara(S7)
- Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik (S8)
- Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9)
- Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan (S10)

2. Capaian Pembelajaran Pengetahuan :

- Kemampuan mendapatkan dan menerapkan pengetahuan matematika level universitas termasuk kalkulus integral- diferensial, aljabar linier, variable kompleks, serta probabilitas dan statistik (P.1)
- Kemampuan menerapkan pengetahuan dan praktikum fisika dan sains dasar lain yang sesuai dengan nama program studi (P.2)
- Kemampuan menerapkan pengetahuan komputasi yang diperlukan untuk menganalisa dan merancang divais atau sistem kompleks (P.3)
- Kemampuan menerapkan pengetahuan inti (core knowledge) bidang teknik elektro termasuk rangkaian elektrik, sistem dan sinyal, sistem digital, elektromagnetik, dan elektronika (P.4)
- Kemampuan menerapkan pengetahuan keluasan (breadth knowledge) yang mencakup sejumlah topik kerekayasaan yang sesuai dengan bidang teknik elektro (P.5)
- Kemampuan menerapkan setidaknya satu bidang pengetahuan kedalaman (depth knowledge) yang sesuai dengan nama program studi (P.6)
- Kemampuan menerapkan dan keterampilan yang diperoleh dari perkuliahan sebelumnya dalam kegiatan desain rekayasa (P.7)

3. Capaian Pembelajaran Keterampilan Umum :

- a) Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya (KU1)
- b) Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur (KU2)
- c) Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi (KU3)
- d) Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi (KU4)
- e) Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (KU5)
- f) Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya (KU6)
- g) Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya (KU7)
- h) Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri (KU8)
- i) Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi (KU9)

4. Capaian Pembelajaran Keterampilan Khusus :

- a) Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam,
- b) teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman
- c) menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan (KK1)
- d) Kemampuan mendesain komponen, sistem, dan/atau proses untuk memenuhi
- e) kebutuhan yang diharapkan dalam batasan-batasan yang realistis, misalnya
- f) hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan,
- g) keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber
- h) daya lokal dan nasional dengan wawasan global (KK2)
- i) Kemampuan mendesain & melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik (KK3)
- j) Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik (KK4)
- k) Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk praktek keteknikan (KK5)
- l) Kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan (KK6)
- m) Kemampuan merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas didalam batasan-batasan yang ada secara sistematis (KK7)
- n) Kemampuan bekerja dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya (KK8)
- o) Kemampuan untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan teknik (KK9)
- p) Kemampuan memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kontemporer yang relevan (KK10)

5. Capaian Pembelajaran Operasional PSTE-FTUP

B.1. Capaian Pembelajaran Operasional Sikap :

- a) Mampu menunjukkan sikap religius dan ketakwaan kepada Tuhan YME berdasarkan nilai-nilai luhur Pancasila dalam kehidupan berbangsa dan bernegara. (S0-1)
- b) Mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab terhadap masyarakat, kemandirian, dan berpegang pada etika profesi dalam penyelesaian permasalahan rekayasa. (S0-2)

B.2. Capaian Pembelajaran Operasional Pengetahuan :

- a) Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, khususnya pengetahuan keluasan dan kedalaman termasuk pengetahuan isu-isu kontemporer yang relevan dengan rekayasa bidang elektro. (P0-1)
- b) Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains dasar, teknologi informasi, dan rekayasa bidang elektro sesuai kebutuhan untuk membangun pemahaman prinsip-prinsip rekayasa. (P0-2)

B.3. Capaian Pembelajaran Operasional Keterampilan Umum :

- a) Mampu berperan secara efektif sebagai individu baik menjadi anggota maupun pemimpin dalam tim multidisipliner dan multikultural dalam merencanakan, menyelesaikan, dan mengevaluasi tugas atau proyek di dalam batasan-batasan yang ada. (KUO-1)
- b) Mampu mengartikulasi gagasan dan berkomunikasi secara efektif baik lisan dan tulisan. (KUO-2)

B.4. Capaian Pembelajaran Operasional Keterampilan Khusus :

- a) Mampu merancang komponen dan sistem untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan industri dengan memperhatikan dampak ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta memanfaatkan potensi sumberdaya lokal dan nasional dalam perspektif global. (KKO-1)
- b) Mampu merancang dan melaksanakan percobaan di laboratorium dan/atau lapangan, serta menganalisis dan menginterpretasikan data. (KKO-2)
- c) Mampu mengidentifikasi, memformulasi, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan rekayasa yang kompleks. (KKO-3)
- d) Mampu menerapkan metode, kecakapan, dan peranti rekayasa mutakhir untuk praktik rekayasa. (KKO-4)

Hubungan Capaian Pembelajaran Lulusan pada Kurikulum 2021 dengan CPL KKNi untuk Sikap dapat terlihat pada **Tabel 2.5** berikut. **Tabel 2.5** menyajikan hubungan antara CPL yang dipersyaratkan oleh KKNi dengan CPL PS yang didesain PSTE-FTUP dalam operasional pelaksanaan Kurikulum 2021.

Tabel 2. 2. Tabel 2.4 Hubungan CPL – KKNi dan CPL PS

CPL PS CPL –KKNi	SO - 1	SO - 2	PO - 1	PO - 2
S1	√			
S2	√			
S3	√			
S4	√			
S5	√			
S6		√		
S7		√		

S8		√		
S9		√		
S10		√		
P1				√
P2				√
CPL PS CPL –KKNI	SO - 1	SO - 2	PO - 1	PO - 2
P3				√
P4				√
P5			√	
P6			√	
P7			√	

Hubungan Capaian Pembelajaran Lulusan pada Kurikulum 2021 dengan CPL KKNi untuk Pengetahuan dapat terlihat pada **Tabel 2.6** berikut. **Tabel 2.6** menyajikan hubungan antara CPL yang dipersyaratkan oleh KKNi dengan CPL PS yang didesain PSTE-FTUP dalam operasional pelaksanaan Kurikulum 2021.

Tabel 2. 3. Hubungan CPL – KKNi dan CP PS

CPL PS CPL – KKNi	KUO - 1	KUO - 2	KKO - 1	KKO - 2	KKO - 3	KKO - 4
KU - 1	√					
KU - 2	√					
KU - 3	√					
KU - 4		√				
KU - 5		√				
KU - 6		√				
KU - 7	√					
KU - 8	√					
KU - 9	√					
KK - 1				√	√	√
KK - 2				√	√	√
KK - 3				√		
KK - 4				√		
KK - 5					√	
KK - 6					√	√
KK - 7				√	√	√

CPL PS CPL – KKNI	KUO - 1	KUO - 2	KKO - 1	KKO - 2	KKO - 3	KKO - 4
KK - 8			√	√		
KK - 9			√	√		
KK - 10			√			

1) Penetapan Bahan Kajian

Dalam mendesain kurikulum 2021 PSTE-FTUP perlu pendefinisian *Body of Knowledge* (BOK) terlebih dahulu sesuai kebutuhan Program Studi. Dengan memperhatikan dokumen-dokumen BOK yang diterbitkan oleh organisasi Forum Teknik Elektro se Indonesia (FORTEI), Institute Electrical Electronics Engineers (IEEE) maka disusun suatu daftar pengetahuan (BOK) yang dibutuhkan agar lulusan dapat berprofesi dalam bidang Teknik Elektro. Penyusunan *Body of Knowledge* juga memperhatikan tingkat pencapaian dalam setiap BOK. Tingkat pencapaian ini mengikuti definisi dari *Bloom Taxonomy*. *Bloom Taxonomy* mendefinisikan enam tingkat dalam kemampuan kognitif (C1 – C6). Dalam penyetaraan dengan KKNI, KKNI level 6 untuk Sarjana Teknik Elektro dikategorikan untuk mencapai c1 sampai dengan C4. [UU No.12/2012](#) tentang Pendidikan Tinggi menyatakan bahwa setiap Perguruan Tinggi wajib memenuhi Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT) yang diatur pada Peraturan Menteri Pendidikan dan [Kebudayaan Nomor : 3 tahun 2020](#) tentang Standar Nasional Perguruan Tinggi dimana struktur kurikulum Prodi Teknik Elektro disusun dengan beban studi sebanyak 144 (seratus empat puluh empat) sks yang dijadwalkan untuk 8 (delapan) semester dan dapat ditempuh dalam waktu sekurang – kurangnya 8 (delapan) semester dan selama - lamanya 14 (empat belas) semester setelah pendidikan menengah. Bahan kajian PSTE-FTUP digolongkan menjadi 10 Bahan Kajian (BK) yang ditunjukkan pada **Tabel 2.7** berikut

Tabel 2. 4. Deskripsi Bahan Kajian

Kode	Bahan Kajian	Deskripsi Bahan Kajian
BK - 1	Pembentukan Karakter	Meliputi matakuliah wajib nasional yang telah ditetapkan di luar mata kuliah inti.
BK - 2	Matematika dan Pengetahuan Sains Dasar	Meliputi konsep dasar matematika dan pengetahuan sains dasar dalam menyelesaikan permasalahan di bidang teknik elektro.
BK - 3	Dasar Teknik Elektro	Meliputi mata kuliah dasar di bidang teknik elektro
BK - 4	Sistem Elektronika	Meliputi konsep keilmuan dalam bidang elektronika
BK - 5	Sistem Telekomunikasi	Meliputi konsep keilmuan dalam bidang telekomunikasi
BK - 6	Sistem Kendali	Meliputi konsep keilmuan di bidang sistem kontrol
BK - 7	Sistem Cerdas	Meliputi konsep keilmuan di bidang sistem kecerdasan
BK - 8	Kewirausahaan	Meliputi konsep wawasan dalam bidang teknopreneur
BK - 9	Praktek Lapangan	Merupakan bentuk kegiatan nyata di lapangan dengan mitra (industri, instansi pemerintah / swasta, kelompok masyarakat, lembaga diklat, badan - badan usaha, dan organisasi lain) yang bersifat mandiri, pada umumnya dilakukan di luar kampus meliputi Kerja Praktek Lapangan, Bengkel atau KKN Tematik (MBKM).
BK - 10	Riset	Kegiatan ilmiah yang dilakukan untuk menemukan dan mengembangkan serta menguji kebenaran suatu masalah atau pengetahuan guna mencari solusi atau penyelesaian masalah. Menerapkan prosedur dan proses ilmiah secara logis baik secara kualitatif maupun kuantitatif, serta menyusun laporan tertulis dan mengkomunikasikan hasil penelitian secara lisan dan tertulis dalam forum ilmiah

Bahan Kajian PSTE-FTUP yang disusun dan keterkaitannya dengan Capaian Pembelajaran Prodi Teknik Elektro ditampilkan **Tabel 2.8** berikut.

Tabel 2. 5. Capaian Pembelajaran Prodi Teknik Elektro

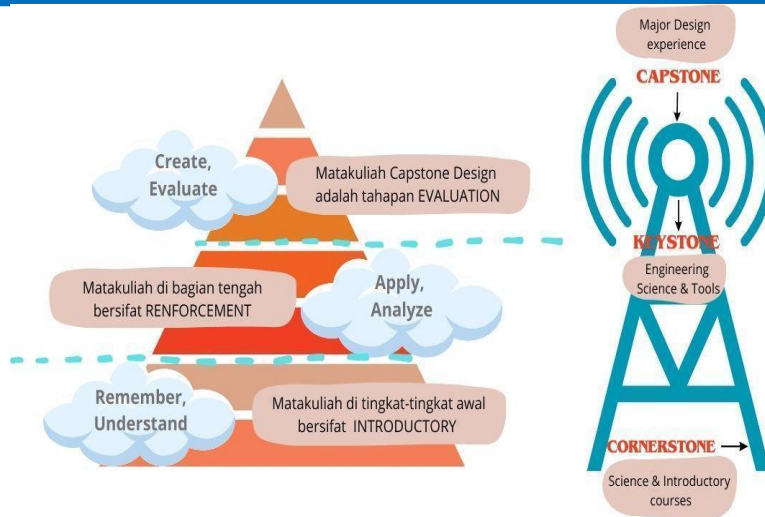
Bahan Kajian	Capaian Pembelajaran (CPL) – Prodi Teknik Elektro									
	SO-1	SO-2	PO-1	PO-2	KUO-1	KUO-2	KKO-1	KKO-2	KKO-3	KKO-4
BK - 1	√	√								
BK - 2	√	√	√	√						
BK - 3	√	√	√	√		√	√	√		
BK - 4	√	√	√	√		√		√	√	√
BK - 5	√	√	√	√		√		√	√	√
BK - 6	√	√	√	√		√		√	√	√
BK - 7	√	√	√	√		√		√	√	√
BK - 8	√	√	√	√	√	√	√	√		
BK - 9	√	√	√	√	√	√	√	√		
BK - 10	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

2) Keterkaitan Mata Kuliah dan Capaian Pembelajaran

Pemilihan bahan kajian atau mata kuliah dalam kurikulum 2021 PSTE-FTUP berdasarkan kepada Body of Knowledge (BOK) Teknik Elektro yang direkomendasikan oleh FORTEI pada tahun 2020 menyatakan bahwa persentase dari total beban di SKS adalah sebagai berikut :

- Matematika dan Pengetahuan Dasar (termasuk praktikum) minimal adalah 20% (30 sks)
- Topik teknik, terdiri dari ilmu & desain teknik yang sesuai dengan bidang studi minimal adalah 40% (45 sks)
- Materi mata kuliah umum yang sesuai dengan kurikulum dan learning outcomes maksimal adalah 30% atau $(144 - 30 - 45 = 69 \text{ sks})$

Berikut merupakan **gambar 2.4** yang merupakan skema kurikulum menurut standar FORTEI.



