

UNIVERSITAS HARAPAN MEDAN

Kurikulum OBE

Program Studi

TEKNIK MESIN



**Fakultas Teknik dan Komputer
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Prof. Drs. Sriadhi, S.T., M.Pd., M.Kom., Ph.D

NIDN 0022046310

Pangkat/Golongan : Guru Besar / IVC

Jabatan : Rektor

Unit Kerja : Universitas Harapan Medan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Kurikulum OBE 2023 ,Telah disetujui hasil musyawarah Pihak LPPM dan pihak Program studi Teknik Mesin.

Nama : Ir.Junaidi,M.M.,M.T.

NIDN 0103036301

Pangkat/Golongan : Pembina / IVA

Jabatan : Ketua Program Studi

Program Studi : Teknik Mesin

Unit Kerja : Universitas Harapan Medan

Telah divalidasi dengan baik dan kami turut bertanggung jawab bahwa Kurikulum OBE 2023 telah memenuhi syarat Kurikulum , norma akademik, dan norma hukum sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan .

Demikian Surat Pernyataan ini diperbuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 21 September 2023

Rektor

Prof. Drs. Sriadhi, S.T., M.Pd., M.Kom., Ph.D.

KATA PENGANTAR

Kurikulum Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Harapan Medan, telah dilakukan evaluasi kurikulum pada tahun 2023 ini. Perubahan kurikulum ini berkaitan dengan Revolusi Industri 4.0 yang terus digemakan. Penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi menjadi salah satu yang perlu diperhatikan dalam penyusunan kurikulum dalam era Revolusi Industri 4.0. Kebijakan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka yang diluncurkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan merupakan kerangka untuk menyiapkan mahasiswa menjadi sarjana yang tangguh, relevan dengan kebutuhan zaman, dan siap menjadi pemimpin dengan semangat kebangsaan yang tinggi. Permendikbud No 3 Tahun 2020 memberikan hak kepada mahasiswa untuk 3 semester belajar di luar program studinya. Melalui program ini, terbuka kesempatan luas bagi mahasiswa untuk memperkaya dan meningkatkan wawasan serta kompetensinya di dunia nyata sesuai dengan passion dan cita-citanya. Agenda kunjungan ini merupakan Studi Banding Penyempurnaan Kurikulum menuju Kurikulum Berbasis OBE (*Outcome-Based Education*). Kurikulum OBE merupakan kurikulum yang fokus pada capaian pembelajaran dimana mahasiswa diharapkan mampu memenuhi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Dengan demikian, pendidikan berpusat pada *outcome* bukan hanya materi yang harus diselesaikan.

Dalam kesempatan tersebut membahas beberapa hal mengenai *benchmark* kurikulum, Program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM). Prof. Drs. Sriadhi., S.T., M.Pd., M.Kom., Ph.D. selaku Rektor Universitas Harapan Medan memulai forum diskusi dengan menanyakan beberapa pertanyaan terkait Program *Double Degree* dan konsentrasi mata kuliah.

Dalam penyusunan buku pedoman ini belum sempurna, khususnya dalam mengantisipasi perubahan-perubahan cepat yang terjadi pada kebijakan terkait Merdeka Belajar Kampus Merdeka dan OBE (*Outcome-Based Education*) selanjutnya.

Untuk itu, kritik atau koreksi membangun akan selalu ditunggu dan diterima dengan senang hati sebagai bahan untuk revisi selanjutnya dari buku pedoman ini. Kepada para semua pihak yang telah bekerja keras dan tulus, sehingga buku panduan ini dapat tersusun dengan baik, kami sampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya.

Medan, Juni 2023
Kaprodin, Teknik Mesin



(Ir. Junaidi, M.M., M.T.)

NIDN : 0103036301

DAFTAR ISI

1. PENDAHULUAN
 - 1.1 Perkembangan Saintek
 - 1.2 Dinamika Dunia Usaha dan Dunia Industri
 - 1.3 Adaptabilitas Pendidikan

2. LANDASAN KURIKULUM
 - 2.1. Landasan Filosofi
 - 2.2 Landasan Sosiologis.
 - 2..3. Landasan Historis
 - 2..4. Landasan Hukum.

3. VISI, MISI, TUJUAN, DAN STRATEGI PROGRAM STUDI.
 - 3..1. Visi.
 - 3..2. Misi.
 - 3.3. Tujuan.
 - 3.4. Sasaran dan Strategi .
 - 3.5. Universitas Value.

4. HASIL EVALUASI KURIKULUM DAN TRACER STUDY
 - 4.1 Evaluasi Kurikulum.

 - 4.2 Tracer Study.

5. PROFIL LULUSAN DAN CPL.
 - 5.1. Profil Lulusan.
 - 5.2. Perumusan CPL.
 - 5.3. Matrik Hubungan CPL dengan Profil Lulusan.

6. PENENTUAN BAHAN KAJIAN.
 - 6.1. Gambaran Body Of Knowledge (Bok)
 - 6.2. Deskripsi Bahan Kajian.

7. PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN BOBOT SKS.
8. STRUKTUR MATA KULIAH DALAM KURIKULUM PROGRAM STUDI.
9. DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER.
10. MATRIK PERKULIAHAN MBKM.
11. RENCANA PEMBELAJARAN MBKM.
12. IMPLEMENTASI HAK BELAJAR MAHASISWA MAKSIMUM 3 SEMESTER.
13. PENUTUP

