

Politeknik Caltex Riau

Empowers You to Global Competition



MB-KM

KURIKULUM MERDEKA BELAJAR - KAMPUS MERDEKA

Program Studi DIV

TEKNOLOGI REKAYASA SISTEM ELEKTRONIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI

**KEPUTUSAN
DIREKTUR POLITEKNIK CALTEX RIAU
NOMOR : 0079d/KEP-DIR/PCR/2021
TENTANG
PENETAPAN KURIKULUM DIPLOMA EMPAT (D4)
TEKNOLOGI REKAYASA SISTEM ELEKTRONIKA
DI LINGKUNGAN POLITEKNIK CALTEX RIAU**

DIREKTUR POLITEKNIK CALTEX RIAU

- Menimbang : a. Bahwa sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar Diploma Empat (D4) Program Studi Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika, maka perlu ditetapkan Kurikulum Diploma Empat (D4) Program Studi Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika di lingkungan Politeknik Caltex Riau;
- b. Bahwa sehubungan dengan hal tersebut diatas perlu diterbitkan Keputusan Direktur Politeknik Caltex Riau.
- Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan;
2. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Kepegawaian Yayasan Politeknik Chevron Riau Tahun 2020-2022;
4. Statuta Politeknik Caltex Riau Tahun 2017-2021;
5. Renstra Politeknik Caltex Riau 2017-2021.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
- Pertama : Kurikulum Diploma Empat (D4) Program Studi Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika di lingkungan Politeknik Caltex Riau adalah sebagaimana terlampir pada keputusan ini;
- Kedua : Keputusan ini berlaku mulai tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatunya akan diubah dan diperbaiki apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di : Pekanbaru
Tanggal : 14 Juni 2021

Direktur,



Dr. Mohammad Yanuar Hariyawan, S.T., M.T.

PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, Tim Kurikulum Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika (D4-PSTRSE) Jurusan Teknologi Industri dapat menyelesaikan Dokumen Kurikulum MB-KM Prodi D4 PSTRSE. Kurikulum MB-KM ini disusun dengan mempertimbangkan kemajuan teknologi di bidang Rekayasa Sistem Elektronika dan Panduan Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka. Kurikulum ini disusun dari proses kajian intensif dan komprehensif yang bersumber pada:

1. KKNi (Perpres 8/2014),
2. SN-DIKTI (Permendikbud 3/2020),
3. *Program Criteria For Electrical/ Electronic(s) Engineering Technology, Criteria for Accrediting Engineering Technology Programs 2019 – 2020, Engineering Technology Accreditation Commission ABET (Lead Society: Institute of Electrical and Electronics Engineers),*
4. *Electrical/Electronics Engineering Technology (EET) Body of Knowledge (BoK) yang disusun oleh ECETDHA (Electrical and Computer Engineering Technology Department Heads Association) dan IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) member society of ABET*
5. Hasil diskusi dengan para pengguna lulusan dan alumni di acara Focus Group Discussion
6. Studi banding secara online (melalui situs web resmi) dari Program Studi sejenis baik dalam maupun luar negeri.

Terima kasih kami aturkan kepada Tim Kurikulum Politeknik Caltex Riau atas arahannya sehingga memudahkan kerja Tim Prodi dalam merealisasikan Kurikulum MB-KM. Serta terima kasih yang setinggi-tingginya kepada rekan-rekan dosen Prodi D4-PSTRSE yang telah memberikan kontribusi maksimal dalam penyusunan Kurikulum ini. Mudah-mudahan kurikulum ini dapat melahirkan Sarjana Terapan yang mampu mengatasi tantangan masa depan yang semakin menuntut kerjasama keahlian lintas sektor.

Hormat saya,

Putri Madona, S.ST.,M.T

Ka. Prodi

Daftar Isi

PENGANTAR.....	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar	iv
Daftar Tabel	v
I. Identitas Program Studi.....	1
II. Landasan Perancangan dan Pengembangan Kurikulum	2
2.1. Landasan Filosofis	2
2.2. Landasan Sosiologis.....	3
2.3. Landasan Psikologis	4
2.4. Landasan Historis	4
2.5. Landasan Yuridis	5
III. Rumusan Visi, Misi, Tujuan, Keunggulan, Strategi, dan University Value	6
3.1 VISI PSTRSE.....	6
3.2 MISI PSTRSE	6
3.3 TUJUAN PSTRSE	7
3.4 KEUNGGULAN PSTRSE.....	7
3.5 STRATEGI PSTRSE.....	8
IV. Rumusan Profil dan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL).....	11
V. Penetapan Bahan Kajian.....	20
4.1 Pemilihan Bahan Kajian	20
VI. Pembentukan Mata Kuliah (MK) dan Penentuan Bobot SKS	25
VII. Struktur Kurikulum	30
VIII. Bentuk dan Metode Pembelajaran.....	37
IX. Rencana Fasilitasi dan Implementasi Kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka.....	44
X. Manajemen dan Mekanisme Pelaksanaan Kurikulum	54
9.1 Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) PCR	54
XI. Format Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	58

Daftar Gambar

Gambar 1. Roadmap pengembangan keunggulan spesifik PSTRSE	9
Gambar 2. Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan.....	11
Gambar 3. Kegiatan FGD online Penyusunan CPL Kurikulum PSTRSE	13
Gambar 4. Tahap kedua - Pembentukan mata kuliah	20
Gambar 5. Tahap ketiga - Penyusunan organisasi mata kuliah dalam struktur kurikulum	30
Gambar 6. Alur Dokumen SPMI	54
Gambar 7. Model Penjaminan Mutu Politeknik Caltex Riau.....	55

Daftar Tabel

Tabel 1. Perbandingan keunggulan PSTRSE dengan Prodi sejenis di dalam dan luar negeri....	8
Tabel 2. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	15
Tabel 3. Bahan Kajian.....	21
Tabel 4. Matriks kaitan antara CPL dengan Bahan Kajian	22
Tabel 5. Matriks pembentukan Mata Kuliah Baru berdasarkan butir CPL.....	26
Tabel 6. Kurikulum D4 PSTRSE –Merdeka Belajar – Kampus Merdeka	32
Tabel 7. Struktur Kurikulum D4 PSTRSE Merdeka Belajar – Kampus Merdeka	33
Tabel 8. Bentuk dan metode pembelajaran.....	40
Tabel 9. Implementasi MB-KM di PSTRSE	45
Tabel 10. Jenis Mata Kuliah	46

I. Identitas Program Studi

Perguruan Tinggi	:	Politeknik Caltex Riau
Jurusan	:	Teknologi Industri
Program Studi	:	Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika
Akreditasi	:	A
Jenjang Pendidikan	:	D4 (Sarjana Terapan)
Gelar	:	S.T.Tr
Visi dan Misi	:	Visi

Menjadi Program Studi Unggulan di Bidang Rekayasa Sistem Elektronika yang mampu bersaing pada Tingkat Nasional Maupun ASEAN Tahun 2031.

Misi

Menyelenggarakan sistem pendidikan vokasi bidang rekayasa sistem elektronika dengan suasana akademis yang baik.

Menghasilkan lulusan yang kompeten, berpikir terbuka, serta siap bersaing di bidang rekayasa sistem elektronika dalam skala nasional maupun ASEAN.

Berperan aktif dalam pengembangan keilmuan melalui pendidikan politeknik atau asosiasi profesi bidang Elektronika dalam skala nasional maupun ASEAN.

Mengembangkan riset terapan bidang rekayasa sistem elektronika untuk melayani kebutuhan masyarakat yang meliputi kebutuhan sumber daya manusia, konsultasi teknis dan penelitian.

Tujuan

Menghasilkan lulusan yang kompeten pada bidang rekayasa sistem elektronika yang memiliki *soft skill* yang baik .

Menghasilkan *prototype* atau produk teknologi di bidang rekayasa sistem elektronika.

Berperan aktif dalam pengembangan keilmuan di bidang rekayasa sistem elektronika baik skala nasional maupun ASEAN.

Memberikan solusi terhadap permasalahan masyarakat berupa jasa konsultasi teknis, transfer keilmuan maupun produk teknologi.

II. Landasan Perancangan dan Pengembangan Kurikulum

2.1. Landasan Filosofis

Landasan filosofis, memberikan pedoman secara filosofis pada tahap perancangan, pelaksanaan, dan peningkatan kualitas pendidikan, bagaimana pengetahuan dikaji dan dipelajari agar mahasiswa memahami hakikat hidup dan memiliki kemampuan yang mampu meningkatkan kualitas hidupnya baik secara individu, maupun di masyarakat.

Pandangan-pandangan filsafat sangat dibutuhkan dalam pendidikan, terutama dalam menentukan arah dan tujuan pendidikan. Filsafat akan menentukan arah ke mana peserta didik akan dibawa. Ada empat fungsi filsafat dalam pengembangan kurikulum, yaitu (1) menentukan arah dan tujuan pendidikan; (2) menentukan isi atau materi pelajaran yang harus diberikan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai; (3) menentukan strategi atau cara pencapaian tujuan; dan (4) menentukan tolok ukur keberhasilan proses pendidikan.

Dalam pengembangan kurikulum Program Studi Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika (PSTRSE) ini, terdapat 2 (dua) aliran filsafat yang dijadikan landasan berpijak. Keduanya adalah *Progresivisme* dan *Reconstructivisme*. Dikarenakan aliran filsafat ini sifatnya kritis, konstruktif dan progresif dan kontekstualitas. Dalam *progresivisme* misalnya, tujuan pendidikan hendaknya diartikan sebagai rekonstruksi pengalaman yang terus menerus agar peserta didik dapat berbuat sesuatu yang *intelligent* dan mampu mengadakan penyesuaian dan penyesuaian kembali sesuai dengan tuntutan dari lingkungan.

Adapun rekontruksionis adalah aliran filsafat pendidikan yang dikembangkan dari konstruktivisme, aliran ini juga menghendaki agar peserta didik dapat membangkitkan kemampuannya untuk secara konstruktif menyesuaikan diri dengan tuntutan perubahan dan perkembangan masyarakat sebagai akibat adanya pengaruh ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga peserta didik tetap berada dalam suasana aman dan bebas.

Kedua aliran ini menuntut peran dosen lebih sebagai seorang fasilitator, pemberi tantangan, pimpinan proyek, dan pimpinan penelitian. Dengan demikian, model pembelajaran yang lebih cocok adalah *student centered learning* (SCL) dan/atau *project based learning* (PBL).

Di Indonesia, sistem nilai yang berlaku adalah Pancasila. Karena itu membentuk manusia yang Pancasilais merupakan tujuan dan arah pendidikan. Dengan demikian, isi kurikulum yang disusun harus memuat dan mencerminkan nilai-nilai Pancasila. Sehingga, falsafah Pancasila merupakan salah satu landasan pengembangan kurikulum. Nilai-nilai Ketuhanan, Kemanusiaan, Persatuan, Demokrasi, dan prinsip Keadilan Sosial perlu menjadi landasan dalam pengembangan kurikulum PSTRSE. Kejujuran, keselarasan dengan alam lingkungan, kolaborasi, dan menghargai keberagaman atau Multi budaya merupakan nilai turunan lebih lanjut dari nilai-nilai falsafah Pancasila yang perlu menjadi landasan mata kuliah di PSTRSE.

2.2. Landasan Sosiologis

Landasan sosiologis, memberikan landasan bagi pengembangan kurikulum sebagai perangkat pendidikan yang terdiri dari tujuan, materi, kegiatan belajar dan lingkungan belajar yang positif bagi perolehan pengalaman pembelajar yang relevan dengan perkembangan personal dan sosial pembelajar. Landasan ini didasari pemikiran bahwa pendidikan adalah proses budaya untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia. Pendidikan adalah proses sosialisasi melalui interaksi antar insani menuju manusia yang berbudaya.

Kurikulum dalam setiap masyarakat pada dasarnya merupakan refleksi cara berpikir, berasa, bercita-cita atau kebiasaan-kebiasaan. Karena itu, pengembangan kurikulum perlu memahami kebudayaan. Kurikulum harus mampu mewariskan kebudayaan dari satu generasi ke generasi berikutnya di tengah terpaan pengaruh globalisasi yang terus mengikis eksistensi kebudayaan lokal. Kurikulum yang dikembangkan harus memperhatikan unsur kepentingan memajukan proses pembelajaran yang berorientasi kepada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan unsur keragaman budaya peserta didik. Dengan demikian, dapat menghasilkan capaian pembelajaran dengan kemampuan memahami keragaman budaya di tengah masyarakat, sehingga menghasilkan jiwa toleransi serta saling pengertian terhadap hadirnya suatu keragaman.

Dalam konteks kekinian, kurikulum yang dikembangkan harus mampu menghasilkan manusia yang memiliki kelincahan budaya (*cultural agility*) yang dianggap sebagai mega kompetensi yang wajib dimiliki oleh calon profesional di abad ke-21 ini. Dalam hal ini dituntut penguasaan minimal tiga kompetensi yaitu, minimisasi budaya (*cultural minimization*, yaitu kemampuan kontrol diri dan menyesuaikan dengan standar, dalam kondisi bekerja pada tataran internasional), adaptasi budaya (*cultural adaptation*), serta integrasi budaya (*cultural integration*).

2.3. Landasan Psikologis

Landasan psikologis, memberikan landasan bagi pengembangan kurikulum, sehingga kurikulum mampu mendorong secara terus-menerus keingintahuan mahasiswa dan dapat memotivasi belajar sepanjang hayat, menyadari peran dan fungsinya dalam lingkungannya, berpikir kritis dan logis serta melakukan penalaran tingkat tinggi (*higher order thinking*), mengoptimalkan pengembangan potensi mahasiswa menjadi manusia yang diinginkan, menjadi manusia yang paripurna, yakni manusia yang bebas, bertanggung jawab, percaya diri, bermoral atau berakhlak mulia, mampu berkolaborasi, toleran, dan menjadi manusia yang terdidik penuh determinasi kontribusi.

Minimal terdapat dua bidang psikologi yang mendasari pengembangan kurikulum, yaitu Psikologi Perkembangan dan Psikologi Belajar. Berdasarkan psikologi perkembangan, tahap usia mahasiswa merupakan transisi tahap pubertas dan kedewasaan. Pada masa ini, peserta didik (mahasiswa) didampingi untuk memahami dan mengerti makna persahabatan, memahami orang lain seperti diri sendiri, mencari teman secara bijak, aktif memeluk dan menjalankan ajaran agama, terlibat dalam kegiatan masyarakat, dan dapat membedakan kebudayaan yang memperkaya diri ketimbang merusak moralnya.

Psikologi belajar merupakan studi tentang bagaimana individu belajar. Secara sederhana, belajar dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku yang terjadi melalui pengalaman. Segala perubahan tingkah laku, baik berbentuk kognitif, afektif, maupun psikomotor dan terjadi karena proses pengalaman dapat dikategorikan sebagai perilaku belajar. Sesuai dengan psikologi belajar, pengembangan kurikulum harus diarahkan kepada pembentukan pemahaman yang kritis, logis, dan kontekstual.

2.4. Landasan Historis

Kurikulum PSTRSE yang dikembangkan harus mampu memfasilitasi mahasiswa belajar sesuai dengan zamannya; kurikulum yang mampu mewariskan nilai budaya dan sejarah keemasan bangsa-bangsa masa lalu, dan mentransformasikan dalam era di mana dia sedang belajar. Kurikulum disusun dengan tujuan mampu mempersiapkan mahasiswa agar dapat hidup lebih baik di abad 21, memiliki peran aktif di era industri 4.0, serta mampu membaca tanda-tanda perkembangannya.

Capaian pembelajaran dalam kurikulum yang dikembangkan harus memuat kemampuan yang diperlukan dalam era industri 4.0 di antaranya kemampuan tentang literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia. Selain itu, kurikulum juga harus dirancang agar menghasilkan manusia yang memiliki ketrampilan (*skill*) yang diperlukan di abad 21, yang

dikenal dengan 6C, yaitu *critical thinking*, *collaboration*, *communication*, *creativity*, *Citizenship* (atau *cultural awareness*) dan *Connectivity* (atau *Character education*).

