

KURIKULUM 2021

S1 PENDIDIKAN TEKNIK MESIN



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
2020

Pengesahan

Kurikulum 2021 Program Studi Sarjana (S1) Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret yang dikembangkan berbasis Standar Nasional Pendidikan Tinggi, Kerangka Kerja Kualifikasi Nasional Indonesia, Pendidikan Berbasis Luaran (*Outcome Based Education*), dan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka dengan memperhatikan kondisi program studi, karakteristik dunia kerja SMK dan industri manufaktur serta otomotif, dan perkembangan revolusi industri 4.0, dinyatakan sah dan disetujui pemberlakukannya mulai tahun ajaran 2021 hingga dilakukan revisi berikutnya.

Surakarta, 15 Desember 2020

Dekan FKIP UNS,

Kepala Program Studi PTM,

Dr. Mardiyana, M.Si.

Dr. Yuyun Estriyanto, S.T., M.T.

NIP. 196602251993021002

NIP. 197801132002121009

Disahkan oleh

Rektor Universitas Sebelas Maret,

Prof. Dr. Jamal Wiwoho, SH, MHum.

NIP. 196111081987021001

Tim Penyusun

Dr. Yuyun Estriyanto, S.T., M.T. (Kepala Program Studi)

Dr. Indah Widiastuti, ST, M.Eng (Ketua Laboratorium)

Drs. Ranto, M.T. (Ketua Gugus Kendali Mutu)

Valiant Lukad Perdana Sutrisno, S.Pd., M.Pd. (Koordinator Monev dan Audit)

Taufik Wisnu Saputra, S.Pd., M.Pd. (Koordinator SPME)

Towip, S.Pd., M.T. (Koordinator SPMI)

Danar Susilo Wijayanto, ST., M.Eng. (Div. Peminatan Produksi)

Ngatou Rohman, S.Pd., M.Pd. (Div. Peminatan Otomotif)

Kata Pengantar

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin (PTM) FKIP UNS merupakan salah satu program studi yang meluluskan sarjana keguruan teknnik mesin yang akan menjadi guru pada Sekolah Menengah Kejuruan Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan, Teknik Pengelasan, Teknik Pengecoran Logam, Teknik Mekanik Industri, Teknik Perancangan dan Gambar Mesin, dan Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur sebagaimana tertera dapal Perdirjen Dikdasmen No. 06/D.D5/KK/ 2018 tentang Spektrum Keahlian Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)/Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK). Revolusi industri 4.0 dan globalisasi pendidikan mendorong Prodi PTM FKIP UNS untuk selalu menyesuaikan diri agar lulusan yang dihasilkan senantiasa memiliki kompetensi dan keluwesan dalam menghadapi dinamika dunia kerja global.

Kurikulum 2021 Prodi PTM FKIP UNS merupakan hasil evaluasi yang mengakomodir berbagai dinamika dunia pendidikan terkini. Kurikulum dikembangkan mengacu pada KKNI Level 6 untuk mensinkronkan dengan tuntutan dunia kerja. Kurikulum juga mengacu pada kebijakan Merdeka Belajar Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk memberi kesempatan seluas-luasnya bagi mahasiswa mengembangkan keminatannya. Kurikulum juga sekaligus mengacu pada kaidah Kurikulum Berbasis Luaran (*Outcome Based Curriculum*) untuk mensinkronkan dengan tuntutan badan akreditasi nasional maupun internasional yang menjamin bahwa program pendidikan pada Prodi PTM FKIP UNS dapat dipertanggungjawabkan kepada masyarakat luas.

Kami percaya sepenuhnya bahwa Kurikulum 2021 Prodi PTM FKIP UNS merupakan buah usaha terbaik kami, staff pengajar Prodi PTM, untuk meluluskan sarjana-sarjana yang kompeten dan berkepribadian unggul.

Surakarta, 10 November 2020

Kepala Program Studi PTM FKIP UNS

Dr. Yuyun Estriyanto, S.T., M.T.

NIP. 197801132002121009

Daftar Isi

Pengesahan.....	i
Tim Penyusun	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	vii
Bagian I. Identitas Program Studi.....	1
Bagian II. Evaluasi Kurikulum	3
A. Evaluasi Kurikulum Berjalan	3
B. Perubahan yang Dilakukan.....	4
C. Re-orientasi Kurikulum dalam <i>Revolusi Industri 4.0, Society 5.0</i> dan Kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka	5
D. Paradigma Pendidikan Berbasis Capaian (<i>Outcome Based Education</i>).....	6
1. Kurikulum Berbasis Capaian/ <i>Outcome Based Curriculum</i> (OBC).....	6
2. Pembelajaran Berbasis Capaian/ <i>Outcome Based Learning</i> (OBL).....	7
3. Penilaian Berbasis Capaian/ <i>Outcome Based Assesement</i> (OBA).....	7
E. Rencana Tindak Lanjut Perubahan dan Implementasi	7
Bagian III. Landasan Perancangan Kurikulum.....	9
A. Paparan Umum Perancangan Kurikulum Prodi PTM	9
B. Landasan Filosofis Perancangan Kurikulum Prodi PTM.....	10
C. Landasan Sosiologis Perancangan Kurikulum Prodi PTM	12
D. Landasan Psikologis Perancangan Kurikulum Prodi PTM	12
E. Landasan Yuridis Perancangan Kurikulum Prodi PTM.....	13
Bagian IV. Profil Lulusan dan Capaian Pembelajaran Lulusan	15
A. Profil Lulusan dan Deskripsi Profil Lulusan	15
B. Luaran Program Pendidikan (<i>Program Education Outcome</i>).....	15
C. Kesetaraan CPL (KKNI/SN-Dikti) dengan CPL OBE.....	16
D. Hubungan Profil Lulusan terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan.....	19

Bagian IV. Bahan Kajian Keilmuan	20
A. Kerangka Kerja Penyusunan Bahan Kajian	20
B. Bahan Kajian Pembentuk CPL dan Proyeksi Mata Kuliah	21
Bagian V. Penetapan Mata Kuliah.....	25
A. Mekanisme Penetapan Mata Kuliah.....	25
B. Penetapan Mata Kuliah	26
C. Fasilitasi Merdeka Belajar.....	30
D. Mekanisme Pengambilan Merdeka Belajar di Prodi PTM.....	33
Bagian VI. Organisasi Mata Kuliah.....	36
A. Sebaran Mata Kuliah Tayang dalam Semester.....	36
B. Sebaran Mata Kuliah Merdeka Belajar dalam Setiap Semester.....	39
C. Matrik Distribusi Mata Kuliah dalam Semester.....	43
Bagian VII. Strategi Pemenuhan CPL	45
A. Proses Pembelajaran.....	45
B. Penilaian Hasil Belajar	46
C. Strategi Pemenuhan CPL.....	46
D. Roadmap Pemenuhan CPL.....	48
Bagian VIII. Rencana Pembelajaran Semester	54

Daftar Tabel

Matrik 1. Profil Lulusan dan Deskripsi Profil Lulusan.....	15
Matrik 2. Deskripsi Pernyataan Luaran Program Pendidikan (PEO)	15
Matrik 3. Hubungan Kesetaraan CPL (KKNI/SN-Dikti) dengan CPL OBE.....	16
Matrik 4. Hubungan Kesetaraan CPL (KKNI/SN-Dikti) dengan CPL OBE.....	19
Matrik 5. CPL/PLO dengan Bahan Kajian Keilmuan	21
Matrik 6. Penetapan Mata Kuliah Terhadap CPL.....	26
Matrik 7. Pemetaan Fasilitasi Kegiatan Merdeka Belajar	30
Matrik 8. Sebaran Mata Kuliah Tayang dalam Semester	36
Matrik 9. Sebaran Mata Kuliah Merdeka Belajar dalam Semester	39
Matrik 10. Distribusi Mata Kuliah dalam Semester	43

Daftar Gambar

Gambar 1. Kerangka Penyusunan Bahan Kajian dari CPL	20
Gambar 2. Alur Pelaksanaan Kegiatan MB-KM	33
Gambar 3. Strategi Tahapan Pemenuhan CPL	47
Gambar 4. Roadmap Pemenuhan CPL	51

Bagian I. Identitas Program Studi

Perguruan Tinggi	: Universitas Sebelas Maret
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi	: Pendidikan Teknik Mesin
Jenjang Pendidikan	: Strata 1 / Level Sarjana
Gelar lulusan	: S.Pd. (Sarjana Pendidikan)
Status Akreditasi	: Peringkat A
	SK BAN PT No. 0830/SK/BAN-PT/Akred/S/VI/2016

Visi

“Menjadi Program Studi Kependidikan Kejuruan Teknik Mesin Rujukan di Tingkat Regional Berlandaskan pada Nilai-Nilai Luhur Budaya Nasional”

Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan, pembelajaran, dan bimbingan secara efektif untuk menghasilkan pendidik bidang teknik mesin yang unggul, berdaya saing tinggi, mandiri, dan berkepribadian;
2. Melaksanakan penelitian dan pengembangan bidang pendidikan teknik mesin yang mendukung pelaksanaan pendidikan dan pembelajaran dan memberikan seluas-luasnya bagi kemaslahatan manusia;
3. Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang pendidikan teknik mesin yang berorientasi pada peningkatan profesionalisme guru sekolah menengah kejuruan.

Tujuan

1. Menghasilkan lulusan bidang pendidikan teknik mesin yang mempunyai indeks prestasi kumulatif tinggi dan berintegritas tinggi sebagai pendidik yang mendapat pengakuan secara nasional dan internasional;
2. Menghasilkan lulusan yang mampu menerapkan pengetahuan, ilmu, dan keahlian bidang pendidikan teknik mesin berlandaskan nilai-nilai luhur budaya nasional;
3. Menghasilkan penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan teknik mesin yang bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan kemaslahatan umat manusia;

4. Menghasilkan pengabdian kepada masyarakat yang makin meningkat dalam kualitas dan kuantitas, terutama dalam bidang pendidikan teknik mesin.

A. Evaluasi Kurikulum Berjalan

Sebagai organisasi yang sehat, Prodi PTM menerapkan prinsip-prinsip manajemen untuk memastikan proses pendidikan di Prodi PTM berjalan dengan efektif. Kurikulum Prodi PTM direncanakan, diorganisir, dilaksanakan, dan dievaluasi secara berkesinambungan. Hal ini dilakukan untuk mengukur kinerja kurikulum dalam mencapai capaian pembelajaran lulusan yang telah ditetapkan. Evaluasi kurikulum sedikitnya dilaksanakan setiap dua tahun. Oleh karena itu, penamaan kurikulum akan berbeda setiap 2 tahun. Hal ini dimaksudkan agar kurikulum secara luwes bisa mengakomodir tuntutan perkembangan ilmu, teknologi, serta kebijakan pendidikan dari pemerintah.

Evaluasi kurikulum dilaksanakan secara terstruktur dalam bentuk penelitian evaluasi yang dikerjakan berkolaborasi dengan mahasiswa. Untuk melihat permasalahan secara detail, evaluasi dilaksanakan berfokus pada program atau mata kuliah secara spesifik. Metode *Context, Input, Process, dan Product* (CIPP) yang dikembangkan oleh Stufflebeam (1971) dipilih karena bisa memotret dengan rinci indikator apa yang sudah terpenuhi dan apa yang perlu perbaikan. Metode ini dianjurkan oleh Finch (1999) untuk diterapkan pada evaluasi yang bertujuan untuk perbaikan pada bukunya '*Curriculum Development In Vocational and Technical Education: Planning, Content, and Implementation*'.

Beberapa hal yang dievaluasi di antaranya Evaluasi Pelaksanaan Pembelajaran Praktik di Laboratorium Otomotif, Evaluasi Pelaksanaan Micro Teaching, Evaluasi Pelaksanaan Praktik Industri, Evaluasi Penggunaan E-Learning pada Proses Pembelajaran, Evaluasi Pelaksanaan Ujian Online dengan Menggunakan *Learning Management System Moodle*, dan lain-lain. Evaluasi juga dilaksanakan dalam bentuk analisis relevansi pembelajaran mata kuliah yang mana dilakukan survey di SMK dan industri yang kemudian dicocokkan dengan pembelajaran yang ada di Prodi PTM.

Evaluasi non terstruktur dilaksanakan dalam bentuk *focused group discussion* FGD pada saat rekonstruksi kurikulum. Pada acara ini, Prodi PTM selalu mengundang alumni yang sudah bekerja, perwakilan dari guru SMK, dan juga praktisi industri baik dalam bidang manufaktur maupun otomotif. Dari sarasehan-sarasehan yang lebih santai dan bebas ini, Prodi PTM banyak mendapatkan masukan terkait dengan relevansi mata kuliah-mata kuliah pada kurikulum berjalan.

Masukan-masukan serupa juga diperoleh secara interview-naturalistik, yaitu percakapan-percakapan mendalam pada situasi alami pada saat staff prodi berkesempatan bersinggungan dengan *stake-holder*, yaitu pada saat monitoring magang kependidikan ke SMK atau pembimbingan praktek industri di industri mitra. Masukan-masukan tersebut menjadi bahan pertimbangan, ada mata kuliah yang harus dihapus, disederhanakan SKS-nya, dan sebaliknya bidang apa yang harus diperkuat. Sampai dengan saat ini, masukan mata kuliah yang harus diperkuat mayoritas mengarah pada kemampuan praktek, khususnya bidang teknologi terkini seperti pemesinan CNC/CAM pada konsentrasi pemesinan dan teknologi injeksi dan *common rail* pada konsentrasi otomotif. Oleh karena itu salah satu saran yang selalu disampaikan adalah perbaikan fasilitas praktek, baik dari segi jumlah, kelengkapan, dan ketersediaan alat/mesin agar tidak tertinggal dengan SMK yang saat ini berkembang sangat pesat karena memperoleh dukungan yang sangat kuat dari pemerintah melalui program revitalisasi SMK.

B. Perubahan yang Dilakukan

Mulai tahun 2012, Prodi PTM telah merupakan Kurikulum Berbasis KKNi dan memastikan bahwa lulusan memenuhi jenjang KKNi Level-6. Kurikulum ini direvisi pada 2014 dengan penyesuaian beberapa mata kuliah kependidikan, *micro teaching*, dan PPL akibat penataan jenjang KKNi, yang mana jenjang Guru merupakan jenjang KKNi Level 7 yang dihasilkan dari program Pendidikan Profesi Guru (PPG). Pada revisi tersebut juga dilakukan penyederhanaan SKS pada beberapa mata kuliah, misalnya CAD 1 dan CAD 2 yang awalnya masing-masing 2 SKS kemudian dikumpulkan menjadi CAD 3 SKS. Kurikulum ini kemudian disempurnakan pada 2016. Magang Kependidikan terbagi menjadi 3 kali dan masuk menjadi bagian dari mata kuliah pada Profesi Kependidikan Semester-2 (Magang Kependidikan-1), Perencanaan Pembelajaran Semester 4 (Magang Kependidikan-3), dan Magang Kependidikan-3 pada Semester 7. Magang Kependidikan-1 hanya bersifat observasional. Pada Magang Kependidikan-2, mahasiswa sudah mulai membantu guru untuk membuat perangkat mengajar. Pada Magang Kependidikan-3, mahasiswa sudah mulai mengajar namun terbimbing.