I. PENDAHULUAN

1.1 Perkembangan Sainstek

Latar Belakang Permasalahan Pengetahuan, perkembangan saintek, serta inovasi dan makin ketatnya persaingan di dalam bidang usaha, mengakibatkan perusahaan-perusahaan untuk mengubah strategi dalam berbisnis. Sejak industri dunia memasuki tahap revolusi ke 4, ekonomi dunia telah beralih dari yang didasarkan pada tenaga kerja (labor based business) beralih menjadi yang berbasis pada pengetahuan (knowledge based business) (Dumay & Guthrie, 2012). Mengikuti perubahan ekonomi, kini perusahaan dengan karakteristik yang bergerak di bidang pengetahuan telah semakin banyak. Perusahaan berbasis pengetahuan menerapkan manajemen pengetahuan (knowledge management) di dalam perusahaan. Strategi usaha berbasis pengetahuan menyebabkan pertumbuhan perusahaan akan bergantung pada penciptaan dan penemuan-penemuan baru. Menurut Al-musalli, Nor, dan Ku (2012), perusahaan yang berbasis pengetahuan modal konvensional seperti modal fisik, modal finansial, sumber daya alam serta aktiva berwujud lainnya tidak lagi menjadi kunci utama dalam berbisnis dibandingkan dengan modal intelektual (intellectual capital). Perusahaan berbasis pengetahuan menjadikan modal intelektual menjadi kunci untuk menciptakan nilai perusahaan (value creation) dan juga mencapai kemampuan bersaing yang berkelanjutan (sustainable competitive advantage). Nilai perusahaan merupakan sesuatu yang vital bagi perusahaan, karena ini menunjukkan seberapa bagus suatu perusahaan dalam manajemen organisasinya yang dilihat oleh masyarakat. Dalam pengukuran nilai perusahaan, modal intelektual merupakan salah satu faktor penting, khususnya untuk perusahaan teknologi (high technologies industries) dan juga perusahaan jasa (professional service). Perusahaan-perusahaan teknologi seperti Facebook, Google, Microsoft, dan Apple mencatat aktiva tidak berwujud (intangible asset) yang nilainya lebih tinggi dari aktiva berwujud (tangible asset) perusahaan. Menurut Prihatin (2015), modal intelektual digolongkan sebagai aset perusahaan yang akan memberikan arus kas masuk dimasa depan.

1.2 Dinamika Dunia Usaha dan Dunia Industri

Dunia usaha merupakan suatu lingkup yang di dalamnya terdapat kegiatan produksi, distribusi serta kegiatan lain guna untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan manusia. Lingkungan usaha kini telah mengalami perubahan yang luar biasa membuat setiap negara di dunia mau tidak mau harus mengikuti perubahan tersebut. Semua ini tentu saja tidak terlepas dari menggejalanya revolusi informasi dan globalisasi yang melanda dunia saat ini.

1 Akibat dari adanya revolusi dan globalisasi, persaingan kini menjadi semakin sengit karena tidak lagi terbatas pada persaingan antara sesama perusahaandomestik, tetapi juga dengan perusahaan multinasional dari manapun juga. Ini terjadi pada hampir semua bidang usaha. Kalau pendatang baru domestik tidak ada, pendatang baru lain akan tetap muncul dari luar negeri sehingga persaingan semakin menjadi-jadi.

2 Berkaitan dengan meningkatnya persaingan, terjadi pula perubahan pada perilaku konsumen. Karena banyaknya pilihan, konsumen kini menjadi semakin banyak tuntutan, baik mengenai kualitas produk dan harga maupun mengenai pelayanan. Bargaining power pelanggan meningkat sedemikian rupa sehingga industri atau dunia usaha terpaksa harus melayaninya kalau tidak mau tersingkir dari kancah persaingan yang semakin dahsyat.

3 Dalam situasi lingkungan yang penuh dengan dinamika ini, manajemen usaha harus dapat menciptakan organisasi yang dapat memberikan pelayanan yang memuaskan kepada pelanggan dan dalam saat yang bersamaan dapat pula bersaing secara efektif dalam konteks lokal, regional bahkan dalam konteks global. Dengan kata lain dunia usaha kini dituntut untuk mengembangkan strategi yang antisipatif terhadap kecenderungan-kecenderungan baru guna mencapai dan mempertahankan posisi bersaingnya maupun keunggulan kompetitifnya. Perumusan strategi merupakan keputusan yang menyelaraskan antara kondisi lingkungan eksternal yang terjadi di sekitar perusahaan, dengan sumber daya, dan kapabilitas yang dimiliki yang menjadi kompetensi inti, serta harapan dan tujuan yang ingin dicapai perusahaan yang akan datang.

4 Konsep dasar strategi merupakan rencana berskala besar dengan berorientasi masa depan, untuk berinteraksi dengan kondisi persaingan, demi mencapai tujuan perusahaan dalam jangka panjang. Strategi mencerminkan pengetahuan perusahaan mengenai bagaimana, kapan, dan dimana perusahaan akan bersaing, dengan siapa perusahaan sebaiknya bersaing, dan untuk tujuan apa perusahaan harus bersaing.

5 Konsep strategi perusahaan terdiri dari pilihan usaha bersaing dan pendekatan bisnis yang dipilih untuk melayani konsumen, bersaing dengan sukses dan tercapai tujuan jangka panjang perusahaan. Strategi merupakan sebuah rencana yang menjadi kerangka bagi keputusan manajerial untuk memanfaatkan seluruh potensi perusahaan di masa yang akan datang.