Terdapat paling tidak 2 (dua) model pembelajaran yang bisa diterapkan, yaitu *project-based learning* dan *genius hour*. Menurut *Buck Institute for Education*, *project-based learning* atau pembelajaran berbasis proyek adalah “metode pengajaran di mana mahasiswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan dengan bekerja untuk jangka waktu yang lama untuk menyelidiki dan menanggapi pertanyaan, masalah, atau tantangan yang otentik, menarik, dan kompleks”. *Genius hour* merupakan suatu metode pembelajaran di mana seorang pembelajar diberikan alokasi waktu (pengakuan SKS) untuk mengeksplorasi minat dan belajar sesuatu sesuai dengan minat tersebut.

2.5. Landasan Yuridis

Landasan yuridis, adalah landasan hukum yang menjadi dasar atau rujukan pada tahapan perancangan, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi, serta sistem penjaminan mutu perguruan tinggi yang akan menjamin pelaksanaan kurikulum dan tercapainya tujuan kurikulum. Berikut adalah beberapa landasan hukum yang diacu dalam penyusunan dokumen kurikulum ini:

- a. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
- b. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNl);
- c. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, tentang Penerapan KKNl Bidang Perguruan Tinggi;
- d. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
- e. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 59 tahun 2018, tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar dan Tata Cara Penulisan Gelar di Perguruan Tinggi;
- f. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No. 123 Tahun 2019 tentang Magang dan Pengakuan Satuan Kredit Semester Magang Industri untuk Program Sarjana dan Sarjana Terapan;
- g. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 3 tahun 2020, tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
- h. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 5 tahun 2020, tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
- i. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 7 Tahun 2020 tentang Pendirian Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta;

- j. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 tahun 2020, tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan;
- k. Statuta Politeknik Caltex Riau tahun 2017;
- l. Keputusan Direktur Politeknik Caltex Riau No. 001a/SK-DIR/PCR/2017 tahun 2017 tentang Penetapan Visi, Rencana Pengembangan Jangka Panjang (RPJP) 2017 – 2031, Rencana Strategis (Renstra) 2017 – 2021, dan Rencana Operasional (Renop) 2017 – 2021.

III. Rumusan Visi, Misi, Tujuan, Keunggulan, Strategi, dan University Value

3.1 VISI PSTRSE

Menjadi Program studi Unggulan di bidang rekayasa sistem elektronika yang mampu bersaing Pada Tingkat Nasional Maupun ASEAN Tahun 2031.

3.2 MISI PSTRSE

1. Menyelenggarakan sistem pendidikan vokasi bidang rekayasa sistem elektronika dengan suasana akademis yang baik.
2. Menghasilkan lulusan yang kompeten, berpikir terbuka, serta siap bersaing di bidang rekayasa sistem elektronika dalam skala nasional maupun ASEAN.
3. Berperan aktif dalam pengembangan keilmuan melalui pendidikan politeknik atau asosiasi profesi bidang Elektronika dalam skala nasional maupun ASEAN.
4. Mengembangkan riset terapan bidang rekayasa sistem elektronika untuk melayani kebutuhan masyarakat yang meliputi kebutuhan sumber daya manusia, konsultasi teknis dan penelitian.

3.3 TUJUAN PSTRSE

- Menghasilkan lulusan yang kompeten pada bidang rekayasa sistem elektronika yang memiliki *soft skill* yang baik .
- Menghasilkan *prototype* atau produk teknologi di bidang rekayasa sistem elektronika.
- Berperan aktif dalam pengembangan keilmuan di bidang rekayasa sistem elektronika baik skala nasional maupun ASEAN.
- Memberikan solusi terhadap permasalahan masyarakat berupa jasa konsultasi teknis, transfer keilmuan maupun produk teknologi.

3.4 KEUNGGULAN PSTRSE

Keunggulan PSTRSE dapat dilihat dari dua aspek, yaitu keunggulan kompetitif dan keunggulan komparatif. **Keunggulan kompetitif** PSTRSE yang diusulkan adalah keahlian spesifik dalam bidang **penerapan teknologi rekayasa sistem elektronika untuk mendukung kajian pencegahan/ penanggulangan bencana asap dan konservasi lahan gambut**. Pengembangan bidang ini dipilih karena kondisi lingkungan alam, sektor usaha IDUKA utama yang bekerjasama dengan PSTRSE dan sumber daya yang dimiliki PSTRSE sangat mendukung. Mahasiswa, akademisi, dan peneliti dari berbagai lokasi yang ingin melakukan riset terkait hal diatas dalam berbagai sisi dapat bekerjasama dengan PSTRSE.

Untuk melihat **keunggulan komparatif** PSTRSE, maka keahlian spesifik dan profil lulusan dibandingkan dengan Program Studi sejenis. Berikut ini adalah tabel perbandingan tersebut:

Tabel 1. Perbandingan keunggulan PSTRSE dengan Prodi sejenis di dalam dan luar negeri

No.	Komponen	Teknik Elektronika, Politeknik Negeri Bandung ¹⁾	D4 Teknik Elektronika, Politeknik Negeri Malang ²⁾	Bachelor of Eng. Tech. Electronic Engineering, Auckland University of Technology ³⁾	PSTRSE, Politeknik Caltex Riau
1	Bidang Keilmuan Spesifik	Sistem kendali dan instrumentasi industri berbasis jaringan komputer	Konsentrasi Sistem Otomasi Industri	Sistem mikroelektronika dan aplikasinya dalam sistem dan peralatan komersial, industri dan domestik.	Rekayasa sistem elektronika berbasis mikrokontroler untuk pencegahan/ penanggulangan bencana asap dan konservasi lahan gambut
2	Profil Lulusan	1. <i>Electronics Engineer</i> ; 2. <i>Control and Instrument Engineer</i> .	Perancang, pembuat, dan <i>technopreneur</i> bidang sistem kendali, analog/digital, dan instrumenstasi	1. Electronics engineer; 2. Embedded system engineer; 3. Software engineer.	1. Analis Sistem Elektronika (<i>Electronics System Analyst</i>); 2. Perekayasa Sistem Elektronika (<i>Electronics System Engineer</i>)

Dari perbandingan di atas terlihat bahwa bidang keahlian spesifik yang akan dikembangkan PSTRSE tidak memiliki padanan secara langsung dengan Prodi lain yang sejenis. Dari sisi profil lulusan, PSTRSE juga memiliki profil relatif lebih lengkap yaitu analisis yang tidak terdapat pada prodi sejenis di perguruan tinggi lainnya.

3.5 STRATEGI PSTRSE

Strategi pencapaian disusun berdasarkan hasil evaluasi diri yang dilakukan secara berkala untuk mengetahui kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dimiliki

¹ <https://www.polban.ac.id/teknik-elektro/div-teknik-elektronika/>

² <https://jte.polinema.ac.id/d4/>

³ https://www.aut.ac.nz/_data/assets/pdf_file/0005/347909/2021-Engineering-Computer-and-Mathematical-Sciences-Programme-Guide.pdf

oleh PSTRSE. Untuk mencapai keunggulan spesifik PSTRSE yang telah ditetapkan, maka Prodi perlu membuat rencana strategis berupa tonggak-tonggak capaian (*milestone*) yang dibuat dalam 15 tahun ke depan. Peta Jalan Pengembangan Keunggulan Spesifik PSTRSE beserta tonggak-tonggak capaian (*milestone*) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Roadmap pengembangan keunggulan spesifik PSTRSE

Pada *roadmap* terlihat bahwa pengembangan keunggulan spesifik PSTRSE dapat dibagi dalam 3 tahap. Pembagian tahapan dan penjelasan fokus pengembangan tiap tahap adalah sebagai berikut.

1. Tahap pertama (2021 – 2026)
Fokus pengembangan pada tahap ini adalah pengembangan SDM, sarana pembelajaran, kerjasama penelitian sesuai spesifik keahlian, dan promosi PSTRSE.
2. Tahap kedua (2026 – 2031)
Fokus pengembangan pada tahap kedua adalah pengembangan pusat penelitian yang terkait dengan keahlian spesifik PSTRSE, dan persiapan akreditasi internasional.
3. Tahap ketiga (2031 – 2036)
Fokus pengembangan di tahap ini adalah pengembangan produk sistem elektronika ter standardisasi untuk aplikasi sesuai keahlian spesifik, pelaksanaan akreditasi internasional, dan peningkatan internasionalisasi Prodi sebagai persiapan peningkatan rangking internasional di tahapan selanjutnya.

Tonggak-tonggak capaian (*milestone*) dalam roadmap tersebut adalah target utama dalam perjalanan pengembangan keunggulan spesifik program studi. Strategi yang lebih teknis dan terperinci berupa program-program kegiatan dan kaitan dengan indikator capaian dapat dilihat pada Rencana Strategis dan Rencana Operasional PSTRSE 2021-2025.

3.5 UNIVERSITY VALUE

Lulusan D4 PSTRSE diharapkan memiliki sikap yang terbuka dan jujur, bermartabat, cerdas, memiliki wawasan dan kemampuan yang luas serta menjadi pribadi yang unggul. Budaya dan nilai-nilai inilah yang dibangun di PCR yang menjiwai dan menjadi semangat bagi segenap sivitas PCR. Penjabaran mengenai budaya dan nilai-nilai PCR adalah sebagai berikut :

1. *Dignity*, yaitu kemampuan untuk menjaga martabat, kehormatan dan kebanggaan terhadap diri dan organisasinya.
2. *Integrity*, yaitu satunya kata dengan perbuatan, kemampuan mendeskripsikan maksud, ide dan perasaan serta menerjemahkan seutuhnya ke dalam perbuatan yang dilandasi dengan ketulusan, kesetiaan, rasa tanggung jawab dan komitmen yang tinggi terhadap kemajuan organisasi selaras dengan Visi Misi PCR.
3. *Intelligence*, yaitu kemampuan untuk menghadapi tantangan dan mencapai prestasi di berbagai bidang dengan kecerdasan yang dimiliki, baik itu kecerdasan intelektual, kecerdasan emosional maupun kecerdasan spiritual.
4. *Excellence*, yaitu mempunyai sikap kritis, kreatif, inovatif, visioner dan mempunyai kemampuan berkomunikasi yang baik, mampu memotivasi diri, , kompeten di dalam bidang yang digelutinya dan mampu berkolaborasi untuk bisa menjadi manusia yang unggul.

IV. Rumusan Profil dan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Tahapan penyusunan kurikulum PSTRSE mengacu pada buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar – Kampus Merdeka, Ditjen Dikti Kemdikbud, dengan sedikit penyesuaian. Penyesuaian dilakukan karena PSTRSE merupakan prodi baru yang sebelumnya belum ada kurikulumnya dan belum memiliki lulusan. Oleh karena itu, tahap evaluasi kurikulum tidak dilakukan.

Tahapan pertama dalam penyusunan kurikulum program studi adalah menetapkan rumusan profil dan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). Sesuai dengan buku panduan tersebut di atas, CPL dirumuskan dengan mengikuti skema yang diperlihatkan oleh Gambar 2.



Gambar 2. Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan

Profil lulusan adalah peran yang dapat dilakukan oleh lulusan di bidang keahlian atau bidang kerja tertentu setelah menyelesaikan studinya. Profil lulusan PSTRSE ditetapkan berdasar pada:

1. *General Criteria* dan *Program Criteria for Electrical / Electronic(s) Engineering Technology*, yang diambilkan dari dokumen *Criteria for Accrediting Engineering Technology Programs 2019 – 2020*, *Engineering Technology Accreditation Commission (ETAC)*, *Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET)* dengan *Lead Society: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*;
2. Hasil wawancara dengan beberapa IDUKA yang sebelumnya pernah merekrut alumni prodi D3 Teknik Elektronika PCR. Khusus untuk wawancara tersebut didiskusikan tentang apa peran lulusan pada level lebih tinggi (dalam hal ini level D4) yang dibutuhkan di IDUKA tersebut. Selain itu

didiskusikan juga apa pekerjaan yang biasanya dilakukan termasuk kemampuan yang diharapkan.

Hasil analisis dokumen ETAC, ABET dan diskusi kebutuhan IDUKA tersebut merupakan representasi Kajian Ipteks (visi ilmu) dan analisis kebutuhan (sinyal pasar). Kedua hal tersebut dijadikan dasar penetapan profil lulusan. Hal ini dilakukan untuk menjamin keselarasan profil lulusan yang akan ditetapkan dengan perkembangan teknologi dan dunia pendidikan tinggi di tingkat internasional serta kebutuhan IDUKA. Rumusan profil dan deskripsi profil lulusan PSTRSE adalah sebagai berikut:

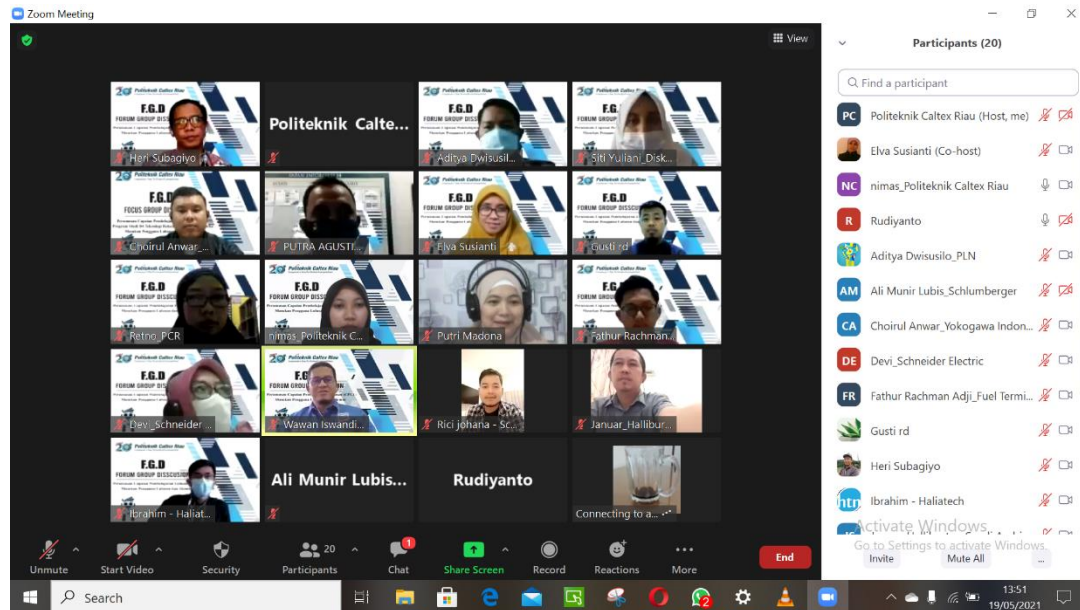
1. **Analisis sistem elektronika** adalah sarjana terapan bidang Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika dalam pekerjaan menganalisis dan menentukan satu atau beberapa solusi permasalahan sistem elektronika berbasis Mikroprosesor dan Mikrokontroler yang berkeselamatan.
2. **Perekayasa sistem elektronika** adalah sarjana terapan bidang Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika yang menerapkan kaidah keilmuan elektronik dalam pekerjaan merancang, mengaplikasikan, memasang, manufaktur, mengoperasikan dan merawat sistem elektronika berbasis Mikroprosesor dan Mikrokontroler yang berkeselamatan.

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dirumuskan berdasarkan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan yang diturunkan dari profil. Rumusan CPL mengacu pada jenjang kualifikasi level 6 (enam) KKNi dan empat ranah capaian pembelajaran SN-Dikti. CPL terdiri dari unsur sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus. Rumusan CPL aspek pengetahuan dan keterampilan khusus juga mengacu pada dokumen *Program Criteria For Electrical/ Electronic(s) Engineering Technology, Criteria for Accrediting Engineering Technology Programs 2019 – 2020, Engineering Technology Accreditation Commission ABET (Lead Society: Institute of Electrical and Electronics Engineers)*.

Kemampuan lulusan yang tertuang dalam CPL juga disusun dengan memperhatikan masukan dari pemangku kepentingan (IDUKA dan calon pengguna lulusan). Suatu acara *Focus Group Discussion* (FGD) Penyusunan CPL pada Kurikulum PSTRSE telah dilakukan pada hari Rabu, 19 Mei 2021. FGD dilakukan secara daring menggunakan Zoom (lihat

Gambar 3. Selain melalui FGD, masukan IDUKA terhadap CPL juga dilakukan melalui komunikasi email, terutama untuk IDUKA yang tidak hadir saat FGD.