Gambar 2. 2. Skema Kurikulum menurut standar FORTE

Mata kuliah wajib program sarjana rekomendasi FORTEI 2020 adalah sebagai berikut:

- 1) Mata Kuliah Wajib Nasional, yaitu:
 - a. Pendidikan Agama (2 sks)
 - b. Bahasa Indonesia (2 sks)
 - c. Pendidikan Kewarganegaraan dan Pancasila (2 sks)
- 2) Mata Kuliah Wajib Fakultas, yaitu :
 - a. Bahasa Inggris (6 sks)
 - b. Kewirausahaan (3 sks)

Dalam merancang kurikulum Teknik Elektro memerlukan pendefinisian Body of Knowledge (BOK) dari PSTE-FTUP. Dengan memperhatikan dokumen-dokumen BOK yang dibuat oleh FORTEI, maka dibuat daftar pengetahuan (BOK) yang dibutuhkan agar lulusan dapat berprofesi di bidang Teknik Elektro. Penyusunan *Body of Knowledge* juga memperhatikan tingkat pencapaian dalam setiap BOK. Tingkat pencapaian ini mengikuti definisi dari *Bloom Taxonomy* yang mendefinisikan enam tingkat kemampuan kognitif (C1 – C6). Sesuai penyetaraan dengan KKNI level 6 untuk Sarjana, maka pencapaian dapat dikategorikan dalam c1 sampai dengan c4. **Tabel 2.9** berikut merupakan daftar Body of Knowledge kurikulum PSTE-FTUP.

Tabel 2. 6. Bahan Kajian (Body of Knowledge) Kurikulum Teknik Elektro

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
BK - 1	Pembentukan Karakter	Pendidikan Agama	C2, A2, P3	○ Akidah dan Keimanan ○ Ibadah dan Ritual Keagamaan ○ Akhlaq dan Etika ○ Sejarah dan Tokoh Agama ○ Kitab Suci ○ Hukum dan Fiqh: ○ Tasawuf dan Spiritualitas ○ Pemikiran Keagamaan ○ Dialog Antar Agama	16	Mata Kuliah Dasar Umum untuk CPL Sikap
		Bahasa Indonesia	C2, A2, P3	▪ Ragam esai dan esai karya tulis ilmiah ▪ Kalimat efektif dan diksi ▪ Paragraf yang baik dan benar ▪ Pemilihan topik dan judul ▪ Pembuatan rangkangan/outline		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				▪ Pengorganisasian esai dengan urutan kronologis ▪ Pengorganisasian esai dengan urutan divisi logis ide ▪ Pengorganisasian esai dengan urutan sebab akibat ▪ Pengorganisasian esai dengan urutan perbandingan dan kontras ▪ Pengorganisasian esai argumentatif ▪ Pembuatan kutipan, catatan kaki, dan daftar pustaka		
		Pendidikan Pancasila	C2, A2, P3	○ Visi, misi, tujuan dan desain ○ Pendidikan Pancasila ○ Sejarah perumusan dan pengesahan pancasila ○ Pancasila sebagai nilai – nilai luhur bangsa yang penting ○ Pancasila sebagai sistem filsafat, ideologi, dan dasar negara ○ Pancasila sebagai etika dan sistem hukum ○ Mengaplikasikan sila – sila ○ Pancasila dalam kehidupan		
		Pendidikan Kewarganegaraan	C2, A2, P3	Mahasiswa memahami dan mengimplementasikan hak dan kewajiban sebagai warga negara yang baik, berakarakter, dan berakhlak mulia		
		Kepancasilaan	C2, A2, P3	Menerapkan konsep yang terkandung dalam Pancasila dan transformasi ke ideologi dan metode berpikirnya.		
		Etika Profesi	C2, A2, P3	▪ Pengenalan Etika Umum ▪ Pengenalan Etika Profesi ▪ Kode Etik dan Moralitas dalam berprofesi ▪ Kompetensi teknik dan organisasi profesi ▪ Pengetahuan Teknik (Book of Knowledge)		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				▪ Hak Kekayaan Intelektual ▪ Plagiarism dalam penulisan karya ilmiah ▪ Penulisan artikel		
		EOP	C2, A2, P3	○ Surat lamaran kerja ○ Curriculum Vitae ○ Surat menyurat bisnis ○ Wawancara Kerja ○ Presentasi bisnis ○ Sosialisasi bisnis		
		EAP	C2, A2, P3	▪ Study skills: listening to lectures ▪ Study skills: reading academic texts ▪ Study skills: writing academic Paragraphs		
BK – 2	Matematika dan Pengetahuan Sains Dasar	Kalkulus – 1	C3, A3, P2	○ Pertidaksamaan dan nilai mutlak ○ Fungsi, grafik fungsi dan operasi pada fungsi ○ Fungsi trigonometri, Limit fungsi, ○ Kekontinuan fungsi ○ Pengertian Turunan, Rumus dasar turunan ○ Aturan rantai, Turunan fungsi trigonometri, fungsi tingkat tinggi dan fungsi implisit ○ Diferensial dan aproksimasi ○ Aplikasi dari konsep turunan ○ Integral tak tentu, Aplikasi integral ○ Fungsi transenden ○ Teknik Integrasi, Bentuk tak tentu & integral tak wajar	25	Mata Kuliah Dasar Keteknikan untuk membentuk Dasar Keterampilan
		Fisika Dasar – 1	C3, A3, P2	Muatan listrik dan hukum Coulomb, medan listrik, statik dan hukum Gauss, potensial listrik, kapasitor, arus listrik searah dan dasar analisa rangkaian, medan magnet, induksi dan elektromagnetik, hukum Faraday dan induktansi, sifat kemagnetan material,		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				rangkaian transient, arus bolak balik. Gelombang, bunyi, polarisasi, interferensi, difraksi, optikal geometri, penerangan dan fotometri.		
		Fisika Dasar – 2	C3, A3, P2	Muatan listrik dan hukum Coulomb, medan listrik, statik dan hukum Gauss, potensial listrik, kapasitor, arus listrik searah dan dasar analisa rangkaian, medan magnet, induksi dan elektromagnetik, hukum Faraday dan induktansi, sifat kemagnetan material, rangkaian transient, arus bolak balik. Gelombang, bunyi, polarisasi, interferensi, difraksi, optikal geometri, penerangan dan fotometri.		
		Aljabar Linier	C3, A3, P2	▪ SISTEM PERSAMAAN LINIER: ▪ Pengantar sistem persamaan linier; ▪ MATRIKS: Matriks dan operasi matriks, Kaidah ilmu hitung matriks dan invers matriks; ▪ DETERMINAN MATRIKS: ▪ Review matriks, nilai determinan dan sifat – sifat determinan; ▪ RUANG VEKTOR: Ruang vektor umum, subruang, kombinasi linier, basis dan dimensi; ▪ TRANSFORMASI LINIER: ▪ Review transformasi linier, sifat transformasi linier dan matriks transformasi linier; ▪ NILAI EIGEN: Nilai eigen dan vektor eigen, diagonalisasi;		
		Matematika Teknik	C3, A3, P2	Mata Kuliah Matematika Elektro membahas tentang persamaan bilangan kompleks pada aplikasi elektronika, persamaan Diferensial Ordo Pertama, Persamaan Diferensial Ordo Tinggi, Persamaan Diferensial		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				Linear Homogen, Persamaan Diferensial Linear Tak-Homogen, Sistem Persamaan Diferensial, Solusi Deret Bagi Persamaan Diferensial, Persamaan Diferensial Simultan, Transformasi Laplace dan Transformasi Fourier.		
		Probabilitas dan Statistika	C3, A3, P2	▪ Teori peluang/probabilitas, kombinasi, harapan matematis, ▪ Distribusi probabilitas, ▪ Sampling dan Distribusi sampling, ▪ Pendugaan nilai parameter, ▪ Uji Hipotesis, ▪ Regresi, Korelasi		
		Metode Numerik	C3, A3, P2	○ Pengertian Persamaan Numeris dengan Persamaan Analitis / Eksak ○ Angka Signifikan, Galat dan batas error suatu hampiran numerik ○ Metode penyelesaian turunan pertama, kontinyu dan fungsi diskrit. Penyelesaian suatu ○ Sistem Persamaan Linier ○ Solusi Penyelesaian Sistem ○ Persamaan Linier (SPL): metode langsung ○ Konsep menggunakan metode numerik yang sesuai untuk menghitung hampiran penyelesaian suatu persamaan tak linier $f(x)=0$; metode Bagi ○ Dua / BiSection dan Metode ○ Newton - Raphson ○ Konsep metode numerik polinomial interpolasi yang sesuai untuk menghitung hampiran nilai suatu fungsi yang hanya diketahui nilainya di		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				beberapa titik tertentu ○ Konsep metode numerik ○ Polinomial Newton dan ○ Polinomial Lagrange yang sesuai untuk menghitung hampiran nilai suatu fungsi ○ Konsep metode numerik aturan ○ Trapesium, aturan Simson, aturan Simson 3/8, aturan Boole, dan kuadratur Gauss-Legendre untuk menghitung hampiran nilai integral tentu suatu fungsi ○ Mendefinisikan metode numerik ○ Euler dan metode numerik Heun ○ (RK2) yang sesuai untuk menghitung hampiran penyelesaian persamaan diferensial biasa (persamaan nilai awal)		
		Praktikum Fisika Dasar 1	C2, A3, P2	Mata kuliah ini untuk mengembangkan kompetensi, memperkenalkan, memahami dan melatih mahasiswa dalam praktikum sains yang terkait materi kuliah Fisika Dasar. Materi Praktikum Fisika Dasar mempunyai korelasi dengan materi kuliah Fisika Dasar Dalam Mata kuliah Praktikum ini yang akan dilakukan percobaan adalah yang berhubungan dengan: Pengukuran, , Hukum Kirchoff, Jembatan Wheatstone, Karakteristik Rangkaian RLC, Hukum Ohm dan Lensa. Setelah mengikuti mata kuliah praktikum ini mahasiswa dapat memahami dan menganalisis hasil praktikum yang telah dilaksanakan, keterbatasan alat pengukuran dan menghitung kesalahan pengukuran yang terjadi, serta dapat memahami		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				konsep Fisika Dasar melalui alat peraga yang digunakan pada saat pelaksanaan praktikum. Mahasiswa juga diharapkan dapat melihat keterkaitan antara teori dan praktik secara umum.		
		Praktikum Fisika Dasar 1	C2, A3, P2	○ Pengukuran Dasar ○ Modulus Puntir ○ Momen Kelembaban (Momen Inersia) ○ Penentuan Modulus Elastisitas ○ Pesawat Atwood ○ Alat Jatuh Bebas ○ Air Track (Rel Udara) ○ Koefisien Muai Linier		
BK – 3	Dasar Teknik Elektro	Pengantar Teknologi Informasi	C2, A3, P2	Dasar-dasar dan pengertian fundamental yang komprehensif tentang pemanfaatan Teknologi Informasi dalam kehidupan sehari-hari, contoh- contoh perangkat dan aplikasi dasar Teknologi Informasi dan perkembangannya, pemanfaatan dan pemberdayaan Teknologi Informasi pada institusi bisnis	29	Mata Kuliah Ketrampilan Dasar Teknik Elektro
		Pengantar Rekayasa Elektro	C2, A3, P2	○ Karakteristik komponen pasif ○ Karakteristik komponen aktif ○ Peralatan Ukur elektronika ○ Sensor ○ Resonansi ○ Rangkaian RLC		
		Rangkaian Listrik – 1	C3, A3, P2	▪ Elemen rangkaian listrik muatan, tegangan dan arus ▪ Hukum Ohm, Kirchoff ▪ Arus dan Tegangan ▪ Metoda penyelesaian dan perhitungan arus dan tegangan, mesh dan Simpul ▪ Teorema penyederhanaan rangkaian listrik, Thevenin,		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				▪ Norton dan Millman. ▪ Fungsi Sinusoida dan penerapannya pada rangkaian listrik. ▪ Diagram polar RL seri, L variable, R variabel, RC seri, C variable, R variable. ▪ Daya Listrik, faktor daya dan sifatnya		
		Pengukuran Besaran Listrik	C3, A3, P2	○ Pengukuran dan kesalahan ○ Sistem Satuan Listrik ○ Standar Pengukuran ○ Instrumen Arus Searah ○ Instrumen Arus bolak balik ○ Jembatan arus searah ○ Jembatan arus bolak-balik ○ Osiloskop		
		Pemrograman Komputer	C3 A3, P2	▪ Konsep dasar algoritma ▪ Algoritma dan flowchart ▪ Pemrograman Terstruktur ▪ Tipe Data, Statement ▪ pemrograman		
		Rangkaian Listrik – 2	C3 A3, P2	○ sistem tiga fasa, sumber tegangan fasa dan antarfasa dan hubungannya dengan beban tiga fasa bintang dan segitiga /delta ○ Frekuensi kompleks dan penerapannya ○ Transformasi Laplace dan inversenya dan penerapan pada rangkaian listrik ○ Analisis domain frekuensi kompleks dan penerapannya ○ Deret Fourier dan penerapannya pada rangkaian listrik ○ Jenis filter dan perancangannya. ○ Induktansi gandeng dan penerapan pada transformator		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
		Elektromagnetika	C3 A3, P2	Sifat gelombang elektromagnetik, konsep phasor, Analisis Vektor, Elektrostatik (Distribusi Arus dan Tegangan – Hukum Coulomb dan Gauss), Magnetostatik, Persamaan Maxwell, dan Propagasi gelombang bidang.		
		Sinyal dan Sistem	C3 A3, P2	○ Konsep Sinyal dan system waktu diskrit ○ Sistem LTI waktu diskrit ○ Analisis frekuensi Sinyal dan Sistem LTI waktu diskrit ○ Sampling dan Rekonstruksi ○ Transformasi-Z ○ DFT-IDFT dan FFT-IFFT ○ Desain Filter Digital FIR ○ Desain Filter Digital IIR		
		Jaringan Komputer	C3 A3, P2	▪ Prinsip Jaringan Komputer ▪ Perangkat lunak pendukung jaringan komputer ▪ Perangkat keras pembentuk jaringan komputer ▪ Peralatan pendukung untuk pengujian jaringan komputer ▪ IP Address ▪ Routing ▪ Bandwidth Manajemen ▪ Firewall		
		Teknik Tenaga Listrik	C3 A3, P2	○ Analisis fasor, ○ Beban, faktor daya dan perhitungan tiga fasa. ○ Transformator: ○ Prinsip konversi energi elektromekanik, ○ Prinsip kerja mesin-mesin DC. ○ Prinsip kerja mesin-mesin AC.		
		Praktikum Pengukuran Besaran Listrik	C3 A3, P2	▪ Multimeter ▪ Alat ukur arus searah ▪ Alat ukur arus bolak-balik		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				▪ Alat ukur tahanan tanah ▪ Alat ukur daya (kWh meter) ▪ Alat ukur sistem jembatan ▪ Listrik 1 phasa dan 3 phasa		
		Praktikum Jaringan Komputer	C3 A3, P2	○ Prinsip Jaringan Komputer ○ Perangkat lunak pendukung jaringan komputer ○ Perangkat keras pembentuk jaringan komputer ○ Peralatan pendukung untuk pengujian jaringan komputer ○ IP Address ○ Routing ○ Bandwidth Manajemen ○ Firewall		
BK – 4	Sistem Elektronika	Elektronika Dasar	C2 A3, P2	▪ Diode semikonduktor ▪ Aplikasi Diode ▪ BJT Transistor ▪ pembiasan BJT ▪ Pengenalan FET	15	Mata Kuliah Dasar Desain Teknik Elektro
		Sistem Dijital	C2 A3, P2	○ Konsep pendahuluan sistem digital ○ Aljabar Boolean ○ Penyederhanaan persamaan aljabar dan rangkaian Logika ○ Aplikasi Rangkaian Logika ○ Rangkaian Logika Sekuensial ○ Aplikasi Rangkaian Logika sekuensial ○ Rangkaian dengan penggunaan program simulasi		
		Rangkaian Elektronika	C2 A3, P2	▪ Transistor sebagai penguat ▪ Respon frekuensi Transistor ▪ OP-Amp ▪ Penguat OP-Amp ▪ IC Linier dan digital		
		Mikroprosesor dan Mikrokontroler	C2 A3, P2	○ Pengenalan mikroprosesor , sejarah dan perkembangan mikroprosesor		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				- o Sistem minimum mikroprosesor dan sistem minimum mikrokomputer - o Organisasi sistem mikroprosesor, piranti sistem mikroprosesor, dan operating system prosesor - o Antarmuka memori, antarmuka - o Input/Output, set instruksi dan pemrograman - o Arsitektur mikrokontroler AVR dan Platform Arduino - o Register dan Port Input/Output mikrokontroler AVR - o Set Instruksi coding pemrograman pada mikrokontroler AVR (Bahasa-C dan Bahasa-R) - o Arduino Board dan Konsep - o Antarmuka - o Pemrograman Arduino, Interrupt, - o Timer dan Counter mikrokontroler AVR - o Rangkaian aplikasi sederhana (simple project) berbasis Arduino		
		Praktikum Rangkaian Elektronika	C2 A2, P3	▪ Transistor sebagai penguat ▪ Respon frekuensi Transistor ▪ OP-Amp ▪ Penguat OP-Amp ▪ IC Linier dan digital		
		Praktikum Mikroprosesor	C2 A2, P3	- o Memory Address - o Isi Register - o Display Seven Segment GMS - I - o Stop-Watch - o Pengenalan Arduino - o Animasi LED - Input - o Potensiometer		
BK – 5	Sistem Telekomunikasi	Teknik Telekomunikasi	C2 A2, P3	1. Komponen Sistem Telekomunikasi	43	Mata Kuliah