Berdasarkan masukan dari *stake-holder*, untuk memperkuat kompetensi praktek lulusan maka Prodi PTM mengkonsep kurikulum yang memberi alokasi waktu yang lebih panjang untuk kegiatan pemagangan. Kurikulum tersebut ditetapkan menjadi Kurikulum Prodi PTM 2018 yang disebut dengan Kurikulum *Work Based Learning (WBL)*. Pada saat ini, pelaksanaan evaluasi kurikulum ini belum purna karena baru masuk pada tahun ke-3 (semester ke-5). Pelaksanaan

Kurikulum WBL ini belum bisa berjalan dengan optimal. Ekuivalensi SKS di Siakad dan juga ekuivalensi kinerja dosen pada sistem pelaporan kinerja masih banyak menemui kendala. Industri partner yang merupakan syarat mutlak konsep ini juga masih menjadi kendala untuk memberikan ekuivalensi kompetensi magang yang sesuai dengan kurikulum.

Kebijakan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) yang dicanangkan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2020 ini memberi angin segar bagi Prodi PTM untuk mewujudkan maksud yang sudah dicanangkan pada Kurikulum 2018, bahkan jauh lebih luas. Mahasiswa mendapat kesempatan untuk mendapatkan pengalaman belajar di luar program studinya dan diorientasikan untuk mendapatkan keterampilan abad 21 yang diperlukan di era Industri 4.0 antara lain komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, berpikir kreatif, juga logika komputasi dan kepedulian. Mahasiswa diberikan kesempatan untuk magang, mengerjakan proyek mandiri, KKN, mengambil mata kuliah di prodi/perguruan tinggi lain, berwirausaha, penelitian dan lain-lain yang kemudian dimasukkan ke dalam transkrip akademiknya. Dengan demikian, lulusan memiliki *hard skill* inti prodi dan juga kemampuan mengakomodir perkembangan dunia yang sangat dinamis karena *revolusi industri 4.0* dan *society industry 5.0*.

C. Re-orientasi Kurikulum dalam *Revolusi Industri 4.0*, *Society 5.0* dan Kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka

Dunia berubah dengan sangat cepat. Revolusi Industri 1.0 hingga Revolusi Industri 4.0 telah mengubah peradaban manusia dalam berbagai bidang. Arah perubahan peradaban tersebut berlangsung semakin cepat dan semakin sulit untuk diprediksi. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi dunia pendidikan untuk menghasilkan lulusan dengan kompetensi yang senantiasa relevan di zamannya setelah lulus dari bangku kuliah. Kondisi tersebut menjadi tantangan yang sangat berat bagi lembaga pendidikan dan yang bergerak pada bidang teknik mesin dan manufaktur. Bidang teknik mesin dan manufaktur merupakan bidang pekerjaan yang paling tua karena telah berkontribusi bahkan sejak sebelum revolusi industri 1.0 berlangsung. Dengan semakin dominannya teknologi digital dan elektrik maka dunia teknik mesin dan manufaktur harus mampu merevolusi bidang ilmu, cara kerja, dan teknologi yang sesuai pada era sekarang dan masa yang akan datang. Hal ini menuntut perubahan yang sangat besar pada sektor pendidikan terkait.

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin (PTM) merupakan lembaga penghasil guru kejuruan bidang teknik mesin yang lulusannya akan bekerja sebagai guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bidang keahlian Teknik Mesin. Sesuai dengan perubahan peradaban yang

diakibatkan oleh revolusi industri maka guru SMK dituntut untuk menyesuaikan diri dengan perubahan yang terjadi, demikian juga dengan lembaga penghasil gurunya. Hal ini dimaksudkan agar lulusan SMK yang dihasilkan memiliki kompetensi tinggi dan kemampuan menyesuaikan diri dengan cepatnya perubahan yang terjadi, baik perubahan di dunia kerja maupun perubahan sosio-kultur secara umum. Pendidikan penyiapan guru, pendidikan di SMK, dan tuntutan kompetensi lulusan SMK oleh dunia kerja merupakan satu rentetan proses yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

Tantangan utama yang dihadapi oleh Prodi PTM dan juga semua perguruan tinggi secara umum dalam pengembangan kurikulum di era Revolusi Industri 4.0 adalah menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan literasi baru meliputi literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia yang berakhlak mulia berdasarkan pemahaman keyakinan agama. Prodi PTM perlu melakukan reorientasi pengembangan kurikulum yang mampu menjawab tantangan tersebut. Gayung bersambut. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mencanangkan program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) untuk menjembatani hal tersebut. MBKM adalah kegiatan pembelajaran di luar program studi yang dapat diikuti oleh mahasiswa selama maksimal tiga semester baik di dalam maupun di luar perguruan tingginya yang terdiri dari 8 (delapan) bentuk, di antaranya pertukaran mahasiswa, magang/praktik kerja, asistensi mengajar di satuan pendidikan, penelitian/riset, proyek kemanusiaan, kegiatan wirausaha, studi/proyek independen, membangun desa/kuliah kerja nyata tematik (Buku Panduan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, 2020). Oleh karena itu, seyogyanya lah Prodi PTM juga mengintegrasikan program tersebut ke dalam kurikulumnya sehingga memberi peluang seluas-luasnya bagi mahasiswa untuk berkembang sesuai dengan bakat, minat, dan dinamika perkembangan peradaban. Lebih jauh lagi, mahasiswa dipersiapkan untuk meminimalisir jarak antara teknologi dan manusia sehingga lebih siap menghadapi situasi dan kondisi *society 5.0* yang berkembang seiring dengan terjadinya *revolusi industry 4.0*.

D. Paradigma Pendidikan Berbasis Capaian (*Outcome Based Education*)

1. Kurikulum Berbasis Capaian/*Outcome Based Curriculum* (OBC)

Sebagai Prodi yang sudah cukup matang, Prodi PTM berorientasi untuk akreditasi internasional. Akreditasi internasional mengacu pada *outcome based education* (OBE). Tucker (2004) menjelaskan bahwa '*Outcomes based education (OBE) is a process that involves the restructuring of curriculum, assessment and reporting practices in education to reflect the*

achievement of high order learning and mastery rather than the accumulation of course credits', yang berarti pendidikan berbasis luaran adalah praktek pendidikan yang melibatkan restrukturisasi kurikulum, penilaian dan pelaporan untuk mencerminkan pencapaian pembelajaran tingkat tinggi dan penguasaan dibanding akumulasi mata kuliah. Oleh karena itu kurikulum Prodi PTM harus secara rinci mendefinisikan capaian pembelajaran lulusan (CPL), bagaimana CPL tersebut dicapai dari capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK), bagaimana CPMK tersebut tercerminkan dari *assessment* setiap mata kuliah, dan seterusnya. Hal ini untuk memberikan akuntabilitas kepada publik proses pendidikan yang dilaksanakan.

2. Pembelajaran Berbasis Capaian/*Outcome Based Learning* (OBL)

Metode OBE memberikan penekanan pada capaian mahasiswa setelah lulus mata kuliah dengan fokus pada perencanaan dan *assessment* yang kuat. Capaian pembelajaran mata kuliah diturunkan dari CPL untuk memastikan bahwa setiap mata kuliah berkontribusi dalam pembentukan CPL. Mata kuliah sendiri merupakan kategorisasi bahan kajian sebidang yang diperlukan untuk membentuk CPL. Masing-masing bahan kajian di diperkirakan kebutuhan jumlah jam pembelajarannya yang kemudian dapat ditetapkan jumlah satuan kredit semester (SKS) yang sesuai.

3. Penilaian Berbasis Capaian/*Outcome Based Assesement* (OBA)

Agar konsep OBE dapat berjalan, harus diastikan bahwa *assessment* pembelajaran benar-benar meng-*asseess* CPMK maka yang ditetapkan. Semua CPMK harus terpetakan dengan baik beserta metode dan perangkat *assessment*-nya. Dengan demikian, harus dipastikan bahwa penilaian yang nantinya tercantum pada transkrip akademik mahasiswa merupakan realisasi *assessment* pada CPMK. Tidak boleh ada CPMK yang terlewat tidak dilakukan *assessment*. Ada pun metode *assessment* yang dipergunakan setiap dosen tergantung pada karakteristik CPMK yang ditetapkan apakah bersifat kognitif, afektif, ataukah psikomotorik. Dengan demikian, pada lingkungan pendidikan OBE ini, dosen harus merealisasikan bahan kajian dan *assessment* yang ditetapkan kurikulum. Hal ini harus tercermin dalam dokumen perencanaan pembelajaran yang berbentuk rencana pembelajaran semester (RPS).

E. Rencana Tindak Lanjut Perubahan dan Implementasi

Reorientasi kurikulum ini menuntut agar menjadikan kurikulum sebagai dokumen yang rigid karena akan menjadi semacam pedoman berjalannya proses pendidikan di Prodi.

Dokumen ini perlu ditetapkan secara formal dengan Surat Keputusan Rektor dan berlaku mengikat bagi semua komponen lembaga, baik fasilitasi di siacad, pembelajaran oleh dosen, maupun pengambilan mata kuliah oleh mahasiswa. Hal ini menuntut kesadaran seluruh warga prodi untuk menjadikan dokumen kurikulum sebagai pedoman, baik dosen yang berasal dari Prodi PTM sendiri ataupun dosen mata kuliah umum (MKU) dari luar prodi. Demikian juga dengan aktifitas Merdeka Belajar (MB) juga harus menjadi bagian dari pencapaian CPL.

Pelaksanaan kurikulum baru ini akan tetap menerapkan prinsip-prinsip manajemen, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengecekan, dan perbaikan (*plan, do, check, action*). Setelah direncanakan dalam bentuk dokumen kurikulum maka harus dilaksanakan dan dipedomani. Prodi wajib melaksanakan evaluasi kesesuaian RPS dan realisasi pembelajaran dalam berita acara perkuliahan (BAP). Audit mutu internal (AMI) yang diselenggarakan oleh LPPMP UNS menjadi bagian tak terpisahkan untuk memotret keterlaksanaan apa yang telah ditetapkan sehingga dapat dilakukan perbaikan pada tahun berikutnya.

A. Paparan Umum Perancangan Kurikulum Prodi PTM

Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 dijelaskan bahwa kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan (Republik Indonesia 2003). Secara tidak langsung, kurikulum merupakan kontrak antara lembaga pendidikan dengan masyarakat mengenai apa yang akan diberikan kepada peserta didik dan kompetensi apa yang akan dimiliki oleh peserta didik setelah menyelesaikan pendidikan pada lembaga tersebut. Oleh karena itu dokumen kurikulum harus menjadi dokumen baku bagi lembaga pendidikan sebelum peserta didik memulai program pendidikan. Kurikulum sekaligus menjadi pedoman bagi mahasiswa dalam merencanakan pendidikannya.

Pada jenjang pendidikan tinggi, kurikulum dikembangkan oleh program studi yang bersangkutan dengan mengacu pada pembentukan kompetensi lulusan. Pengembangan kurikulum harus diawali dari penentuan profil lulusan program studi. Dari profil lulusan program studi tersebut kemudian diturunkan pada capaian pembelajaran program studi. Menurut panduan pengembangan kurikulum pendidikan tinggi, capaian lulusan terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, penguasaan pengetahuan, dan keterampilan khusus (Kemenristekdikti 2016). Rumusan capaian pembelajaran standar program studi PTM disepakati dalam konsorsium prodi sejenis, yaitu Forum Komunikasi Pendidikan Teknik Mesin dan Otomotif Indonesia (FKPTMOI) yang merupakan sub organisasi dari Aptekindo. Namun demikian, setiap lembaga harus mengintegrasikan keunggulan masing-masing sehingga prodi tersebut memiliki ciri khas dibandingkan dengan prodi sejenis pada lembaga pendidikan tinggi yang lain.

Prodi PTM berada di antara dua jenis pendidikan, pendidikan vokasional dan pendidikan akademik. Sebagai lembaga yang menghasilkan sarjana kependidikan, program pendidikan pada Prodi PTM memiliki karakter sebagaimana pendidikan akademik. Namun, karena lulusan Prodi PTM adalah guru SMK yang bersifat vokasional, maka Prodi PTM dituntut untuk juga mewujudkan pembelajaran vokasional. Dengan demikian, Kurikulum Prodi PTM wajib menjaga keseimbangan antara pembentukan basis keilmuan yang kuat dalam bidang keteknikmesinan dan juga keterampilan terapan yang bersifat *hands-on skill*. Selain itu, sebagaimana diamantkan oleh undang-undang, Kurikulum Prodi PTM juga harus mampu membentuk budi pekerti luhur

mahasiswa, sehingga dapat berkontribusi untuk menjaga nilai-nilai kebangsaan, kebhinekaan, mendorong semangat kepedulian kepada sesama bangsa dan umat manusia untuk meningkatkan kesejahteraan sosial yang berkeadilan serta kejayaan bangsa Indonesia.

B. Landasan Filosofis Perancangan Kurikulum Prodi PTM

Menurut putu Sudira (Sudira 2013), praksis pendidikan kejuruan di Indonesia berada di antara mazhab Charles Prosser dan John Dewey, yang mana pemikiran Prosser cenderung masuk dalam aliran filosofi esensialisme sedangkan pemikiran Dewey cenderung masuk dalam aliran filosofi pragmatisme. Filosofi esensialisme memandang pendidikan kejuruan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pasar tenaga kerja, oleh karena itu pembelajaran harus dekat dengan dunia kerja. Kedekatan dengan dunia kerja ini nampak dalam bentuk pemagangan, pembelajaran workshop yang menggunakan peralatan dan standar kerja industri, acuan kurikulum adalah kebutuhan kompetensi industri, narasumber yang paling tepat adalah praktisi industri, dan sebagainya.

Filosofi pragmatisme adalah adanya penekanan kepada pemecahan masalah dan berpikir orde tinggi, belajar dikonstruksikan dari pengetahuan sebelumnya. Pragmatis mencoba menyiapkan peserta didik memecahkan masalah-masalah nyata secara logis dan rasional, terbuka mencari dan menemukan alternatif-alternatif solusi serta siap melakukan eksperimen. *Outcome* yang diharapkan dari pendidikan pragmatis adalah masyarakat berpengetahuan yang secara vokasional mampu beradaptasi, mampu mencukupi dirinya sendiri, berpartisipasi dalam masyarakat demokrasi, dan berpandangan bahwa belajar dan beraksi adalah proses yang panjang.

Berdasarkan hal tersebut, kurikulum Prodi PTM dikembangkan menggunakan filosofi yang mirip dengan filosofi yang melandasi Kurikulum 2013, hanya saja ada penekanan yang lebih kuat pada sisi esensialisme untuk memantapkan jati diri Prodi PTM sebagai lembaga penghasil guru kejuruan teknik mesin. Landasan filosofis Kurikulum Prodi PTM adalah sebagai berikut:

- a. Pendidikan berakar pada budaya bangsa untuk membangun kehidupan bangsa masa kini dan masa mendatang. Pandangan ini menjadikan kurikulum dikembangkan berdasarkan budaya bangsa Indonesia yang beragam, diarahkan untuk membangun kehidupan masa kini, dan untuk membangun dasar bagi kehidupan bangsa yang lebih baik di masa depan. Mempersiapkan peserta didik untuk kehidupan masa depan selalu menjadi kepedulian kurikulum, hal ini mengandung makna bahwa kurikulum adalah rancangan pendidikan untuk mempersiapkan kehidupan generasi muda bangsa. Dengan demikian, tugas mempersiapkan generasi muda

bangsa menjadi tugas utama suatu kurikulum. Untuk mempersiapkan kehidupan masa kini dan masa depan peserta didik, Kurikulum Prodi PTM mengembangkan pengalaman belajar yang memberikan kesempatan luas bagi peserta didik untuk menguasai kompetensi yang diperlukan bagi kehidupan di masa kini dan masa depan, dan pada waktu bersamaan tetap mengembangkan kemampuan mereka sebagai pewaris budaya bangsa dan orang yang peduli terhadap permasalahan masyarakat dan bangsa masa kini.