Disinilah wujud nyata peran atau kerja sama IDUKA dan pengguna lulusan dalam penyusunan kurikulum PSTRSE.



Gambar 3. Kegiatan FGD online Penyusunan CPL Kurikulum PSTRSE

Sebanyak 15 IDUKA dan pengguna lulusan telah memberikan masukan CPL baik disampaikan dalam FGD atau melalui komunikasi email. Daftar IDUKA dan pengguna lulusan yang memberikan masukan CPL adalah sebagai berikut:

1. **PT. Halia Teknologi Nusantara atau HaliaTech**
(<https://haliatech.com/>)
2. **PT. Taharica** (<https://taharicaindonesia.com/home>)
3. **Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika**
4. **PT. Schneider Electric** (<https://www.se.com/id/>)
5. **PT. Yokogawa Indonesia**
6. **PT PCI Elektronik Internasional**
7. **PT. Chevron Pacific Indonesia**
8. **Halliburton Saudi Arabia**
9. **Schlumberger**
10. **Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Riau**
11. **PT. Pertamina**
12. **PT. Pembangkitan Jawa Bali**
13. **PT. Saipem Indonesia**
14. **PT. Excelitas Technologies Batam**
15. **PT. PLN Persero**

Tiga (3) IDUKA yang disebutkan pertama merupakan IDUKA utama yang memiliki dokumen kerja sama, dimana di dalamnya **mencantumkan komitmen dalam hal penyusunan dan pengembangan kurikulum.**

Dalam FGD penyusunan CPL bersama dengan IDUKA telah disepakati penambahan CPL baik pada unsur pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus. Masukan dari IDUKA diantaranya adalah:

Pengetahuan:

- menguasai konsep, prinsip, metode dan aplikasi *continuous improvement* untuk mencapai efisiensi proses dan biaya,
- menguasai pengetahuan dan perangkat lunak manajemen proyek,
- menguasai konsep dasar dan aplikasi basis data pada sistem elektronika;
- menguasai konsep pola hidup sehat,
- menguasai prinsip dan teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan **dalam bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris,**

Ketrampilan umum:

- mampu menerapkan pola hidup sehat

Keterampilan khusus:

- mampu menerapkan pengetahuan *continuous improvement* dalam rangka melakukan efisiensi proses dan biaya,
- mampu menggunakan perangkat lunak manajemen proyek dalam perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengontrolan sumber daya untuk mencapai sasaran yang efektif dan efisien,
- mampu merancang dan mengelola basis data untuk kebutuhan sistem elektronik.

Terlihat bahwa rumusan CPL yang disarankan memuat kemampuan yang diperlukan dalam era industri 4.0 di antaranya kemampuan tentang literasi data, literasi teknologi, literasi manusia, serta komunikasi, *critical and logical thinking* yang merupakan bagian dari 6 C's of 21st *skills*. Ini akan menambah bekal lulusan dalam era industri 4.0.

Secara lengkap, rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) disajikan dalam Tabel 2..

Tabel 2. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

No.	Capaian Pembelajaran (CP)		Sumber Acuan
I	Aspek Sikap		1. Lampiran Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
	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.	
II	Aspek Pengetahuan		1. Lampiran Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang
	P1	Menguasai konsep teoritis sains alam, matematika terapan, ilmu bahan secara umum;	
	P2	Menguasai konsep teoritis sains rekayasa, minimal mencakup analisis rangkaian, elektronika analog dan digital, dan mikro komputer secara mendalam;	

No.	Capaian Pembelajaran (CP)	Sumber Acuan
P3	Menguasai konsep, prinsip, metoda, dan teknik aplikasi analisis dan desain rangkaian, pemrograman komputer, piranti lunak terkait, elektronika analog dan digital, mikrokontroler, dan standar rekayasa untuk membangun, menguji, mengoperasikan dan merawat sistem elektronika;	Standar Nasional Pendidikan Tinggi 2. Program Criteria For Electrical/ Electronic(s) Engineering Technology, Criteria for Accrediting Engineering Technology Programs 2019 – 2020, Engineering Technology Accreditation Commission ABET. (Lead Society: Institute of Electrical and Electronics Engineers)
P4	Menguasai pengetahuan operasional lengkap terkait aplikasi analisis dan desain rangkaian, pemrograman komputer, piranti lunak terkait, elektronika analog dan digital, mikrokontroler, dan standar rekayasa untuk membangun, menguji, mengoperasikan dan merawat sistem elektronika;	
P5	Menguasai pengetahuan faktual dan metode aplikasi dari referensi teknis (aturan dan standar) nasional dan internasional serta peraturan yang berlaku di wilayah kerjanya untuk melakukan pekerjaan teknologi rekayasa dalam merancang, mengaplikasikan, memasang, manufaktur, mengoperasikan dan merawat sistem elektronika berbasis Mikroprosesor dan Mikrokontroler;	
P6	Menguasai konsep, prinsip, metode dan aplikasi <i>continuous improvement</i> untuk mencapai efisiensi proses dan biaya;	
P7	Menguasai pengetahuan dan perangkat lunak manajemen proyek;	
P8	Menguasai konsep dasar dan aplikasi basis data pada sistem elektronika;	
P9	Menguasai prinsip-prinsip penjaminan mutu produk sistem elektronika;	
P10	Menguasai konsep dan prinsip pelestarian lingkungan;	
P11	Menguasai pengetahuan faktual dari isu kekinian dalam masalah ekonomi, sosial, ekologi secara umum pada sistem elektronika;	
P12	Menguasai prinsip dan tata cara kerja bengkel dan kegiatan laboratorium, serta pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja, dan lingkungan (K3L);	
P13	Menguasai konsep pola hidup sehat;	

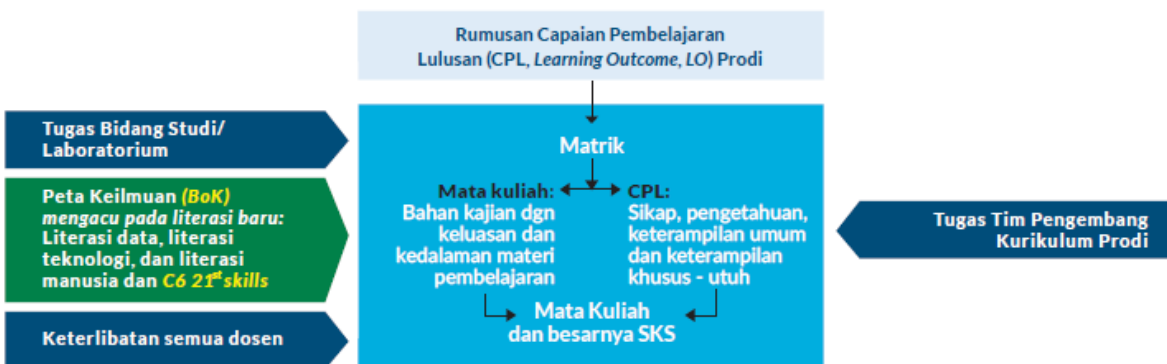
No.	Capaian Pembelajaran (CP)		Sumber Acuan
	P14	Menguasai prinsip dan teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan dalam bahasa Indonesia maupun bahasa asing;	
	P15	Menguasai pengetahuan faktual tentang perkembangan teknologi mutakhir dalam teknologi rekayasa sistem elektronika;	
	P16	Menguasai konsep integritas akademik secara umum dan konsep plagiarisme secara khusus, dalam hal jenis plagiarisme, konsekuensi pelanggaran dan upaya pencegahannya; dan	
	P17	Menguasai konsep, prinsip dan metode pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur;	
III	Aspek Keterampilan Umum		1. Lampiran Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;	
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;	
	KU3	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan <i>prototype</i> , prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;	
	KU4	Mampu menyusun hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;	
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya;	

No.	Capaian Pembelajaran (CP)		Sumber Acuan
	KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya;	
	KU7	Mampu menerapkan pola hidup sehat;	
	KU8	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;	
	KU9	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan	
	KU10	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.	
IV	Aspek Keterampilan Khusus		1. Lampiran Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi 2. <i>Program Criteria For Electrical/ Electronic(s) Engineering Technology, Criteria for Accrediting</i>
	KK1	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, proses, sistem, atau metodologi rekayasa terapan untuk menyelesaikan masalah perancangan, pengaplikasian, pemasangan, manufaktur, pengoperasian dan perawatan sistem elektronika berbasis Mikroprosesor dan Mikrokontroller;	
	KK2	Mampu menyelesaikan masalah teknologi rekayasa menggunakan perangkat analisis untuk Sistem Elektronika dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan, meliputi kemampuan: a. merancang rangkaian dan sistem elektronika serta membuat PCB rangkaian sesuai aturan dan standar yang berlaku dalam teknologi sistem elektronika; b. melakukan uji coba rancangan desain sistem elektronika; c. mengidentifikasi dan memasang komponen pada papan PCB sesuai dengan rancangan; d. melakukan pemasangan sistem elektronika berdasarkan standar yang berlaku; e. menginterpretasikan gambar dan cara kerja sistem elektronika;	

No.		Capaian Pembelajaran (CP)	Sumber Acuan
		f. menjalankan sistem sesuai dengan prosedur dan mengidentifikasi ketidaksesuaian operasi dengan cara kerja sistem elektronika; g. melaksanakan perawatan pada sistem elektronika mengacu pada standar operasional yang berlaku; h. menganalisis, menemukan dan menyelesaikan <i>trouble</i> pada sistem elektronika; dan i. membuat laporan pelaksanaan kerja.	<i>Engineering Technology Programs 2019 – 2020, Engineering Technology Accreditation Commission ABET. (Lead Society: Institute of Electrical and Electronics Engineers)</i>
	KK3	Mampu meningkatkan kinerja atau mutu suatu proses melalui pengujian, pengukuran obyek kerja, analisis, dan interpretasi data sesuai prosedur dan standar;	
	KK4	Mampu menerapkan pengetahuan <i>continuous improvement</i> dalam rangka melakukan efisiensi proses dan biaya;	
	KK5	Mampu menggunakan perangkat lunak manajemen proyek dalam perencanaan, pengorganisasian, pengoordinasian, dan pengontrolan sumber daya untuk mencapai sasaran yang efektif dan efisien;	
	KK6	Mampu merancang dan mengelola basis data untuk kebutuhan sistem elektronika;	
	KK7	Mampu menggunakan teknologi mutakhir dalam melaksanakan pekerjaan; dan	
	KK8	Mampu mengkritisi prosedur operasional lengkap dalam penyelesaian masalah teknologi rekayasa yang telah dan/atau sedang diterapkan, dan dituangkan dalam bentuk kertas kerja ilmiah.	

V. Penetapan Bahan Kajian

Tahap kedua dalam penyusunan kurikulum setelah CPL ditetapkan adalah pembentukan mata kuliah. Tahap ini dibagi dalam dua kegiatan, yaitu (1) Pemilihan bahan kajian dan materi pembelajaran, (2) Pembentukan mata kuliah dan penetapan besarnya bobot sks mata kuliah. Skema tahap ini diperlihatkan pada Gambar 4. Pemilihan bahan kajian diuraikan pada bagian ini, sedangkan pembentukan mata kuliah dan bobot sks diuraikan pada bagian VI.



Gambar 4. Tahap kedua - Pembentukan mata kuliah

4.1 Pemilihan Bahan Kajian

Bahan kajian pada kurikulum baru PSTRSE dipilih dari:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL).
Di setiap butir CPL prodi mengandung bahan kajian yang akan digunakan untuk membentuk mata kuliah. Bahan kajian tersebut dapat berupa satu atau lebih cabang ilmu berserta ranting ilmunya. Tingkat keluasaan dan kedalaman materi pembelajaran mengacu pada jenjang kualifikasi KKN level 6 dan SN-Dikti.
2. Peta keilmuan atau *Body of Knowledge* (BoK)
Dokumen yang dijadikan acuan adalah *Electrical/Electronics Engineering Technology* (EET) *Body of Knowledge* (BoK) yang disusun oleh ECETDHA (*Electrical and Computer Engineering Technology Department Heads Association*) dan IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) member society of ABET.

Selain dua sumber tersebut, bahan kajian juga diperoleh dari masukan IDUKA, mengacu pada literasi baru (literasi data, literasi teknologi, literasi manusia), serta *6 C's of 21st skills*. Bahan-bahan kajian tersebut dipilih mana yang mendukung pencapaian CPL. Keseluruhan bahan kajian dan kaitannya dengan pencapaian CPL disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4. Pada matriks tersebut terlihat bahwa setiap CPL telah terkait dengan bahan kajian yang dipilih. Artinya bahan kajian inilah yang akan menjadi materi pembelajaran untuk mendukung pencapaian CPL.

Tabel 3. Bahan Kajian

Kode	Bahan Kajian
BK1	Agama
BK2	Pancasila
BK3	Kewarganegaraan
BK4	Bahasa Indonesia
BK5	<i>Reading in English</i>
BK6	<i>Listening (basic, intermediate) in English</i>
BK7	<i>Speaking (basic, intermediate) in English</i>
BK8	<i>Writing and Reporting (basic, inter) in English</i>
BK9	<i>Communication in English</i>
BK10	Kewirausahaan
BK11	<i>Emotional Quotion (EQ)</i>
BK12	<i>Learning Motivation</i>
BK13	Program Penalaran Mahasiswa
BK14	Menjadi Manusia yang Efektif
BK15	Mengelola dan Menyikapi Perubahan
BK16	Mengoptimalkan Potensi Pribadi
BK17	Praktik Kerja
BK18	Tata Tulis Karya Ilmiah
BK19	Metodologi Penelitian
BK20	Persamaan linier
BK21	Matriks dan determinan
BK22	Diferensial dan integral
BK23	Persamaan diferensial
BK24	Logika
BK25	Trigonometri
BK26	Vektor
BK27	Bilangan kompleks
BK28	Transformasi laplace
BK29	Sifat Elektrik dan Dielektrik dari material
BK30	Sifat Magnetik dan optik dari material
BK31	Fisika Semikonduktor
BK32	<i>Device Nano Electronic</i>
BK33	<i>Basic Concepts of Electricity</i>
BK34	<i>Alternating Current (AC) Circuit Concepts</i>
BK35	<i>Basic Circuit Analysis Methods</i>
BK36	<i>Instrumentation</i>
BK37	<i>Measurements</i>
BK38	<i>Use of Analog and Digital Meters</i>
BK39	<i>Engineering Drawing, Computer Aid Design</i>
BK40	<i>Schematic Entry and Electronics Drawing Application Software</i>
BK41	Pola Hidup Sehat
BK42	Kesehatan dan Keselamatan Kerja
BK43	Etika Lingkungan
BK44	<i>Discrete Analog Electronics</i>
BK45	<i>Integrated Analog Electronics</i>
BK46	<i>Combinational Digital Electronics</i>
BK47	<i>Sequential Digital Electronics</i>