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				2. Mode komunikasi dan jenis-jenis media transmisi 3. Standar telekomunikasi & dasar sistem telepon 4. Ukuran kinerja dalam sistem telekomunikasi 5. Representasi sinyal dalam waktu & frekuensi 6. Jenis-jenis filter dan karakteristiknya 7. Modulasi dan demodulasi AM DSBSC dan AM SSB 8. Multipleksing dan demultipleksing FDM 9. Multipleksing dan demultipleksing TDM 10. Definisi jaringan, perbedaan jaringan Ciriut Switch, jaringan Packet Switch dan Jaringan Virtual Packet Switch 11. Protocol dan macam-macam standar lapisan protokol		Keterampilan Khusus Telekomunikasi Teknik Elektro
		Komunikasi Dijital	C2 A2, P3	Matakuliah Sistem Komunikasi Digital membahas tentang Komunika Data, Jaringan data dan Internet, Transmisi Data, Media Transmisi, Teknik Pengkodean Sinyal, Teknik Komunikasi Data Digital, Protokol Data Link Control, Multiplexing, Spread Spectrum, Circuit switching dan Packet Switching, ATM, Routing dalam Jaringan Switching, Jaringan Seluler Nirkabel.		
		Komunikasi Optik	C2 A2, P3	1. Definisi dan pengantar sistem komunikasi dan jaringan optik 2. Sistem komunikasi menggunakan cahaya 3. Struktur serat optic, cara fabrikasi dan parameter kunci serat-optik 4. Rambat gelombang dalam serat dan jenis degradasi optic		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				5. Link Budget Optik 6. Pemancar optic (optical Sources) 7. Penyambungan dan koneksi daya optic (power launching & coupling) 8. Deteksi cahaya dan receiver optic. 9. Jaringan analog dan digital 10. Multipleksing optic: WDM, WDMA 11. Penguat optic 12. Jaringan Lokal dan Global Optik 13. Pengukuran perangkat dan kinerja sistem optik		
		Teori Informasi dan Pengkodean	C2 A2, P3	1. entropi, pengkodean sumber (kode Huffman, kode Shannon-Fano, kompresi data Lempel-Ziv dan DCT) 2. kapasitas kanal, pengkodean kanal, error control coding, kode blok linier, kode cyclic, kode konvolusional, interleaver, kode Turbo, dan aplikasi kode kanal.		
		Jaringan Komunikasi	C2 A2, P3	1. Dasar Jaringan: Konsep dasar jaringan komunikasi, termasuk topologi, perangkat keras, dan perangkat lunak yang digunakan. 2. Model Referensi: Pengenalan model referensi OSI dan TCP/IP serta peran masing-masing lapisan dalam komunikasi jaringan. 3. Protokol Jaringan: Pemahaman tentang protokol-protokol seperti TCP, UDP, IP, dan HTTP serta fungsinya dalam pengiriman data. 4. Layanan Jaringan: Berbagai layanan jaringan seperti file sharing, email, dan web browsing beserta implementasinya dalam kebutuhan pengguna. 5. Desain Jaringan: Proses perencanaan dan desain jaringan termasuk pemilihan topologi, alamat		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				IP, dan konfigurasi perangkat. 6. Implementasi Jaringan: Langkah-langkah praktis dalam mengimplementasikan desain jaringan, termasuk konfigurasi perangkat keras dan lunak. 7. Keamanan Jaringan: Teknik-teknik keamanan seperti firewall, enkripsi data, dan VPN untuk melindungi jaringan dari serangan. 8. Manajemen Jaringan: Praktik manajemen jaringan yang efektif, termasuk pemantauan kinerja, pemeliharaan, dan penanganan masalah secara proaktif..		
		Komunikasi Gelombang Mikro	C2 A2, P3	1. Karakteristik saluran transmisi standar 2. Saluran transmisi tanpa rugi-rugi 3. kondisi steady state pada saluran transmisi 4. Smith Chart. 5. Penyesuaian impedansi 6. Waveguide persegi dan waveguide sikuler 7. Komponen waveguide		
		Antena dan Propagasi	C2 A2, P3	Materi perkuliahan ini meliputi, konsep dasar antenna, parameter – parameter dalam antenna, software yang digunakan dalam perancangan antenna dan proses pengukuran antena		
		Komunikasi Nirkabel	C2 A2, P3	1. Konsep Selular 2. Large Scale Path Loss 3. Small Scale Fading dan Multipath 4. Teknik Modulasi Digital FM 1.8.5.1-4.420-62.v5 KPT 4.0 - 3 5. Ekualisasi 6. Diversitas 7. Multiple Access		
		Topik Khusus Telekomunikasi - 1	C2 A2, P3	1. Konsep Selular 2. Large Scale Path		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				Loss 3. Small Scale Fading dan Multipath 4. Teknik Modulasi Digital 5. Ekualisasi 6. Diversitas 7. Multiple Access		
		Topik Khusus Telekomunikasi - 2	C2 A2, P3	1. Pengantar Teknologi Telekomunikasi: Sejarah dan konsep dasar. 2. Inovasi dan Tren Terkini: Analisis perkembangan terbaru dalam telekomunikasi. 3. Modulasi Analog dan Digital: Teori dan aplikasi teknik modulasi. 4. Transmisi Digital: Prinsip pengkodean dan multiplexing. 5. Teknologi Nirkabel: Implementasi Wi-Fi, Bluetooth, dan jaringan seluler. 6. Perangkat Telekomunikasi: Komponen utama perangkat keras dan lunak. 7. Keamanan Jaringan: Tantangan dan solusi dalam keamanan telekomunikasi. 8. Protokol dan Standar: Standar internasional dan protokol komunikasi.		
		Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak	C2 A2, P3	Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini meliputi konsep, bahasa pemrograman dan tool dalam mengembangkan aplikasi bergerak native , web dan hybrid, meliputi : JavaScript, HTML dan CSS, Eclipse, Android studio, dll.		
		Perbaikan Kinerja Jaringan	C2 A2, P3	1. Standar WLAN 2. Routing WLAN 3. Desain WLAN 4. Kinerja WLAN 5. Evaluasi Kinerja WLAN 6. Optimasi WLAN		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
		Jaringan Satelit dan Penginderaan Jauh	C2 A2, P3	Materi perkuliahan ini meliputi ; Orbit satelit, Coverage satelit, Stasun bumi, link budget dan perkembangan komunikasi satelit. (HAPS)		
		Praktikum Teknik Telekomunikasi	C2 A2, P3	1. Komponen Sistem Telekomunikasi 2. Mode komunikasi dan jenis-jenis media transmisi 3. Standar telekomunikasi & dasar sistem telepon 4. Ukuran kinerja dalam sistem telekomunikasi 5. Representasi sinyal dalam waktu & frekuensi 6. Jenis-jenis filter dan karakteristiknya 7. Modulasi dan demodulasi AM DSBSC dan AM SSB 8. Multipleksing dan demultipleksing FDM 9. Multipleksing dan demultipleksing TDM 10. Definisi jaringan, perbedaan jaringan Ciriut Switch, jaringan Packet Switch dan Jaringan Virtual Packet Switch 11. 11. Protocol dan macam-macam standar lapisan protokol		
BK – 6	Sistem Kendali	Teknik Kendali	C2,A4,P4	- o Pemodelan Sistem - o Analisa Respon transient - o Pemodelan kedalam frekwensi domain - o Pemodelan kedalam time domain - o Karakteristik time respon orde satu dan orde dua - o Flow diagram sinyal - o Kestabilan System	37	Mata Kuliah Keterampilan Khusus Kendali Teknik Elektro
		Kendali Dijital	C2 A4,P3	▪ Transformasi Z ▪ Discrete time		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				▪ Kestabilan sistem ▪ Tempat kedudukan akar ▪ Analisa ruang keadaan ▪ Pole placement		
		Pemodelan dan Simulasi	C2, A4,P3	○ Pengantar Pemodelan Sistem ○ Dasar-dasar Matematika untuk Pemodelan Sistem ○ Pemodelan Sistem Dinamis ○ Simulasi Komputer ○ Analisis Sistem ○ Aplikasi Pemodelan Sistem dalam Teknik Elektro ○ Teknik Pemodelan Lanjutan ○ Proyek Akhir dan Presentasi		
		Kendali Proses	C2, A4,P3	▪ Pengantar Sistem Kontrol Proses ▪ Dokumentasi Sistem Kontrol ▪ Proses: Process Flow Diagram, P&ID Diagram ▪ Pengenalan instrumentasi ▪ Kontrol proses ▪ Dasar-dasar Model Matematik untuk Sistem Kontrol Proses ▪ Analisis dinamika kontrol proses ▪ Pengantar Strategi Kontrol di Industri:		
		Kendali Logika Terprogram dan Otomasi Sistem	C2, A4,P3	○ Prinsip PLC dan HMI ,Arsitektur ○ PLC dan HMI ,Jenis -Jenis PLC dan HMI dan Karakteristik PLC dan HMI ○ Perangkat keras Input, Output ○ PLC, Power Supply DC / AC ○ Instalasi HMI terhubung ke PLC ○ Software PLC dan HMI ○ Pemrograman PLC dan HMI ○ Integrasi PLC dan HMI dengan perangkat elektronika.		
		Kendali Elektrik dan Motor Listrik	C2, A4,P3	▪ Konsep sistem penggerak listrik, ▪ Jenis motor listrik pada system penggerak.		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				▪ Transmisi dan termal system penggerak: ▪ Konverter pada system penggerak ▪ Pengendalian pada peralatan sistem penggerak listrik		
		Robotika	C2, A4,P3	○ Definition and history of robotic ○ Ground Robot locomotion ○ Rotation MATrices ○ Composite Rotation Matrix ○ Rotation matrix about arbitrary axis ○ Rotation Matrix with Euler Angels ○ Representation ○ Geomatic Interpretation of ○ Rotation Matrix ○ Homogeneous Cordinat and ○ Transformation matrix ○ Geomatic Interpretation of homogeneous Transformation ○ Matrices		
		Topik Khusus Kendali	C2, A4,P3	Bahasan materi pada mata kuliah ini meliputi : Sensor, Teknologi IoT, Pengendali Mikro, Integrasi sistem, sistem cerdas, komunikasi nirkabel dan Penulisan Ilmiah		
		Kendali Otomotif	C2, A4,P3	1. Pendahuluan 2. Vechical Suspension control 3. Automatic Braking system 4. Kontrol System Pengereman 5. Engine Modeling 6. Fuel Injection Control 7. Ignition time Control FM 1.8.5.1-4.420-62.v5 KPT 4.0 - 3 8. Air-to-fuel ratio (AFR) control 9. Engine torque control 10. Exhaust gas recirculation (EGR) control		
		Kendali dan Telemetri	C2 A4,P3	1. Konsep pendahuluan sistem digital		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				2. Aljabar Boolean 3. Penyederhanaan persamaan aljabar dan rangkaian Logika 4. Aplikasi Rangkaian Logika 5. Rangkaian Logika Sekuensial 6. Aplikasi Rangkaian Logika skuensial 7. Rangkaian dengan penggunaan program simulasi		
		Kendali Energi Listrik	C2, A4,P3	1. Pengaturan system energy listrik, 2. Pengaturan daya aktif dan frekuensi. 3. Pengaturan daya reaktif dan tegangan 4. Analisa aliran daya dan stabilitas tegangan 5. Keandalan dan pengaturan penyaluran energy listrik 6. Prediksi beban listrik		
		Kendali Skala Besar	C2, A4,P3	1. Pendahuluan 2. Model dan Struktur sistem Skala Besar: Model Interaksi dan Model Input-Output 3. Model dan struktur sistem skala besar: Sifat-sifat struktural sistem skla besar 4. Structural contralable dan structural observable 5. Model dan Structural sistem Skala besar: Dekomposisi berdasarkan strongly coupled dan disjoint 6. Sistem berhirarki 7. Analisa kestabilan skala besar: Kstabilan berdasarkan posisi eigenvaleu 8. Kestabilan sistem terkoreksi 9. Konsep sistem terdesentralisasi/terdistribusi: sistem terpusat dan		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
		Praktikum Teknik Kendali	C2,A4,P3	terdesentralisasi 1. Kecepatan Motor Melawan Karakteristik Masukkan 2. Kecepatan Motor Melawan Karakteristik Beban 3. Respon Transien Dari Motor DC 4. Operasional amplifier sebagai detektor kesalahan 5. Dasar dasar kontrol kecepatan rangkaian tertutup 6. Posisi kendali rangkaian tertutup 7. Analisa respon transien menggunakan matlab 8. Perancangan kompensator pada sistem pengaturan menggunakan matlab		
BK – 7	Sistem Cerdas	Sistem Berbasis Pengetahuan	C2, A4,P3	1. Konsep dasar sistem rekayasa buatan 2. Fuzzy 3. Fuzzy dengan matlab 4. Jaringan Syaraf Tiruan 5. Jaringan syaraf tiruan dengan matlab 6. Normalisasi data	9	Mata Kuliah Inti Teknik Elektro
		Kendali Cerdas	C2, A4,P3	1. Himpunan Fuzzy 2. Aturan system Fuzzy 3. Sistem Inferensi Fuzzy 4. Perancangan Aplikasi Kontrol Fuzzy pada plant 5. Jaringan syaraf tiruan (JST) 6. Backpropagation 7. Cerebellar Model Articulation Control (CMAC) 8. B Sline 9. Radial Basis Function (RBF) 10. Perancangan Aplikasi JST pada pengendalian plant 11. Neuro Fuzzy		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				12. Perancangan Aplikasi Neuro Fuzzy pada pengendalian plant 13. Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS) 14. Aplikasi ANFIS pada pengendalian plant		
		Rekayasa Jaringan Sensor dan IoT	C2, A4,P3	1. Teori dan konsep Internet of Things (IoT) 2. Sensor tegangan DC/AC, arus, suhu, dll 3. Arduino Programming 4. Smart grid, smart UPS, smart home. 5. Aplikasi IoT untuk industri 6. Embedded System		
BK – 8	Kewirausahaan	Kewirausahaan	C2, A4,P3	1. Pengertian kewirausahaan 2. Kreativitas, keterkaitannya dengan kewirausahaan dan proses penciptaan kreativitas 3. Inovasi bisnis dan menganalisis sektor-sektor penting 4. Proses kewirausahaan 5. Pengelolaan usaha dan strategi kewirausahaan 6. Kompetensi inti dan strategi bersaing dalam kewirausahaan 7. Analisis bisnis dan studi kelayakan bisnis KPT 4.0 - 3 8. Etika bisnis dan kewirausahaan	5	Mata Kuliah Pendukung Mata Kuliah Inti Teknik Elektro
		Manajemen Proyek	C2,A3,P4	1. Konsep dan manajemen proyek: 2. Organisasi dalam proyek:.. 3. Teknik dan metode penjadwalan waktu proyek 4. Aspek finansial dari suatu proyek 5. Aspek teknis dari suatu Proyek 6. Aspek Sosial dan Ekonomi dari suatu proyek 7. Metode Analisis Perencanaan Jaringan Kerja, kegiatan semu		