- b. Peserta didik adalah pewaris budaya bangsa yang kreatif. Menurut pandangan filosofi ini, prestasi bangsa di berbagai bidang kehidupan di masa lampau adalah sesuatu yang harus termuat dalam isi kurikulum untuk dipelajari peserta didik. Proses pendidikan adalah suatu proses yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi dirinya menjadi kemampuan berpikir rasional dan kecemerlangan akademik dengan memberikan makna terhadap apa yang dilihat, didengar, dibaca, dipelajari dari warisan budaya berdasarkan makna yang ditentukan oleh lensa budayanya dan sesuai dengan tingkat kematangan psikologis serta kematangan fisik peserta didik.
- c. Pendidikan ditujukan untuk mengembangkan kecerdasan intelektual dan kecemerlangan akademik melalui pendidikan disiplin ilmu. Filosofi ini menentukan bahwa isi kurikulum adalah disiplin ilmu dan pembelajaran adalah pembelajaran disiplin ilmu. Filosofi ini mewajibkan kurikulum memiliki nama mata kuliah yang sama dengan nama disiplin ilmu, selalu bertujuan untuk mengembangkan kemampuan intelektual dan kecemerlangan akademik.
- d. Untuk membentuk keterampilan sebagaimana yang diharapkan dunia kerja, pendidikan dilaksanakan mengacu pada dunia industri. 16 Dalil Theorema Prosser (1950) merupakan acuan untuk operasionalisasinya. 16 Dalil Theorema Prosser merupakan dalil pendidikan kejuruan yang sampai dengan saat ini terbantahkan dalam menyelenggarakan pendidikan yang efektif. Adapun theorema tersebut adalah sebagai berikut: (1) Pendidikan kejuruan akan efisien jika lingkungan dimana siswa dilatih merupakan replika lingkungan dimana nanti ia akan bekerja; (2) Pendidikan kejuruan yang efektif hanya dapat diberikan dimana tugas-tugas latihan dilakukan dengan cara, alat dan mesin yang sama seperti yang ditetapkan di tempat kerja; (3) Pendidikan kejuruan akan efektif jika melatih seseorang dalam kebiasaan berpikir dan bekerja seperti yang diperlukan dalam pekerjaan itu sendiri; (4) Pendidikan kejuruan akan efektif jika dapat memampukan setiap individu memodali minatnya, pengetahuannya dan keterampilannya pada tingkat yang paling tinggi; (5) Pendidikan kejuruan yang efektif untuk setiap profesi,

jabatan atau pekerjaan hanya dapat diberikan kepada seseorang yang memerlukannya, yang menginginkannya dan yang mendapat untung darinya; (6) Pendidikan kejuruan akan efektif jika pengalaman latihan untuk membentuk kebiasaan kerja dan kebiasaan berpikir yang benar diulang-ulang sehingga sesuai seperti yang diperlukan dalam pekerjaan nantinya; (7) Pendidikan kejuruan akan efektif jika gurunya telah mempunyai pengalaman yang sukses dalam penerapan keterampilan dan pengetahuan pada operasi dan proses kerja yang akan dilakukan; (8) Pada setiap jabatan ada kemampuan minimum yang harus dipunyai oleh seseorang agar dia tetap dapat bekerja pada jabatan tersebut; (9) Pendidikan kejuruan harus memperhatikan permintaan pasar; (10) Proses pembinaan kebiasaan yang efektif pada siswa akan tercapai jika pelatihan diberikan pada pekerjaan yang nyata (pengalaman sarat nilai); (11) Sumber yang dapat dipercaya untuk mengetahui isi pelatihan pada suatu okupasi tertentu adalah dari pengalaman para ahli okupasi tersebut; (12) Setiap pekerjaan mempunyai ciri-ciri isi (body of content) yang berbeda-beda antara satu dengan yang lain; (13) Pendidikan kejuruan akan merupakan layanan sosial yang efisien jika sesuai dengan kebutuhan seseorang yang memang memerlukan dan memang paling efektif jika dilakukan lewat pengajaran kejuruan; (14) Pendidikan kejuruan akan efisien jika metode pengajaran yang digunakan dan hubungan pribadi dengan peserta didik mempertimbangkan sifat-sifat peserta didik tersebut; (15) Administrasi pendidikan kejuruan akan efisien jika luwes; dan (16) Pendidikan kejuruan memerlukan biaya tertentu dan jika tidak terpenuhi maka pendidikan kejuruan tidak boleh dipaksakan beroperasi.

C. Landasan Sosiologis Perancangan Kurikulum Prodi PTM

Sebagai lembaga pendidikan yang lulusannya akan terjun ke masyarakat maka Kurikulum Prodi PTM dikemas sedemikian rupa agar mampu membentuk mahasiswa yang mampu hidup secara harmonis di masyarakat, baik di masyarakat atau pun tempat kerja. Lulusan Prodi PTM adalah guru-guru SMK yang lulusannya akan bekerja pada dunia industri sehingga tidak akan terlepas dari sistem perekonomian dan ketenagakerjaan. Oleh karena itu, pembentukan *soft skill* mahasiswa merupakan satu amanah yang harus terkandung pada kurikulum.

D. Landasan Psikologis Perancangan Kurikulum Prodi PTM

Pada dasarnya, pengembangan kurikulum harus mengacu pada berbagai aspek. Pengembangan Kurikulum Prodi PTM antara lain dipengaruhi: (1) visi, misi, dan tujuan pendidikan Prodi PTM; (2) pandangan tentang mahasiswa; (3) pandangan tentang proses

pembelajaran; (4) pandangan tentang lingkungan; (5) pandangan peranan pendidik; (6) pandangan tentang evaluasi belajar. Namun, satu hal yang pasti adalah bahwa aspek-aspek tersebut didasarkan pada cara pandang pendidikan kejuruan. Dengan demikian, pengembangan kurikulum Prodi PTM telah mempertimbangkan karakteristik kompetensi dunia kerja guru kejuruan dan juga dunia kerja industri bidang manufaktur dan otomotif.

Kurikulum Prodi PTM didesain sedemikian rupa hingga secara bertahap dapat membentuk kompetensi guru kejuruan yang utuh baik dari unsur pedagogis vokasional, profesional pada bidang manufaktur dan otomotif, kepribadian, dan juga sosial. Pembelajaran dirancang sedemikian rupa sehingga terjadi konstruksi pengetahuan simultan dari pembelajaran teori dan praktek. Pengetahuan mendasari keterampilan praktek, namun sebaliknya pengalaman praktek mendorong terjadinya refleksi pemahaman yang semakin tinggi sehingga pencapaian level kognitif terbentuk seiring dengan ditempuhnya mata kuliah tiap semester. Pada semester atas, ada beberapa mata kuliah *capstone* untuk memacu daya terapan, analisis, evaluasi, dan kreasi mahasiswa.

E. Landasan Yuridis Perancangan Kurikulum Prodi PTM

Landasan yuridis Perancangan Kurikulum 2013 Prodi PTM adalah sebagai berikut:

- a. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
- b. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
- c. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
- d. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
- e. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
- f. 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;

- g. 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.
- h. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 3 tahun 2020, tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
- i. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 5 tahun 2020, tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
- j. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 7 Tahun 2020 tentang Pendirian Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta.
- k. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 tahun 2020, tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- l. Peraturan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan No. 464/D.D5/KR/2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Muatan Nasional (A), Muatan Kewilayahan (B), Dasar Bidang Keahlian (C1), Dasar Program Keahlian C2, dan Kompetensi Keahlian (C3).
- m. Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 07/D.D5/KK/2018 tentang Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)/Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK).
- n. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2017 Tentang Standar Pendidikan Guru.

Bagian IV. Profil Lulusan dan Capaian Pembelajaran Lulusan

A. Profil Lulusan dan Deskripsi Profil Lulusan

Matrik 1. Profil Lulusan dan Deskripsi Profil Lulusan

Profil Lulusan	Deskripsi Profil Lulusan
Pendidik kejuruan bidang teknik mesin	Guru/instruktur yang memiliki kompetensi profesional dalam konten pengetahuan, pedagogis dan pengembangan kurikulum untuk penyelenggaraan pendidikan kejuruan teknik mesin dengan berlandaskan pada nilai-nilai luhur budaya bangsa.
Praktisi industri bidang teknik mesin	Praktisi industri yang mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang teknik mesin untuk memberikan solusi dan kontribusi positif kepada masyarakat.

B. Luaran Program Pendidikan (*Program Education Outcome*)

Selain profil lulusan dan deskripsi profil lulusan, Prodi PTM juga menetapkan luaran program pendidikan atau *program education outcome* (PEO). PEO adalah deskripsi *attribute* kompetensi lulusan yang menggambarkan kompetensi lulusan pada saat sudah bekerja yang dievaluasi 3-5 tahun setelah mereka lulus dari Prodi PTM. Rumusan PEO dipersyaratkan oleh lembaga akreditasi internasional sebagai dasar evaluasi keberhasilan program pendidikan.

Matrik 2. Deskripsi Pernyataan Luaran Program Pendidikan (PEO)

No	PEO Statement
1	Memiliki kompetensi profesional dalam konten pengetahuan, pedagogis dan pengembangan kurikulum untuk penyelenggaraan pendidikan kejuruan Teknik mesin dengan berlandaskan pada nilai-nilai luhur budaya bangsa
2	Menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang Teknik mesin untuk memberikan solusi dan kontribusi positif kepada masyarakat

3	Menunjukkan integritas profesional dengan kepribadian unggul sesuai tanggung jawabnya di tingkat nasional dan internasional
---	---

C. Kesetaraan CPL (KKNI/SN-Dikti) dengan CPL OBE

Menurut paradigma kurikulum berbasis KKNI, capaian pembelajaran lulusan dinyatakan dalam kategori Sikap, Pengetahuan, Keterampilan Umum dan Keterampilan Khusus. Rumusan CPL Prodi PTM menurut KKNI ini disesuaikan dengan jenjang KKNI level-6. Rumusan tersebut merupakan kesepakatan konsorsium Prodi PTM ditambahkan dengan penciri universitas dan Prodi UNS. Dalam paradigma OBE, rumusan CPL disederhanakan dalam rumusan yang lebih ringkas namun pada dasarnya semua aspek dalam CPL SN-DIKTI tercover dalam rumusan CPL OBE.

Operasionalisasi deskripsi KKNI pada perumusan CPL Prodi PTM adalah sebagai berikut:

1. Capaian pembelajaran yang mencerminkan deskripsi sikap membentuk CPL yang terkait dengan aspek kepribadian dan sosial pada kompetensi guru profesional sesuai UU No 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
2. Penguasaan Pengetahuan adalah dasar pengetahuan yang diperlukan untuk membentuk Keterampilan Umum dan Keterampilan Khusus.
3. Keterampilan Umum merupakan dasar pembentukan Keterampilan Khusus.
4. Keterampilan Khusus sudah operasional untuk menjadi CPL yang terkait dengan aspek profesional dan pedagogis pada kompetensi guru professional.
5. Oleh karena itu, konversi CPL SN-Dikti ke CPL OBE terwakili dengan operasionalisasi Sikap dan Keterampilan Khusus.

Selanjutnya, deskripsi operasionalisasi Sikap dan Keterampilan Khusus disajikan pada tabel berikut:

Matrik 3. Hubungan Kesetaraan CPL (KKNI/SN-Dikti) dengan CPL OBE

No	CPL KKNI/SN-DIKTI	CPL OBE
	SIKAP	
S-1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	CPL 1: Mampu menerapkan prinsip-prinsip

S-2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika	etika berdasarkan norma agama, hukum dan sosial berlandaskan nilai-nilai luhur budaya bangsa
S-3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila	
S-4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa	
S-5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	
S-6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	
S-7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	CPL 2: Menunjukkan kinerja efektif secara individu maupun sebagai anggota tim
S-8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	CPL 3: Mampu berkomunikasi secara efektif
S-9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahlian kejuruan teknik mesin dan pembelajaran secara mandiri.	CPL 4: Berkomitmen pada etika dan tanggung jawab profesional
S-10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan	
S-11	Bersikap tulus, arif, bijaksana, jujur, dan terbuka dalam menjalankan tugas sebagai pendidik kejuruan teknik mesin	
S-12	Bersikap adaptif, inovatif, dan kreatif terhadap tantangan perubahan global dalam dunia pendidikan kejuruan Teknik Mesin.	CPL 5: Memiliki kemauan dan kemampuan belajar sepanjang hayat
KETERAMPILAN KHUSUS		
KK-1	Mampu merencanakan dan melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan berbasis tempat kerja (work based learning) di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Teknik Mesin yang membangun kompetensi kerja (pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja) siswa di dalam proses produksi komponen berbahan baku logam sesuai dengan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) pada bidang industri logam mesin.	CPL 6: Mampu menerapkan konten pengetahuan teknik mesin dan dasar-dasar pedagogi untuk merencanakan kurikulum dan program pembelajaran
KK-2	Mampu membimbing dan mengarahkan siswa untuk mengenali potensi dirinya dalam mencapai kompetensi kerja (pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja) sesuai dengan tuntutan pada bidang industri logam mesin melalui pendekatan personal.	CPL 7: Mampu mengintegrasikan konten pengetahuan teknik mesin dan dasar-dasar instruksional untuk

KK-3	Mampu merancang dan menggunakan alat, teknik, dan strategi evaluasi hasil belajar berbasis kompetensi kerja di bidang proses produksi komponen (melalui test tulis, pengamatan, portofolio pekerjaan, unjuk kerja/kinerja/praktik, proyek, penilaian sendiri, penilaian kelompok) sesuai kaidah-kaidah evaluasi pembelajaran dan menginterpretasikan hasilnya.	merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi, dan melaksanakan tindak lanjut pembelajaran pada Sekolah Menengah Kejuruan
KK-4	Mampu memilih, menyusun, dan menggunakan materi, media, serta sumber belajar yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran dengan mempertimbangkan faktor keberagaman siswa, keamanan, dan keselamatan kerja sesuai dengan kaidah pembelajaran kejuruan.	
KK-5	Mampu melakukan peningkatan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan berdasarkan hasil evaluasi pembelajaran, umpan balik siswa, dan masukan pengguna lulusan untuk menjamin tercapainya kompetensi kerja siswa yang relevan dengan tuntutan dunia kerja.	
KK-6	<p>Mampu melakukan proses produksi komponen berbahan baku logam sesuai dengan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) pada bidang industri logam mesin untuk menjamin tercapainya kompetensi kerja siswa yang bermutu dan relevan dengan tuntutan dunia kerja bidang manufaktur yang meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Teknik Pemesinan b) Teknik Pengelasan c) Teknik Fabrikasi Logam d) Teknik Pengecoran Logam e) Teknik Pemeliharaan Mekanik Industri f) Teknik Gambar Mesin 	<p>CPL 8: Menerapkan pengetahuan matematika, sains, dan teknis untuk secara ilmiah melaksanakan pekerjaan terkait bidang teknik mesin</p> <p>CPL 9: Mampu memilih material yang tepat untuk aplikasi keteknikmesinan sesuai dengan persyaratan teknis yang ditentukan</p> <p>CPL 10: Mampu merancang komponen, sistem, mesin, dan proses mekanis sesuai dengan persyaratan teknis yang ditentukan</p> <p>CPL 11: Mampu memilih, mengoperasikan, dan merawat peralatan mesin manufaktur baik konvensional maupun berbasis komputer</p>

KK-7	Mampu mengidentifikasi permasalahan pendidikan kejuruan dan merumuskan alternatif solusi penyelesaiannya sesuai dengan standar nasional pendidikan (SNP) dan tuntutan dunia kerja.	CPL 12: Melakukan penelitian masalah keteknikan dan/atau menggunakan siklus instruksional reflektif sesuai kaidah metode ilmiah
KK-8	Mampu melakukan penelitian dasar pendidikan teknik mesin dalam bentuk pengkajian dan evaluasi pembelajaran dengan pendekatan kuantitatif dan/atau kualitatif untuk memecahkan permasalahan pembelajaran teknik mesin dan mengkomunikasikannya atau melaporkan dalam bentuk artikel ilmiah secara tertulis dan lisan dalam rangka mewujudkan peningkatan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan.	