6 Implementasi manajemen strategi bersaing tidak serta merta hanya terpaku pada perusahaan-perusahaan dengan skala besar, melainkan juga pada perusahaan berskala kecil. Bahkan pada usaha dagang pun juga menerapkan manajemen strategi bersaing. Salah satunya usaha dagang pada toko adventure shop. Adventure shop merupakan toko yang menyediakan barang-barang atau perlengkapan yang biasa digunakan oleh para penghobi kegiatan outdoor, alam bebas dan berpetualang (adventure), meliputi climbing, mountaineering dan lain-lain. Kategori jenis produk yang termasuk dalam produk outdoor yaitu perlengkapan yang diproduksi dengan spesifikasi tertentu dan memenuhi standarisasi untuk digunakan pada kegiatan outdoor. Misalnya, jenis tas yang nyaman dan ringan di punggung, sepatu jenis apa yang tidak membuat kaki mudah terkilir, tenda seperti apa yang dapat menahan dari hujan dan badai, hingga peralatan pendakian lainnya.

1.3 Adaptabilitas Pendidikan

Peran pendidikan dalam rangka membentuk karakteristik bangsa adalah suatu kewajiban yang harus dibudayakan pada setiap insan manusia di Indonesia, merujuk dari disusunnya kurikulum 2013 atau kurikulum berbasis pendidikan karakter yang mengharapkan agar siswa mempunyai keterampilan dan karakter yang kuat, terutama pada siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Pada tingkat menengah atas desain pendidikan ditujukan supaya siswa diberikan pembelajaran yang sesuai dengan minat dan tujuan hidupnya dimasa depan. Pernyataan itu sesuai dengan tujuan dari kurikulum 2013. Meski siswa diberikan kebebasan penuh dalam menentukan minat pendidikan tetapi banyak ditemukan fenomena yang menyatakan bahwa masih ada kebingungan pada siswa yang telah lulus SMA dalam menentukan jurusan perkuliahan atau menentukan karir yang akan digeluti. Hal ini diperkuat oleh pendapat Supriatna (2009, hal.23) masalah-masalah yang sering muncul diantaranya kebingungan dalam memilih program studi, memilih jurusan di perguruan tinggi, menentukan cita-cita atau bahkan tidak memahami bakat dan minat yang dimiliki, dan merasa cemas untuk mendapatkan pekerjaan setelah tamat sekolah.

Sementara pada usia remaja, seseorang harus mampu memilih keputusan yang kelak menjadi jalan hidupnya (Life-roles), remaja diharapkan sudah menyadari dan memahami kebutuhannya dalam membuat keputusan karir, mengetahui minat dan bakat yang dimilikinya serta mampu mengidentifikasi

lapangan atau kesempatan kerja yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Havighurst (Yusuf, 2004, hal. 83) “penguasaan keterampilan-keterampilan karir sangat diperlukan mengingat remaja sudah memikirkan kebutuhan-kebutuhan yang diinginkan dalam mencapai hidup”. tetapi untuk saat ini masih banyak remaja yang belum mampu mencapai tahapan tersebut, karena masih banyak remaja yang belum memperlihatkan kesiapannya ketika dihadapkan dengan pertanyaan pemilihan karir diakhir studi.

Selain itu, banyak fenomena menyebutkan bahwa seorang remaja dalam menentukan karir cenderung mengikuti teman atau orang lain tidak dilihat dari kemampuan atau keinginan pribadi, situasi ini sesuai dengan pendapat Agus Sunarya (2014, hal. 5) bahwa “Banyak sekali kasus remaja memilih jurusan perguruan tinggi yang didasarkan pada pilihan yang sama dengan teman, popularitas pekerjaan dari jurusan tersebut, atau bahkan pilihan orang tua”. dilihat dari pernyataan diatas membuktikan bahwa tingkat percaya dirisiswa dalam menentukan pilihan karir sangat rendah bahkan tidak mengetahui minat yang dimiliki.

Bagi peserta didik yang tidak mampu atau ada keraguan dalam pemilihan karir maka kemungkinan permasalahan akan muncul, pertama apabila peserta didik melakukan kesalahan pada saat memilih jurusan perkuliahan, akan mengakibatkan perasaan gagal dalam belajar, kerugian dari segi materi, kerugian dari segi waktu dan adanya pengaruh pada psikis remaja. Kedua, bagi peserta didik yang langsung terjun ke dunia karir. Maka kemungkinan masalah yang akan muncul adalah terjadinya proses persaingan dalam tempat kerja atau usaha yang mengharuskan bekerja keras dan tahan banting terhadap usahanya, meski ada yang berhasil tetapi tidak sedikit pula yang gagal. Hal ini terjadi karena tidak adanya kesesuaian antara minat dengan pekerjaan atau usaha yang dikerjakan, juga rendahnya kesiapan yang dimiliki individu dalam menghadapi perubahan lingkungan.