Kode	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Level Taksonomi Bloom	Materi Pembelajaran	Jumlah SKS	Keterangan
				dan jalur kritis 8. Penjadwalan dan perencanaan alokasi sumber daya		
BK – 9	Praktek Lapangan	Kerja Praktek	C2, A3,P4	1. Ruang lingkup KKL	2	Mata Kuliah Kerja Lapangan
BK - 10	Riset	Penulisan Ilmiah	C6,P4,A3	1. Jenis penelitian, 2. Penentuan topik. 3. Identifikasi Masalah 4. Penentuan variabel 5. Teknik pengumpulan data dan sitasi 6. Penarikan Kesimpulan	8	Mata Kuliah Capstone Design Teknik Elektro
		Seminar	C6,A4,P4			
		Skripsi	C6,A4,P4			

Tabel 2.10 Merupakan keterkaitan antara mata kuliah dan capaian pembelajaran di PSTE-FTUP, yang terdiri dari Sikap, Pengetahuan dan Ketrampilan Khusus

Tabel 2. 7. Struktur Kurikulum yang Memuat Keterkaitan Antara Mata Kuliah dan Capaian Pembelajaran

No	Mata Kuliah	SKS	CAPAIAN PEMBELAJARAN OPERASIONAL									
			SO-1	SO-2	PO-1	PO-2	KUO-1	KUO-2	KKO-1	KKO-2	KKO-3	KKO-4
1	Pendidikan Agama	2	√	√								
2	Bahasa Indonesia	2	√	√								
3	Pendidikan Pancasila	2	√	√								
4	Pendidikan Kewarganegaraan	2	√	√								
5	Kepancasilaan	2	√	√								
6	Etika Profesi	2	√	√								
7	EOP	2	√	√								
8	EAP	2	√	√								
9	Kalkulus – 1	3	√	√		√						
10	Fisika Dasar – 1	3	√	√		√						

11	Fisika Dasar – 2	3	√	√		√						
12	Aljabar Linier	4	√	√		√						
13	Matematika Teknik	4	√	√		√						
14	Probabilitas dan Statistika	3	√	√		√						
15	Metode Numerik	3	√	√		√						
16	Praktikum Fisika Dasar 1	1	√	√	√	√				√		
No	Mata Kuliah	SKS	CAPAIAN PEMBELAJARAN OPERASIONAL									
			SO-1	SO-2	PO-1	PO-2	KUO-1	KUO-2	KKO-1	KKO-2	KKO-3	KKO-4
17	Praktikum Fisika Dasar 1	1	√	√	√	√				√		
18	Pengantar Teknologi Informasi	2	√	√					√			
19	Pengantar Rekayasa Elektro	2	√	√					√			
20	Rangkaian Listrik – 1	3	√	√		√						
21	Pengukuran Besaran Listrik	2	√	√		√						
22	Pemrograman Komputer	3	√	√		√						
23	Rangkaian Listrik – 2	3	√	√		√						
24	Elektromagnetika	3	√	√		√						
25	Sinyal dan Sistem	3	√	√		√						
26	Jaringan Komputer	3	√	√	√							
27	Teknik Tenaga Listrik	3	√	√		√						
28	Praktikum Pengukuran Besaran Listrik	1	√	√	√					√		
23	Praktikum Jaringan Komputer	1	√	√	√					√		
24	Elektronika Dasar	3	√	√		√						
25	Sistem Dijital	3	√	√		√						
26	Rangkaian Elektronika	3	√	√		√						

27	Mikroprosesor dan Mikrokontroler	4	√	√		√			√		√	√
28	Praktikum Rangkaian Elektronika	1	√	√	√					√		
29	Praktikum Mikroprosesor	1	√	√	√					√		
30	Teknik Telekomunikasi	3	√	√					√		√	√
31	Komunikasi Dijital	3	√	√					√		√	√
32	Komunikasi Optik	3	√	√					√		√	√
33	Teori Informasi dan Pengodean	3	√	√					√		√	√

No	Mata Kuliah	SKS	CAPAIAN PEMBELAJARAN OPERASIONAL									
			SO-1	SO-2	PO-1	PO-2	KUO-1	KUO-2	KKO-1	KKO-2	KKO-3	KKO-4
34	Jaringan Komunikasi	3	√	√					√		√	√
35	Komunikasi Gelombang Mikro	3	√	√					√		√	√
36	Antena dan Propagasi	3	√	√					√		√	√
37	Komunikasi Nirkabel	3	√	√					√		√	√
38	Topik Khusus Telekomunikasi - 1	3	√	√					√		√	√
39	Topik Khusus Telekomunikasi - 2	3	√	√					√		√	√
40	Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak	3	√	√					√		√	√
41	Perbaikan Kinerja Jaringan	3	√	√					√		√	√
42	Jaringan Satelit dan Penginderaan Jauh	3	√	√					√		√	√
43	Praktikum Teknik Telekomunikasi	3	√	√	√				√	√	√	√
44	Teknik Kendali	3	√	√					√		√	√
45	Kendali Dijital	3	√	√					√		√	√
46	Pemodelan dan Simulasi	3	√	√					√		√	√
47	Kendali Proses	3	√	√					√		√	√