D. Hubungan Profil Lulusan terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan

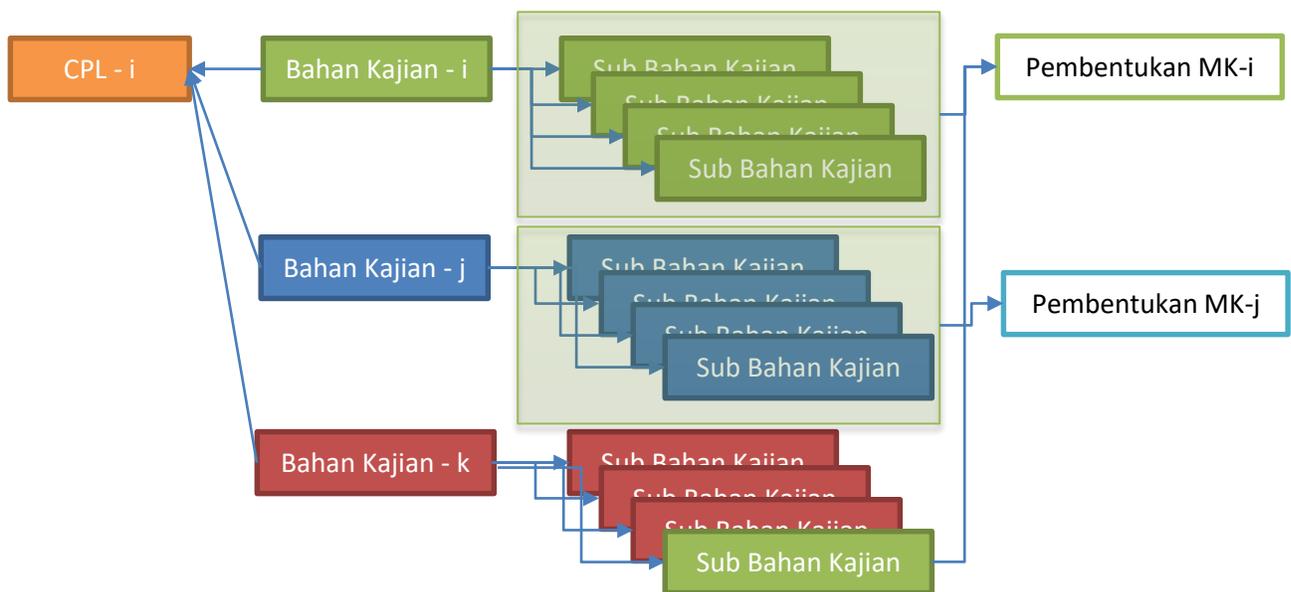
Matrik 4. Hubungan Kesetaraan CPL (KKNI/SN-Dikti) dengan CPL OBE

Profil Lulusan	CPL											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pendidik kejuruan bidang teknik mesin	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Praktisi industri bidang teknik mesin	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√

Bagian IV. Bahan Kajian Keilmuan

A. Kerangka Kerja Penyusunan Bahan Kajian

Untuk mewujudkan masing-masing Capaian Pembelajaran Lulusan diperlukan dukungan bahan kajian (*body of knowledge*) yang sesuai. Bahan kajian ini masih perlu dirinci ke dalam sub-sub bahan kajian yang struktur dan jumlahnya tergantung keperluan kedalam dan keluasan bahan kajian tersebut. Sekelompok bahan kajian dan/atau sub bahan kajian sejenis menjadi modal untuk disusun menjadi mata kuliah. Setiap CPL didukung paling tidak oleh satu bahan kajian. Sesuai dengan landasan filosofis pragmatisme pengembangan kurikulum Prodi PTM bahwa pendidikan pada Prodi PTM hendak menyiapkan peserta didik memecahkan masalah-masalah nyata secara logis dan rasional, terbuka mencari dan menemukan alternatif-alternatif solusi serta siap melakukan eksperimen, maka dikembangkan juga beberapa mata kuliah komprehensif yang lebih mendorong pencapaian tujuan tersebut. Artinya, ada CPL yang tidak secara spesifik diturunkan ke bahan kajian, melainkan harus dibentuk dengan mengintegrasikan berbagai dasar keilmuan yang relevan secara komprehensif.



Gambar 1. Kerangka Penyusunan Bahan Kajian dari CPL

B. Bahan Kajian Pembentuk CPL dan Proyeksi Mata Kuliah

Keterkaitan Capaian Pembelajaran Lulusan dan Bahan Kajian serta proyeksi pembentukan mata kuliah diringkas pada Matrik 5. Pada penurunan bahan kajian ini disertakan bahan kajian peminatan yang ada di Prodi PTM, yaitu untuk Peminatan Utama Produksi dan Peminatan Utama Otomotif.

Matrik 5. CPL/PLO dengan Bahan Kajian Keilmuan

CPL	Bahan Kajian (<i>Body of Knowledge</i>)	Proyeksi Bentuk Mata Kuliah
CPL1: Mampu menerapkan prinsip-prinsip etika berdasarkan norma agama, hukum dan sosial berlandaskan nilai-nilai luhur budaya bangsa	CPL1-BK1. Ideologi Negara	Pendidikan Pancasila
	CPL1-BK2. Ajaran ketuhanan dan ibadah	Pendidikan Agama (Islam, Kristen, Katolik, Hindu, Budha)
	CPL1-BK3. Kewarganegaraan	Pendidikan Kewarganegaraan
CPL2: Menunjukkan kinerja efektif secara individu maupun sebagai anggota tim	CPL2-BK1. Kegiatan kolaboratif dan kooperatif	<i>Capstone</i>
CPL3: Mampu berkomunikasi secara efektif	CPL3-BK1. Komunikasi tulis (struktur, tata bahasa dan tata tulis ilmiah)	Bahasa Indonesia Bahasa Inggris
	CPL3-BK2. Komunikasi verbal (presentasi dan diskusi)	
CPL4: Berkomitmen pada etika dan tanggung jawab profesional	CPL4-BK1. Keprofesian dan etika profesi	Profesi Kependidikan Landasan Keilmuan PTK
	CPL4-BK2. Psikologi pendidikan, bimbingan dan konseling	Bimbingan dan Konseling
	CPL4-BK3. Kesehatan, keselamatan, kenyamanan dan produktivitas kerja	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Ergonomi
	CPL4-BK4. Manajemen bengkel	Manajemen Bengkel Produksi Manajemen Bengkel Otomotif
CPL5: Memiliki kemauan dan kemampuan belajar sepanjang hayat	CPL5-BK1. Kemampuan belajar mandiri	<i>Capstone</i>
CPL6: Mampu menerapkan konten pengetahuan teknik mesin dan dasar-dasar pedagogi untuk merencanakan kurikulum dan program pembelajaran	CPL6-BK1. Hakekat pendidikan dan perkembangan masyarakat	Ilmu Pendidikan
	CPL6-BK2. Identifikasi karakteristik peserta didik	Perkembangan Peserta Didik Pendidikan Inklusi
	CPL6-BK3. Telaah kurikulum dan rancangan pembelajaran	Telaah kurikulum
CPL7: Mampu mengintegrasikan konten	CPL7-BK1. Prinsip, pendekatan, metode, teknik dan model pembelajaran,	Metode dan Strategi Pembelajaran

pengetahuan teknik mesin dan dasar-dasar instruksional untuk merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi, dan melaksanakan tindak lanjut pembelajaran pada Sekolah Menengah Kejuruan	CPL7-BK2. Media dan implementasi teknologi dalam pembelajaran	Media Pembelajaran
	CPL7-BK3. Evaluasi hasil belajar	Evaluasi Pembelajaran
	CPL7-BK4. Model, strategi dan penilaian kelas daring	Pengelolaan Kelas Digital
CPL8: Menerapkan pengetahuan matematika, sains, dan teknis untuk secara ilmiah melaksanakan pekerjaan terkait bidang teknik mesin	CPL8-BK1. Aljabar, fungsi matematika, kalkulus	Matematika Teknik
	CPL8-BK2. Vektor, kinematika, usaha dan energi	Fisika Teknik
	CPL8-BK1. Atom, kesetimbangan kimia, penanganan bahan kimia	Kimia Teknik
	CPL8-BK2. Konsep termodinamika, zat murni & hukum Termodinamika	Termodinamika Sistem Pembangkit Uap
	CPL8-BK3. Konsep perpindahan kalor dan alat penukar kalor (<i>heat exchanger</i>)	Perpindahan Panas
	CPL8-BK4. Sifat fluida dan aliran fluida	Mekanika Fluida Aerodinamika
	CPL8-BK5. Prinsip kelistrikan, dan elektronika	Teknik Listrik dan Elektronika
	CPL 8-BK7. Sistem Kerja dan Operasi Mesin Pendingin	Teknik Pendingin
CPL9: Mampu memilih material yang tepat untuk aplikasi keteknikmesinan sesuai dengan persyaratan teknis yang ditentukan	CPL9-BK1. Material teknik dan rekayasanya	Ilmu bahan dan metallurgy
	CPL9-BK2. Tegangan, regangan, momen pada penampang	Mekanika Kekuatan Material
	CPL9-BK3. Analisis kegagalan, termodinamika dan teknologi material	Teknologi Bahan
	CPL9-BK4. Prinsip, fabrikasi dan pengujian material komposit,	Komposit
	CPL9-BK5. Aspek, pengendalian, pengukuran dan pengujian korosi	Korosi
CPL10: Mampu merancang komponen, sistem, mesin, dan proses mekanis sesuai dengan persyaratan teknis yang ditentukan	CPL10-BK1. Gambar teknik	Menggambar Mesin
	CPL10-BK2. Menggambar teknik 2D dan 3D dengan software CAD	CAD1 CAD2
	CPL10-BK3. Konsep dasar mekanika, gaya, momen dan kopel, serta konstruksi rangka batang.	Mekanika Teknik
	CPL10-BK4. Konsep perancangan, perhitungan biaya dan proses pembuatan mesin	Perancangan Mesin
	CPL10-BK5. Poros, pasak, rem, kopling, sambungan, penerus gerak mekanik	Elemen Mesin
	CPL10-BK6. Pesawat angkat, pneumatik, hidrolik	Pesawat Angkat
	CPL10-BK7. Gerak kinematis, kinetic dan harmonik	Dinamika Mesin
	CPL10-BK8. Turbin air, turbin angin, turbin uap, turbin gas	Turbin Energi Baru dan Terbarukan

	CPL10-BK9. Prinsip kerja dan aplikasi pompa dan kompresor	Pompa dan Kompresor
CPL11: Mampu memilih, mengoperasikan, dan merawat peralatan mesin baik konvensional maupun berbasis komputer	CPL11-BK1. Pemesinan bubut, sekrap, freis, bor, gerinda, alat potong	Teori Pemesinan <i>Jig dan fixture</i>
	CPL11-BK2. Teori Dasar Teknologi Las, Jenis-jenis <i>welding inspection</i> , dan teknik PWHT.	Teknologi Las
	CPL11-BK3. Mengikir, membuat <i>sketch</i> , menggergaji lurus, menggunakan alat ukur, kerja pelat, bor tangan, snei	Praktek Kerja Bangku dan Pelat
	CPL9-BK6. Proses pengecoran logam	Pengecoran Logam
	CPL11-BK4. Penulisan dan pembacaan ukuran serta prosedur kalibrasi,	Metrologi Industri
	CPL11-BK5. Setting dan pemrograman mesin non konvensional (EDM, <i>plasma jet, laser jet, water jet</i>)	CNC, CAM
	CPL11-BK6. Dasar sistem otomasi produksi, robot industri, dan PLC (<i>programmable logic control</i>) dan sistem kendali	Otomasi
	CPL11-BK7. Pemeliharaan mesin produksi	Teknik Pemeliharaan dan Perawatan industri
	CPL11-BK8. Pengendalian kualitas statistic dan <i>Quality Management System</i>	Pengendalian mutu
	CPL11-BK9. Dasar motor bakar, sistem pengapian dan penggunaan bahan bakar	Motor bakar
	CPL11-BK10. Dasar mesin sepeda motor, sistem pengapian, sistem pelumasan, sistem pendinginan, casis dan bodi, sistem rem, sistem pengisian, sistem kelistrikan bodi, sistem bahan bakar	Teknik Sepeda Motor
	CPL11-BK11. Sistem rem, sistem kemudi, sistem suspensi dan sistem transmisi	Chasis Otomotif
	CPL11-BK12. Baterai, Kelistrikan Bodi, Sistem Pengapian dan Sistem Pengisian	Kelistrikan Otomotif
	CPL11-BK13. konstruksi bodi kendaraan	Bodi otomotif Pelapisan dan Pengecatan
CPL11-BK14. Sistem Refrigerasi, Sistem Kerja dan Operasional AC mobil	AC Mobil	
CPL12: Melakukan penelitian keteknikan dan/atau menggunakan siklus instruksional reflektif sesuai kaidah metode ilmiah	CPL12-BK1. Penyajian dan pengumpulan data, teori penarikan sampel dan pengujian hipotesis	Statistika
	CPL12-BK2. Metode ilmiah dan Tahapan penelitian, Teknik pengumpulan dan analisis data, penyusunan proposal dan skripsi	Metodologi Penelitian <i>Capstone</i>

Catatan:

1. *Capstone* : Mata kuliah yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengkompilasi semua kompetensi yang sudah dipelajari secara komprehensif.