2.LANDASAN KURIKULUM

2.1.Landasan Filosofi

Landasan ini memberikan pedoman secara filosofis pada tahap pe- rancangan, pelaksanaan, dan peningkatan kualitas pendidikan (Ornstein & Hunkins, 2014), bagaimana pengetahuan dikaji dan dipelajari agar mahasiswa memahami hakikat hidup dan memiliki kemampuan yang mampu meningkatkan kualitas hidupnya baik secara individu, maupun di masyarakat (Zais, 1976). (Panduan KPT, 2020). kurikulum secara umum di Indonesia adalah Pancasila. Berdasarkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional maka pengembangan kurikulum haruslah berakar pada budaya bangsa, kehidupan bangsa masa kini, dan kehidupan bangsa di masa mendatang. Pendidikan berakar pada budaya bangsa. Proses pendidikan adalah suatu proses pengembangan potensi peserta didik sehingga mereka mampu menjadi pewaris dan pengembang budaya bangsa. Melalui pendidikan berbagai nilai dan keunggulan budaya di masa lampau diperkenalkan, dikaji, dan dikembangkan menjadi budaya dirinya, masyarakat, dan bangsa yang sesuai dengan zaman dimana peserta didik tersebut hidup dan mengembangkan diri. Kemampuan menjadi pewaris dan pengembang budaya tersebut akan dimiliki peserta didik apabila pengetahuan, kemampuan intelektual, sikap dan kebiasaan, keterampilan sosial memberikan dasar untuk secara aktif mengembangkan dirinya sebagai individu, anggota masyarakat, warganegara, dan anggota umat manusia. Pendidikan juga harus memberikan dasar bagi keberlanjutan kehidupan bangsa dengan segala aspek kehidupan bangsa yang mencerminkan karakter bangsa masa kini. Oleh karena itu, konten pendidikan yang mereka pelajari tidak semata berupa prestasi besar bangsa di masa lalu tetapi juga hal-hal yang berkembang pada saat ini dan akan berkelanjutan ke masa mendatang. Berbagai perkembangan baru dalam ilmu, teknologi, budaya, ekonomi, sosial, politik yang dihadapi masyarakat, bangsa dan umat manusia dikemas sebagai konten pendidikan. Konten pendidikan dari kehidupan bangsa masa kini memberi landasan bagi pendidikan untuk selalu terkait dengan kehidupan masyarakat dalam berbagai aspek kehidupan, kemampuan berpartisipasi dalam membangun kehidupan bangsa yang lebih baik, dan memosisikan pendidikan yang tidak terlepas dari lingkungan sosial, budaya, dan alam. Lagipula, konten Pendidikan dari kehidupan bangsa masa kini akan memberi makna yang lebih berarti bagi keunggulan budaya bangsa di masa lalu untuk digunakan dan dikembangkan sebagai bagian dari kehidupan masa kini.

Mahasiswa yang mengikuti pendidikan masa kini akan menggunakan apa yang diperolehnya dari pendidikan ketika mereka telah menyelesaikan pendidikan 12 tahun dan berpartisipasi penuh sebagai warganegara. Atas dasar pemikiran itu maka konten pendidikan yang dikembangkan dari warisan budaya dan kehidupan masa kini perlu diarahkan untuk memberi kemampuan bagi peserta didik menggunakannya bagi kehidupan masa depan terutama masa dimana dia telah menyelesaikan pendidikan formalnya. Dengan demikian sikap, keterampilan dan pengetahuan yang menjadi konten pendidikan harus dapat digunakan untuk kehidupan paling tidak satu sampai dua dekade dari sekarang. Artinya, konten pendidikan yang dirumuskan dalam Standar Kompetensi Lulusan dan dikembangkan dalam kurikulum harus menjadi dasar bagi peserta didik untuk dikembangkan dan disesuaikan dengan kehidupan mereka sebagai pribadi, anggota masyarakat, dan warganegara yang produktif serta bertanggungjawab di masa mendatang.

2.2.Landasan Sosiologi

Landasan ini menerangkan bahwa kurikulum sebagai perangkat pendidikan yang terdiri dari tujuan, materi, kegiatan belajar dan lingkungan belajar yang positif bagi perolehan pengalaman pembelajaran yang relevan dengan perkembangan pribadi dan sosial pembelajar (Ornstein & Hunkins, 2014, p. 128). Kurikulum harus mampu mewariskan kebudayaan dari satu generasi ke generasi berikutnya di tengah terpaan pengaruh globalisasi yang terus mengikis eksistensi kebudayaan lokal. Berkaitan dengan hal ini Ascher dan Heffron (2010) menyatakan bahwa kita

perlu memahami pada kondisi seperti apa justru globalisasi memiliki dampak negatif terhadap praktik kebudayaan serta keyakinan seseorang sehingga melemahkan harkat dan martabat manusia. Lebih jauh disampaikan bahwa kita perlu mengenali aspek kebudayaan lokal untuk membentengi diri dari pengaruh globalisasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Plafreyman (2007) yang menyatakan bahwa masalah kebudayaan menjadi topik hangat di kalangan civitas akademika di berbagai negara dengan harapan PT mampu meramu antara kepentingan memajukan proses pembelajaran yang berorientasi kepada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan unsur keragaman budaya peserta didik yang dapat menghasilkan capaian pembelajaran dengan kemampuan memahami keragaman budaya di tengah masyarakat, sehingga menghasilkan jiwa toleransi serta saling pengertian terhadap hadirnya suatu keragaman. Kurikulum harus mampu melepaskan pembelajar dari kungkungan tembok pembatas budayanya sendiri (capsulation) yang kaku, dan tidak menyadari kelemahan budayanya sendiri. Dalam konteks kekinian peserta didik diharapkan mampu memiliki kelincahan budaya (cultural agility) yang dianggap sebagai mega kompetensi.

yang wajib dimiliki oleh calon profesional di abad ke-21 ini dengan 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) (Caliguri, 2012)

2.3. Landasan Historis

Landasan ini sebagai dasar agar kurikulum yang 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 yang 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.

3.ISI,MISI,TUJUAN, DAN STRATEGI PROGRAM STUDI.

3.1.VISI.

Sejalan dengan visi Fakultas Teknik dan Komputer Unhar Medan yaitu Menjadi Program Studi Teknik Mesin dalam bidang aplikasi komputer dan keteknikan berskala nasional dan berwawasan global pada tahun 2025, maka visi program studi teknik mesin adalah sebagai berikut:

Menjadi program studi unggul dan inovatif dalam bidang konversi energi, teknik produksi/material, dan teknik pemeliharaan mesin yang berskala nasional dan berwawasan global pada tahun 2025