Kode	Bahan Kajian
BK48	<i>Algoritma dan pemrograman</i>
BK49	<i>Circuit Prototyping and Basic Soldering dan Kerja Bangku</i>
BK50	<i>Microcontrollers and Microprocessors (arsitektur)</i>
BK51	<i>Microcontrollers and Microprocessors (programming)</i>
BK52	<i>Miscellaneous Measurement Devices and Systems and Signal Condition</i>
BK53	VHDL dan FPGA
BK54	Pengantar <i>Data Science dan Artificial Intelligent</i>
BK55	Sinyal dan Sistem
BK56	Perawatan dan Perbaikan
BK57	Dasar PLC
BK58	Dasar HMI
BK59	Dasar Sistem Kontrol
BK60	Teknik Tenaga Listrik
BK61	Sistem Instrumentasi Elektronik
BK62	Basis Data Dasar
BK63	Pendidikan multikultural
BK64	Etika multikultural
BK65	Aspek Ekonomi dalam rekayasa
BK66	Aspek Sosial dalam rekayasa
BK67	Aspek ekologi dalam rekayasa
BK68	<i>Logical fallacy and Critical thinking</i>
BK69	<i>Scientific reasoning</i>
BK70	<i>Computational thinking</i>
BK71	Teknik berkomunikasi lisan dan tulisan
BK72	<i>Creative thinking</i>
BK73	<i>Continous Improvement</i>
BK74	Kepemimpinan
BK75	Manajemen Proyek
BK76	Penjaminan Mutu
BK77	<i>Teknopreneur</i>
BK78	Kinematika dan Dinamika
BK79	Kontrol Multivariabel
BK80	<i>Internet of Things</i>
BK81	Sistem Elektronika Cerdas
BK82	Sistem Telemetri
BK83	Robotik
BK84	Instrumentasi & Kontrol Proses
BK85	SCADA
BK86	PLC dan HMI Lanjut
BK87	<i>Digital Signal Processing</i>
BK88	Instrumentasi Biomedik
BK89	Anatomi Tubuh Manusia
BK90	Fisiologi tubuh manusia

Tabel 4. Matriks kaitan antara CPL dengan Bahan Kajian

Kode CPL	Bahan Kajian																															
	BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6	BK7	BK8	BK9	BK10	BK11	BK12	BK13	BK14	BK15	BK16	BK17	BK18	BK19	BK20	BK21	BK22	BK23	BK24	BK25	BK26	BK27	BK28	BK29	BK30	BK31	BK32
S1	X	X																														
S2	X	X																														
S3		X	X																													
S4			X																													
S5	X	X	X	X																												
S6		X	X	X							X																					
S7			X																													
S8				X													X	X														
S9										X							X	X														
S10										X		X		X		X																
P1																				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
P2																																
P3																																
P4																																
P5											X																					
P6																																
P7																																
P8																																
P9																																
P10																																
P11															X																	
P12																																
P13																																
P14				X	X	X	X	X	X									X														
P15																																
P16																		X	X													
P17										X			X																			
KU1																			X													
KU2																			X													
KU3																		X	X													
KU4																		X	X													
KU5												X					X		X													
KU6																	X		X													
KU7																																
KU8																	X		X													
KU9																	X		X													
KU10																		X	X													
KK1																			X													
KK2a																			X													
KK2b																																
KK2c																																
KK2d																			X													
KK2e																																
KK2f																			X													
KK2g																			X													
KK2h																			X													
KK2i																																
KK3																			X													
KK4																			X													
KK5																			X													
KK6																																
KK7																																
KK8																																

Kode CPL	Bahan Kajian																													
	BK33	BK34	BK35	BK36	BK37	BK38	BK39	BK40	BK41	BK42	BK43	BK44	BK45	BK46	BK47	BK48	BK49	BK50	BK51	BK52	BK53	BK54	BK55	BK56	BK57	BK58	BK59	BK60	BK61	BK62
S1																														
S2																														
S3																														
S4																														
S5							X	X																						
S6											X																			
S7																														
S8		X	X																											
S9	X	X	X									X	X	X	X		X	X	X			X	X	X						
S10	Rangkaian Listrik																	X	X											
P1																		X	X			X	X							
P2	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X			X	X			X	X							
P3	X	X	X	X	X	X						X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
P4	X	X	X	X	X	X				X		X	X	X	X	X		X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	
P5										X							X											X		
P6																														
P7																														
P8																														X
P9																														
P10											X																			
P11											X																			
P12	X	X	X			X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
P13									X																					
P14																														
P15												X	X	X	X						X									
P16																														
P17																														
KU1	X	X	X	X	X	X										X		X	X			X	X				X	X		X
KU2	X	X	X			X						X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X		X
KU3																														
KU4																														
KU5											X								X	X				X						
KU6																														
KU7									X																					
KU8												X	X	X	X		X	X	X	X	X			X				X		
KU9																		X	X	X	X			X				X		
KU10																														
KK1	X	X	X	X	X	X										X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
KK2a	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X		X	X	X											
KK2b												X	X	X	X		X	X	X	X	X								X	
KK2c												X	X	X	X		X													
KK2d												X	X	X	X		X	X	X	X	X								X	
KK2e	X	X	X	X	X	X		X				X	X	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	
KK2f												X	X	X	X		X	X	X	X	X			X				X		
KK2g																								X						
KK2h												X	X	X	X			X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	
KK2i	X	X	X			X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
KK3																														
KK4																														
KK5																														
KK6																														
KK7																X														X
KK8																														

Kode CPL	Bahan Kajian																												
	BK63	BK64	BK65	BK66	BK67	BK68	BK69	BK70	BK71	BK72	BK73	BK74	BK75	BK76	BK77	BK78	BK79	BK80	BK81	BK82	BK83	BK84	BK85	BK86	BK87	BK88	BK89	BK90	
S1																													
S2	X	X																											
S3																													
S4																													
S5	X	X																											
S6				X	X																								
S7																													
S8													X				X	X											
S9	Etika dan kewarga negara Multikult ural		X	Aspek Ekonomi, Sosial dan Ekonomi dalam Rekayasa									X		X		X	X											
S10															X														
P1																											X	X	
P2																													
P3																			X	X									
P4																			X	X									
P5																					X								
P6			X							X		X																	
P7												X																	
P8												X																	
P9												X						X											
P10					X																								
P11			X	X	X																						X	X	
P12																	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
P13																													
P14	X	X							X																				
P15																	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
P16																													
P17						X	X	X		X		X	X	X	X														
KU1												X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
KU2																	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
KU3																													
KU4																													
KU5												X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
KU6									X			X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
KU7																													
KU8												X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
KU9												X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
KU10																													
KK1																X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
KK2a																		X		X						X			
KK2b																		X		X						X			
KK2c																				X						X			
KK2d																		X		X						X			
KK2e																	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
KK2f																	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
KK2g																													
KK2h																	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
KK2i																	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
KK3													X	X															
KK4											X																		
KK5													X																
KK6																													
KK7																	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
KK8						X	X	X		X								X	X	X	X	X	X	X	X	X			

VI. Pembentukan Mata Kuliah (MK) dan Penentuan Bobot SKS

Pada bagian V telah diuraikan pemilihan bahan kajian berdasarkan CPL dan *Body of Knowledge* (BoK). Tahap selanjutnya adalah pembentukan mata kuliah dan penentuan bobot sks mata kuliah. Bahan kajian dipilih dan dikelompokkan untuk membentuk mata kuliah. Sehingga diperoleh sekumpulan mata kuliah yang memiliki kaitan dengan CPL. Artinya setiap mata kuliah memiliki beberapa CPL yang dibebankan pada mata kuliah tersebut. Pada tahap ini juga dilakukan pemeriksaan agar setiap butir CPL habis dibebankan pada masing-masing mata kuliah.

Bahan kajian (atau kelompok bahan kajian) beserta turunannya yang telah dibentuk menjadi mata kuliah, nantinya akan dijabarkan sebagai materi pembelajaran untuk mata kuliah tersebut. Selanjutnya CPL yang dibebankan pada mata kuliah dan materi pembelajaran tersebut nantinya akan dituangkan dalam Rencana Pembelajaran Semester (RPS).

Besarnya bobot sks suatu mata kuliah dimaknai sebagai waktu yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk dapat memiliki kemampuan yang dirumuskan dalam sebuah mata kuliah tersebut. Besarnya bobot sks setiap mata kuliah ditentukan berdasarkan:

- a. Tingkat kemampuan yang harus dicapai (CPL yang dibebankan pada mata kuliah) yang direpresentasikan dalam Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).
- b. Kedalaman dan keluasan materi pembelajaran yang dapat disetarakan dengan waktu kegiatan belajar yang diperlukan untuk mencapai setiap butir CPL yang dibebankan pada mata kuliah.
- c. Bentuk dan metode pembelajaran yang dipilih.

Sebagaimana tercermin pada Gambar 4., proses pemilihan bahan kajian, pembentukan mata kuliah, dan penentuan bobot sks mata kuliah ini melibatkan seluruh dosen program studi, dan dipandu oleh tim pengembang kurikulum.

Matriks pembentukan mata kuliah baru berdasarkan beberapa butir CPL yang dibebankan pada mata kuliah dapat dilihat pada Tabel 5. Pada matriks terlihat bahwa setiap butir CPL Prodi telah habis dibebankan pada seluruh mata kuliah. Pada kolom paling kanan (Jmlh) dapat diketahui jumlah/distribusi butir CPL pada masing-masing mata kuliah. Sebagai contoh, Jumlah 5 artinya pencapaian butir CPL tersebut dibebankan pada 5 mata kuliah. Estimasi waktu yang terdapat pada baris kedua terakhir matriks tersebut dapat digunakan untuk mengestimasi waktu yang diperlukan untuk mencapai CPL yang dibebankan pada mata kuliah tersebut, kemudian dikonversi dalam besaran sks (1 sks = 170 menit), seperti terlihat pada baris terakhir matriks tersebut.

Tabel 5. Matriks pembentukan Mata Kuliah Baru berdasarkan butir CPL

Kode CPL Prodi	Mata Kuliah																								
	MK1	MK2	MK3	MK4	MK5	MK6	MK7	MK8	MK9	MK10	MK11	MK12	MK13	MK14	MK15	MK16	MK17	MK18	MK19	MK20	MK21	MK22	MK23	MK24	MK25
S1	X	X																							
S2	X	X																							
S3		X	X																						
S4			X																						
S5	X	X	X	X																					
S6		X	X						X														X		
S7			X																						
S8											X	X					X								
S9										X		X				X	X							X	X
S10			X					X	X																
P1													X	X	X										
P2																X	X		X					X	X
P3																X	X		X					X	X
P4																X	X		X				X	X	X
P5																					X		X		
P6																									
P7																									
P8																									
P9																									
P10																							X		
P11									X														X		
P12																X	X		X			X	X	X	X
P13																						X			
P14					X	X	X				X														
P15																								X	X
P16											X	X													
P17									X																
KU1										X		X						X		X	X				
KU2									X			X						X		X					
KU3											X	X													
KU4											X	X													
KU5									X	X		X											X		
KU6										X		X													
KU7																						X			
KU8										X		X													
KU9										X		X													
KU10											X	X													
KK1												X	X	X	X			X		X					
KK2a												X													
KK2b																									
KK2c																									
KK2d												X													
KK2e																		X		X	X				
KK2f												X													
KK2g												X													
KK2h												X													
KK2i																		X		X	X				
KK3												X													
KK4												X													
KK5												X													
KK6																									
KK7																									
KK8																									
Estimasi waktu (jam)	90	92	93	90	89	89	89	90	93	906	92	455	90	90	90	137	90	45	136	45	45	44	45	138	91
BOBOT MK (SKS)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	2	10	2	2	2	3	2	1	3	1	1	1	1	3	2

Kode CPL Prodi																		Mata Kuliah							
	MK26	MK27	MK28	MK29	MK30	MK31	MK32	MK33	MK34	MK35	MK36	MK37	MK38	MK39	MK40	MK41	MK42	MK43	MK44	MK45	MK46	MK47	MK48	MK49	MK50
S1																									
S2																					X				
S3																									
S4																									
S5																					X				
S6																					X	X			
S7																									
S8																									
S9		X	X				X		X				X	X	X										X
S10																						X			
P1								X		X			X	X											
P2		X	X					X	X	X			X	X											
P3		X	X			X			X		X	X	X	X		X	X	X	X						
P4		X	X			X					X	X			X	X	X	X	X						
P5							X	X		X								X							
P6																						X		X	X
P7																									X
P8								X		X	X									X					
P9								X		X	X														X
P10																						X			
P11																						X			
P12		X	X			X	X		X		X	X			X	X	X	X	X	X					
P13																									
P14																					X		X		
P15		X	X						X			X													
P16																									
P17																							X	X	X
KU1						X							X	X			X	X		X				X	X
KU2	X			X		X	X						X	X	X	X	X	X		X					
KU3																									
KU4																									
KU5															X									X	X
KU6																							X	X	X
KU7																									
KU8	X			X			X					X			X				X						X
KU9												X			X				X						X
KU10																									
KK1	X			X		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
KK2a	X			X			X	X		X															
KK2b	X			X			X	X		X	X	X							X						
KK2c	X			X			X																		
KK2d	X			X			X	X		X	X	X							X						
KK2e	X			X			X	X		X	X	X			X	X	X	X	X						
KK2f	X			X			X	X		X	X	X			X				X						
KK2g															X										
KK2h	X			X				X		X	X	X			X	X	X	X	X						
KK2i	X			X			X	X		X	X	X			X	X	X	X	X	X					
KK3																									X
KK4																								X	
KK5																									X
KK6																				X					
KK7						X																			
KK8																							X		
Estimasi waktu (jam)	46	137	91	46	92	89	91	45	137	46	92	92	90	90	92	90	90	91	136	90	89	89	89	90	92
BOBOT MK (SKS)	1	3	2	1	2	2	2	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2

Ta

Kode CPL Prodi	Mata Kuliah												Jmlh
	MK52	MK53	MK54	MK55	MK56	MK57	MK58	MK59	MK60	MK61	MK62	MK63	
S1													2
S2													3
S3													2
S4													1
S5													5
S6													6
S7													1
S8													4
S9		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		26
S10													5
P1												X	5
P2													11
P3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		28
P4		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		28
P5							X						5
P6													3
P7													1
P8			X										2
P9													1
P10													2
P11												X	3
P12		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		31
P13													1
P14													7
P15		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		18
P16													2
P17													5
KU1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		25
KU2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		26
KU3													2
KU4													2
KU5		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		19
KU6		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		15
KU7													1
KU8		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		22
KU9		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		19
KU10													2
KK1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		31
KK2a			X			X					X		9
KK2b			X			X					X		11
KK2c						X					X		5
KK2d			X			X					X		12
KK2e		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		26
KK2f		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		20
KK2g													2
KK2h		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		22
KK2i		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		27
KK3													2
KK4													2
KK5													2
KK6													1
KK7		X											11
KK8													1
Estimasi waktu (jam)	89	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	90	
BOBOT MK (SKS)	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

Keterangan Kode Mata Kuliah

Kode	Mata Kuliah
MK1	Agama
MK2	Pancasila
MK3	Kewarganegaraan
MK4	Bahasa Indonesia
MK5	Bahasa Inggris 1
MK6	Bahasa Inggris 2
MK7	Bahasa Inggris 3
MK8	Kewirausahaan
MK9	Enabling Skill
MK10	Praktik Kerja
MK11	Proposal Proyek Akhir
MK12	Proyek Akhir
MK13	Matematika Terapan 1
MK14	Matematika Terapan 2
MK15	Fisika Terapan
MK16	Rangkaian Listrik 1
MK17	Rangkaian Listrik 2
MK18	Praktikum Rangkaian Listrik
MK19	Instrumentasi dan Pengukuran Listrik
MK20	Praktikum Instrumentasi dan Pengukuran Listrik
MK21	Gambar Teknik Elektronika
MK22	Olah raga dan pola hidup sehat
MK23	K3 dan Etika Lingkungan
MK24	Elektronika Analog 1
MK25	Elektronika Analog 2
MK26	Praktikum Elektronika Analog
MK27	Elektronika Digital 1
MK28	Elektronika Digital 2
MK29	Praktikum Elektronika Digital
MK30	Workshop Pemrograman
MK31	Workshop Elektronika
MK32	Mikroprosesor dan mikrokontroller 1
MK33	Praktikum Mikroprosesor dan mikrokontroller 1
MK34	Mikroprosesor dan mikrokontroller 2

Kode	Mata Kuliah
MK35	Praktikum Mikroprosesor dan mikrokontroller 2
MK36	Workshop Sistem Instrumentasi
MK37	Workshop Perancangan Sistem Digital Lanjut
MK38	Pengantar <i>Data Science</i> dan <i>Artificial Intelligent</i>
MK39	Sinyal dan Sistem
MK40	Workshop Perawatan dan Perbaikan
MK41	Workshop Dasar PLC dan HMI
MK42	Workshop Dasar Sistem Kontrol
MK43	Workshop Teknik Tenaga Listrik
MK44	Workshop Sistem Instrumentasi Lingkungan
MK45	Workshop Basis data dasar
MK46	Etika dan Kewarganegaraan Multikultural
MK47	Aspek Ekonomi, sosial dan ekologi dalam rekayasa
MK48	Teknik Komunikasi, Berpikir logis, kritis dan kreatif
MK49	Kepemimpinan dan <i>Continuous Improvement</i>
MK50	Manajemen Proyek dan penjaminan mutu produk
MK51	Teknopreneur (Pil)
MK52	Kinematika dan Dinamika (Pil)
MK53	Workshop Kontrol Multivariabel (Pil)
MK54	Workshop <i>Internet of Things</i> (Pil)
MK55	Workshop Sistem Elektronika Cerdas (Pil)
MK56	Workshop Sistem Telemetry (Pil)
MK57	Workshop Robotik (Pil)

Kode	Mata Kuliah
MK58	Workshop Instrumentasi & Kontrol Proses (Pil)
MK59	Workshop SCADA (Pil)
MK60	Workshop PLC dan HMI Lanjut (Pil)
MK61	Workshop Pengolahan Sinyal dan Citra (Pil)
MK62	Workshop Instrumentasi Biomedik (Pil)
MK63	Anatomi dan Fisiologi

VII. Struktur Kurikulum

Setelah mata kuliah dan bobot sks terbentuk, selanjutnya dilakukan penyusunan organisasi mata kuliah dalam struktur kurikulum. Skema penyusunan organisasi mata kuliah dalam struktur kurikulum diperlihatkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tahap ketiga - Penyusunan organisasi mata kuliah dalam struktur kurikulum

Tahapan ini melibatkan semua dosen program studi dan memperhatikan beberapa hal, yaitu:

1. Tahapan pembelajaran mata kuliah yang direncanakan dalam usaha memenuhi capaian pembelajaran lulusan;
2. Ketepatan letak mata kuliah yang disesuaikan dengan keruntutan tingkat kemampuan dan integrasi antar mata kuliah;
3. Beban belajar mahasiswa secara normal antara 8–10 jam per hari per minggu yang setara dengan beban 17-21 sks per semester; dan
4. Rencana fasilitasi dan strategi implementasi kebijakan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MB-KM).