2. Termasuk MK *Capstone* adalah Skripsi, KKN, PLP, Kewirausahaan, dan Micro Teaching.

A. Mekanisme Penetapan Mata Kuliah

Penetapan mata kuliah pada dasarnya merupakan pengemasan bahan kajian dan/atau sub-bahan kajian dari daftar CPL. Pengemasan bahan kajian dalam suatu paket matakuliah dilakukan mengacu pada kerangka pada Gambar 1. Pemaketan dalam matakuliah memuat unsur pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang mampu mewujudkan capaian pembelajaran lulusan. Adapun bentuk mata kuliah pada Prodi PTM terdiri dari kuliah Teori, Praktek, dan/atau Lapangan sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK). Penetapan jumlah SKS mata kuliah didasarkan pada kedalaman dan keluasan CPL serta tingkat taksonomi pengetahuan. Beban SKS mencerminkan waktu yang diperlukan mahasiswa untuk belajar. Kaidah penetapan SKS dilaksanakan mengacu pada Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi sebagai berikut:

- a. Bentuk Pembelajaran 1 SKS pada pembelajaran berupa kuliah teori, responsi, atau tutorial, terdiri atas 50 menit tatap muka, 60 menit tugas terstruktur, dan 60 menit tugas mandiri per minggu per semester. **(T)**
- b. Bentuk Pembelajaran 1 SKS pada pembelajaran berupa seminar atau bentuk lain yang sejenis, terdiri atas kegiatan proses belajar 100 menit dan kegiatan mandiri 70 menit per minggu per semester. **(P)**
- c. Perhitungan beban belajar dalam sistem blok, modul, atau bentuk lain ditetapkan sesuai dengan kebutuhan dalam memenuhi capaian pembelajaran.
- d. Bentuk Pembelajaran 1 SKS pada proses pembelajaran berupa praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, praktik kerja, penelitian, perancangan, atau pengembangan, pelatihan militer, pertukaran pelajar, magang, wirausaha, dan/atau pengabdian kepada masyarakat, sebanyak 170 menit per minggu per semester. **(L)**

B. Penetapan Mata Kuliah

Matrik 6. Penetapan Mata Kuliah Terhadap CPL

Kategori MK	Mata Kuliah	T/P/L	CPL												Estimasi Waktu (Menit)	Bobot MK (SKS)	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
UUPT	Pendidikan Pancasila	T	X													1600	2
UUPT	Pendidikan Agama	T	X													1600	2
UUPT	Bahasa Indonesia	T			X											1600	2
UUPT	Pendidikan Kewarganegaraan	T	X													1600	2
Wajib UNS	Bahasa Inggris Teknik (EAP)	T			X											1600	2
Wajib UNS	MAGANG INDUSTRI	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		16320	6
Wajib UNS	Kewirausahaan	T		X	X	X	X									1600	2
Wajib UNS	Kuliah Kerja Nyata (KKN)	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		5440	2
Penciri FKIP	Ilmu Pendidikan	T						X								1600	2
Penciri FKIP	Perkembangan Peserta Didik	T						X								1600	2
Penciri FKIP	Bimbingan dan Konseling	T				X										1600	2
Penciri FKIP	Pendidikan Inklusi	T						X								1600	2
Penciri FKIP	Pengelolaan Kelas Digital	T							X							1600	2
Wajib Prodi	PLP	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10880	4
Wajib Prodi	Fisika Teknik	T								X						1600	2
Wajib Prodi	Praktek Kerja Bangku dan Plat	P											X			3200	2
Wajib Prodi	Matematika Teknik	T								X						2400	3
Wajib Prodi	Teori pemesinan	T											X			1600	2
Wajib Prodi	Menggambar Mesin	T										X				2400	3
Wajib Prodi	Teknologi Las	T											X			1600	2
Wajib Prodi	Mekanika Teknik	T										X				1600	2
Wajib Prodi	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	T				X										1600	2

Wajib Prodi	Perpindahan Panas & Termodinamika (TP)	T								X						2400	3
Wajib Prodi	Motor Bakar	T											X			1600	2
Wajib Prodi	Metrologi Industri	T											X			1600	2
Wajib Prodi	<u>Praktek</u> Pemesinan	P											X			3200	2
Wajib Prodi	Kimia Teknik	T								X						1600	2
Wajib Prodi	Mekanika Kekuatan Material	T									X					1600	2
Wajib Prodi	Teknik Listrik dan Elektronika	T								X						1600	2
Wajib Prodi	Elemen Mesin	T										X				1600	2
Wajib Prodi	Ilmu Bahan dan Metalurgi	T									X					2400	3
Wajib Prodi	Mekanika Fluida	T								X						1600	2
Wajib Prodi	<u>Praktek</u> Motor Bakar	P											X			3200	2
Wajib Prodi	CAD 1	T										X				1600	2
Wajib Prodi	<u>Praktek</u> Las	P											X			3200	2
Wajib Prodi	Profesi Kependidikan	T				X										1600	2
Wajib Prodi	Dinamika Mesin	T										X				1600	2
Wajib Prodi	Metode dan Strategi Pembelajaran	T							X							1600	2
Wajib Prodi	Media Pembelajaran	T							X							1600	2
Wajib Prodi	CAD 2	T										X				1600	2
Wajib Prodi	Telaah Kurikulum dan Perencanaan Pembelajaran SMK	T					X									1600	2
Wajib Prodi	Statistika	T												X		1600	2
Wajib Prodi	Evaluasi Pembelajaran	T						X								1600	2
Wajib Prodi	Landasan Keilmuan PTK	T				X										1600	2
Wajib Prodi	Pompa dan Kompresor	T										X				1600	2
Wajib Prodi	Turbin	T										X				1600	2
Wajib Prodi	Pengajaran Mikro	T			X	X	X	X	X							1600	2
Wajib Prodi	Metodologi Penelitian	T												X		1600	2
Wajib Prodi	Pesawat Angkat	T										X				1600	2

Wajib Prodi	Skripsi	T											X	4800	6
Pilihan	Aerodinamika	T							X					1600	2
Pilihan	Sistem Pembangkit Uap	T							X					1600	2
Pilihan	Teknologi Bahan	T								X				1600	2
Pilihan	Komposit	T								X				1600	2
Pilihan	Energi Baru dan Terbarukan	T									X			1600	2
Pilihan	Pengendalian Mutu	T										X		1600	2
Pilihan	Korosi	T								X				1600	2
Pilihan	Pelapisan & Pengecatan	T										X		1600	2
Pilihan	Ergonomi	T			X									1600	2
Pilihan	<i>Jig dan Fixture</i>	T										X		1600	2
Wajib Produksi	Praktek Pemesinan Lanjut	P										X		3200	2
Wajib Produksi	Teknik Pemeliharaan Mekanik Industri	T										X		1600	2
Wajib Produksi	Praktek Las Lanjut	P										X		3200	2
Wajib Produksi	Pemesinan CNC (TP)	T&P										X		2400	2
Wajib Produksi	Teknologi Pengecoran	T										X		1600	2
Wajib Produksi	CAM	T&P										X		2400	2
Wajib Produksi	Perancangan Mesin	T									X			1600	2
Wajib Produksi	Manajemen Bengkel Produksi	T			X									1600	2
Wajib Produksi	Teknik Pendingin	T							X					1600	2
Wajib Produksi	Otomasi Produksi	T										X		1600	2
Wajib Produksi	Pemesinan Non Konvensional	T										X		1600	2
Wajib Otomotif	Praktek Motor Bakar Lanjut	P										X		3200	2
Wajib Otomotif	Teknologi Sepeda Motor (T)	T										X		1600	2
Wajib Otomotif	Praktek Sepeda Motor	P										X		3200	2
Wajib Otomotif	Kelistrikan Otomotif	T										X		1600	2

Wajib Otomotif	Chasis Otomotif (Teori)	T												X		1600	2
Wajib Otomotif	Praktek Chasis Otomotif	P												X		3200	2
Wajib Otomotif	Praktek Kelistrikan Otomotif	P												X		3200	2
Wajib Otomotif	Manajemen Bengkel Otomotif	T				X										1600	2
Wajib Otomotif	AC Mobil	T												X		1600	2
Wajib Otomotif	Body Otomotif	T												X		1600	2
Wajib Otomotif	Teknologi Alat Berat	T												X		1600	2

Catatan:

1. **T**: Teori; **P**: Praktek; **L**: Lapangan; **T&P**: Kombinasi Teori dan Praktek.
2. Mata Kuliah *Capstone* men-*support* beberapa CPL, tergantung cakupan kegiatan belajar/tema/projek yang dikerjakan mahasiswa.

C. Fasilitasi Merdeka Belajar

Prodi PTM memfasilitasi mahasiswanya untuk menempuh pembelajaran di luar prodi sebagaimana yang diamanatkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk membentuk agilitas lulusannya menghadapi dinamika perubahan dunia akibat revolusi industri. Fasilitasi diberikan dalam bentuk pemberian kesempatan hak belajar setara tiga semester di luar program studi untuk meningkatkan kompetensi lulusan, baik *soft skills* maupun *hard skills*, agar lebih siap dan relevan dengan kebutuhan zaman. Pemetaan mata kuliah yang dapat ditempuh dalam bentuk aktifitas merdeka belajar dipetakan sebagai berikut:

Matrik 7. Pemetaan Fasilitasi Kegiatan Merdeka Belajar

Kategori MK	Mata Kuliah	KEGIATAN MERDEKA BELAJAR ^{*)}								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
UUPT	Pendidikan Pancasila									
UUPT	Pendidikan Agama									
UUPT	Bahasa Indonesia									
UUPT	Pendidikan Kewarganegaraan									
Wajib UNS	Bahasa Inggris Teknik (<i>EAP</i>)									
Wajib UNS	Magang Industri		6							
Wajib UNS	Kewirausahaan					2				
Wajib UNS	Kuliah Kerja Nyata (KKN)							2		
Penciri FKIP	Ilmu Pendidikan									
Penciri FKIP	Perkembangan Peserta Didik									
Penciri FKIP	Bimbingan dan Konseling									
Penciri FKIP	Pendidikan Inklusi	2								
Penciri FKIP	Pengelolaan Kelas Digital									
Wajib Prodi	PLP			4						
Wajib Prodi	Fisika Teknik									
Wajib Prodi	<u>Praktek</u> Kerja Bangku dan Plat									
Wajib Prodi	Matematika Teknik									
Wajib Prodi	Teori pemesinan									
Wajib Prodi	Menggambar Mesin									
Wajib Prodi	Teknologi Las									
Wajib Prodi	Mekanika Teknik									
Wajib Prodi	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	2								
Wajib Prodi	Perpindahan Panas & Termodinamika (TP)									

Wajib Prodi	Motor Bakar									
Wajib Prodi	Metrologi Industri	2								
Wajib Prodi	<u>Praktek</u> Pemesinan		2							
Wajib Prodi	Kimia Teknik									
Wajib Prodi	Mekanika Kekuatan Material									
Wajib Prodi	Teknik Listrik dan Elektronika									
Wajib Prodi	Elemen Mesin									
Wajib Prodi	Ilmu Bahan dan Metalurgi									
Wajib Prodi	Mekanika Fluida									
Wajib Prodi	<u>Praktek</u> Motor Bakar		2							
Wajib Prodi	CAD 1									
Wajib Prodi	<u>Praktek</u> Las		2							
Wajib Prodi	Profesi Kependidikan	2								
Wajib Prodi	Dinamika Mesin									
Wajib Prodi	Metode dan Strategi Pembelajaran									
Wajib Prodi	Media Pembelajaran									
Wajib Prodi	CAD 2									
Wajib Prodi	Telaah Kurikulum dan Perencanaan Pembelajaran SMK									
Wajib Prodi	Statistika	2								
Wajib Prodi	Evaluasi Pembelajaran									
Wajib Prodi	Landasan Keilmuan PTK									
Wajib Prodi	Pompa dan Kompresor									
Wajib Prodi	Turbin	2	2		2			2	2	
Wajib Prodi	Pengajaran Mikro									
Wajib Prodi	Metodologi Penelitian	2								
Wajib Prodi	Pesawat Angkat									
Wajib Prodi	Skripsi				6		6	6		
Pilihan	Aerodinamika	2	2							
Pilihan	Sistem Pembangkit Uap	2	2							
Pilihan	Teknologi Bahan	2	2							
Pilihan	Komposit	2	2							
Pilihan	Energi Baru dan Terbarukan	2	2		2			2	2	
Pilihan	Pengendalian Mutu		2							
Pilihan	Korosi		2							
Pilihan	Pelapisan & Pengecatan	2	2		2			2		
Pilihan	Ergonomi		2							
Pilihan	<i>Jig dan Fixture</i>		2							

Wajib Produksi	Praktek Pemesinan Lanjut		2						
Wajib Produksi	Teknik Pemeliharaan Mekanik Industri								
Wajib Produksi	Praktek Las Lanjut		2						
Wajib Produksi	Pemesinan CNC (TP)								
Wajib Produksi	Teknologi Pengecoran		2						
Wajib Produksi	CAM	2	2						
Wajib Produksi	Perancangan Mesin			2			2	2	
Wajib Produksi	Manajemen Bengkel Produksi		2						
Wajib Produksi	Teknik Pendingin								
Wajib Produksi	Otomasi Produksi		2						
Wajib Produksi	Pemesinan Non Konvensional		2						
Wajib Otomotif	Praktek Motor Bakar Lanjut		2						
Wajib Otomotif	Teknologi Sepeda Motor (T)								
Wajib Otomotif	Praktek Sepeda Motor		2						
Wajib Otomotif	Kelistrikan Otomotif								
Wajib Otomotif	Chasis Otomotif (Teori)		2						
Wajib Otomotif	Praktek Chasis Otomotif	2	2						
Wajib Otomotif	Praktek Kelistrikan Otomotif			2			2		
Wajib Otomotif	Manajemen Bengkel Otomotif		2						
Wajib Otomotif	AC Mobil								
Wajib Otomotif	Body Otomotif		2						
Wajib Otomotif	Teknologi Alat Berat		2						

*) Rincian Kegiatan Merdeka Belajar:

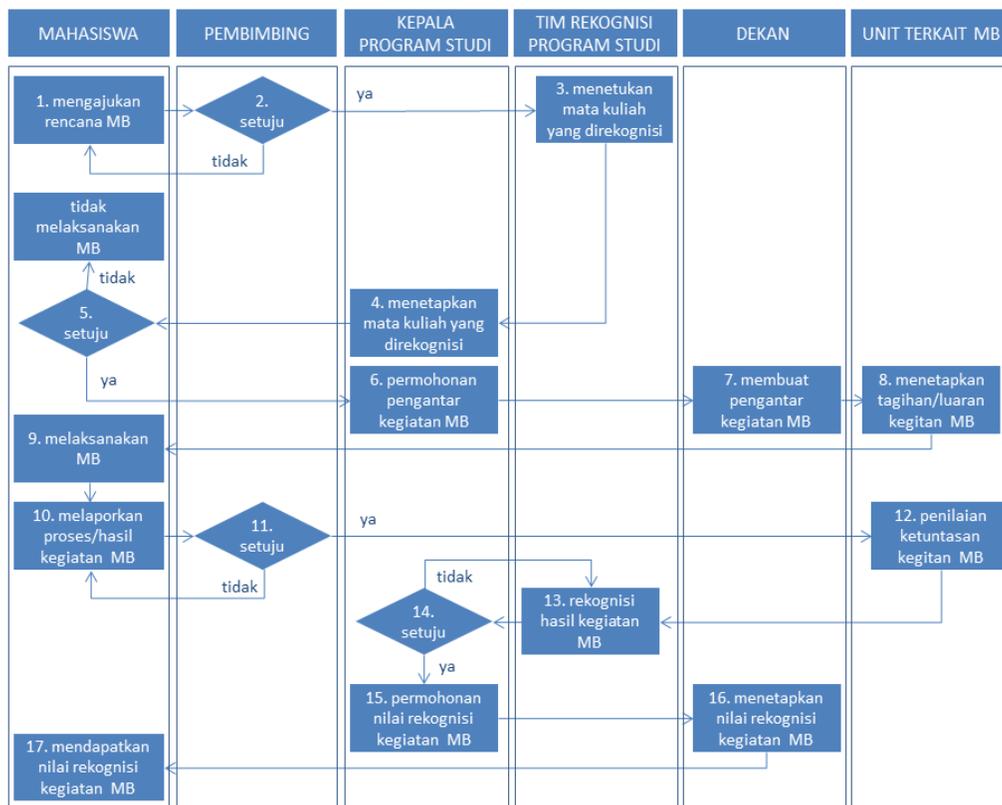
1. Pertukaran pelajar
2. Magang/praktik kerja
3. Asistensi mengajar di satuan pendidikan
4. Penelitian/riset
5. Proyek kemanusiaan
6. Kegiatan wirausaha
7. Studi/Proyek independen
8. Membangun desa/Kuliah kerja nyata tematik
9. Pelatihan militer

Catatan:

1. Total SKS Merdeka Belajar yang bisa diambil mahasiswa adalah 60 SKS.
2. Mekanisme pengambilan Merdeka Belajar Mengacu pada mekanisme yang ditetapkan oleh UNS.