48	Kendali Logika Terprogram dan Otomasi Sistem	3	√	√					√		√	√
49	Kendali Elektrik dan Motor Listrik	3	√	√					√		√	√
50	Robotika	3	√	√					√		√	√
51	Topik Khusus Kendali	3	√	√					√		√	√
52	Kendali Otomotif	3	√	√					√		√	√
53	Kendali dan Telemetry	3	√	√					√		√	√
54	Kendali Energi Listrik	3	√	√					√		√	√
55	Kendali Skala Besar	3	√	√					√		√	√
56	Praktikum Teknik Kendali	1	√	√						√		

No	Mata Kuliah	SKS	CAPAIAN PEMBELAJARAN OPERASIONAL									
			SO-1	SO-2	PO-1	PO-2	KUO-1	KUO-2	KKO-1	KKO-2	KKO-3	KKO-4
57	Sistem Berbasis Pengetahuan	3	√	√					√		√	√
58	Kendali Cerdas	3	√	√					√		√	√
59	Rekayasa Jaringan Sensor dan IoT	3	√	√					√		√	√
60	Kewirausahaan	2	√	√	√		√	√	√		√	√
61	Manajemen Proyek	3	√	√	√		√	√	√		√	√
62	Kerja Praktek	2	√	√	√		√	√	√		√	√
63	Penulisan Ilmiah	2	√	√			√	√	√		√	√
64	Seminar	2	√	√	√		√	√	√		√	√
65	Skripsi	4	√	√	√		√	√	√		√	√

Pemetaan Bahan Kajian menurut capaian pembelajaran operasional pada mata kuliah di PSTE-FTUP seperti pada **Tabel 2.11** berikut :

Tabel 2.11. PEMETAAN BAHAN KAJIAN – CAPAIAN PEMBELAJARAN OPERASIONAL – MATA KULIAH

CPL PS	Bahan Kajian									
	BK - 1	BK - 2	BK - 3	BK - 4	BK - 5	BK - 6	BK - 7	BK - 8	BK - 9	BK - 10
SO – 1	▪ Pendidikan Agama ▪ Bahasa Indonesia ▪ Pendidikan Pancasila ▪ Pendidikan Kewarganegaraan ▪ Kepancasilaa n ▪ Etika Profesi ▪ EOP ▪ EAP							▪ Kewirausahaan ▪ Manajemen Proyek	▪ Kerja Praktek	

CPL PS	Bahan Kajian									
	BK - 1	BK - 2	BK - 3	BK - 4	BK - 5	BK - 6	BK - 7	BK - 8	BK - 9	BK - 10
SO – 2	○ Pendidikan Agama ○ Bahasa Indonesia ○ Pendidikan Pancasila ○ Pendidikan Kewarganegaraan ○ Kepancasilaan ○ Etika Profesi ○ EOP ○ EAP	○ Kalkulus – 1 ○ Fisika Dasar – 1 ○ Fisika Dasar – 2 ○ Aljabar Linier ○ Matematika Teknik ○ Probabilitas dan Statistika ○ Metode Numerik ○ Praktikum Fisika Dasar 1 ○ Praktikum Fisika Dasar 1						○ Kewirausahaan ○ Manajemen Proyek	○ Kerja Praktek	
PO – 1			▪ Pengantar Teknologi Informasi ▪ Pengantar				▪ Sistem Berbasis Pengetahuan ▪ Kendali Cerdas ▪ Rekayasa	▪ Kewirausahaan ▪ Manajemen Proyek	▪ Kerja Praktek	▪ Penulisan Ilmiah ▪ Seminar ▪ Skripsi

CPL PS	Bahan Kajian									
	BK - 1	BK - 2	BK - 3	BK - 4	BK - 5	BK - 6	BK - 7	BK - 8	BK - 9	BK - 10
			Rekayasa Elektro ▪ Rangkaian Listrik – 1 ▪ Pengukuran Besaran Listrik ▪ Pemrograman Komputer ▪ Rangkaian Listrik – 2 ▪ Elektromagnetika ▪ Sinyal dan Sistem ▪ Jaringan Komputer ▪ Teknik Tenaga Listrik				Jaringan Sensor dan IoT			

CPL PS	Bahan Kajian									
	BK - 1	BK - 2	BK - 3	BK - 4	BK - 5	BK - 6	BK - 7	BK - 8	BK - 9	BK - 10
PO – 2			- o Pengantar Teknologi Informasi - o Pengantar Rekayasa Elektro - o Rangkaian Listrik – 1 - o Pengukuran Besaran Listrik - o Pemrograman Komputer - o Rangkaian Listrik – 2 - o Elektromagnetika - o Sinyal dan	- o Elektronika Dasar - o Sistem Digital - o Rangkaian Elektronika - o Mikroprosesor dan Mikrokontroler - o Praktikum Rangkaian Elektronika - o Praktikum Mikroprosesor	- o Teknik Telekomunikasi - o Komunikasi Digital - o Komunikasi Optik - o Teori Informasi dan Pengkodean - o Jaringan Komunikasi - o Komunikasi Gelombang Mikro - o Antena dan	- o Teknik Kendali - o Kendali Dijital - o Pemodelan dan Simulasi - o Kendali Proses - o Kendali Logika Terprogram dan Otomasi Sistem - o Kendali Elektrik	- o Sistem Berbasis Pengetahuan - o Kendali Cerdas - o Rekayasa Jaringan Sensor dan IoT			- o Penulisan Ilmiah - o Seminar - o Skripsi

CPL PS	Bahan Kajian									
	BK - 1	BK - 2	BK - 3	BK - 4	BK - 5	BK - 6	BK - 7	BK - 8	BK - 9	BK - 10
			- Sistem Jaringan Komputer - Teknik Tenaga Listrik		- Propagasi Komunikasi Nirkabel - Topik Khusus Telekomunikasi - 1 - Topik Khusus Telekomunikasi - 2 - Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak - Perbaikan Kinerja Jaringan - Jaringan Satelit dan Penginderaan Jauh - Praktikum Teknik Telekomunikasi	- dan Motor Listrik - Robotika - Topik Khusus Kendali Otomotif - Kendali dan Telemetri - Kendali Energi Listrik - Kendali Skala Besar - Praktikum Teknik Kendali				
CPL PS	Bahan Kajian									
	BK - 1	BK - 2	BK - 3	BK - 4	BK - 5	BK - 6	BK - 7	BK - 8	BK - 9	BK - 10
KUO – 1								- Kewirausahaan - Manajemen Proyek	Kerja Praktek	- Penulisan Ilmiah - Seminar - Skripsi
KUO – 2							- Sistem Berbasis Pengetahuan - Kendali Cerdas - Rekayasa Jaringan Sensor dan IoT	- Kewirausahaan - Manajemen Proyek	Kerja Praktek	- Penulisan Ilmiah - Seminar - Skripsi
KKO – 1			Pengantar					Kewirausahaan		Penulisan

CPL PS	Bahan Kajian									
	BK - 1	BK - 2	BK - 3	BK - 4	BK - 5	BK - 6	BK - 7	BK - 8	BK - 9	BK - 10
			Teknologi Informasi ▪ Pengantar Rekayasa Elektro ▪ Rangkaian Listrik – 1 ▪ Pengukuran Besaran Listrik ▪ Pemrograman Komputer ▪ Rangkaian Listrik – 2 ▪ Elektromagnetika ▪ Sinyal dan Sistem ▪ Jaringan Komputer ▪ Teknik Tenaga Listrik					▪ Manajemen Proyek		Ilmiah ▪ Seminar ▪ Skripsi
KKO – 2				- o Elektronika Dasar - o Sistem Digital - o Rangkaian Elektronika - o Mikroprosesor dan Mikrokontroler - o Praktikum Rangkaian Elektronika - o Praktikum Mikroprosesor	- o Teknik Telekomunikasi - o Komunikasi Digital - o Komunikasi Optik - o Teori Informasi dan Pengkodean - o Jaringan Komunikasi - o Komunikasi Gelombang Mikro - o Antena dan Propagasi - o Komunikasi	- o Teknik Kendali - o Kendali Digital - o Pemodelan dan Simulasi - o Kendali Proses - o Kendali Logika Terprogram dan Otomasi Sistem - o Kendali Elektrik dan Motor Listrik			o Kerja Praktek	- o Penulisan Ilmiah - o Seminar - o Skripsi

CPL PS	Bahan Kajian									
	BK - 1	BK - 2	BK - 3	BK - 4	BK - 5	BK - 6	BK - 7	BK - 8	BK - 9	BK - 10
					Nirkabel ○ Topik Khusus Telekomunikasi - 1 ○ Topik Khusus Telekomunikasi - 2 ○ Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak ○ Perbaikan Kinerja Jaringan ○ Jaringan Satelit dan Penginderaan Jauh ○ Praktikum Teknik Telekomunikasi	○ Robotika ○ Topik Khusus Kendali ○ Kendali Otomotif ○ Kendali dan Telemetri ○ Kendali Energi Listrik ○ Kendali Skala Besar ○ Praktikum Teknik Kendali				
KKO – 3			▪ Pengantar Teknologi Informasi ▪ Pengantar Rekayasa Elektro ▪ Rangkaian Listrik – 1 ▪ Pengukuran Besaran Listrik ▪ Pemrograman Komputer ▪ Rangkaian Listrik – 2 ▪ Elektromagnetika	▪ Elektronika Dasar ▪ Sistem Digital ▪ Rangkaian Elektronika ▪ Mikroprosesor dan Mikrokontroler ▪ Praktikum Rangkaian Elektronika ▪ Praktikum Mikroprosesor	▪ Teknik Telekomunikasi ▪ Komunikasi Digital ▪ Komunikasi Optik ▪ Teori Informasi dan Pengkodean ▪ Jaringan Komunikasi ▪ Komunikasi Gelombang Mikro ▪ Antena dan	▪ Teknik Kendali ▪ Kendali Digital ▪ Pemodelan dan Simulasi ▪ Kendali Proses ▪ Kendali Logika Terprogram dan Otomasi Sistem ▪ Kendali	▪ Sistem Berbasis Pengetahuan ▪ Kendali Cerdas ▪ Rekayasa Jaringan Sensor dan IoT	▪ Kewirausahaan ▪ Manajemen Proyek		▪ Penulisan Ilmiah ▪ Seminar ▪ Skripsi

CPL PS	Bahan Kajian									
	BK - 1	BK - 2	BK - 3	BK - 4	BK - 5	BK - 6	BK - 7	BK - 8	BK - 9	BK - 10
			▪ Sinyal dan Sistem ▪ Jaringan Komputer ▪ Teknik Tenaga Listrik		▪ Propagasi Komunikasi Nirkabel ▪ Topik Khusus Telekomunikasi - 1 ▪ Topik Khusus Telekomunikasi - 2 ▪ Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak ▪ Perbaikan Kinerja Jaringan ▪ Jaringan Satelit dan Penginderaan Jauh ▪ Praktikum Teknik Telekomunikasi	▪ Elektrik dan Motor Listrik ▪ Robotika ▪ Topik Khusus Kendali ▪ Kendali Otomotif ▪ Kendali dan Telemetri ▪ Kendali Energi Listrik ▪ Kendali Skala Besar ▪ Praktikum Teknik Kendali				
KKO – 4							○ Sistem Berbasis Pengetahuan ○ Kendali Cerdas ○ Rekayasa Jaringan Sensor dan IoT			○ Penulisan Ilmiah ○ Seminar ○ Skripsi

Pelaksanaan Capaian Pembelajaran mengenai Sikap, Pengetahuan dan Keterampilan khusus setiap mata kuliah pada Kurikulum 2021 dibagi dalam 8 semester dalam peta pemenuhan capaian pembelajaran seperti pada **Tabel 2.12** berikut.