3.2. MISI.

Misi program studi teknik mesin adalah sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan pendidikan akademik yang professional dengan kurikulum yang mengacu pada kebutuhan pasar kerja dan potensi daerah SUMUT.
2. Menyelenggarakan penelitian dasar, terapan, dan inovatif yang bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan berguna bagi masyarakat.
3. Menyelenggarakan pengabdian pada masyarakat dengan mendharmabaktikan keahlian dalam bidang ilmu yang dimiliki.
4. Mengangkat kompetensi staf pengajar melalui studi lanjutan dan pelatihan.
5. Membina *link and macth* antara perguruan tinggi dan dunia industri.
6. Meningkatkan kuantitas dan kualitas sarana pembelajaran dan laboratorium serta fasilitas ekstrakurikuler.
7. Mengikuti Rambu rambu Proses Kurikulum Program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) 2020

3.3. TUJUAN

Tujuan Program Studi Teknik Mesin adalah menghasilkan sarjana bidang Teknik Mesin dengankualifikasi sebagai berikut:

1. Menguasai ilmu pengetahuan dan keterampilan di bidang ilmu dasar teknik mesin sesuai
2. dengan perkembangan teknologi, khususnya di bidang rekayasa teknologi tepat guna, sistem energi yang kompetitif, teknologi manufaktur yang efektif dan efisien serta pengetahuan di bidang *software* aplikasi dan analisis *engineering*.
3. Mampu berkomunikasi, memimpin, menerapkan pengetahuan dan keterampilan teknologi dalam industri.serta dapat bekerja secara mandiri maupun bekerja kelompok.

4. Mampu bersaing secara Nasional maupun Internasional
5. Beridentitas Bela Negara.dengan perkembangan teknologi, khususnya di bidang rekayasa teknologi tepat guna,sistem energi yang kompetitif, teknologi manufaktur yang efektif dan efisien serta pengetahuan di bidang *software* aplikasi dan analisis *engineering*.

3.4. Sasaran Strategi Prodi Teknik Mesin.

1. Lulusan tepat waktu dan masa tunggu kerja relatif singkat (< 6 bulan).
2. Adanya kerjasama dalam hal kerja praktek, survey skripsi, studi kasus dengan industri untuk meningkatkan pengetahuan praktis lulusan.
- 3.Adanya studi ekskursi ke industri.
- 4.Jurusan membuka sub bidang yang sesuai dengan kebutuhan konsumen (*stakeholder*)
- 5.Lulusan harus tepat waktu dengan IPK rata-rata yang cukup baik yaitu 3,09 dengan masa studi rata-rata 4,5 tahun. Untuk menurunkan masa studi maka dilaksanakan ujian pembersihan pada setiap akhir semester, semester pendek pada akhir tahun akademik, dan ujian khusus pada saat mahasiswa akan melaksanakan ujian skripsi.
- 6.Berusaha terus untuk melaksanakan Misi Jurusan yang dikaitkan dengan Misi Program Studi Teknik Mesin melalui peningkatan kerjasama dengan pihak industri.
- 7.Memaksimalkan SDM dan prasarana serta sarana yang ada.
- 8.Pengusulan Dosen baru dengan kualifikasi minimal S2.
9. Peninjauan kurikulum disesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja.
10. Penambahan Dosen baru segera direalisasikan

3.5. Universitas Value

1. Moralitas : menjadi teladan dan memiliki akhlakul karimah yang memberi inspirasi dan kontribusi dalam mencerdaskan dan mencerahkan generasi bangsa (peserta didik) dan kolega di lingkungan kerja
2. Intelektualitas : memiliki kompetensi pribadi, sosial, pedagogi dan profesional pada bidang Teknik Mesin yang dilandasi nilai-nilai berakhlak mulia .
3. Jiwa Entrepreneurship : karakter yang dicirikan sikap berperilaku, keterampilan berpikir, dan keterampilan bertindak dilandasi nilai-nilai akhlak mulia yang meliputi: disiplin, komitmen tinggi, jujur, kreatif dan inovatif, mandiri dan memiliki kecakapan hidup
4. Berbasis Kearifan lokal hayati: kreativitas dan inovasi sumber daya alam hayati khas daerah setempat yang digali, dikembangkan, dan dimanfaatkan dalam proses Pembelajaran Program Studi Teknik Mesin.
5. Pemanfaatan TIK: merancang, mengembangkan, dan menerapkan kemajuan TIK dalam proses pembelajaran Program Studi Teknik Mesin.


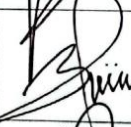

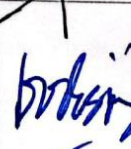

4.HASIL EVALUASI KURIKULUM DAN TRACER STUDY

4.1. Evaluasi Kurikulum Program Studi Teknik Mesin.

4.1.1. LEMBAR IDENTIFIKASI

	UNIVERSITAS HARAPAN MEDAN	7 Juli 2023
		Tracer Studi Kurikulum
		Revisi 1
		Halaman dari

4.1.2. Tracer Studi Kurikulum

Proses	Penanggungjawab			Tanggal
	Nama	Jabatan	Tandatangan	
1. Perumusan	Padly Ahmad Kurniawan,S.T., M.T.	Sekretaris Prodi.Teknik Mesin		7 Juli 2023
2. Pemeriksaan	Ir.Junaidi, M.M.,M.T	Ketua Prodi Teknik Mesin		7 Juli 2023
3. Persetujuan	Edy Rahman Syahputra, S.T.,M.T.	Wakil Dekan FTK UNHAR		7 Juli 2023
4. Penetapan	Dodi Siregar,S. Kom, M.Kom	Dekan FTK UNHAR		7 Juli 2023
5. Pengendalian	Din Aswan Amran Ritonga ,S.T.,M.Kom	Ketua UJM Prodi Teknik		7 Juli 2023

4.2. TRACER STUDY

4.2.1. TUJUAN.

Menetapkan prosedur pelaksanaan tracer studi terhadap kurikulum di lingkungan Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Harapan Medan yang bertujuan untuk menjamin kurikulum yang digunakan telah mempertimbangkan kebutuhan masyarakat dan mengacu KKNI, MBKM dan OBE.