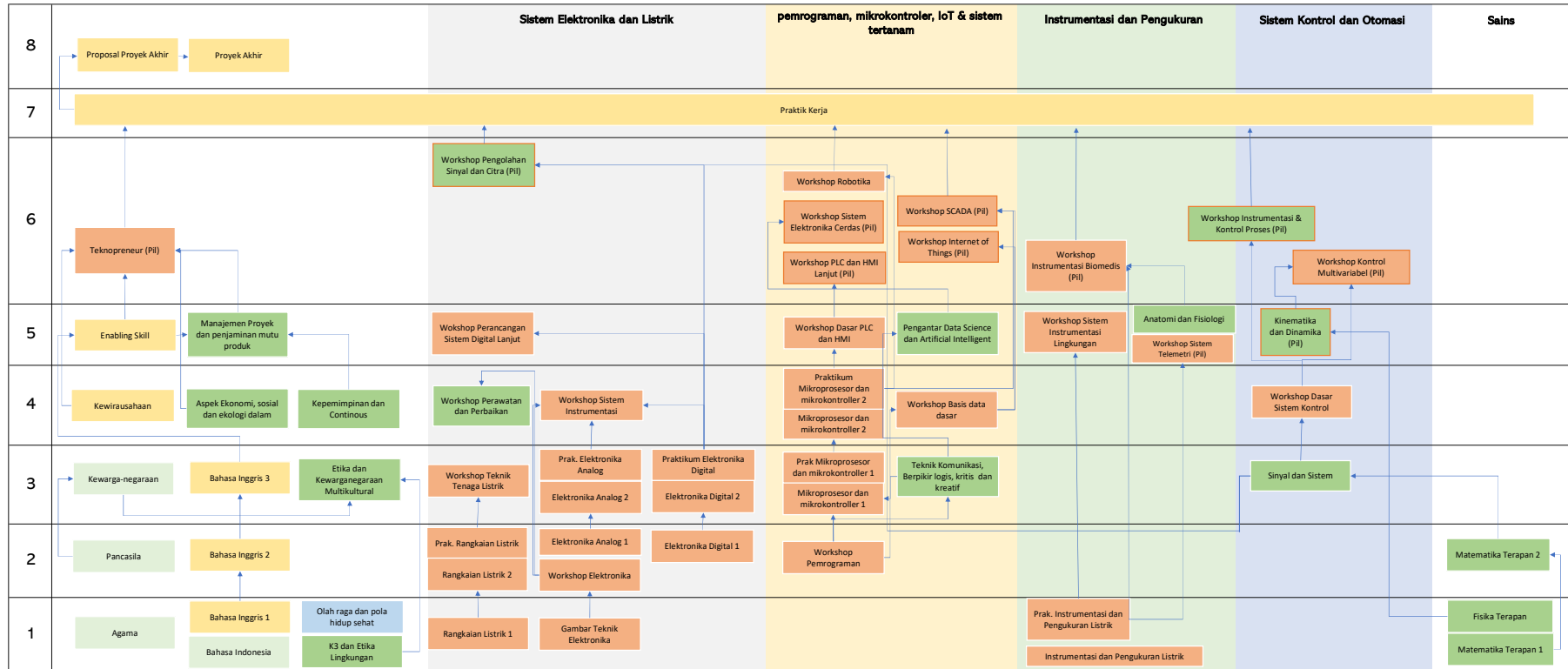
Poin keempat dimaksudkan agar kurikulum yang disusun siap untuk implementasi kebijakan MB-KM. Organisasi mata kuliah atau peta kurikulum dan struktur mata kuliah per-semester secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 6 dan Tabel 7. Rancangan implementasi MB-KM dan kaitannya dengan organisasi mata kuliah dalam struktur kurikulum dapat ditemukan penjelasannya pada bagian IX, Rencana Fasilitasi dan Implementasi Kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka.

Seperti diuraikan dalam strategi implementasi MB-KM, mata kuliah di PSTRSE dapat dikelompokkan menjadi 4 jenis mata kuliah. Penjelasan ke-empat jenis mata kuliah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mata Kuliah Wajib Umum (MKWU), sesuai amanat Kepdirjen Dikti No. 84 Tahun 2020 tentang Pedoman Pelaksanaan Mata Kuliah pada Kurikulum Perguruan Tinggi, meliputi Agama, Pancasila, Kewarganegaraan, dan Bahasa Indonesia

2. Mata Kuliah Wajib Institusi (MKWI), sesuai kebijakan akademik PCR, meliputi Bahasa Inggris 1 – 3, Kewirausahaan, Enabling Skill, Praktik Kerja (PK), Proposal Proyek Akhir dan Proyek Akhir (PA).
3. Mata Kuliah Kompetensi Inti (MKKI), yaitu mata kuliah untuk membentuk kompetensi inti keilmuan Prodi, meliputi Matematika, Fisika, dan Kuliah Inti Prodi.
4. Mata Kuliah Kompetensi Pilihan (MKKP), yaitu mata kuliah pendalaman atau tambahan kompetensi untuk bidang terapan tertentu secara spesifik sesuai keahlian spesifik Prodi. Walaupun bukan terbatas pada MKKP saja, tetapi mata kuliah jenis ini terutama dapat menjadi mata kuliah pilihan bagi mahasiswa dari luar prodi atau dari luar PCR.

PETA KURIKULUM D4 Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika



Analisis Sistem Elektronika

Perekayasa Sistem Elektronika

Tabel 7. Struktur Kurikulum D4 PSTRSE Merdeka Belajar – Kampus Merdeka



Politeknik Caltex Riau
Empower Your To Global Competition

POLITEKNIK CALTEX RIAU
KURIKULUM TEKNOLOGI REKAYASA SISTEM ELEKTRONIKA PROGRAM D4

No. Dokumen
No. Revisi
Tanggal Terbit
Halaman

:

:

:

:

SEMESTER 1

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Jenis	SKS T	SKS P	Jam T	Jam P
1	EL4101	Agama	T	2		2	
2	EL4103	Bahasa Indonesia	T	2		2	
3	EL4102	Bahasa Inggris 1	T	2		2	
4	EL4201	Matematika Terapan 1	T	2		2	
5	EL4202	Fisika Terapan	T	2		2	
6	EL4203	Rangkaian Listrik 1	T	3		3	
7	EL4204	Instrumentasi dan pengukuran Listrik	T	3		3	
8	EL4205	Prak. Instrumentasi dan pengukuran Listrik	P		1		3
9	EL4206	Gambar Teknik Elektronika	P		1		3
10	EL4208	K3 dan Etika Lingkungan	T	2		2	
				18	2	18	6
JUMLAH				20		24	

SEMESTER 2

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Jenis	SKS T	SKS P	Jam T	Jam P
1	EL4103	Pancasila	T	2		2	
2	EL4104	Bahasa Inggris 2	T	2		2	
3	EL4203	Matematika Terapan 2	T	2		2	
4	EL4210	Rangkaian Listrik 2	T	2		2	
5	EL4211	Praktikum Rangkaian Listrik	P		1		3
6	EL4212	Elektronika Analog 1	T	3		3	
7	EL4213	Elektronika Digital 1	T	3		3	
8	EL4214	Workshop Pemrograman	P	1	1	1	3
9	EL4215	Workshop Elektronika	P	1	1	1	3
10	EL4207	Olah raga dan Pola Hidup Sehat	P		1		3
				16	4	16	12
JUMLAH				20		28	



Politeknik Caltex Riau
Empowers You To Global Competition

POLITEKNIK CALTEX RIAU

KURIKULUM TEKNOLOGI REKAYASA SISTEM ELEKTRONIKA PROGRAM D4

No. Dokumen

:

No. Revisi

:

Tanggal Terbit

:

Halaman

:

SEMESTER 3

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Jenis	SKS T	SKS P	Jam T	Jam P
1	EL4105	Kewarganegaraan	T	2		2	
2	EL4106	Bahasa Inggris 3	T	2		2	
3	EL4216	Elektronika Analog 2	T	2		2	
4	EL4217	Prak. Elektronika Analog	P		1		3
5	EL4218	Elektronika Digital 2	T	2		2	
6	EL4219	Prak. Elektronika Digital	P		1		3
7	EL4220	Mikroprosesor dan Mikrokontroler 1	T	2		2	
8	EL4221	Prak. Mikroprosesor dan Mikrokontroler 1	P		1		3
9	EL4222	Workshop Teknik Tenaga Listrik	P	1	1	1	3
10	EL4223	Sinyal dan Sistem	T	2		2	
11	EL4224	Teknik Komunikasi, Berpikir logis, kritis dan kreatif	T	2		2	
				15	4	15	12
				19		27	

SEMESTER 4

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Jenis	SKS T	SKS P	Jam T	Jam P
1	EL4107	Kewirausahaan	T	2		2	
2	EL4225	Mikroprosesor dan Mikrokontroler 2	T	3		3	
3	EL4226	Prak. Mikroprosesor dan Mikrokontroler 2	P		1		
4	EL4227	Workshop Dasar Sistem Kontrol	P	1	1	1	3
5	EL4228	Workshop Sistem Instrumentasi	P	1	1	1	3
6	EL4229	Workshop Perawatan dan Perbaikan	P	1	1	1	3
7	EL4230	Workshop Basis Data Dasar	P	1	1	1	3
8	EL4231	Aspek Ekonomi, sosial dan ekologi dalam rekayasa	T	2		2	3
9	EL4232	Kepemimpinan dan <i>Continuous Improvement</i>	T	2		2	
10	EL4233	Etika dan Kewarganegaraan Multikultural	T	2		2	
				15	5	15	15
				20		30	

 Politeknik Caltex Riau Empowers You To Global Competition		POLITEKNIK CALTEX RIAU						No. Dokumen		:	
		KURIKULUM TEKNOLOGI REKAYASA SISTEM ELEKTRONIKA PROGRAM D4						No. Revisi		:	
								Tanggal Terbit		:	
								Halaman		:	

SEMESTER 5							
No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Jenis	SKS T	SKS P	Jam T	Jam P
1	EL4108	Enabling Skill	T	2		2	
2	EL4234	Pengantar Data Science dan Artificial Intelligent	T	2		2	
3	EL4235	Workshop Dasar PLC dan HMI	P	1	1	1	3
4	EL4236	Workshop Perancangan Sistem Digital Lanjut	P	1	1	1	3
5	EL4237	Workshop Sistem Instrumentasi Lingkungan	P	2	1	2	3
6	EL4238	Manajemen Proyek dan penjaminan mutu produk	T	2		2	
		Mata Kuliah Pilihan (Max 5 SKS)		4	1	6	6
				14	4	16	15
				18		31	

SEMESTER 6							
No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Jenis	SKS T	SKS P	Jam T	Jam P
1		Mata Kuliah Pilihan (Max 20 SKS)		10	5	10	15
				10	5	10	15
				15		25	

 Politeknik Caltex Riau Empowers You To Global Competition	POLITEKNIK CALTEX RIAU							No. Dokumen	:		
	KURIKULUM TEKNOLOGI REKAYASA SISTEM ELEKTRONIKA PROGRAM D4							No. Revisi	:		
								Tanggal Terbit	:		
								Halaman	:		
SEMESTER 7											
No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Jenis	SKS T	SKS P	Jam T	Jam P				
1	EL4111	Praktik Kerja	P		20		56				
				0	20	0	56				
				20		56					
SEMESTER 8											
No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Jenis	SKS T	SKS P	Jam T	Jam P				
1	EL4110	Proposal Projek Akhir	P	2		2					
2	EL4112	Projek Akhir	P		10		28				
								2	10	2	28
								12		30	

VIII. Bentuk dan Metode Pembelajaran

Di dalam SN-Dikti disebutkan bahwa salah satu karakteristik pembelajaran adalah berpusat pada mahasiswa atau *Student Centered Learning* (SCL). SCL dimaksudkan adalah capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian, kebutuhan mahasiswa, dan mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan. SCL berkembang berdasarkan pada teori pembelajaran *constructivism* yang menekankan bahwa pembelajar wajib mengkonstruksikan pengetahuannya agar dapat belajar secara efektif. Dengan SCL, maka pembelajaran yang dilakukan dapat mendorong pembelajaran aktif dan keterlibatan teman sejawat mahasiswa, menumbuhkan pemikiran kritis, memberikan tanggung jawab pembelajaran kepada mahasiswa sehingga dapat menemukan kekuatan dan kelemahan, serta mengarahkan konstruksi pengetahuannya.

Pada era industri 4.0 dan era digital saat ini, memungkinkan pelaksanaan SCL dapat lebih efisien dan efektif. Pendekatan pembelajaran secara bauran (*blended learning*), sering pula disebut pembelajaran hibrid (*hybrid learning*), merupakan kombinasi pembelajaran konvensional berbasis kelas atau tatap muka langsung dan pembelajaran daring (*online*). Penggunaan pendekatan pembelajaran secara bauran ini telah menjadi keniscayaan pada mata kuliah di PSTRSE.

Pemilihan bentuk dan metode pembelajaran adalah sebagai upaya mencari strategi yang tepat agar mahasiswa dapat memenuhi capaian pembelajarannya, dengan mengembangkan interaksi aktif antara mahasiswa, dosen, dan sumber belajar. Bentuk pembelajaran diatur di dalam SN-Dikti pada pasal 14. Bentuk dan metode pembelajaran dipilih sesuai dengan karakteristik mata kuliah untuk mencapai kemampuan tertentu yang ditetapkan dalam mata kuliah dalam rangkaian pemenuhan CPL.

Bentuk pembelajaran yang dipilih dalam kurikulum PSTRSE meliputi:

- a) Kuliah, yang terdiri dari kegiatan proses belajar, penugasan terstruktur, dan mandiri.
- b) Praktikum, yaitu bentuk pembelajaran yang biasanya berupa kegiatan di laboratorium atau studio.
- c) Workshop, yaitu bentuk pembelajaran yang merupakan gabungan antara kuliah dan praktikum dalam satu mata kuliah.
- d) Bentuk pembelajaran di luar program studi sesuai dengan kebijakan merdeka belajar, yaitu berupa kegiatan magang/praktik kerja di IDUKA, pertukaran pelajar, kegiatan wirausaha, asistensi mengajar di satuan pendidikan, penelitian/riset di

lembaga penelitian, studi/proyek independen, membangun desa/KKN tematik atau Proyek kemanusiaan.