Tabel 2.12. PETA KURIKULUM UNTUK PEMENUHAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

CPL PS	SEMESTER									
	1	2	3	4	5	6	7	8		
SO – 1	▪ Pendidikan Agama ▪ Bahasa Indonesia ▪ Pendidikan Pancasila ▪ Pendidikan Kewarganegaraan				▪ Kepancasilaan					
SO – 2										
PO – 1	○ Fisika Dasar -1 ○ Kalkulus – 1 ○ Pengantar Teknologi Informasi ○ Pengantar Rekayasa Elektro	○ Fisika Dasar -1 ○ Aljabar Linier ○ Rangkaian Listrik 1 ○ Pengukuran Besaran Listrik	○ Matematika Teknik ○ Pemrograman Komputer ○ Rangkaian Listrik 2	○ Probabilitas dan statistika ○ Rangkaian Elektronika ○ Sinyal dan Sistem ○ Elektromagnetika	○ Metode Numerik ○ Teknik Telekomunikasi ○ Teknik Kendali ○ Teknik Tenaga Listrik ○ Mikroprosesor dan Mikrokontroler			○ Topik khusus Kendali ○ Kendali Cerdas ○ Kendali Otomotif ○ Kendali dan Telemetri ○ Kendali Energi Listrik ○ Kendali Skala Besar ○ Topik Khusus Telkom – 1 ○ Topik Khusus Telkom – 2 ○ Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak ○ Perencanaan Jaringan Telkom ○ Perbaikan Kinerja Jaringan ○ Jaringan Satelit dan Penginderaan Jauh		
PO – 2								▪ Kewirausahaan ▪ Etika Profesional ▪ English for Occupational	▪ Kerja Praktek	▪ Manajemen Proyek
KUO – 1										
KUO – 2										

KKO – 1				o Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lingkungan		o Antena dan Propagasi o Komunikasi Nirkabel o Kendali Dijital o Pemodelan dan Simulasi o Kendali Proses Kendali PLC o Kendali Elektrik		
KKO – 2	▪ Praktikum Fisika Dasar - 1	▪ Praktikum Fisika Dasar – 2 ▪ Praktikum Pengukuran Besaran Listrik	▪ Praktikum Sistem Digital ▪ Praktikum Rangkaian Listrik ▪ Praktikum Pemrograman Komputer		▪ Praktikum Teknik Tenaga Listrik ▪ Praktikum Teknik Kendali ▪ Praktikum Mikroprosesor dan Mikrokontroler	▪ Praktikum Telekomunikasi		
KKO – 3						o Penulisan Ilmiah o Rekayasa Jaringan Sensor dan IoT	o Seminar	o Skripsi
KKO – 4								

Tabel 2.13 Menampilkan Capaian Pembelajaran setiap semester yang akan didapatkan oleh Mahasiswa sebagai pencapaian kompetensi akhir di setiap semester. Selama 8 semester sehingga di semester ke 8 mahasiswa paripurna mendapatkan capaian pembelajaran Mampu mengkritisi kebijakan penyelesaian masalah di bidang telekomunikasi, sistem kendali, atau sistem elektronika yang telah dan/atau sedang diterapkan, dan dituangkan dalam bentuk kertas kerja ilmiah sehingga dapat mencapai profil lulusan yang diharapkan.

Tabel 2. 8. CAPAIAN KOMPETENSI SETIAP SEMESTER

Kode	Deskripsi Kompetensi	Semester							
		1	2	3	4	5	6	7	8
P - 1	Menguasai konsep teoretis sains alam secara umum	✓	✓	✓	✓				
P – 2	Menguasai konsep teoritis sains-rekayasa (engineering sciences dan prinsip prinsip rekayasa (engineering principles) pada sistem telekomunikasi, sistem kendali, atau sistem elektronika secara mendalam; teknologi terbaru di bidang sistem telekomunikasi, kendali, atau elektronika;	✓	✓	✓					

P – 3	Menguasai prinsip aplikasi matematika rekayasa secara mendalam	✓	✓	✓					
P – 4	Menguasai konsep teoritis, prinsip, metode, dan teknik perancangan sistem : telekomunikasi, kendali, atau elektronika;				✓	✓	✓	✓	
P – 5	Menguasai konsep dan prinsip pelestarian lingkungan; menguasai konsep dan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium dan di lapangan	✓	✓	✓	✓				
Kode	Deskripsi Kompetensi	Semester							
		1	2	3	4	5	6	7	8
P – 6	Menguasai prinsip dan isu terkini dalam ekonomi, dan sosial budaya secara umum yang terkait dengan bidang teknik elektro				✓		✓	✓	
P – 7	Menguasai konsep umum, prinsip, dan teknik komunikasi untuk bidang pekerjaan teknik elektro		✓				✓	✓	✓
P – 8	Menguasai wawasan perkembangan teknologi mutakhir dan material maju di bidang rekayasa sistem telekomunikasi, sistem kendali, atau sistem elektronika; dan							✓	✓
P - 9	Menguasai konsep integritas akademik secara umum dan konsep plagiarisme secara khusus, dalam hal jenis plagiarisme, konsekuensi pelanggaran dan upaya pencegahannya	✓					✓		✓
KK-1	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles) untuk membuat atau memodifikasi model rekayasa sistem telekomunikasi, sistem kendali, atau sistem elektronika	✓	✓						
KK-2	Mampu merancang sistem telekomunikasi, sistem kendali, atau sistem elektronika dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan;				✓	✓	✓		
KK-3	Mampu memecahkan masalah masalah rekayasa kompleks pada teknologi atau kinerja komponen, sistem tenaga listrik, sistem kendali atau sistem elektronika berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa, dengan mempertimbangkan faktor ekonomi, keamanan, keselamatan publik, dan kelestarian lingkungan, meliputi kemampuan: 1. Mengidentifikasi, memformulasi, menganalisis, dan menemukan sumber masalah rekayasa pada sistem tenaga listrik, sistem kendali, atau sistem elektronika melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa pada sistem telekomunikasi, sistem kendali, atau sistem elektronika; 2. Mengusulkan solusi terbaik untuk memecahkan masalah rekayasa				✓	✓	✓		

	pada sistem telekomunikasi, sistem kendali, atau sistem elektronika; 3. Merancang dan mengoperasikan proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan dalam desain rekayasa pada sistem telekomunikasi, sistem kendali, atau sistem elektronika yang telah ada; dan 4. Memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa yang paling sesuai, efektif, dan efisien dalam penyelesaian masalah rekayasa pada sistem telekomunikasi, sistem kendali, atau sistem elektronika.								
Kode	Deskripsi Kompetensi	Semester							
		1	2	3	4	5	6	7	8
KK-4	Mampu menggunakan teknologi mutakhir yang tersedia dalam melaksanakan pekerjaan						✓	✓	✓
KK-5	Mampu mengkritisi kebijakan penyelesaian masalah di bidang telekomunikasi, sistem kendali, atau sistem elektronika yang telah dan/atau sedang diterapkan, dan dituangkan dalam bentuk kertas kerja ilmiah						✓	✓	✓

7. Pembentukan Mata Kuliah dan Penentuan bobot sks

Mata kuliah dibentuk berdasarkan Capaian Pembelajaran (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah dan bahan kajian yang sesuai dengan CPL tsb.

Pembentukan nya dapat menggunakan pola matrik sebagai berikut:

Struktur program dan kelengkapan data mata kuliah sesuai dengan dokumen kurikulum program studi yang berlaku pada saat TS dengan mengikuti format **Tabel 2.3**

Tabel 2. 9. Kurikulum, Capaian Pembelajaran, dan Rencana Pembelajaran

No	SMT	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Mata Kuliah Kompetensi	Bobot Kredit (sks)			Konversi Kredit ke Jam	Capaian Pembelajaran				Dokumen Rencana Pembelajaran	Unit Penyelenggara
					Kuliah/ Responsi/ Tutorial	Seminar	Praktikum/ Praktik/ Praktik Lapangan		Sikap	Pengetahuan	Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	14612010	Kalkulus 1	V	3			119	V		V		RPS Kalkulus 1	Prodi

No	SMT	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Mata Kuliah Kompetensi	Bobot Kredit (sks)			Konversi Kredit ke Jam	Capaian Pembelajaran				Dokumen Rencana Pembelajaran	Unit Penyelenggara
					Kuliah/ Responsi/ Tutorial	Seminar	Praktikum/ Praktik/ Praktik Lapangan		Sikap	Pengetahuan	Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	1	14612009	Fisika Dasar 1	V	3			119	V	V	V		RPS Fisika Dasar 1	Prodi
3	1	14611012	Pengantar Teknologi Informasi	V	2			79,3	V	V	V	V	RPS Pengantar Teknologi Informasi	Prodi
4	1	14611011	Pengantar Rekayasa Elektro	V	0,5	0,5	1	79,3	V	V	V	V	RPS Pengantar Rekayasa Elektro	Prodi
5	1	14612013	Praktikum Fisika Dasar 1	V			1	45,3	V	V	V		RPS Praktikum Fisika Dasar 1	Prodi
6	1	14612002	Pendidikan Agama Budha		2			79,3	V	V	V		RPS Pendidikan Agama Budha	Universitas
7	1	14612003	Pendidikan Agama Hindu		2			79,3	V	V	V		RPS Pendidikan Agama Hindu	Universitas
8	1	14612004	Pendidikan Agama Islam		2			79,3	V	V	V		RPS Pendidikan Agama Islam	Universitas
9	1	14612005	Pendidikan Agama Katholik		2			79,3	V	V	V		RPS Pendidikan Agama Katholik	Universitas
10	1	14612006	Pendidikan Agama Khong Hu Cu		2			79,3	V	V	V		RPS Pendidikan Khong Hu Cu	Universitas
11	1	14612007	Pendidikan Agama Kristen		2			79,3	V	V	V		RPS Agama Kristen	Universitas
12	1	14612008	Bahasa Indonesia		2			79,3	V	V	V		RPS Bahasa Indonesia	Universitas
13	1	14612009	Pendidikan Kewarganegaraan		2			79,3	V	V	V		RPS Kewarganegaraan	Universitas

No	SMT	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Mata Kuliah Kompetensi	Bobot Kredit (sks)			Konversi Kredit ke Jam	Capaian Pembelajaran				Dokumen Rencana Pembelajaran	Unit Penyelenggara
					Kuliah/ Responsi/ Tutorial	Seminar	Praktikum/ Praktik/ Praktik Lapangan		Sikap	Pengetahuan	Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
14	1	14612010	Pendidikan Pancasila		2			79,3	V	V	V		RPS Pendidikan Pancasila	Universitas
15	2	14622007	English For Academic Purposes / EAP		2			79,3	V	V	V		RPS EAP	Universitas
16	2	14622008	Fisika Dasar – 2	V	3			79,3	V	V	V		RPS Fisika Dasar-2	Prodi
17	2	14622006	Aljabar Linier	V	4			158,6	V	V	V		RPS Aljabar Linier	Prodi
18	2	14621001	Rangkaian Listrik - 1	V	3			119	V	V	V	V	RPS Rangkaian Listrik-1	Prodi
19	2	14622005	Kalkulus -2	V	3			119	V	V	V		RPS Kalkulus 2	Prodi
20	2	14621002	Pengukuran Besaran Listrik	V	2			45,3	V	V	V	V	RPS Pengukuran Besaran Listrik	Prodi
21	2	14622009	Praktikum Fisika Dasar -2	V			1	45,3	V	V	V		RPS Praktikum Fisika Dasar-2	Prodi
22	2	14621003	Praktikum Pengukuran Besaran Listrik	V			1	45,3	V	V	V	V	RPS Pengukuran Besaran Listrik	Prodi
23	3	14621003	Matematika Teknik	V	4			158,6	V	V	V		RPS Matematika Teknik	Prodi
24	3	14631001	Pemrograman Komputer	V	3			119	V	V	V	V	RPS Pemrograman Komputer	Prodi
25	3	14631006	Rangkaian Listrik - 2	V	3			119	V	V	V	V	RPS Rangkaian Listrik-2	Prodi
26	3	14631003	Elektronika Dasar	V	3			119	V	V	V	V	RPS Elektronika Dasar	Prodi

No	SMT	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Mata Kuliah Kompetensi	Bobot Kredit (sks)			Konversi Kredit ke Jam	Capaian Pembelajaran				Dokumen Rencana Pembelajaran	Unit Penyelenggara
					Kuliah/ Responsi/ Tutorial	Seminar	Praktikum/ Praktik/ Praktik Lapangan		Sikap	Pengetahuan	Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
27	3	14631007	Sistem Digital	V	3			119	V	V	V	V	RPS Sistem Digital	Prodi
28	3	14631005	Praktikum Sistem Dijital	V			1	45,3	V	V	V	V	RPS Praktikum Sistem Dijital	Prodi
29	3	14631006	Praktikum Rangkaian Listrik	V			1	45,3	V	V	V	V	RPS Praktikum Rangkaian Listrik	Prodi
30	3	14631007	Praktikum Pemrograman Komputer	V			1	2,83	V	V	V	V	RPS Praktikum Pemrograman Komputer	Prodi
31	4	14631008	Probabilitas dan Statistika	V	3			119	V	V	V		RPS Probabilitas dan Statistik	Prodi
32	4	14631009	Rangkaian Elektronika	V	3			119	V	V	V	V	RPS Rangkaian Elektronika	Prodi
33	4	14631010	Elektromagnetika	V	3			119	V	V	V	V	RPS Elektromagnetik	Prodi
34	4	14631011	Sinyal dan Sistem	V	3			119	V	V	V	V	RPS Sinyal dan Sistem	Prodi
35	4	14631012	Jaringan Komputer	V	3			119	V	V	V	V	RPS Jaringan Komputer	Prodi
36	4	14631013	Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lingkungan	V	2			79,3	V	V	V		RPS K3 dan Lingkungan	Fakultas
37	4	14631014	Praktikum Jaringan Komputer	V			1	45,3	V	V	V	V	RPS Praktikum Jaringan Komputer	Prodi