4.2.2. Ruang Lingkup dan Unit yang Terkait

SOP *Tracer Study* meliputi tata cara, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan tracer studi pada Program S1 Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Harapan Medan. Tujuan yang ingin dicapai adalah mencari informasi yang akurat, relevan dan bermanfaat untuk menyusun kurikulum Program Studi Teknik Mesin S1 FTK.UNHAR yang dapat memberi arah pengembangan penyusunan kurikulum pada masa yang akan datang.

4.2.3. Standar Mutu yang Terkait.

SOP ini meliputi tata cara, pelaksanaan dan evaluasi hasil tracer studi kurikulum pada Program S1 Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Harapan Medan. Unit yang terkait dalam proses ini adalah Dekan, Wakil Dekan, Ka Subag Keuangan dan Kepegawaian, Ka Subag Administrasi Akademik, Ketua Program Studi, Ketua Laboratorium di Prodi Teknik Mesin, Administrasi Prodi, Dosen pengampu Mata Kuliah lingkup Prodi Teknik Mesin FTK. UNHAR dan Tim Kurikulum

4.2.4 Istilah dan Definisi.

Daftar istilah yang digunakan dalam prosedur Tracer Studi adalah

1. Kurikulum adalah sebuah dokumen tertulis tentang rencana akademik menyangkut: tujuan belajar, bahan ajar untuk mencapai tujuan, metoda pembelajaran dan metoda mengevaluasi hasil belajar.
2. *Stakeholder* program studi dan kurikulumnya adalah alumni, dosen, orang tua, administrator fakultas/program studi, lembaga reguler maupun profesional, dunia usaha dan industri serta pemerintah
3. Tracer Studi bukan sekedar jajak pendapat/pooling, tetapi mempunyai tujuan yang

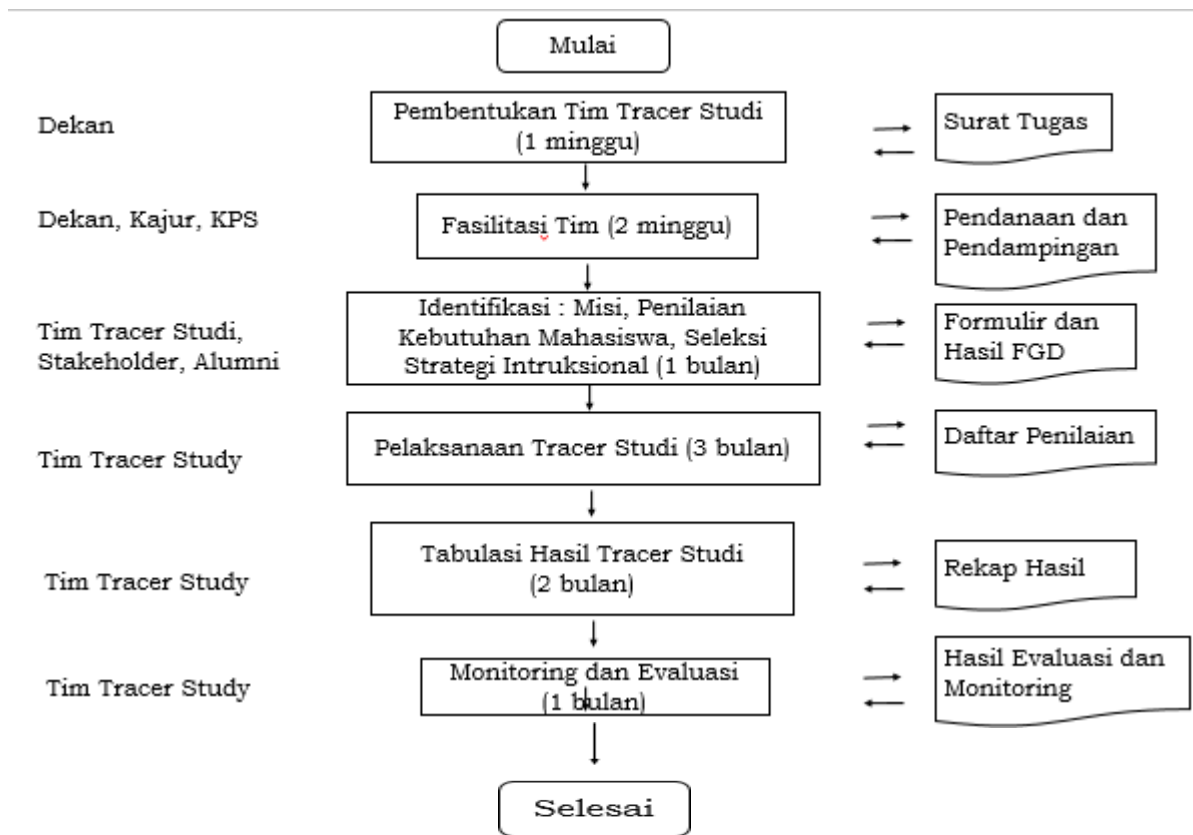
jelas untuk mempelajari hal-hal yang lalu yang terkait dengan implementasi kurikulum yang terkait Renstra masa depan (5 atau 10 tahun).