Metode pembelajaran dapat didefinisikan sebagai cara yang digunakan untuk memfasilitasi aktivitas pembelajaran mahasiswa yang berorientasi pada capaian pembelajaran yang telah ditetapkan. Metode pembelajaran yang dikembangkan pada setiap topik atau tahapan pembelajaran dari suatu mata kuliah, disesuaikan terhadap capaian pembelajaran dari topik tersebut. Dengan demikian, metode pembelajaran dalam suatu mata kuliah adalah beragam (*multi methods*) tergantung pada orientasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK).

Diantara metode pembelajaran yang diterapkan dalam kurikulum PSTRSE ini adalah:

1. Ceramah Plus, yaitu pembelajaran yang menggunakan metode ceramah dikombinasikan dengan metode lainnya, seperti tanya jawab, diskusi, demonstrasi, dan/atau latihan. Metode ini dipilih untuk mengatasi kelemahan metode ceramah, sehingga meskipun metodenya seperti ceramah tetapi tetap mendorong keaktifan dan keterlibatan (*engagement*) mahasiswa dalam proses pembelajaran.
2. Diskusi kelompok, yaitu metode pembelajaran dengan menugaskan mahasiswa atau kelompok mahasiswa untuk melaksanakan percakapan ilmiah untuk mencari kebenaran dalam rangka mewujudkan tujuan pembelajaran.
3. Presentasi mahasiswa dalam kelas, yaitu metode pembelajaran yang mengharuskan mahasiswa mempresentasikan suatu topik di depan kelas secara berkelompok dan diakhiri dengan sesi tanya jawab dan pemberian kesimpulan.
4. Debat, yaitu kegiatan adu argumentasi antara dua pihak atau lebih, baik secara perorangan maupun kelompok, dalam mendiskusikan dan memutuskan masalah dan perbedaan. Metode ini dapat melatih kemampuan komunikasi, pembentukan pola pikir kritis, dan kerja sama antar kelompok.
5. Kelompok kerja eksperimen dan diskusi, yaitu metode pembelajaran dimana mahasiswa melaksanakan kegiatan percobaan dalam suatu kelompok dan melaporkan hasil kerja praktikum.
6. Pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* (PBL), yaitu metode pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media, dimana mahasiswa melakukan eksplorasi, penilaian, penggalian informasi, interpretasi, dan sintesis, untuk menghasilkan berbagai bentuk capaian pembelajaran. Dalam PBL, mahasiswa melakukan pendalaman pembelajaran dengan pendekatan berbasis riset terhadap permasalahan dan pertanyaan yang berbobot, nyata, dan relevan.
7. Pembelajaran berbasis kasus (*case study*), penggunaan pendekatan berbasis kasus yang melibatkan mahasiswa dalam diskusi dari situasi yang spesifik,

relevan dengan materi yang dipelajari, dan merupakan contoh kejadian nyata di dunia.

8. Pembelajaran kolaboratif, yaitu sebuah metode pembelajaran di mana mahasiswa pada berbagai tingkat kemampuan (kinerja) bekerja sama dalam kelompok kecil menuju tujuan bersama. Dalam metode ini, antar mahasiswa dapat saling memanfaatkan sumber daya dan keterampilan satu sama lain (meminta informasi, mengevaluasi ide-ide, dan memantau pekerjaan satu sama lain).
9. Latihan Keterampilan, yaitu metode mengajar dengan melatih keterampilan mahasiswa dengan cara membuat, merancang, atau memanfaatkan sesuatu.
10. Tinjauan pustaka (*literature review*), yaitu metode pembelajaran dimana mahasiswa melakukan penelusuran informasi pada suatu topik tertentu, baik di pustaka fisik maupun digital yang berbasis big data.
11. Karya wisata atau Fieldtrip, yaitu metode pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan, lokasi, atau tempat-tempat yang memiliki sumber pengetahuan bagi mahasiswa.
12. Magang, yaitu mahasiswa melakukan pembelajaran dengan cara mengikuti kegiatan, pola, dan ritme kegiatan kerja di IDUKA serta melaporkan kegiatan dan hasil kerjanya pada akhir magang.

Bentuk dan metode pembelajaran untuk masing-masing mata kuliah pada kurikulum PSTRSE dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bentuk dan metode pembelajaran

No.	Nama Mata Kuliah	Bentuk Pembelajaran	Metode Pembelajaran
1	Agama	Kuliah	Ceramah plus, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
2	Bahasa Indonesia	Kuliah	Ceramah plus, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
3	Bahasa Inggris 1	Kuliah	Ceramah plus, Diskusi, Debat
4	Matematika Terapan 1	Kuliah	Ceramah plus, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
5	Fisika Terapan	Kuliah	Ceramah plus, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
6	Rangkaian Listrik 1	Kuliah	Ceramah plus, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
7	Instrumentasi dan pengukuran Listrik	Kuliah	Ceramah plus, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
8	Prak. Instrumentasi dan pengukuran Listrik	Praktikum	Kelompok kerja eksperimen dan diskusi
9	Gambar Teknik Elektronika	Praktikum	Latihan Keterampilan
10	Olah raga dan Hidup Sehat	Praktikum	Ceramah plus dan latihan Keterampilan
11	K3 dan Etika Lingkungan	Kuliah	Ceramah plus, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus, Pembelajaran berbasis proyek
12	Pancasila	Kuliah	Ceramah plus, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
13	Bahasa Inggris 2	Kuliah	Ceramah plus, Diskusi, Debat
14	Matematika Terapan 2	Kuliah	Ceramah plus, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
15	Rangkaian Listrik 2	Kuliah	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
16	Praktikum Rangkaian Listrik	Praktikum	Kelompok kerja eksperimen dan diskusi
17	Elektronika Analog 1	Kuliah	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
18	Elektronika Digital 1	Kuliah	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
19	Workshop Pemograman	Kuliah dan Praktikum	Demonstrasi, Presentasi Mahasiswa, Pembelajaran berbasis proyek
20	Workshop Elektronika	Kuliah dan Praktikum	Demonstrasi, Presentasi Mahasiswa, Pembelajaran berbasis proyek

No.	Nama Mata Kuliah	Bentuk Pembelajaran	Metode Pembelajaran
21	Kewarganegaraan	Kuliah	Ceramah plus, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
22	Bahasa Inggris 3	Kuliah	Ceramah plus, Diskusi, Tanya-Jawab, Debat
23	Elektronika Analog 2	Kuliah	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
24	Prak. Elektronika Analog	Praktikum	Kelompok kerja eksperimen dan diskusi
25	Elektronika Digital 2	Kuliah	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
26	Prak. Elektronika Digital	Praktikum	Kelompok kerja eksperimen dan diskusi
27	Mikroprocessor dan Mikrokontroller 1	Kuliah	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
28	Prak. Mikroprocessor dan Mikrokontroller 1	Praktikum	Kelompok kerja eksperimen, diskusi, dan pembelajaran berbasis proyek
29	Workshop Teknik Tenaga Listrik	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen dan diskusi, Pembelajaran berbasis proyek
30	Sinyal dan Sistem	Kuliah	Ceramah plus, Diskusi, Presentasi Mahasiswa
31	Teknik Komunikasi, Berpikir logis, kritis dan kreatif	Kuliah	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
32	Kewirausahaan	Kuliah	Ceramah plus dan latihan keterampilan wirausaha, Pembelajaran berbasis proyek
33	Mikroprocessor dan Mikrokontroller 2	Kuliah	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus
34	Prak. Mikroprocessor dan Mikrokontroller 2	Praktikum	Kelompok kerja eksperimen dan diskusi, Pembelajaran berbasis proyek
35	Workshop Dasar Sistem Kontrol	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis proyek
36	Workshop Sistem Instrumentasi	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis proyek
37	Workshop Perawatan dan Perbaikan	Kuliah dan Praktikum	Demonstrasi, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis kasus
38	WS Basis Data Dasar	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis kasus

No.	Nama Mata Kuliah	Bentuk Pembelajaran	Metode Pembelajaran
39	Aspek Ekonomi, sosial dan ekologi dalam rekayasa	Kuliah	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus, Pembelajaran berbasis proyek
40	Kepemimpinan dan <i>Continuous Improvement</i>	Kuliah	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus, Pembelajaran berbasis proyek
41	Etika dan Kewarganegaraan Multikultural	Kuliah dan Seminar	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Pembelajaran kolaboratif, <i>field trip</i>
42	Enabling Skill	Kuliah dan Seminar	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Pembelajaran kolaboratif
43	Pengantar Data Science dan Artificial Intelligent	Kuliah	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus, Pembelajaran berbasis proyek
44	Workshop Dasar PLC dan HMI	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis kasus
45	Workshop Perancangan Sistem Digital Lanjut	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis proyek
46	Workshop Sistem Instrumentasi Lingkungan	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis proyek
47	Manajemen Proyek dan penjaminan mutu produk	Kuliah	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Diskusi, Pembelajaran berbasis kasus dan proyek
48	Praktik Kerja	Praktik Kerja	Magang, Pembelajaran berbasis proyek
49	Proposal Proyek Akhir	Penelitian	Pembelajaran berbasis proyek, Tinjauan Pustaka
50	Proyek Akhir	Penelitian	Pembelajaran berbasis proyek, Tinjauan Pustaka
51	Teknopreneur	Kegiatan wirausaha	Ceramah plus dan latihan keterampilan wirausaha, Pembelajaran berbasis proyek
52	Workshop Sistem Telemetri	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis proyek
53	Anatomi dan Fisiologi	Kuliah	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Diskusi, Tinjauan Pustaka
54	Kinematika dan Dinamika	Kuliah	Ceramah plus, Presentasi Mahasiswa, Diskusi, Tinjauan Pustaka
55	Workshop Robotik	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis proyek

No.	Nama Mata Kuliah	Bentuk Pembelajaran	Metode Pembelajaran
56	Workshop Internet of Things	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis proyek
57	Workshop Sistem Elektronika Cerdas	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis proyek
58	Workshop Pengolahan Sinyal dan Citra	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis proyek
59	Workshop Instrumentasi Biomedik	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis proyek
60	Workshop PLC dan HMI Lanjut	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis kasus
61	Workshop Instrumentasi & Kontrol Proses	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis proyek
62	Workshop SCADA	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis kasus
63	Workshop Kontrol Multivariabel	Kuliah dan Praktikum	Ceramah plus, Kelompok kerja eksperimen, diskusi dan pembelajaran berbasis proyek

IX. Rencana Fasilitasi dan Implementasi Kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka

Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi diantaranya mengatur tentang bentuk pembelajaran. Bentuk pembelajaran dapat dilakukan di dalam dan di luar Program Studi. Bentuk pembelajaran di luar Program Studi merupakan proses pembelajaran yang terdiri atas:

- a) Pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang sama;
- b) Pembelajaran dalam Program Studi yang sama pada Perguruan Tinggi yang berbeda;
- c) Pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang berbeda; dan
- d) Pembelajaran pada lembaga non-Perguruan Tinggi.

Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi juga mengatur bahwa proses pembelajaran di luar Program Studi tersebut dilaksanakan berdasarkan perjanjian kerjasama antara Perguruan Tinggi dengan Perguruan Tinggi atau lembaga lain yang terkait dan hasil kuliah diakui melalui mekanisme transfer Satuan Kredit Semester.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka 2020, Ditjen Dikti Kemendikbud, dalam rangka fasilitasi dan implementasi maka Perguruan Tinggi:

1. Wajib memfasilitasi hak bagi mahasiswa (dapat diambil atau tidak) untuk:
 - a) Dapat mengambil SKS di luar perguruan tinggi paling lama 2 semester atau setara dengan 40 SKS.
 - b) Dapat mengambil SKS di program studi yang berbeda di perguruan tinggi yang sama sebanyak 1 semester atau setara dengan 20 SKS.
2. Menyusun kebijakan/pedoman akademik untuk memfasilitasi kegiatan pembelajaran di luar prodi.
3. Membuat dokumen perjanjian kerja sama (MoU/SPK) dengan mitra, baik Perguruan Tinggi lain ataupun lembaga lain non-Perguruan Tinggi.

Dalam Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka 2020 juga disebutkan tentang peran Program Studi, yaitu:

1. Menyusun atau menyesuaikan kurikulum dengan model implementasi kampus merdeka.
2. Memfasilitasi mahasiswa yang akan mengambil pembelajaran lintas prodi dalam Perguruan Tinggi.
3. Menawarkan mata kuliah yang bisa diambil oleh mahasiswa di luar prodi dan luar Perguruan Tinggi beserta persyaratannya.
4. Melakukan ekuivalensi mata kuliah dengan kegiatan pembelajaran luar prodi dan luar Perguruan Tinggi.
5. Jika ada mata kuliah/SKS yang belum terpenuhi dari kegiatan pembelajaran luar prodi dan luar Perguruan Tinggi, disiapkan alternatif mata kuliah daring.

Dalam upaya fasilitasi dan implementasi Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MB-KM) seperti yang ditetapkan dalam Permendikbud No. 3 Tahun 2020 dan Buku Panduan MB-KM Ditjen Dikti Kemendikbud, maka Politeknik Caltex Riau menetapkan SK Direktur No. 0073/KEP-DIR/PCR/2021 tentang Panduan Penyusunan dan Implementasi Kurikulum MBKM di Lingkungan Kampus PCR.

Dalam rangka fasilitasi dan implementasi itu pula, PSTRSE telah melakukan penyusunan kurikulum dengan model implementasi Kampus Merdeka. Kurikulum PSTRSE model Kampus Merdeka tersebut untuk memenuhi hak Merdeka Belajar mahasiswa dan memfasilitasi mahasiswa dari luar prodi atau luar PT untuk belajar di PSTRSE. Kurikulum tersebut disusun mengikuti Buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi MBKM Ditjen Dikti Kemendikbud dan Pedoman Kurikulum Kampus Merdeka PCR.

Implementasi MB-KM dalam kurikulum PSTRSE tercermin dalam struktur mata kuliah yang dijelaskan dalam Tabel 9.

Tabel 9. Implementasi MB-KM di PSTRSE

Hak Merdeka Belajar Mahasiswa	Implementasi di PSTRSE
Mengambil SKS di luar Perguruan Tinggi sebanyak 2 semester (setara 40 SKS)	Praktik Kerja selama enam bulan (semester 7) di luar Perguruan Tinggi, dengan pilihan bentuk: • Magang di IDUKA, Membangun desa/KKN tematik, Penelitian/riset, atau Studi/proyek independen
	Alokasi Mata Kuliah Pilihan dalam satu semester penuh pada semester 6 ➔ memungkinkan mahasiswa mengambil mata kuliah di luar PCR (dalam negeri atau luar negeri) melalui skema pertukaran pelajar atau bentuk lain, seperti Kegiatan wirausaha, Proyek kemanusiaan dan Asistensi mengajar.

Hak Merdeka Belajar Mahasiswa	Implementasi di PSTRSE
Mengambil SKS di program studi yang berbeda di perguruan tinggi yang sama sebanyak 1 semester (setara 20 SKS)	Alokasi Mata Kuliah Pilihan atau Mata Kuliah Prodi yang dapat diambil di Prodi lain di semester 4 sampai dengan 5 → memungkinkan mahasiswa mengambil mata kuliah di program studi lain di PCR
<u>Catatan:</u> PSTRSE menyelenggarakan Mata Kuliah Pilihan untuk mahasiswa yang memilih belajar di program studi sendiri atau untuk mahasiswa program studi lain atau perguruan tinggi lain	

Dengan strategi implementasi seperti itu, maka mata kuliah di PSTRSE dapat dikelompokkan menjadi 4 jenis mata kuliah. Penjelasan keempat jenis mata kuliah dan alokasi SKS disajikan dalam Tabel 10.