No	SMT	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Mata Kuliah Kompetensi	Bobot Kredit (sks)			Konversi Kredit ke Jam	Capaian Pembelajaran				Dokumen Rencana Pembelajaran	Unit Penyelenggara
					Kuliah/ Responsi/ Tutorial	Seminar	Praktikum/ Praktik/ Praktik Lapangan		Sikap	Pengetahuan	Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
38	4	14631015	Praktikum Rangkaian Elektronika	V			1	45,3	V	V	V	V	RPS Praktikum Rangkaian Elektronika	Prodi
39	5	14631016	Metode Numerik	V	3			119	V	V	V	V	RPS Metode Numerik	Prodi
40	5	14631017	Teknik Telekomunikasi	V	3			119	V	V	V	V	RPS Teknik Telekomunikasi	Prodi
41	5	14631018	Teknik Kendali	V	3			119	V	V	V	V	RPS Teknik Kendali	Prodi
42	5	14631019	Praktikum Teknik Kendali	V			1	45,3	V	V	V	V	RPS Praktikum Teknik Kendali	Prodi
43	5	14631020	Teknik Tenaga Listrik	V	3			119	V	V	V	V	RPS Teknik Tenaga Listrik	Prodi
44	5	14631021	Praktikum Teknik Tenaga Listrik	V			1	45,3	V	V	V	V	RPS Praktikum Teknik Tenaga Listrik	Prodi
45	5	14631022	Mikroprosesor dan Mikrokontroler	V	4			158,6	V	V	V	V	RPS Mikroprosesor dan Mikrokontroler	Prodi
46	5	14631023	Kepancasilaan		2			79,3	V	V	V		RPS Kepancasilaan	Prodi
47	5	14631024	Praktikum Mikroprosesor dan Mikrokontroler	V			1	45,3	V	V	V	V	RPS Praktikum Mikroprosesor dan Mikrokontroler	Prodi

No	SMT	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Mata Kuliah Kompetensi	Bobot Kredit (sks)			Konversi Kredit ke Jam	Capaian Pembelajaran				Dokumen Rencana Pembelajaran	Unit Penyelenggara
					Kuliah/ Responsi/ Tutorial	Seminar	Praktikum/ Praktik/ Praktik Lapangan		Sikap	Pengetahuan	Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
48	6	14631025	Praktikum Teknik Telekomunikasi	V			1	45,3	V	V	V	V	RPS Praktikum Teknik Telekomunikasi	Prodi
49	6	14631026	Penulisan Ilmiah	V	2			79,3	V		V		RPS Penulisan Ilmiah	Prodi
50	6	14631027	Kendali Dijital	V	3			119	V	V	V	V	RPS Kendali Digital	Prodi
51	6	14631028	Pemodelan dan Simulasi	V	3			119	V	V	V	V	RPS Permodelan dan Simulasi	Prodi
52	6	14631029	Kendali Proses	V	3			119		V	V	V	RPS Kendali Proses	Prodi
53	6	14631030	Kendali Logika Terprogram dan Otomasi Sistem	V	3			119	V	V	V	V	RPS Kendali Logika Terprogram	Prodi
54	6	14631031	Kendali Elektrik dan Motor Listrik	V	3			119	V	V	V	V	RPS Kendali Elektrik dan Motor Listrik	Prodi
55	6	14631032	Komunikasi Dijital	V	3			119	V	V	V	V	RPS Komunikasi Digital	Prodi
56	6	14631033	Komunikasi Optik	V	3			119	V	V	V	V	RPS Komunikasi Optik	Prodi
57	6	14631034	Teori Informasi dan Pengodean	V	3			119	V	V	V	V	RPS TIP	Prodi

No	SMT	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Mata Kuliah Kompetensi	Bobot Kredit (sks)			Konversi Kredit ke Jam	Capaian Pembelajaran				Dokumen Rencana Pembelajaran	Unit Penyelenggara
					Kuliah/ Responsi/ Tutorial	Seminar	Praktikum/ Praktik/ Praktik Lapangan		Sikap	Pengetahuan	Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
58	6	14631035	Jaringan Komunikasi	V	3			119	V	V	V	V	RPS Jaringan Komunikasi	Prodi
59	6	14631036	Komunikasi Gelombang Mikro	V	3			119	V	V	V	V	RPS Komunikasi Gelombang Mikro	Prodi
60	6	14631037	Kewirausahaan		2			79,3	V	V	V		RPS Kewirausahaan	Fakultas
61	7	14631038	Kerja Praktek	V			2	79,3	V	V	V	V	RPS Kerja Praktek	Prodi
62	7	14631039	Seminar	V		2		79,3	V	V	V	V	RPS Seminar	Prodi
63	7	14631040	Antena dan Propagasi	V	2		1	119	V	V		V	RPS Antena dan Propagasi	Prodi
64	7	14631041	Komunikasi Nirkabel	V	3			119	V	V	V	V	RPS Komunikasi Nirkabel	Prodi
65	7	14631042	Rekayasa Jaringan Sensor dan IoT	V	2		1	119	V	V	V	V	RPS Rekayasa Jaringan dan IoT	Prodi
66	7	14631043	Etika Profesi		2			79,3	V	V	V		RPS Etika Profesi	Fakultas
67	7	14631044	Sistem Berbasis Pengetahuan	V	3			119	V	V	V	V	RPS Sistem Berbasis Pengetahuan	Prodi
68	7	14631045	Robotika	V	2		1	119	V	V	V	V	RPS Robotika	Prodi
69	7	14631046	English for Occupational Purpose / EOP		2			79,3	V		V		RPS EOP	Universitas

No	SMT	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Mata Kuliah Kompetensi	Bobot Kredit (sks)			Konversi Kredit ke Jam	Capaian Pembelajaran				Dokumen Rencana Pembelajaran	Unit Penyelenggara
					Kuliah/ Responsi/ Tutorial	Seminar	Praktikum/ Praktik/ Praktik Lapangan		Sikap	Pengetahuan	Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
70	8	14631047	Skripsi	V		4		158,6	V	V	V	V	RPS Skripsi	Prodi
71	8	14631048	Topik Khusus Teknik Telekomunikasi-1	V	3			119	V	V	V	V	RPS TTK 1	Prodi
72	8	14631049	Topik Khusus Teknik Telekomunikasi-2	V	3			119	V	V	V	V	RPS TTK 2	Prodi
73	8	14631050	Topik Khusus Kendali	V	3			119	V	V	V	V	RPS TKK	Prodi
74	8	14631051	Kendali Cerdas	V	3			119	V	V	V	V	RPS Kendali Cerdas	Prodi
75	8	14631052	Kendali Otomotif	V	3			119	V	V	V	V	RPS Kendali Otomotif	Prodi
76	8	14631053	Kendali dan Telemetri	V	3			119	V	V	V	V	RPS Kendali dan Telemetri	Prodi
77	8	14631054	Kendali Energi Listrik	V	3			119	V	V	V	V	RPS Kendali Energi Listrik	Prodi
78	8	14631055	Kendali Skala Besar	V	3			119	V	V	V	V	RPS Kendali Skala Besar	Prodi
79	8	14631056	Manajemen Proyek		3			119	V	V	V	V	RPS Manajemen Proyek	Prodi
80	8	14631057	Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak	V	3			119	V	V	V	V	RPS Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak	Prodi
81	8	14631058	Perencanaan	V	3			119	V	V	V	V	RPS	Prodi

No	SMT	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Mata Kuliah Kompetensi	Bobot Kredit (sks)			Konversi Kredit ke Jam	Capaian Pembelajaran				Dokumen Rencana Pembelajaran	Unit Penyelenggara
					Kuliah/ Responsi/ Tutorial	Seminar	Praktikum/ Praktik/ Praktik Lapangan		Sikap	Pengetahuan	Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Jaringan Telekomunikasi										Perencanaan Jaringan Telekomunikasi	
82	8	14631059	Perbaikan Kinerja Jaringan	V	3			119	V	V	V	V	RPS Perbaikan Kinerja Jaringan	Prodi
83	8	14631060	Jaringan Satelit dan Penginderaan Jauh	V	3			119	V	V	V	V	RPS Jaringan Satelit dan Penginderaan Jauh	Prodi

- 1) Diisi dengan tanda centang V jika mata kuliah termasuk dalam mata kuliah kompetensi program studi.
- 2) Diisi dengan konversi bobot kredit ke jam pelaksanaan pembelajaran.
- 3) Beri tanda V pada kolom unsur pembentuk Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) sesuai dengan rencana pembelajaran.
- 4) Diisi dengan nama dokumen rencana pembelajaran yang digunakan.

Tabel 6. Matrik CPL dan Mata kuliah Baru)**

(berikan tanda √ pada setiap CPL yg dibebankan pada MK: (1) Usahakan setiap MK dibebani oleh paling sedikit satu butir dari setiap aspek Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan. (2) Butir CPL harus habis dibebankan pada mata kuliah (MK). (3) Usahakan setiap MK dibebani tidak lebih dari 5 butir CPL).

N o	MK	CPL Sikap										CPL Keterampilan Umum										CPL Pengetahuan								CPL Keterampilan Khusus								
		S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S1 0	KU 1	KU 2	KU 3	KU 4	KU 5	KU 6	KU 7	KU 8	KU 9	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	KK 1	KK 2	KK 3	KK 4	KK 5	KK 6	KK 7	KK 8	KK 9	
	Semester I																																					
1	Pendidikan Agama	√	√										√																									
2	Bahasa Indonesia																																					
3	Pendidikan Pancasila																																					
4	Kewarganegaraan																																					
5	Kalkulus																																					
6	Fisika Listrik, Magnet, Optik dan Gelombang																																					
7	PraktikumFisika Listrik, Magnet, Optik dan Gelombang																																					
8	Worksop Elektro																																					
9	Pengantar Teknologi Informasi																																					
	Semester II																																					

[illegible]

Peminatan Kendali

Sistem Kendali Dijital

Sistem Penggerak Eletrik

Pemodelan dan Identifikasi Sistem

Praktikum Tekn
ik
Telekomunikas
i

[illegible]

Instrumentasi Sistem Kendali

Semester VII

Kerja Praktek

SeminarEnglish for
Occupational
Purpose / EOP

3.4.1. D. citri

Peminatan Telkom

Antena dan Propagasi

KomunikasiMata Kuliah
Pilihan 1Mata Kuliah
Pilihan - 2

	Peminatan Kendali																															
5	Sistem Berbasis Pengetahuan																															
6	Robotika																															
7	Mata Kuliah Pilihan - 1																															
8	Mata Kuliah Pilihan - 2																															
	Semester VIII																															

1	Skripsi																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
---	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**) Gunakan MS Excel jika diperlukan

Tabel 7. Daftar Mata Kuliah, CPL, Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Estimasi waktu (jam)		Bobot sks
					Teori	Praktek	
1			SIKAP:	Bahan Kajian:			
			KETRAMPILAN UMUM:	Materi Pembelajaran:			
			KETRAMPILAN KHUSUS:				
			PENGETAHUAN:				
					Estimasi waktu (jam)	.....	.....
					Bobot sks ((total estimasi waktu) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		
2							
3							
....							
					Total jumlah sks (untuk sarjana minimal 144 sks)	.....	