4.2.5. Urutan Prosedur

Urutan prosedur pelaksanaan tracer studi adalah sebagai berikut :

1. Dekan akan membentuk tim tracer studi dengan membuat surat tugas yang membutuhkan waktu 1 minggu.
Dekan, Ketua Program Studi memfasilitasi tim dengan memberikan pendanaan dan pendampingan bagi pertemuan internal. dalam rangka mempersiapkan substansi untuk tracer studi kurang lebih selama 2 minggu,
2. Tim tracer studi membuat formulir yang berisi substansi yang berkaitan tracer studi untuk diisi oleh stakeholder dan alumni selain itu juga melaksanakan Focus Group Discussion. Dari kedua kegiatan tersebut dilakukan identifikasi misi, penilaian kebutuhan mahasiswa dan peneyeleksian strategi instruksional. Lama waktu pelaksanaan kurang lebih 1 bulan.
3. Setelah identifikasi selesai maka tim tracer studi segera melaksanakan tracer studi dengan membuat daftar penilaian yang dilakukan kurang lebih selama 3 bulan.
4. Dalam waktu kurang lebih 2 bulan, Tim Tracer studi melakukan tabulasi hasil tracer studi yang didapatkan dari rekap hasil pelaksanaan tracer studi.
5. Tim tracer studi melakukan evaluasi dan monitoring kurang lebih selama 1 bulan untuk melihat keakuratan dari hasil pelaksanaan tracer studi.
6. Tim Tracer studi menyerahkan Hasil Evaluasi dan Monitoring pelaksanaan tracer studi untuk ditindaklanjuti oleh Dekan dan Ketua Program Studi.

4.2.6. Bagan Alir



5.PROFIL LULUSAN DAN CPL.

5.1. Profil Lulusan.

Profil lulusan adalah “Peran” yang diharapkan bisa dilakukan nantinya (*outcome*) oleh lulusan di dunia kehidupan. *Untuk menjadi profil (misalnya konsultan teknik) lulusan harus mampu melakukan apa saja?*. Profil lulusan Program Studi Teknik Mesin dapat dilihat dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Profil Lulusan Program Studi Teknik Mesin

KODE LULUSAN	PROFIL LULUSAN PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
PLTM-1	Tenaga Profesional
	Lulusan Prodi S1 Teknik Mesin dapat bekerja sebagai supervisor, pengelola proyek di bidang teknik mesin, dan dapat bekerja sebagai tenaga profesional baik di perusahaan BUMN maupun Perusahaan Swasta.
PLTM-2	Perancang dan Perekayasa
	Lulusan Prodi S1 Teknik Mesin dapat bekerja sebagai perancang dan perekayasa dalam perusahaan manufaktur yang berhubungan dengan bidang teknik mesin.
PLTM-3	Konsultan Teknik
	Lulusan Prodi S1 Teknik Mesin dapat bekerja sebagai konsultan teknik baik sebagai perencana, pengawas, maupun pelaksana proyek <i>engineering</i> .
PLTM-4	Akademisi
	Lulusan Prodi S1 Teknik Mesin dapat bekerja sebagai akademisi seperti research assistant, laboran, maupun praktisi.
PLTM-5	Peneliti Muda
	Lulusan Prodi S1 Teknik Mesin dapat bekerja sebagai peneliti muda seperti di LIPI, BPPT, Baristand, institusi PTN/PTS maupun bekerjasama dengan lembaga peneliti-peneliti lainnya.
PLTM-6	Wirausahawan
	Lulusan Prodi S1 Teknik Mesin dapat juga sebagai wirausahawan muda dalam menjalankan bisnis bidang <i>engineering</i> atau bisnis lainnya.

5.2. Perumusan CPL. (Capaian Pembelajaran Lulusan)

Deskripsi capaian pembelajaran (*learning outcomes*) menurut Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN DIKTI) Tahun 2015 [3] meliputi Sikap, Keterampilan Umum, Penguasaan Pengetahuan, dan Keterampilan Khusus. Program Studi Teknik Mesin FTK Unhar Medan merumuskan capaian pembelajaran sebagai berikut:

5.2.1. Sikap (S)

Rumusan sikap yang harus dimiliki setiap lulusan Program Studi Teknik Mesin FTK Unhar Medan diuraikan pada Tabel 2.2

Tabel 2.2. Rumusan sikap lulusan Prodi Teknik Mesin

No.	Sikap (S)		Kode
1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.		S1
2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika.		S2
3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila.		S3
4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa.		S4
5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.		S5
6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.		S6
7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.		S7
8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik		S8
9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.		S9
10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.		S10

5.2.2. Keterampilan Umum (KU)

Uraian keterampilan umum lulusan disesuaikan dengan ketentuan SN DIKTI dan diselaraskan dengan BKSTM (Tabel 2.3).

Tabel 2.3. Keterampilan Umum lulusan Prodi Teknik Mesin

No.	Keterampilan Umum (KU)	Kode
1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.	KU1
2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.	KU2
3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.	KU3
4	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.	KU4
5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.	KU5
6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.	KU6
7	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya	KU7
8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerjanya yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.	KU8
9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.	KU9

10	Mampu berkomunikasi secara efektif, tidak hanya dengan sesama sarjana teknik tetapi juga dengan masyarakat luas, termasuk kemahiran dalam berbahasa asing (diutamakan bahasa Inggris).	KU10
11	Mampu berkomitmen terhadap etika & profesi.	KU11
12	Mampu merencanakan kegiatan kewirausahaan dan proses untuk menghasilkan inovasi.	KU12
13	Mampu melaksanakan proses belajar seumur hidup.	KU13

5.2.3. Penguasaan Pengetahuan (PP)

Rumusan penguasaan pengetahuan yang harus dimiliki setiap lulusan Program Studi Teknik Mesin FTK Unhar Medan diberikan pada Tabel 2.4