Tabel 10. Jenis Mata Kuliah

No	Jenis Mata Kuliah	Keterangan Jenis Mata Kuliah	Jumlah SKS
1	Mata Kuliah Wajib Umum (MKWU)	Sesuai Kepdirjen Dikti No. 84 Tahun 2020 tentang Pedoman Pelaksanaan Mata Kuliah pada Kurikulum Perguruan Tinggi, meliputi Agama, Pancasila, Kewarganegaraan, dan Bahasa Indonesia.	8 SKS
2	Mata Kuliah Wajib Institusi (MKWI)	Sesuai kebijakan akademik PCR: Bahasa Inggris 1 – 3, Kewirausahaan, <i>Enabling Skill</i> , Praktik Kerja (PK), Proposal Proyek Akhir dan Proyek Akhir (PA)	42 SKS
3	Mata Kuliah Kompetensi Inti (MKKI)	Mata kuliah untuk membentuk kompetensi inti keilmuan Prodi (CPL): Matematika, Fisika, dan Kuliah Inti Prodi	74 SKS
4	Mata Kuliah Kompetensi Pilihan (MKKP)	Mata kuliah pendalaman atau tambahan kompetensi untuk bidang terapan tertentu secara spesifik sesuai keahlian spesifik Prodi. MKKP dapat juga menjadi mata kuliah pilihan yang disediakan bagi mahasiswa dari luar prodi atau dari luar PCR	20 SKS

No	Jenis Mata Kuliah	Keterangan Jenis Mata Kuliah	Jumlah SKS
	Total		144 SKS

Berikut ini adalah contoh skenario rencana belajar sesuai implementasi MB-KM di PSTRSE.

Contoh Skenario 1: Pola 7-0-1

Sem	MKWU	MKWI (selain PK & PA)	Kompetensi Prodi		Prodi Lain di PCR	Luar PCR		Jumlah SKS
			MKKI	MKPI		Praktik Kerja (PK)	Kuliah	
8			12					12
7						20		20
6				15				15
5		2	9	5				16
4		4	16					20
3	2	2	15					19
2	2	2	17					21
1	4	2	15					21
Total	8	12	84	20	0	20	0	144

Dalam contoh skenario ini, mahasiswa melakukan proses pembelajaran di Program Studi selama 7 semester dan pembelajaran di luar PT yaitu Praktik Kerja (PK) selama 1 semester.

Contoh Skenario 2: Pola 6-1-1

Sem	MKWU	MKWI (selain PK & PA)	Kompetensi Prodi		Prodi Lain di PCR	Luar PCR		Jumlah SKS
			MKKI	MKPI		Praktik Kerja (PK)	Pert. Pelajar /Bentuk lain	
8			12					12
7						20		20
6				10	5			15
5		2	7		7			16
4		4	10		6			20
3	2	2	15					19
2	2	2	17					21
1	4	2	15					21
Total	8	12	76	10	18	20	0	144

Dalam contoh skenario ini, mahasiswa melakukan proses pembelajaran di Prodi sendiri selama 6 semester, pembelajaran di Prodi lain dalam PT selama 1 semester

(18 SKS) dan pembelajaran di luar PT yaitu Praktik Kerja (PK) selama 1 semester (20 SKS).

Contoh Skenario 3: Pola 5-1-2

Sem	MKWU	MKWI (selain PK & PA)	Kompetensi Prodi		Prodi Lain di PCR	Luar PCR		Jumlah SKS
			MKKI	MKPI		Praktik Kerja (PK)	Pert. Pelajar /Bentuk lain	
8			12	PA				12
7						20		20
6							15	15
5		2	7		7			16
4		4	7		9			20
3	2	2	15					19
2	2	2	17					21
1	4	2	15					21
Total	8	12	73	0	16	20	15	144

Dalam contoh skenario ini, mahasiswa melakukan proses pembelajaran di Prodi sendiri selama 5 semester, pembelajaran di Prodi lain dalam PT selama 1 semester (16 SKS) dan pembelajaran di luar PT yaitu Praktik Kerja (PK) selama 1 semester (20 SKS) dan pertukaran pelajar atau bentuk lain selama 1 semester (15 SKS). Sehingga total pembelajaran di luar PT selama 2 semester.

Sebagai catatan, Praktik Kerja (PK) yang dimaksud di sini dapat berupa bentuk pembelajaran Magang di IDUKA, Membangun desa/KKN tematik, Penelitian/riset, atau Studi/proyek independen.

Alokasi pilihan satu semester di semester 6 dimaksudkan untuk memberi fasilitas bagi mahasiswa yang ingin belajar di luar Perguruan Tinggi dengan pilihan bentuk pembelajaran berupa Pertukaran pelajar atau bentuk lain, seperti Kegiatan wirausaha, Proyek kemanusiaan dan Asistensi mengajar di satuan pendidikan.

Dengan demikian, 8 (delapan) contoh kegiatan pembelajaran seperti disebutkan dalam Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka 2020, Ditjen Dikti Kemdikbud telah difasilitasi dan dapat diimplementasikan. Hak mahasiswa untuk belajar di Program Studi lain dalam PT atau di PT lain juga telah terfasilitasi.

Mekanisme Pelaksanaan Bentuk Pembelajaran Berbasis Kegiatan Mahasiswa

Mekanisme pelaksanaan bentuk kegiatan pembelajaran diatur sebagai berikut.

1. Pertukaran pelajar

- Pertukaran pelajar antar Prodi pada Perguruan Tinggi yang sama
Bentuk pembelajaran ini dapat diambil mahasiswa untuk menunjang tercapainya capaian pembelajaran yang sudah tertuang dalam struktur

kurikulum maupun untuk memperkaya capaian pembelajaran dalam bentuk mata kuliah pilihan.

Mekanisme pertukaran pelajar antar Prodi PCR adalah sebagai berikut:

Program Studi:

- Menentukan dan menawarkan mata kuliah yang dapat diambil Prodi lain.
- Mengatur kuota peserta mata kuliah yang ditawarkan.
- Mengatur jumlah SKS yang dapat diambil dari Prodi lain.

Mahasiswa:

- Mencari informasi mata kuliah yang ditawarkan oleh Prodi lain.
- Mendapatkan persetujuan Dosen Wali terhadap rencana mata kuliah.
- Mendaftar mata kuliah di Prodi lain melalui Sistem Akademik. Jika kuota peserta mata kuliah yang ingin diambil sudah penuh, maka mahasiswa harus berkonsultasi kembali dengan Dosen Wali untuk mengambil mata kuliah lain.
- Mengikuti kegiatan perkuliahan di Prodi lain sesuai ketentuan peraturan akademik PCR.

b. Pertukaran pelajar di luar Perguruan Tinggi

Bentuk pembelajaran ini untuk memperkaya pengalaman dan konteks keilmuan yang didapat di perguruan tinggi lain yang mempunyai kekhasan atau wahana penunjang pembelajaran tersendiri untuk mengoptimalkan CPL. Selain itu juga untuk memperluas wawasan keanekaragaman budaya dan sosial.

Mekanisme pertukaran pelajar antar Prodi PCR adalah sebagai berikut:

Program Studi:

- Menentukan dan menawarkan mata kuliah yang dapat diambil mahasiswa Perguruan Tinggi lain.
- Mengatur kuota peserta mata kuliah yang ditawarkan.
- Mengatur jumlah SKS yang dapat diambil dari Perguruan Tinggi lain.
- Memberikan informasi tentang Prodi dari Perguruan Tinggi lain yang telah ada kerja sama pertukaran pelajar.
- Melakukan rekognisi terhadap SKS dan mata kuliah yang telah diambil mahasiswa di PT lain berdasarkan laporan dari bagian Akademik PCR.

Bagian Kerjasama Akademik:

- Menerima pendaftaran program pertukaran pelajar dan melakukan seleksi, jika diperlukan.
- Menerima hasil studi setelah program dilaksanakan oleh mahasiswa dan meminta rekognisi dari Program Studi.
- Menginputkan hasil rekognisi SKS dan mata kuliah ke sistem akademik.

Mahasiswa:

- Mendapatkan persetujuan Dosen Wali untuk mengikuti program pertukaran pelajar beserta rencana mata kuliah yang akan diambil.

- Mendaftar program pertukaran pelajar bagian Kerjasama Akademik PCR.
- Mengikuti seleksi program pertukaran pelajar, jika diperlukan.
- Terdaftar sebagai peserta mata kuliah di Prodi atau PT lain
- Mengikuti program perkuliahan sesuai ketentuan akademik yang berlaku di Perguruan Tinggi tujuan.
- Melaporkan penilaian hasil studi di perguruan tinggi lain ke bagian Kerjasama Akademik PCR.

2. Magang IDUKA

Bentuk pembelajaran ini pengalaman yang cukup kepada mahasiswa berupa pembelajaran langsung di tempat kerja (*experimental learning*).

Mekanisme Magang di IDUKA:

Program Studi:

- Mengarahkan dan memberikan konsultasi tempat magang.
- Melakukan monitoring dan evaluasi melalui bagian Kerjasama Industri.
- Menerima laporan magang dari mahasiswa setelah magang selesai.
- Mengatur pelaksanaan seminar untuk penentuan nilai magang.
- Memasukkan nilai magang ke sistem akademik.

Bagian Kerjasama Industri:

- Mengumumkan IDUKA tempat magang dan kuota tiap tempat magang.
- Menerima pendaftaran dan memroses program magang ke IDUKA tujuan, seleksi jika diperlukan.
- Bekerjasama dengan Prodi dalam melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan magang.

Mahasiswa:

- Mendaftar program magang beserta IDUKA tujuan di bagian Kerjasama Industri.
- Melaksanakan magang di IDUKA setelah dinyatakan diterima sesuai waktu yang ditentukan dengan bimbingan Supervisor IDUKA.
- Membuat laporan magang dan mengumpulkan nilai dari supervisor IDUKA ke Program Studi.
- Mengikuti seminar di Program Studi untuk penilaian magang.

Nilai magang menggunakan bentuk bebas (*free form*) yang meliputi *hard skills* dan *soft skills*. Jumlah SKS keseluruhan kegiatan magang mengikuti rancangan kurikulum yaitu 20 SKS.

3. Asistensi mengajar

Persyaratan: mahasiswa telah selesai semester 5. Proses pendaftaran dilakukan mulai pertengahan semester 5.

Mekanisme/proses program Asistensi mengajar di satuan pendidikan:

- Mahasiswa mendapatkan persetujuan Dosen Wali.
- Mahasiswa mendaftar program asistensi mengajar di unit pelaksana teknis Merdeka Belajar pada satuan pendidikan yang sudah memiliki kerjasama dengan PCR.
- Program Studi menentukan dosen pembimbing dan memberikan pembekalan sebelum mahasiswa berangkat terutama menyangkut rencana kegiatan yang akan dilakukan di satuan pendidikan.
- Mahasiswa datang ke satuan pendidikan dan melakukan kolaborasi bersama guru pamong yang ditunjuk satuan pendidikan terkait kegiatan pengajaran yang akan dilakukan.
- Mahasiswa menjalankan pengajaran di satuan pendidikan sesuai rencana dan mengisi logbook sesuai aktivitas yang dilakukan.
- Dosen pembimbing dari prodi bersama dengan guru pamong melaksanakan penilaian akhir.
- Prodi melakukan konversi nilai dan pengakuan SKS terhadap hasil penilaian dosen pembimbing dan guru pamong.
- Bagian akademik melaporkan nilai dan pengakuan SKS.

4. Membangun desa/KKN tematik

Selain persyaratan mahasiswa telah selesai semester 5, dalam program ini mahasiswa juga diwajibkan tinggal di desa tempat program dilaksanakan.

Mekanisme/proses program Membangun desa/KKN tematik:

- Mahasiswa mendapatkan persetujuan Dosen Wali.
- Mahasiswa mendaftar di unit pelaksana teknis Merdeka Belajar dengan menentukan pilihan desa yang sudah memiliki kerjasama kegiatan dengan PCR atau mengikuti program dari Kementerian.
- Program Studi menentukan dosen pembimbing dan memberikan pembekalan sebelum mahasiswa berangkat terutama menyangkut rencana kegiatan yang akan dilakukan.
- Mahasiswa datang ke desa dan melakukan kolaborasi dengan aparat desa terkait kegiatan yang akan dilakukan.
- Mahasiswa menjalankan program di desa sesuai rencana dan mengisi logbook sesuai aktivitas yang dilakukan.
- Dosen pembimbing dari prodi bersama dengan aparat desa yang ditunjuk melaksanakan penilaian akhir.
- Prodi melakukan konversi nilai dan pengakuan SKS terhadap hasil penilaian dosen pembimbing dan aparat desa.
- Bagian akademik melaporkan nilai dan pengakuan SKS.

5. Penelitian/riset

Persyaratan: mahasiswa telah selesai semester 5. Proses pendaftaran dilakukan mulai pertengahan semester 5.

Mekanisme/proses program Penelitian/riset:

- Mahasiswa mendapatkan persetujuan Dosen Wali.
- Mahasiswa mendaftar kegiatan penelitian/riset di lembaga penelitian yang sudah memiliki kerjasama kegiatan dengan PCR atau mengikuti program dari Kementerian.
- Mahasiswa mendapatkan surat keterangan diterima (LoA) dan melaporkan ke unit pelaksana teknis Merdeka Belajar dan Prodi.
- Program Studi menentukan dosen pembimbing.
- Mahasiswa menjalankan penelitian di lembaga penelitian dengan arahan peneliti pembimbing dan mengisi logbook sesuai aktivitas yang dilakukan.
- Dosen pembimbing dari prodi bersama dengan peneliti pembimbing melakukan penilaian terhadap kegiatan dan hasil penelitian, yang dapat berupa *prototype* teknologi, publikasi ilmiah atau sertifikat penghargaan lomba penelitian.
- Prodi melakukan konversi nilai dan pengakuan SKS dengan mata kuliah yang relevan.
- Bagian akademik melaporkan nilai dan pengakuan SKS.

6. Proyek independen

Mekanisme/proses program Proyek independen:

- Mahasiswa mendapatkan persetujuan Dosen Wali.
- Mahasiswa membuat proposal kegiatan Proyek independen lintas disiplin atau lintas Prodi.
- Mahasiswa dan seluruh timnya mendaftar program Proyek independen ke unit pelaksana teknis Merdeka Belajar.
- UPT Merdeka Belajar dengan koordinasi Prodi menentukan tim dosen pendamping.
- Mahasiswa menjalankan program proyek independen dan mengisi logbook sesuai aktivitas yang dilakukan.
- Tim dosen pendamping melakukan monitoring dan evaluasi.
- Mahasiswa menghasilkan produk atau mengikuti lomba tingkat nasional atau internasional selaras dengan Proyek yang dikerjakan.
- Mahasiswa menyusun laporan kegiatan.
- Tim dosen pendamping melakukan penilaian.
- Prodi melakukan evaluasi akhir dan melakukan penyetaraan kegiatan proyek independen menjadi mata kuliah yang relevan (SKS).
- Bagian akademik melaporkan nilai dan SKS.

7. Kegiatan kewirausahaan

Mekanisme/proses program Kegiatan kewirausahaan:

- Mahasiswa mendapatkan persetujuan Dosen Wali.
- Mahasiswa mendaftar program kewirausahaan di unit inkubasi bisnis PCR.

- Unit inkubasi bisnis menentukan tim dosen pendamping.
- Mahasiswa menyusun proposal wirausaha dengan arahan tim pendamping.
- Mahasiswa menjalankan usaha.
- Tim dosen pendamping melakukan monitoring dan evaluasi.
- Mahasiswa menyusun laporan kegiatan usaha.
- Tim dosen pendamping melakukan penilaian.
- Prodi melakukan konversi nilai dan pengakuan SKS.
- Bagian akademik melaporkan nilai dan SKS.