D. Mekanisme Pengambilan Merdeka Belajar di Prodi PTM

Penyetaraan bobot kegiatan merdeka belajar (rekognisi) secara umum dikelompokkan menjadi dua bentuk, yaitu bentuk bebas (*free form*) dan bentuk terstruktur (*structured form*). Bentuk bebas adalah kegiatan merdeka belajar setara dengan 20 SKS tanpa penyetaraan dengan mata kuliah. Duapuluh SKS tersebut dinyatakan dalam bentuk kompetensi yang diperoleh oleh mahasiswa selama mengikuti program yang bersesuaian dengan capaian pembelajaran lulusan. Bentuk terstruktur adalah kegiatan merdeka belajar yang dapat rekognisi sesuai dengan mata kuliah dalam kurikulum program studi. Duapuluh SKS tersebut dinyatakan dalam bentuk kesetaraan dengan mata kuliah yang ditawarkan dimana kompetensinya sejalan dengan kegiatan merdeka belajar. Prodi PTM mengacu pada model *structured form* mengingat masih banyak mata kuliah wajib prodi pada semester 5, 6, dan 7. Mekanisme pengambilan kegiatan merdeka belajar adalah sebagaimana yang tertera pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur Pelaksanaan Kegiatan MB-KM

Keterangan proses:

1. Mahasiswa mengajukan proposal/rencana kegiatan merdeka belajar
2. Pembimbing, dalam hal ini pembimbing akademik atau pembimbing kegiatan, memberikan persetujuan kegiatan merdeka belajar yang diajukan.
Jika pembimbing tidak setuju, kembali ke proses 1
Jika pembimbing setuju lanjut ke proses 3
3. Tim rekognisi program studi menentukan mata kuliah yang bisa direkognisi atas kegiatan MB yang diajukan
4. Kepala program studi menetapkan mata kuliah yang bisa direkognisi atas kegiatan merdeka belajar yang diajukan
5. Mahasiswa memberikan persetujuan
Jika mahasiswa tidak setuju, maka mahasiswa tidak melaksanakan kegiatan merdeka belajar
Jika mahasiswa setuju, lanjut ke proses 6
6. Kepala program studi mengajukan permohonan surat pengantar ke unit pelaksana kegiatan merdeka belajar melalui Dekan
7. Dekan membuat surat pengantar kegiatan merdeka belajar ke unit pelaksana pelaksana kegiatan merdeka belajar
8. Unit pelaksana pelaksana kegiatan merdeka belajar menetapkan tagihan atau luaran kegiatan merdeka belajar
9. Mahasiswa melaksanakan kegiatan merdeka belajar
10. Mahasiswa melaporkan proses dalam bentuk logbook secara berkala selama kegiatan merdeka belajar berlangsung.
Mahasiswa melaporkan hasil setelah semua kegiatan merdeka belajar selesai dilaksanakan
11. Pembimbing memberikan persetujuan logbook dan laporan akhir
Jika pembimbing tidak setuju, mahasiswa malakukan revisi atau perbaikan atas logbook dan laporan yang diajukan. Kembali ke proses 10
Jika pembimbing setuju, mahasiswa malanjutkan kegiatan merdeka belajar sampai selesai.
Lanjut ke proses 12
12. Unit pelaksana pelaksana kegiatan merdeka belajar menetapkan nilai ketuntasan kegiatan merdeka belajar

13. Tim rekognisi program studi melakukan rekognisi kegiatan atas mata kuliah yang sudah ditetapkan sebelumnya
14. Kepala program studi memberikan persetujuan
Jika tidak setuju kembali ke proses 13
Jika setuju, lanjut ke proses 15
15. Kepala program studi mengajukan permohonan penetapan nilai rekognisi atas mata kuliah kepada Dekan
16. Dekan menetapkan nilai atas rekognisi kegiatan merdeka
17. Mahasiswa menerima nilai kegiatan merdeka atas mata kuliah yang sudah ditetapkan sebelumnya

Bagian VI. Organisasi Mata Kuliah

A. Sebaran Mata Kuliah Tayang dalam Semester

Matrik 8. Sebaran Mata Kuliah Tayang dalam Semester

No.	Kode	Mata Kuliah		SKS	KET.
		PRODUKSI	OTOMOTIF		
SEMESTER 1					
1	PK2216104	Pendidikan Pancasila		2	UUPT
2	PK2216103	Bahasa Inggris Teknik (<i>EAP</i>)		2	Wajib UNS
3	KK2221101	Ilmu Pendidikan		2	Penciri FKIP
4	KK2221102	Perkembangan Peserta Didik		2	Penciri FKIP
5	KB2221101	Fisika Teknik		2	Wajib Prodi
6	KB2216106	<u>Praktek</u> Kerja Bangku dan Plat		2	Wajib Prodi
7	KB2216107	Matematika Teknik		3	Wajib Prodi
8	KB2218104	Teori pemesinan		2	Wajib Prodi
9	KB2216110	Menggambar Mesin		3	Wajib Prodi
Jumlah SKS				20	
SEMESTER 2					
10	PK2216201	Pendidikan Agama		2	UUPT
11	KK2221201	Bimbingan dan Konseling		2	Penciri FKIP
12	KB2218202	Teknologi Las		2	Wajib Prodi
13	KB2221201	Mekanika Teknik		2	Wajib Prodi
14	KB2221202	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)		2	Wajib Prodi
15	KB2218203	Perpindahan Panas & Termodinamika (TP)		3	Wajib Prodi
16	KB2221203	Motor Bakar		2	Wajib Prodi
17	KB2216207	Metrologi Industri		2	Wajib Prodi
18	KB2218201	<u>Praktek</u> Pemesinan		2	Wajib Prodi
19	KB2216205	Kimia Teknik		2	Wajib Prodi
Jumlah SKS				21	
SEMESTER 3					
20	KK2221301	Pendidikan Inklusi		2	Penciri FKIP
21	KB2221301	Mekanika Kekuatan Material		2	Wajib Prodi
22	KB2216302	Teknik Listrik dan Elektronika		2	Wajib Prodi
23	KB2216303	Elemen Mesin		2	Wajib Prodi
24	KB2218301	Ilmu Bahan dan Metalurgi		3	Wajib Prodi

25	KB2216305	Mekanika Fluida		2	Wajib Prodi
26	KB2221302	Praktek Motor Bakar		2	Wajib Prodi
27	KB2218302	CAD 1		2	Wajib Prodi
28	KB2218303	Praktek Las		2	Wajib Prodi
29	KK2221302	Profesi Kependidikan		2	Wajib Prodi
Jumlah SKS				21	
SEMESTER 4					
30	KB2221401	Dinamika Mesin		2	Wajib Prodi
31	KB2221402	Metode dan Strategi Pembelajaran		2	Wajib Prodi
32	PB2214401	Media Pembelajaran		2	Wajib Prodi
33	KB2218403	CAD 2		2	Wajib Prodi
34		Pengelolaan Kelas Digital		2	Penciri FKIP
35	KB2221403/ KB2221404	Praktek Pemesinan Lanjut	Praktek Motor Bakar Lanjut	2	Wajib Prodi
36	KB2218407/ KB2221405	Teknik Pemeliharaan Mekanik Industri	Teknologi Sepeda Motor (T)	2	Wajib Prodi
37	KB2221406/ KB2221407	Praktek Las Lanjut	Praktek Sepeda Motor	2	Wajib Prodi
38	KB2218401/ KB2214407	Pemesinan CNC (TP)	Kelistrikan Otomotif	2	Wajib Prodi
39	KB2218406/ KB2218402	Teknologi Pengecoran	Chasis Otomotif (Teori)	2	Wajib Prodi
Jumlah SKS				20	
SEMESTER 5					
40	PB2221501	Telaah Kurikulum dan Perencanaan Pembelajaran SMK		2	Wajib Prodi
41	KB2211501	Statistika		2	Wajib Prodi
42	PK2221501	Bahasa Indonesia		2	UUPT
43	PK2221502	Pendidikan Kewarganegaraan		2	UUPT
44	PB2211502	Evaluasi Pembelajaran		2	Wajib Prodi
45	PK2221503	Landasan Keilmuan PTK		2	Wajib Prodi
46	KB2221501	Pompa dan Kompresor		2	Wajib Prodi
47	KB2221502	Turbin		2	Wajib Prodi
48	KB2218501/ KB2218502	CAM	Praktek Chasis Otomotif	2	Wajib Prodi
49	KB2218505/ KB2211505	Perancangan Mesin	Praktek Kelistrikan Otomotif	2	Wajib Prodi
Jumlah SKS				20	
SEMESTER 6					

50	KK2221601	MAGANG INDUSTRI		6	Wajib UNS
51	KB2212601	Pengajaran Mikro		2	Wajib Prodi
52	KB2221602/ KB2221603	Manajemen Bengkel Produksi	Manajemen Bengkel Otomotif	2	Wajib Prodi
53	KB2221604/ KB2221605	Teknik Pendingin	AC Mobil	2	Wajib Prodi
54	PP2218601	Metodologi Penelitian		2	Wajib Prodi
55	KB2218601	Pesawat Angkat		2	Wajib Prodi
56	KB2212612	Aerodinamika		2	Pilihan, mahasiswa hanya wajib mengambil 4 SKS
57	KB2216604	Sistem Pembangkit Uap		2	
58	KB2212614	Teknologi Bahan		2	
59	KB2212614	Komposit		2	
60	KB2221606	Energi Baru dan Terbarukan		2	
Jumlah SKS				20	
SEMESTER 7					
61	KK2221701	PLP		4	Wajib
62	PK2218701	Kewirausahaan		2	Wajib UNS
63	BB2212701	Kuliah Kerja Nyata (KKN)		2	Wajib UNS
64	KB2218704/ KB2211704	Otomasi Produksi	Body Otomotif	2	Wajib Prodi
65	KB2221701/ KB2221702	Pemesinan Non Konvensional	Teknologi Alat Berat	2	Wajib Prodi
66	KB2211707	Pengendalian Mutu		2	Pilihan, mahasiswa hanya wajib mengambil 4 SKS
67	KB2211708	Korosi		2	
68	KB2211709	Pelapisan & Pengecatan		2	
69	KB2212717	Ergonomi		2	
70	KB2221703	Jig dan Fixture		2	
Jumlah SKS				16	
SEMESTER 8					
71	KB2211805	Skripsi		6	Wajib Prodi
Jumlah SKS				6	
Jumlah Total SKS				144	

B. Sebaran Mata Kuliah Merdeka Belajar dalam Setiap Semester

Matrik 9. Sebaran Mata Kuliah Merdeka Belajar dalam Semester

No.	Kode	Mata Kuliah		SKS	KET.	MERDEKA BELAJAR									SKS MB
		PRODUKSI	OTOMOTIF			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
SEMESTER 1															
1	PK2216104	Pendidikan Pancasila		2	UUPT										
2	PK2216103	Bahasa Inggris Teknik (EAP)		2	Wajib UNS										
3	KK2221101	Ilmu Pendidikan		2	Penciri FKIP										
4	KK2221102	Perkembangan Peserta Didik		2	Penciri FKIP										
5	KB2221101	Fisika Teknik		2	Wajib Prodi										
6	KB2216106	Praktek Kerja Bangku dan Plat		2	Wajib Prodi										
7	KB2216107	Matematika Teknik		3	Wajib Prodi										
8	KB2218104	Teori pemesinan		2	Wajib Prodi										
9	KB2216110	Menggambar Mesin		3	Wajib Prodi										
Jumlah SKS				20											
SEMESTER 2															
10	PK2216201	Pendidikan Agama		2	UUPT										
11	KK2221201	Bimbingan dan Konseling		2	Penciri FKIP										
12	KB2218202	Teknologi Las		2	Wajib Prodi										
13	KB2221201	Mekanika Teknik		2	Wajib Prodi										
14	KB2221202	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)		2	Wajib Prodi	2									2
15	KB2218203	Perpindahan Panas & Termodinamika (TP)		3	Wajib Prodi										
16	KB2221203	Motor Bakar		2	Wajib Prodi										
17	KB2216207	Metrologi Industri		2	Wajib Prodi	2									2
18	KB2218201	Praktek Pemesinan		2	Wajib Prodi		2								2
19	KB2216205	Kimia Teknik		2	Wajib Prodi										
Jumlah SKS				21											

SEMESTER 3																			
20	KK2221301	Pendidikan Inklusi		2	Penciri FKIP	2													2
21	KB2221301	Mekanika Kekuatan Material		2	Wajib Prodi														
22	KB2216302	Teknik Listrik dan Elektronika		2	Wajib Prodi														
23	KB2216303	Elemen Mesin		2	Wajib Prodi														
24	KB2218301	Ilmu Bahan dan Metalurgi		3	Wajib Prodi														
25	KB2216305	Mekanika Fluida		2	Wajib Prodi														
26	KB2221302	Praktek Motor Bakar		2	Wajib Prodi	2													2
27	KB2218302	CAD 1		2	Wajib Prodi														
28	KB2218303	Praktek Las		2	Wajib Prodi	2													2
29	KK2221302	Profesi Kependidikan		2	Wajib Prodi	2													2
Jumlah SKS				21															
SEMESTER 4																			
30	KB2221401	Dinamika Mesin		2	Wajib Prodi														
31	KB2221402	Metode dan Strategi Pembelajaran		2	Wajib Prodi														
32	PB2214401	Media Pembelajaran		2	Wajib Prodi														
33	KB2218403	CAD 2		2	Wajib Prodi														
34		Pengelolaan Kelas Digital		2	Penciri FKIP														
35	KB2221403/ KB2221404	Praktek Pemesinan Lanjut	Praktek Motor Bakar Lanjut	2	Wajib Prodi	2													2
36	KB2218407/ KB2221405	Teknik Pemeliharaan Mekanik Industri	Teknologi Sepeda Motor (T)	2	Wajib Prodi														
37	KB2221406/ KB2221407	Praktek Las Lanjut	Praktek Sepeda Motor	2	Wajib Prodi	2													2
38	KB2218401/ KB2214407	Pemesinan CNC (TP)	Kelistrikan Otomotif	2	Wajib Prodi														
39	KB2218406/ KB2218402	Teknologi Pengecoran	Chasis Otomotif (Teori)	2	Wajib Prodi	2													2
Jumlah SKS				20															