7 Struktur Matakuliah dlm Kurikulum Program Studi

7.1 Matrik Kurikulum

Tabel 8. Matrik Struktur Matakuliah dlm Kurikulum Program Studi

Smt	sks	Jlm MK	KELOMPOK MATA KULIAH PROGRAM SARJANA						
			MK Wajib					MK Pilihan	MKWN
VIII									
VII									
VI									
V									
IV									Bhs Indonesia
III									Kewarganegaraan
II									Pancasila
I									Agama
Total	144								

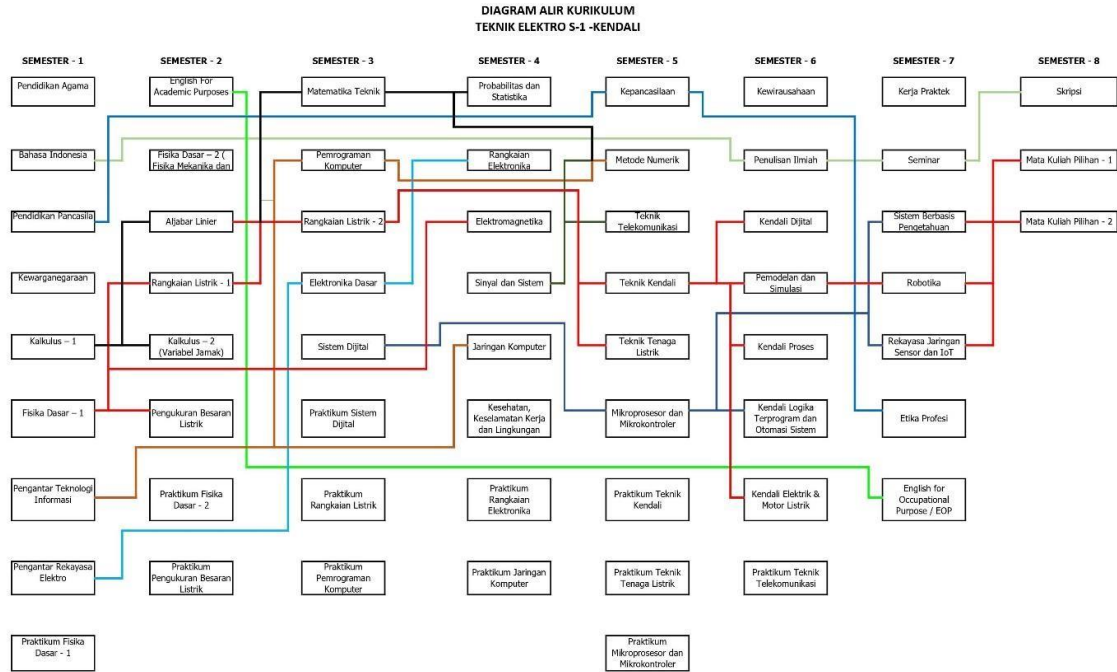
Catatan:

Mata Kuliah Wajib Nasional (MKWN) masing dg bobot minimal 2 sks:

- Agama;
- Pancasila;
- Kewarganegaraan; dan d.
- Bahasa Indonesia.

7.2 Peta Kurikulum Berdasarkan CPL PRODI

(Gambar dengan diagram alir peta kurikulum berdasarkan CPL yang dibebankan pada Mata kuliah).



8 Daftar sebaran mata kuliah tiap semester

Tabel 9. Daftar Mata kuliah per semester-I

SEMESTER I						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1		Pendidikan Agama	2			2
2		Bahasa Indonesia	2			2
3		Pendidikan Pancasila	2			2
4		Kewarganegaraan	2			2
5		Kalkulus – 1	3			3
6		Fisika Dasar – 1	3			3
7		Pengantar Teknologi	2			2
8		Pengantar Rekayasa Elektro	2			2
9		Praktikum Fisika Dasar - 1			1	1
Jumlah Beban Studi Semester I						19

Tabel 10. Daftar Mata kuliah per semester-II

SEMESTER II						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1		English For Academic Purposes	2			2
2		Fisika Dasar – 2 (Fisika Mekanika dan Termodinamika)	3			3
3		Aljabar Linier	4			4
4		Rangkaian Listrik - 1	3			3
5		Kalkulus – 2 (Variabel Jamak)	3			3
6		Pengukuran Besaran Listrik	2			2
7		Praktikum Fisika Dasar - 2		1		1
8		Praktikum Pengukuran Besaran Listrik		1		1
Jumlah Beban Studi Semester II						19

Tabel 11. Daftar Mata kuliah per semester-III

SEMESTER III						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1		Matematika Teknik	4			4
2		Pemrograman Komputer	3			3
3		Rangkaian Listrik - 2	3			3
4		Elektronika Dasar	3			3
5		Sistem Dijital	3			3
6		Praktikum Sistem Dijital			1	1
7		Praktikum Rangkaian Listrik			1	1
8		Praktikum Pemrograman Komputer			1	1
Jumlah Beban Studi Semester III						19

Tabel 12. Daftar Mata kuliah per semester-IV

SEMESTER IV						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1		Probabilitas dan Statistika	3			3
2		Rangkaian Elektronika	3			3
3		Elektromagnetika	3			3
4		Sinyal dan Sistem	3			3
5		Jaringan Komputer	3			3
6		Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lingkungan	2			2
7		Praktikum Rangkaian Elektronika		1		1
8		Praktikum Jaringan Komputer		1		1
Jumlah Beban Studi Semester IV						19

Tabel 13. Daftar Mata kuliah per semester-V

SEMESTER II						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1		Kepancasilaan	2			2
2		Metode Numerik	3			3
3		Teknik Telekomunikasi	3			3
4		Teknik Kendali	3			3
5		Teknik Tenaga Listrik	3			3
6		Mikroprosesor dan Mikrokontroler	4			4
7		Praktikum Teknik Kendali		1		1
8		Praktikum Teknik Tenaga Listrik		1		1
9		Praktikum Mikroprosesor dan Mikrokontroler		1		1
Jumlah Beban Studi Semester V						21

Tabel 14. Daftar Mata kuliah per semester-VI

SEMESTER II						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1		Kewirausahaan	2			2
2		Penulisan Ilmiah	2			3
3		Komunikasi Digital	3			3
4		Komunikasi Optik	3			3
5		Teori Informasi dan Pengodean	3			3
6		Jaringan Komunikasi	3			4
7		Komunikasi Gelombang Mikro	3			1
8		Praktikum Teknik Telekomunikasi		1		1
Jumlah Beban Studi Semester VI						20

Tabel 15. Daftar Mata kuliah per semester-VII

SEMESTER II						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1		Kerja Praktek	2			2
2		Seminar	2			2
3		Antena dan Propagasi	3			3
4		Komunikasi Nirkabel	3			3
5		Rekayasa Jaringan Sensor dan IoT	3			3
6		Etika Profesional	2			2

7		English for Occupational Purpose / EOP	2			2
Jumlah Beban Studi Semester VII						17

Tabel 16. Daftar Mata kuliah per semester-VIII

SEMESTER VIII						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1		Skripsi	4			4
2		Mata Kuliah Pilihan - 1	3			3
3		Mata Kuliah Pilihan - 2	3			3
Jumlah Beban Studi Semester VII						10

KPT 4.0 -

9 Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

LOGO	NAMA PERGURUAN TINGGI, FAKULTAS, PRODI					Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
			T=?	P=?	1	5 Mei 2019
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL1	Tuliskan beberapa butir CPL Prodi yang dibebankan pada mata kuliah mencakup ranah Sikap (S), Ketrampilan Umum (KU), Ketrampilan Khusus(KK) dan Pengetahuan(P)				
	CPL2	.....				
	dst	....				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK1	CPMK merupakan turunan/uraian spesifik dari CPL-PRODI yg berkaitan dengan mata kuliah ini				
	CPMK2	....				
	dst	....				
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)					
	Sub-CPMK1	.....				
	Sub-CPMK2	.....				
	dst	.....				
	Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK					
		Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5
CPL1						

	CPL2 CPL3 dst						
Deskripsi Singkat MK	Tuliskan relevansi & cakupan materi/bahan kajian sesuai dengan matakuliah ini dan sesuai dengan Sub-CPMK						
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Tuliskan bahan kajian dan dijabarkan dalam materi pembelajaran dalam pokok-pokok bahasan yang akan dipelajari oleh mahasiswa sesuai dengan Sub-CPMK tersebut di atas.						
Pustaka	Utama :						
	Tuliskan <u>pustaka utama</u> yang digunakan, termasuk bahan ajar yang disusun oleh dosen pengampu MK ini.						
	Pendukung :						
	Tuliskan pustaka pendukung jika ada, sebagai pengayaan literasi						
Dosen Pengampu	Tuliskan nama dosen atau tim dosen pengampu mata kuliah						
Matakuliah syarat	Tuliskan mata kuliah prasyarat, jika ada						
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1							
2							
...							
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester						
9							
...							
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						

Catatan :

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

10 Penilaian Pembelajaran

Standar penilaian dilakukan pada proses dan hasil pembelajaran. Penilaian terhadap proses pembelajaran menggunakan rubrik, sedangkan penilaian terhadap hasil pembelajaran menggunakan portofolio.

10.1 Rubrik

Rubrik merupakan panduan atau pedoman penilaian yang menggambarkan kriteria yang diinginkan dalam menilai atau memberi tingkatan dari hasil kinerja belajar mahasiswa. Rubrik terdiri dari dimensi atau aspek yang dinilai dan kriteria kemampuan hasil belajar mahasiswa ataupun indikator capaian belajar mahasiswa.

Tujuan penilaian menggunakan rubrik:

- Memperjelas dimensi atau aspek dan tingkatan penilaian dari capaian pembelajaran mahasiswa;
- dapat menjadi pendorong atau motivator bagi mahasiswa untuk mencapai capaian pembelajarannya.

Rubrik dapat bersifat menyeluruh atau berlaku umum dan dapat juga bersifat khusus atau hanya berlaku untuk suatu topik tertentu atau suatu capaian pembelajaran tertentu.

Contoh:

10.2 Portofolio Penilaian Hasil belajar

Portofolio merupakan instrument/dokumen penilaian hasil belajar yang didasarkan pada kumpulan informasi yang menunjukkan perkembangan pencapaian CPL mahasiswa dalam satu periode tertentu. Informasi tersebut dapat berupa karya mahasiswa dari proses pembelajaran yang dianggap terbaik atau karya mahasiswa yang menunjukkan perkembangan kemampuannya untuk mencapai capaian pembelajaran.

11 Implementasi Hak Belajar Mahasiswa Maksimum 3 Semester

(Hak belajar mahasiswa maksimum 3 semester yg selanjutnya disebut dengan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM))

11.1 Model implementasi MBKM

Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa Jenjang Sarjana / Sarjana Terapan, 144 sks								
	Smt-1	Smt-2	Smt-3	Smt-4	Smt-5	Smt-6	Smt-7	Smt-8
	18 sks	18 sks	20 sks	20 sks	20 sks	20 sks	20 sks	8 sks
1	MKWN MK- Prodi di dlm Prodi	MKWU MK- Prodi di dlm Prodi	MK- Prodi di dlm	MK- Prodi di dlm	MKWU MK-Prodi di dlm & luar Prodi di PT sama	MKWU MK-Prodi di dlm MBKM: (Mengajar di sekolah)	MKWU,MK -PRODI/ MBKM: (Magang, Proyek Independen)	MK-Prodi di dlm, MBKM: (Penelitian/ Riset)

11.2 Mata kuliah (MK) yang WAJIB ditempuh di dalam PRODI sendiri

No	Kode MK	Nama MK	Bobo sks	Keterangan
1				
2				
3				
4				
5				
...				
Total bobot sks			≥84	

11.3 Pembelajaran mata kuliah (MK) di luar Program Studi (contoh)

No	Menempuh MK	Bobot sks maksimum	Keterangan
1	Di luar PRODI di dalam kampus	6	MK yg diambil memiliki total bobot sks yg sama, memiliki kesesuaian CPL dan Kompetensi tambahan yang gayut.
2	Di PRODI yg sama di luar Kampus	3	MK yg diambil memiliki total bobot sks yg sama, disarankan melalui MK yg disepakati oleh asosiasi/himpunan PRODI sejenis.
3	Di PRODI yg berbeda di luar Kampus	3	MK yg diambil memiliki total bobot sks yg sama, memiliki kesesuaian CPL dan Kompetensi tambahan yang gayut.
Total bobot sks maksimum		12	

11.4 Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Kampus (Perguruan Tinggi) (contoh)

No	Bentuk Kegiatan Pembelajaran	Dapat dilaksanakan dg bobot sks		Keterangan
		Reguler	MBKM	
1	KP / Magang	2	≤20	Kendali :Kerja Praktek, Topik Khusus Kendali, Sistem Kenali Terdistribusi,Sistem berbasis Pengetahuan Telekomunikasi : Kerja Praktek, Topik Khusus Telekomunikasi, Radar dan Navigasi,Sistem Komunikasi Nirkabel
2	Mengajar di Sekolah	2	≤20	Kegiatan Wirausaha MBKM dpt dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb, termasuk MK Kewirausahaan jika ada.
3	Penelitian/Riset	6	≤20	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg

				bobot sks MK tsb. Seminar, Skripsi, MK Pilihan 1-4
4	Studi/Proyek Independen	6	≤20	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb. Seminar, Skripsi, MK Pilihan 1-4

11.5 Penjaminan mutu pelaksanaan MBKM

Agar pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka (MBKM), program “hak belajar tiga semester di luar program studi” dapat berjalan dengan mutu yang terjamin, maka perlu ditetapkan beberapa mutu, antara lain :

1. Mutu kompetensi peserta.
2. Mutu pelaksanaan.
3. Mutu proses pembimbingan internal dan eksternal.
4. Mutu sarana dan pasarana untuk pelaksanaan.
5. Mutu pelaporan dan presentasi hasil.
6. Mutu penilaian.

12 Penutup

(Tuliskan beberapa kalimat atau alenia terkait harapan, pelaksanaan, peningkatan kualitas Pendidikan terhadap Kurikulum yg telah dikembangkan ini)