8. Proyek kemanusiaan

Mekanisme/proses program Proyek kemanusiaan:

- Mahasiswa mendapatkan persetujuan Dosen Wali.
- Mahasiswa mendaftarkan diri untuk mengikuti kegiatan kemanusiaan pada lembaga mitra (misalnya Pemda, PMI, BPDP) yang sudah memiliki kerjasama dengan PCR atau mengikuti program dari Kementerian.
- Mahasiswa mendapatkan surat keterangan diterima (LoA) dan melaporkan ke unit pelaksana teknis Merdeka Belajar dan Prodi.
- Program Studi menentukan dosen pembimbing.
- Mahasiswa menentukan program proyek kemanusiaan bersama supervisor/mentor yang ditunjuk organisasi resmi.
- Mahasiswa menjalankan program proyek kemanusiaan atau tanggap darurat bencana dan mengisi logbook sesuai aktivitas yang dilakukan.
- Mahasiswa menyusun laporan kegiatan.
- Dosen pembimbing dari prodi bersama dengan supervisor/mentor melakukan penilaian.
- Prodi melakukan evaluasi akhir dan penyetaraan kegiatan proyek kemanusiaan mahasiswa menjadi mata kuliah yang relevan (SKS).
- Bagian akademik melaporkan nilai dan SKS.

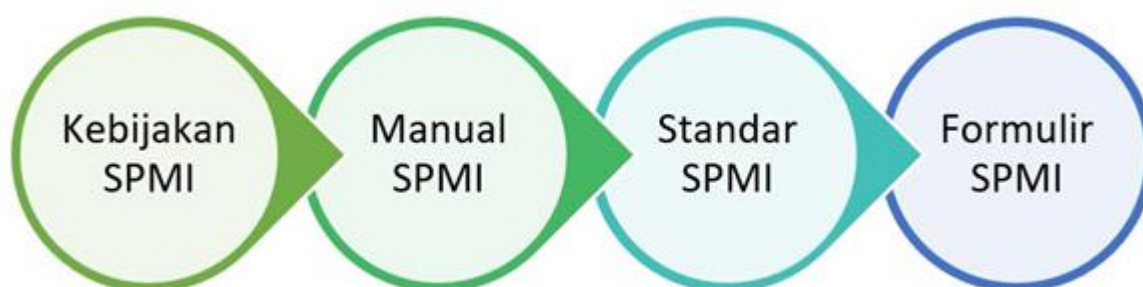
Langkah yang akan dilakukan dalam rangka memperluas cakupan implementasi kurikulum MB-KM adalah memperluas jaringan untuk:

1. Meningkatkan kerjasama IDUKA
2. Meningkatkan kerjasama dengan Perguruan Tinggi lain
3. Meningkatkan hubungan dan aktif berperan dalam organisasi profesi (IEEE)
4. Penguatan Alumni

X. Manajemen dan Mekanisme Pelaksanaan Kurikulum

9.1 Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) PCR

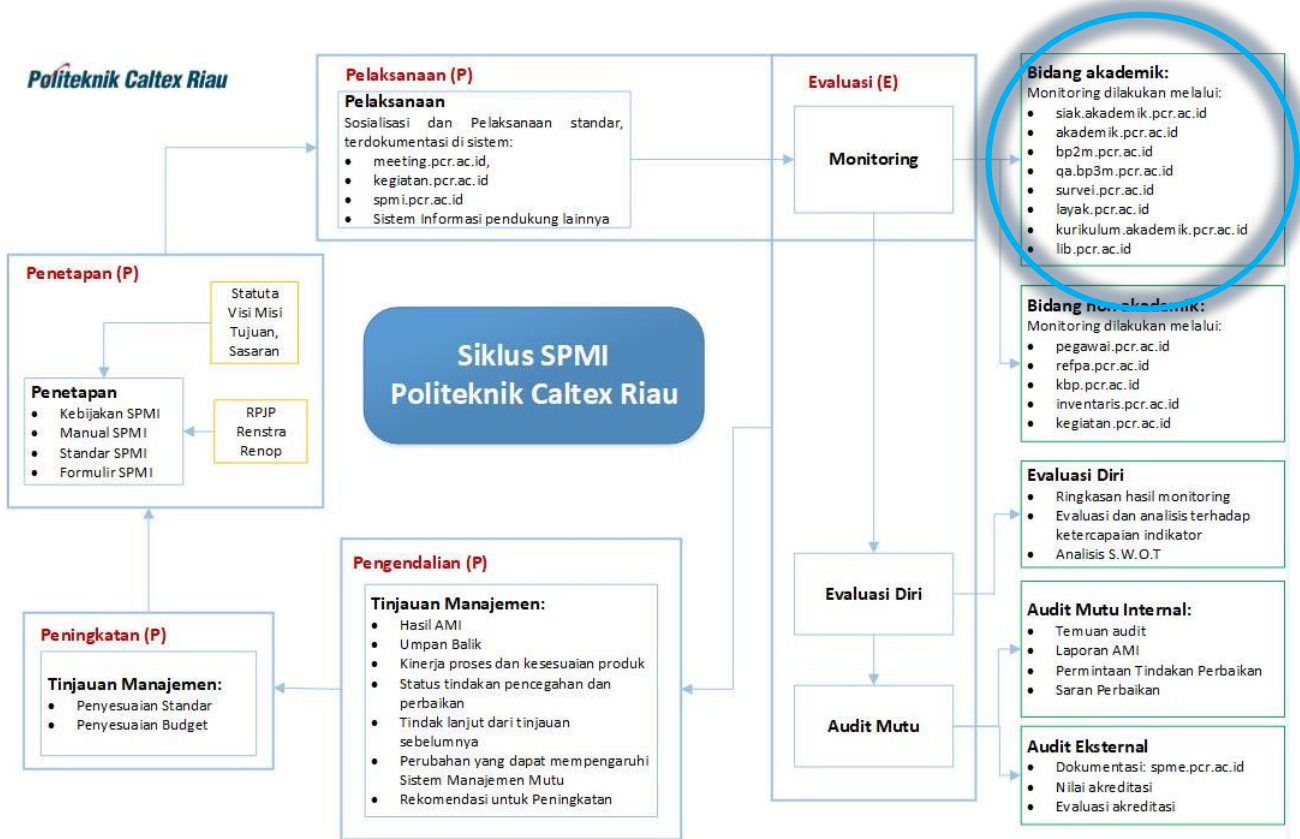
Dalam mendukung penerapan praktik baik tata kelola penyelenggaraan sistem pendidikan tinggi yang akuntabilitas dan transparansi, Politeknik Caltex Riau (PCR) senantiasa berupaya secara sistematis, konsisten dan berkesinambungan memberikannya melalui mekanisme penjaminan mutu. Agar mekanisme penjaminan mutu terencana dan terarah, maka diterapkan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) yang tertuang di dalam 4 dokumen SPMI yaitu Kebijakan SPMI, Manual SPMI, Standar SPMI, dan Formulir SPMI. Hubungan dari keempat dokumen tersebut dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Alur Dokumen SPMI

Kebijakan SPMI Politeknik Caltex Riau mencakup seluruh aspek standar penyelenggaraan sistem pendidikan tinggi, dengan mengacu kepada standar minimal sebagaimana yang termaktub pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-DIKTI), yaitu Standar Nasional Pendidikan, Standar Nasional Penelitian dan Standar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat. Di samping itu, Kebijakan SPMI Politeknik Caltex Riau juga mencakup standar-standar Dikti (standar yang ditetapkan oleh Politeknik Caltex Riau), beserta dengan dokumen turunannya.

SPMI Politeknik Caltex Riau dirancang, dilaksanakan, dan ditingkatkan mutunya secara berkelanjutan berdasarkan pada model PPEPP (Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi Pelaksanaan, Pengendalian Pelaksanaan, dan Peningkatan) Standar SPMI Politeknik Caltex Riau, sebagaimana yang diperlihatkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Model Penjaminan Mutu Politeknik Caltex Riau

Tahap awal yang dilakukan dalam siklus SPMI adalah melakukan penetapan Dokumen Kebijakan SPMI, Manual SPMI, Standar SPMI, dan Formulir SPMI yang mengacu terhadap SN-Dikti, Statuta, VMTS, RPJP, Renstra, dan Renop serta hasil Rapat Tinjauan Manajemen pada siklus sebelumnya. Dokumen tersebut dirumuskan melalui rapat internal yang dilakukan oleh Kepala Badan Perencanaan, Pengembangan dan Penjaminan Mutu (BP3M) dan Tim Perumus SPMI Politeknik Caltex Riau. Tim merumuskan standar-standar Dikti dan turunannya. Penetapan standar harus saling berhubungan dengan standar-standar yang ada, untuk mencapai tujuan, misi, dan visi Politeknik Caltex Riau. Standar SPMI yang telah ditetapkan selanjutnya disosialisasikan kepada seluruh sivitas akademika.

Evaluasi pelaksanaan standar dimulai dengan adanya proses monitoring yang dilakukan oleh Ka. Prodi dan Kabag serta unit-unit lainnya yang terlibat langsung dalam proses pelaksanaannya. Untuk bidang akademik dan non akademik, monitoring dilakukan rutin setiap minggu pada rapat akademik mingguan yang dihadiri oleh Wadir, Ka. Prodi, Kabag dan tercatat di meeting.pcr.ac.id. Selain itu monitoring dilakukan melalui sistem informasi yang ada di Politeknik Caltex Riau. Monitoring yang

dilakukan SPMI PCR terhadap pelaksanaan kurikulum di PSTRSE ditandai lingkaran biru pada Gambar 7. yang dilakukan melalui:

- siak.akademik.pcr.ac.id,
- qa.bp3m.pcr.ac.id,
- akademik.pcr.ac.id,
- bp2m.pcr.ac.id,
- survei.pcr.ac.id,
- layak.pcr.ac.id,
- kurikulum.akademik.pcr.ac.id dan
- lib.pcr.ac.id.

Hasil monitoring akan menjadi input dalam proses evaluasi diri. Proses ini merupakan tahap evaluasi yang dilakukan oleh setiap bagian dan prodi untuk menilai kinerjanya sendiri yang mengacu terhadap standar dan Manual SPMI PCR. Hasil evaluasi diri akan dilaporkan kepada seluruh staf pada bagian dan prodi bersangkutan dan pimpinan Politeknik Caltex Riau. Selanjutnya dilakukan proses Audit Mutu. Proses ini terbagi atas 2 bagian yaitu, Audit Mutu Internal dan Audit Mutu Eksternal. Audit Mutu Internal dilakukan minimal satu kali dalam setahun akademik oleh auditor internal, kemudian hasilnya akan direkam dan dilaporkan kepada pimpinan unit dan Politeknik Caltex Riau, untuk kemudian diambil tindakan tertentu berdasarkan hasil temuan dan rekomendasi dari tim auditor. Keseluruhan Proses Audit Mutu Internal dilakukan melalui sistem e-SPMI Politeknik Caltex Riau. Semua proses di atas dimaksudkan untuk menjamin bahwa setiap kegiatan penyelenggaraan pendidikan tinggi pada Politeknik Caltex Riau terjamin mutunya, dan bahwa SPMI Politeknik Caltex Riau selalu dievaluasi untuk menemukan kekuatan dan kelemahannya sehingga dapat dilakukan perubahan ke arah perbaikan secara berkelanjutan. Untuk Audit Mutu Eksternal dilakukan oleh BAN-PT ataupun lembaga akreditasi asing yang kredibel.

Politeknik Caltex Riau menetapkan struktur pengawasan secara horizontal, bahwa setiap satuan pendidikan wajib melakukan penjaminan mutu pendidikan yang memenuhi atau melampaui SN-DIKTI. Dalam rangka penjaminan mutu, saat ini Politeknik Caltex Riau menetapkan 24 standar SPMI yaitu: 8 Standar Pendidikan, 8 Standar Penelitian, 8 Standar Pengabdian kepada Masyarakat.

Adapun standar Pendidikan yang ditetapkan oleh Politeknik Caltex Riau adalah sebagai berikut:

1. Standar Kompetensi Lulusan
2. Standar Isi Pembelajaran
3. Standar Proses Pembelajaran
4. Standar Penilaian Pembelajaran
5. Standar Dosen dan Tenaga Kependidikan
6. Standar Sarana dan Prasarana Pembelajaran
7. Standar Pengelolaan Pembelajaran
8. Standar Pembiayaan Pembelajaran

XI. Format Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1a	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: Februari 2021	Halaman: 1 dari 7

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI	:	Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika
NAMA MATA KULIAH	:	
KODE/SKS	:	
JUMLAH PERTEMUAN	:	
MENIT/PERTEMUAN	:	
SEMESTER	:	
PRASYARAT	:	
DESKRIPSI MATA KULIAH	:	
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	:	CP Program Studi:
		S: KU KK
	:	CP Mata Kuliah :
		1. 2. 3.
METODE EVALUASI	:	
POKOK BAHASAN	:	
METODE PEMBELAJARAN	:	
REFERENSI	:	
DOSEN PENYUSUN	:	

	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1a	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: Februari 2021	Halaman: 2 dari 7

Jl. Umbansari 1 Rumbai, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53939, Fax: 0761-554224

Pertemuan Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Materi Pembelajaran	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			Referensi
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)	
1			Kuliah: Tugas 1:	PB: ... x 50 menit PT: ... x 60 menit; KM: ...x 60 menit	1.	Kriteria: Bentuk Non Test:	•		SU SP
8	Ujian Tengah Semester (UTS)							20	
15			Kuliah: Tugas 1:	PB: ... x 50 menit PT: ... x 60 menit; KM: ...x 60 menit	•	Kriteria: Bentuk Non Test:	•		SU SP
16	Ujian Akhir Semester (UAS)							25	

Catatan:

PB : Peroses Belajar tatap muka

PT : Penugasan terstruktur

KM: Kerja Mandiri

	FORMULIR	
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	Nomor Dokumen: FO 1.3.1.1a	Revisi No.: 01
	Berlaku Sejak: Februari 2021	Halaman: 4 dari 7

Jl. Umbansari 1 Rumbia, Pekanbaru 28265 – Riau. Telp: 0761-53938, Fax: 0761-554224

RENCANA TUGAS MAHASISWA

PROGRAM STUDI	Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika		
NAMA MATA KULIAH			
KODE/SKS			
SEMESTER			
DOSEN PENGAMPU			
BENTUK TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas		
JUDUL TUGAS			
SUB-CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH			
1. ...			
DESKRIPSI TUGAS			
...			
METODE Pengerjaan Tugas			
...			
BENTUK DAN FORMAT LUARAN			
a. Obyek Garapan:			
b. Bentuk Luaran:			
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN			
JADWAL PELAKSANAAN			
LAIN-LAIN			
...			
DAFTAR RUJUKAN			
...			

Pekanbaru,
Dibuat Oleh,

NIP. _____

Menyetujui
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika

Mengetahui
Wakil Direktur 1
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan,

Nama _____
NIP. _____

Nama _____
NIP. _____

PETUNJUK PENGISIAN RPS

No	JUDUL	PETUNJUK PENGISIAN
1	Pertemuan Ke	Menunjukkan pertemuan suatu kegiatan dilaksanakan
2	Kemampuan akhir yang diharapkan	Rumusan kemampuan dibidang kognitif, psikomotorik , dan afektif diusahakan lengkap dan utuh (hard skills & soft skills). Menunjukkan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
3	Materi Pembelajaran	diisi pokok bahasan / sub pokok bahasan, atau topik bahasan.
4	Bentuk/ Metode Pembelajaran	kuliah, responsi, praktikum, praktik lapangan, seminar, simulasi, studi kasus, bermain peran, PBL, pembelajaran kolaboratif atau gabungan berbagai bentuk.
5	Waktu	Alokasi waktu untuk mencapai kemampuan akhir yang diharapkan pada tiap tahap pembelajaran. PB : Peroses Belajar tatap muka PT : Penugasan terstruktur KM: Kerja Mandiri
6	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Merupakan bentuk kegiatan belajar mahasiswa yang dipilih agar mahasiswa mampu mencapai kemampuan yang diharapkan di setiap tahapan pembelajaran (Deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester).
7	Kriteria Penilaian	Merupakan patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-

No	JUDUL	PETUNJUK PENGISIAN
		indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
8	Bentuk penilaian	tes dan non-tes.
9	Indikator Penilaian	Indikator yang dapat menunjukkan pencapaian kemampuan yang dicanangkan, atau unsur kemampuan yang dinilai (bisa kualitatif misal ketepatan analisis, kerapian sajian, Kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa juga yang kuantitatif : banyaknya kutipan acuan / unsur yang dibahas, kebenaran hitungan).
8	Bobot	Persentase keberhasilan terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.