SEMESTER 5														
40	PB2221501	Telaah Kurikulum dan Perencanaan Pembelajaran SMK		2	Wajib Prodi									
41	KB2211501	Statistika		2	Wajib Prodi	2								2
42	PK2221501	Bahasa Indonesia		2	UUPT									
43	PK2221502	Pendidikan Kewarganegaraan		2	UUPT									
44	PB2211502	Evaluasi Pembelajaran		2	Wajib Prodi									
45	PK2221503	Landasan Keilmuan PTK		2	Wajib Prodi									
46	KB2221501	Pompa dan Kompresor		2	Wajib Prodi									
47	KB2221502	Turbin		2	Wajib Prodi	2	2		2			2	2	2
48	KB2218501/ KB2218502	CAM	Praktek Chasis Otomotif	2	Wajib Prodi	2	2							2
49	KB2218505/ KB2211505	Perancangan Mesin	Praktek Kelistrikan Otomotif	2	Wajib Prodi				2			2	2	2
Jumlah SKS				20										
SEMESTER 6														
50	KK2221601	MAGANG INDUSTRI		6	Wajib UNS		6							6
51	KB2212601	Pengajaran Mikro		2	Wajib Prodi									
52	KB2221602/ KB2221603	Manajemen Bengkel Produksi	Manajemen Bengkel Otomotif	2	Wajib Prodi		2							2
53	KB2221604/ KB2221605	Teknik Pendingin	AC Mobil	2	Wajib Prodi									
54	PP2218601	Metodologi Penelitian		2	Wajib Prodi	2								2
55	KB2218601	Pesawat Angkat		2	Wajib Prodi									
56	KB2212612	Aerodinamika		2	Pilihan, mahasiswa hanya wajib mengambil 4 SKS	2	2							
57	KB2216604	Sistem Pembangkit Uap		2		2	2							2
58	KB2212614	Teknologi Bahan		2		2	2							2
59	KB2212614	Komposit		2		2	2							

60	KB2221606	Energi Baru dan Terbarukan		2		2	2		2		2	2			
Jumlah SKS				20											
SEMESTER 7															
61	KK2221701	PLP		4	Wajib			4						4	
62	PK2218701	Kewirausahaan		2	Wajib UNS				2					2	
63	BB2212701	Kuliah Kerja Nyata (KKN)		2	Wajib UNS						2			2	
64	KB2218704/ KB2211704	Otomasi Produksi	Body Otomotif	2	Wajib Prodi		2							2	
65	KB2221701/ KB2221702	Pemesinan Non Konvensional	Teknologi Alat Berat	2	Wajib Prodi		2							2	
66	KB2211707	Pengendalian Mutu		2	Pilihan, mahasiswa hanya wajib mengambil 4 SKS		2								
67	KB2211708	Korosi		2			2								2
68	KB2211709	Pelapisan & Pengecatan		2			2	2		2					2
69	KB2212717	Ergonomi		2			2								
70	KB2221703	Jig dan Fixture		2			2								
Jumlah SKS				16											
SEMESTER 8															
71		Skripsi		6	Wajib Prodi			6	6	6	6			6	
Jumlah SKS				6											
Jumlah Total SKS				144		JML SKS FASILITASI MB								64	

C. Matrik Distribusi Mata Kuliah dalam Semester

Matrik 10. Distribusi Mata Kuliah dalam Semester

Semester	SKS	Jumlah MK	Kelompok Mata Kuliah						MK Pilihan
			MKW PT (Nas)	MKW Univ	MKW FKIP	MKW Program Studi			
						SEMUA	PRO	OTO	
VIII	6	1				- SKRIPSI			
VII	16	10		- Kewirausahaan - Kuliah Kerja Nyata (KKN)		- PLP	- Otomasi Produksi - Pemesinan Non Konvensional	- Body Otomotif - Teknologi Alat Berat	- Pengendalian Mutu - Korosi - Pelapisan & Pengecatan - Ergonomi - <i>Jig dan Fixture</i>
VI	20	9		- Magang Industri		- Pengajaran Mikro - Metodologi Penelitian - Pesawat Angkat	- Manajemen Bengkel Produksi - Teknik Pendingin	- Manajemen Bengkel Otomotif - AC Mobil	- Aerodinamika - Sistem Pembangkit Uap - Teknologi Bahan Komposit - Energi Baru dan Terbarukan
V	20	10	- Bahasa Indonesia - Pendidikan Kewarganegaraan			- Telaah Kurikulum dan Perencanaan Pembelajaran SMK - Statistika - Evaluasi Pembelajaran - Landasan Keilmuan PTK - Pompa dan Kompresor - Turbin	- CAM - Perancangan Mesin	- Praktek Chasis Otomotif - Praktek Kelistrikan Otomotif	
IV	20	10			- Pengelolaan Kelas Digital	- Dinamika Mesin - Metode dan Strategi Pembelajaran - Media Pembelajaran - CAD 2	- Praktek Pemesinan Lanjut - Teknik Pemeliharaan Mekanik Industri - Praktek Las Lanjut - Pemesinan CNC (TP) - Teknologi Pengecoran	- Praktek Motor Bakar Lanjut - Teknologi Sepeda Motor (T) - Praktek Sepeda Motor - Kelistrikan Otomotif - Chasis Otomotif (T)	

III	21	10			- Pendidikan Inklusi	- Mekanika Kekuatan Material - Teknik Listrik dan Elektronika - Elemen Mesin - Ilmu Bahan dan Metalurgi - Mekanika Fluida - Praktek Motor Bakar - CAD 1 - Praktek Las - Profesi Kependidikan			
II	21	10	- Pendidikan Agama		- Bimbingan dan Konseling	- Teknologi Las - Mekanika Teknik - Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) - Perpindahan Panas & Termodinamika - Motor Bakar - Metrologi Industri - Praktek Pemesinan - Kimia Teknik			
I	20	9	- Pendidikan Pancasila	- Bahasa Inggris Teknik (EAP)	- Ilmu Pendidikan - Perkembangan Peserta Didik	- Fisika Teknik - Praktek Kerja Bangku dan Plat - Matematika Teknik - Teori pemesinan - Menggambar Mesin			
Jumlah	144	71							

A. Proses Pembelajaran

Untuk mewujudkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang telah ditetapkan, pembelajaran pada Prodi PTM dilaksanakan secara interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, kolaboratif, dan berpusat pada mahasiswa (*student centered learning*). Perencanaan diwujudkan dalam bentuk Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang dikembangkan oleh dosen pengampu berdasarkan kesepakatan dengan sejawat kelompok bidang keahlian dan diketahui oleh kepala program studi. RPS diunggah ke dalam sistem informasi yang ditetapkan oleh universitas, yaitu pada halaman <https://ocw.uns.ac.id> yang dapat diakses secara terbuka oleh masyarakat. RPS direview pada akhir semester untuk melihat kesesuaian dengan realisasi pembelajaran yang terdapat pada Berita Acara Perkuliahan (BAP).

Mahasiswa merencanakan pengambilan mata kuliah bersama-sama dengan dosen pembimbing akademik (PA) sesuai dengan progress akademiknya dengan mengacu pada struktur kurikulum yang berlaku. Jumlah SKS yang dapat diambil oleh mahasiswa ditentukan oleh prestasi akademik pada semester sebelumnya. Pengambilan mata kuliah harus memperhatikan mata kuliah prasyarat agar pencapaian CPL berjalan efektif. Pengambilan mata kuliah wajib dilakukan melalui siakad universitas, <https://siakad-old.uns.ac.id/>.

Perkuliahan pada Prodi PTM diselenggarakan sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK). Bentuk perkuliahan bisa berupa kuliah Teori, Praktek, maupun Lapangan yang jumlah jam nya ditentukan berdasarkan SN Dikti 2020. Perkuliahan teori diselenggarakan dengan cara tatap muka maupun secara daring. Pembelajaran tatap muka dapat dilakukan dengan metode diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, berbasis proyek, dan lain-lain sesuai dengan karakteristik bidang kajian. Pembelajaran daring diselenggarakan secara *synchronous* dengan menggunakan aplikasi *video call meeting* atau secara *asynchronous* dengan menggunakan <https://spada.uns.ac.id>. Untuk perkuliahan praktek, semua wajib dilaksanakan secara luring karena pembelajaran bersifat *hands-on* yang menuntut pembiasaan. Penjadwalan perkuliahan praktek dapat berupa jadwal rutin sebagaimana teori, namun juga dapat dilakukan secara blok. Perkuliahan praktek dapat juga direkognisikan dari kegiatan merdeka belajar dengan mengikuti prosedur yang ditetapkan universitas. Daftar mata kuliah yang dapat diambil sebagai Merdeka Belajar adalah sebagaimana yang ditentukan pada dokumen kurikulum.

B. Penilaian Hasil Belajar

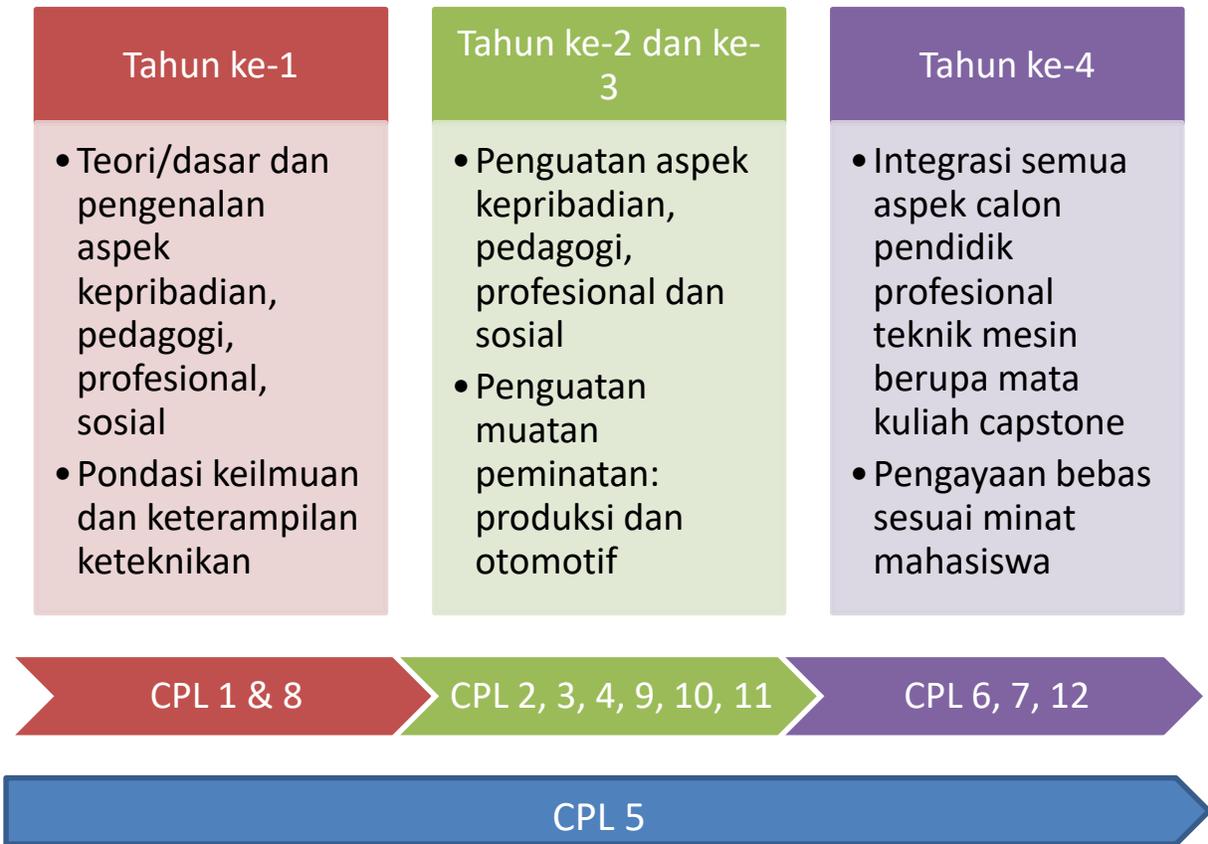
Pada dasarnya, penilaian hasil belajar mengacu pada CPMK yang ditetapkan. Metode dan instrumen penilaian hasil belajar disesuaikan dengan karakteristik CPMK, ada yang berbentuk *essay*, *multiple choice*, wawancara, unjuk kerja, atau portfolio. Penilaian hasil belajar dilaksanakan pada pertengahan semester (dengan UTS) dan pada akhir semester (dengan UAS). Mahasiswa dinyatakan lulus mata kuliah tersebut jika memperoleh nilai C (2,0) atau lebih. Setiap akhir semester mahasiswa memperoleh Kartu Hasil Studi (KHS) melalui Siakad yang berisi nilai semua mata kuliah yang diambil pada semester tersebut. Akumulasi semua KHS semester yang telah ditempuh disebut dengan transkrip. Indeks Prestasi kumulatif menjadi bahan evaluasi status akademik mahasiswa. Peringatan dini akan diberikan kepada mahasiswa oleh universitas jika performansi akademiknya di bawah standar. Jika proses akademik berjalan dengan baik, berarti mahasiswa telah menyelesaikan setiap CPMK sehingga pada akhir studi mahasiswa telah menguasai CPL Prodi PTM.

C. Strategi Pemenuhan CPL

Acuan penempatan mata kuliah pada matrik 9 didasarkan atas pembentukan capaian pembelajaran lulusan dengan mempertimbangkan:

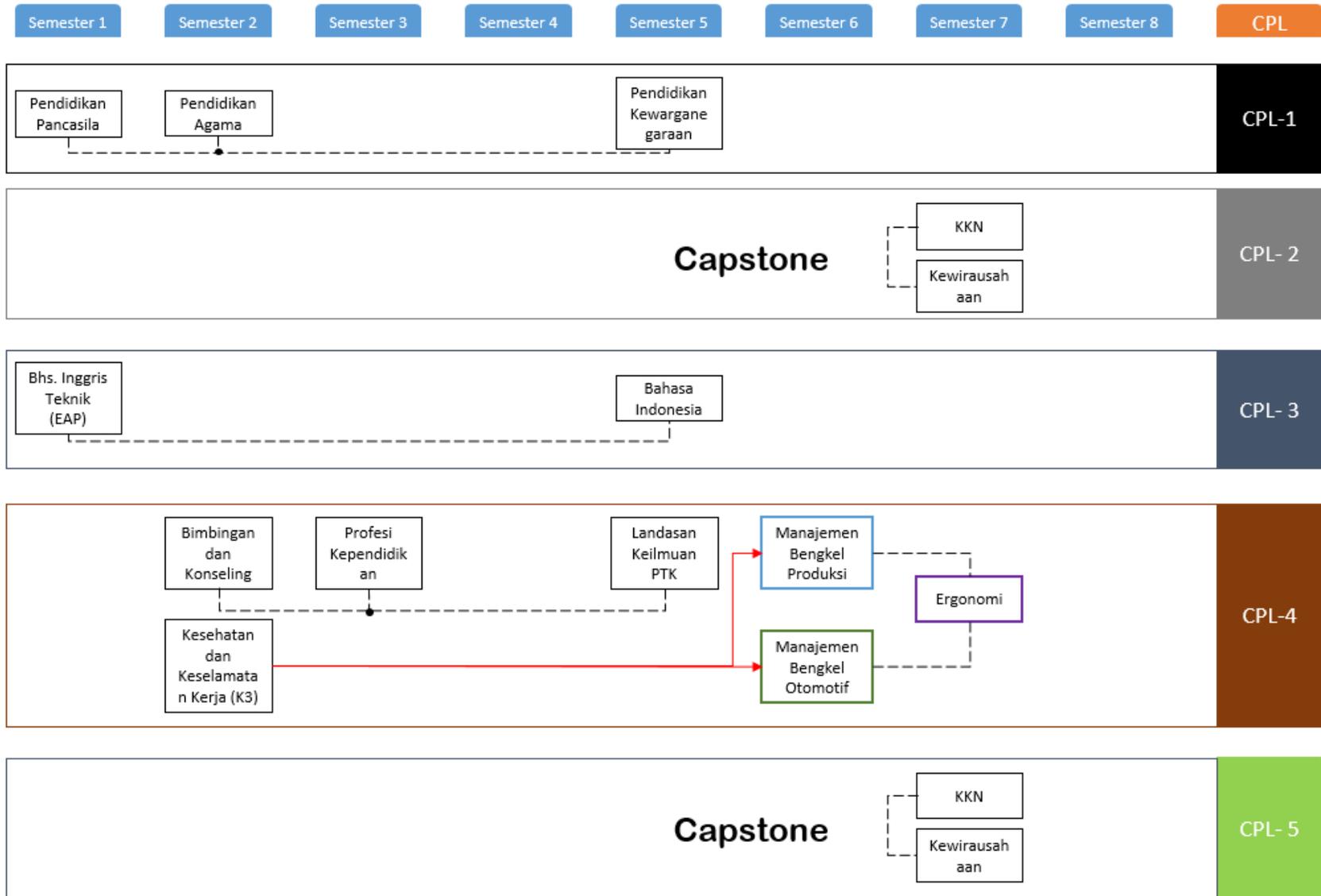
1. Capaian pembelajaran lulusan terbentuk secara bertahap untuk memenuhi empat kompetensi utama yang dimiliki calon pendidik profesional, yaitu pada aspek kepribadian, pedagogi, sosial dan professional.
2. Tingkat awal akan difokuskan pada pengenalan capaian.
3. Tingkat menengah menuju tahap penguatan penguasaan.
4. Pada tingkat akhir, mahasiswa diharapkan mampu mengintegrasikan penguasaan capaian pembelajaran sebagai calon pendidik profesional di bidang teknik mesin.

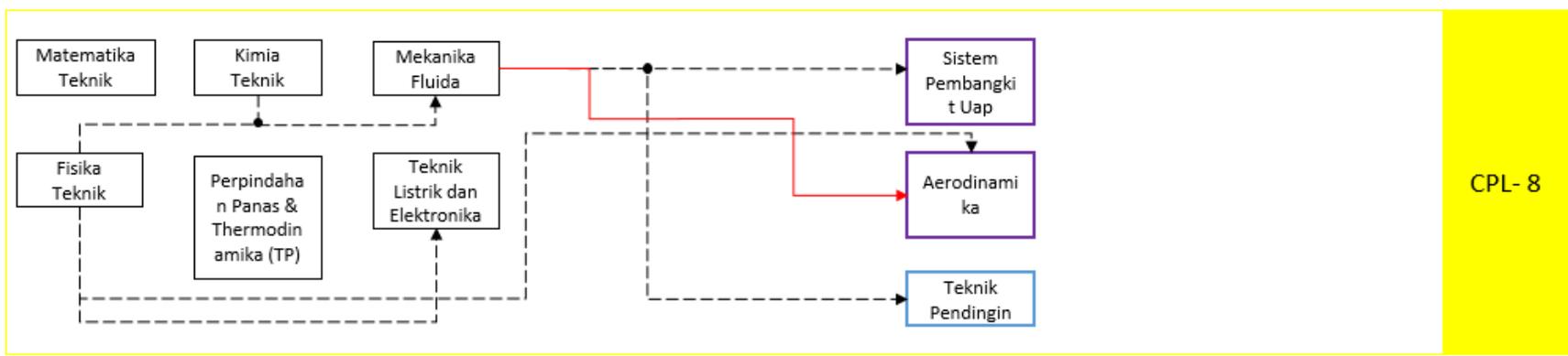
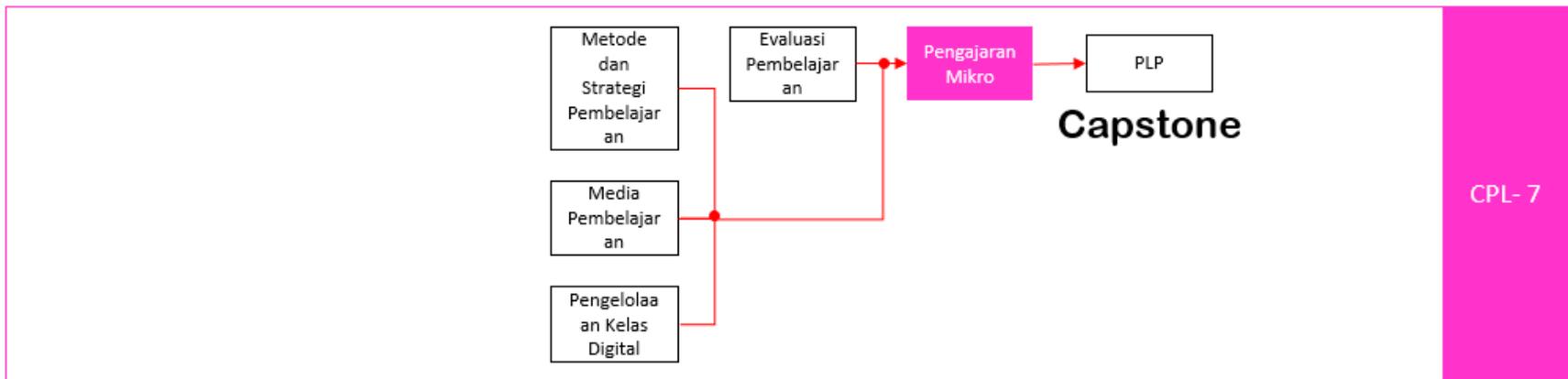
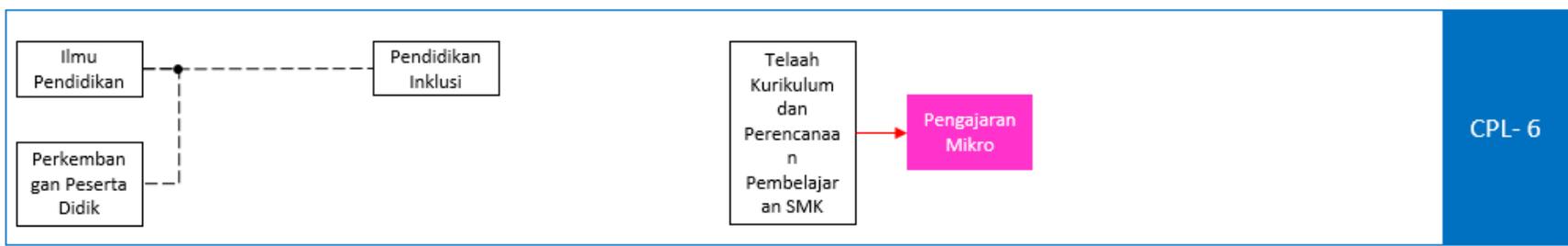
Kompilasi tahapan pemenuhan CPL diilustrasikan sebagaimana pada Gambar 3.

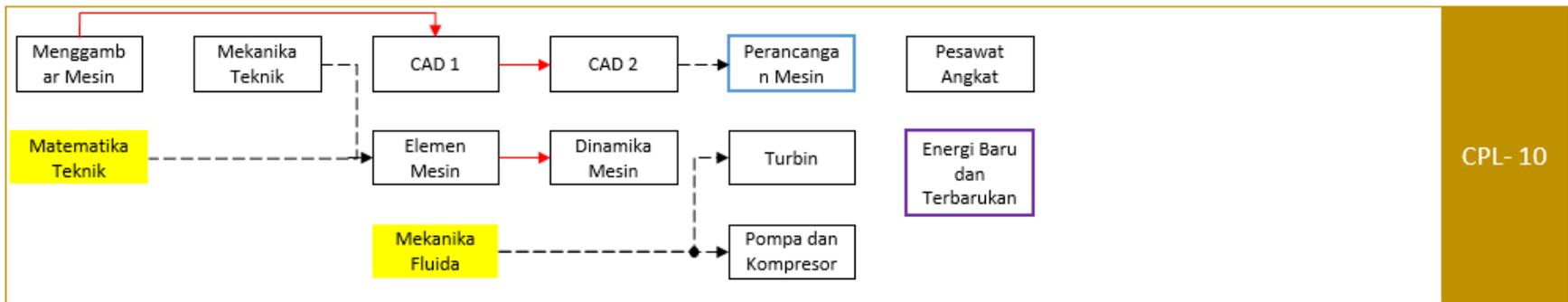
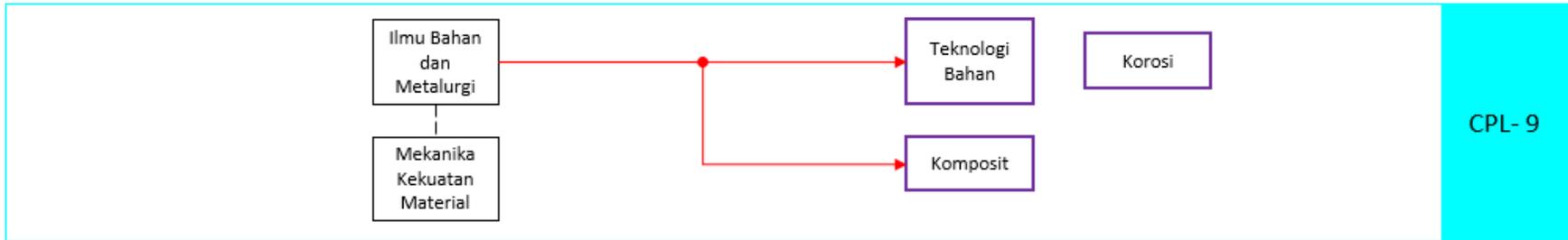


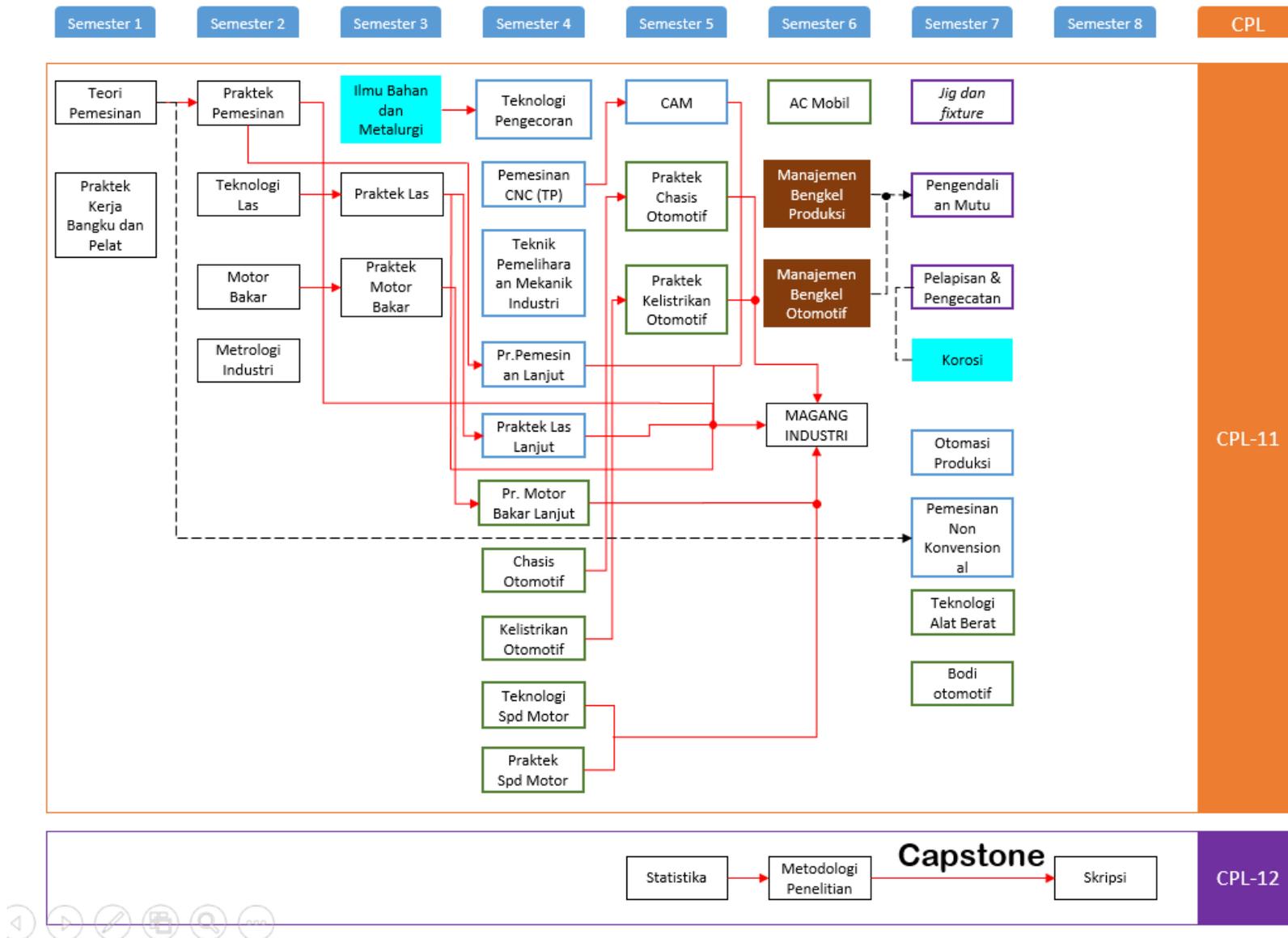
Gambar 3. Strategi Tahapan Pemenuhan CPL

D. Roadmap Pemenuhan CPL



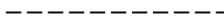
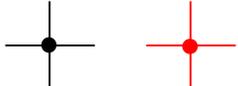






Gambar 4. Roadmap Pemenuhan CPL

Keterangan:

No	Simbol	Penjelasan
1		(Kotak putih dengan outline hitam) Mata kuliah wajib diambil semua mahasiswa
2		(Kotak putih dengan outline biru muda) Mata kuliah wajib diambil mahasiswa peminatan produksi
3		(Kotak putih dengan outline hijau) Mata kuliah wajib diambil mahasiswa peminatan otomotif
4		(Kotak putih dengan outline ungu) Mata kuliah pilihan
5		(Kotak warna solid sesuai kode warna CPL) Menunjukkan mata kuliah yang berasal dari CPL dengan kode warna yang sama
6		(Garis panah tegas berwarna merah) Alur mata kuliah bersyarat
8		(Garis putus-putus berwarna hitam) Alur mata kuliah yang ada keterkaitan
9		(Persilangan disertai bulatan solid berwarna hitam/merah) Menunjukkan ada hubungan paralel
10		(Persilangan tanpa disertai bulatan solid berwarna hitam/merah) Tidak menunjukkan hubungan

Bagian VII. Rencana Pembelajaran Semester

(Terlampir)

1. Rencana Pembelajaran Semester.
2. Rancangan tugas dan instrumen penilaian.