Tabel 2.4. Penguasaan Pengetahuan lulusan Prodi Teknik Mesin

No.	Penguasaan Pengetahuan (PP)	Kode
1	Menguasai konsep teoritis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa (<i>engineering fundamentals</i>), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanikal (<i>mechanical system</i>) serta komponen-komponen yang diperlukan.	PP1
2	Menguasai matematika, sains, dan prinsip rekayasa (<i>engineering principles</i>) untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks (<i>complex engineering problem</i>) pada sistem mekanikal (<i>mechanical system</i>).	PP2
3	Memiliki kemampuan menemukan sumber masalah Rekayasa kompleks pada sistem mekanikal (<i>mechanical system</i>) melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa.	PP3
4	Memiliki kemampuan melakukan penelitian yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanikal (<i>mechanical system</i>) serta komponen-komponen yang diperlukan.	PP4
5	Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanikal (<i>mechanical system</i>) dan komponen-komponen yang diperlukan.	PP5

6	Memiliki kemampuan mengambil keputusan secara tepat berdasarkan analisis dalam melakukan supervisi dan evaluasi terhadap pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya.	PP6
7	Memahami tentang kewirausahaan dan proses untuk menghasilkan inovasi.	PP7
8	Memiliki kemampuan menyusun dan mengkomunikasikan ide dan informasi bidang keilmuannya secara efektif melalui berbagai bentuk media kepada masyarakat akademik.	PP8
9	Memiliki kemampuan menerapkan ilmu pengetahuan dan atau teknologi di bidang keahliannya melalui penalaran ilmiah berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif.	PP9
10	Menguasai prinsip dan isu terkini dalam ekonomi, sosial, dan lingkungan secara umum.	PP10
11	Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanikal (mechanical system) serta komponen-komponen yang diperlukan	PP11

5.2.4. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran merupakan hal yang sangat penting untuk memberikan kesan yang mudah difahami oleh peserta didik. Strategi ini diperoleh dari berbagai metode pembelajaran yaitu :

1. Ceramah dan presentasi verbal: Dosen memberikan kuliah secara lisan kepada mahasiswa untuk menjelaskan pengertian dan konsep dari sebuah topik pembahasan.
2. SCL (*Student Centered Learning*): SCL merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang mempunyai karakteristik sebagai berikut: Peserta didik belajar secara individu maupun kelompok untuk membangun pengetahuan dengan cara mencari dan menggali sendiri informasi dan teknologi yang dibutuhkan secara aktif tidak hanya asal menerima pengetahuan secara pasif. Dosen membantu peserta didik mengakses informasi, menata dan mentransfernya guna menemukan solusi terhadap permasalahan yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik tidak hanya kompeten dalam bidang ilmu yang diterimanya tetapi juga kompeten dalam belajar. Dengan kata lain peserta didik tidak hanya menguasai mata pelajaran tetapi mereka juga mampu untuk belajar bagaimana belajar (*how to learn*). Belajar di maknai sebagai belajar sepanjang hayat, suatu ketrampilan dalam dunia kerja. Belajar termasuk di dalamnya adalah memanfaatkan teknologi yang tersedia, baik berfungsi sebagai sumber informasi pembelajaran maupun sebagai alat memberdayakan

peserta didik dalam mencapai ketrampilan yang utuh secara intelektual, emosional dan psikomotorik yang dibutuhkan.

2. PBL (*Problem Base Learning*): Model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) adalah sebuah model pembelajaran yang menggunakan proyek (kegiatan) sebagai inti pembelajaran. Dalam kegiatan ini, siswa melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, dan sintesis informasi untuk memperoleh berbagai hasil belajar (pengetahuan, keterampilan, dan sikap).
3. *Active Learning*: Pembelajaran aktif adalah segala bentuk pembelajaran yang memungkinkan mahasiswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri baik dalam bentuk interaksi antar mahasiswa maupun mahasiswa dengan pengajar dalam proses pembelajaran tersebut
4. CTL (*Contextual Teaching and Learning*): konsep belajar yang mendorong dosen untuk menghubungkan antara materi yang diajarkan dan situasi dunia nyata mahasiswa.
5. Kerja Praktek: Mahasiswa melakukan eksplorasi terhadap dunia kerja selama minimal satu 1 bulan untuk mendapatkan pengalaman dan aplikasi-aplikasi dari konsep yang telah dikuasai.
6. Studi ekskursi: Dengan didampingi dosen, mahasiswa melakukan kunjungan langsung ke perusahaan-perusahaan yang berkaitan dengan bidang keahliannya.
7. Penyelidikan di Laboratorium: Mahasiswa melakukan eksperimen langsung terhadap sebuah teori di laboratorium yang dituntun oleh dosen dan asisten laboratorium.

Berdasarkan metode pembelajaran tersebut, maka strategi pembelajaran yang dapat dilakukan adalah:

- a. Ceramah
- b. Tugas presentasi
- c. Curah gagasan (*brainstorming*)
- d. Studi kasus
- e. Diskusi panel
- f. Studi Exkursi
- g. Simulasi
- h. Permainan
- i. Pembelajaran Menggunakan zoom / google meet.

5.2.5. Sistem Penilaian

Sistem penilaian yang digunakan pada Prodi Teknik Mesin FTK Unhar adalah PAP

(Penilaian Acuan Patokan) yaitu model pendekatan penilaian yang mengacu kepada suatu

kriteria pencapaian tujuan (TKP) yang telah ditetapkan sebelumnya. PAP merupakan suatu cara menentukan kelulusan mahasiswa dengan menggunakan sejumlah patokan. Bilamana mahasiswa telah memenuhi patokan tersebut maka dinyatakan berhasil. Tetapi bila mahasiswa belum memenuhi patokan maka dikatakan gagal atau belum menguasai bahan pembelajaran tersebut. Nilai-nilai yang diperoleh mahasiswa dihubungkan dengan tingkat pencapaian penguasaan mahasiswa tentang materi pembelajaran sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Adapun acuan penilaian tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6. Acuan Penilaian

Nilai Angka	Nilai Huruf
80 - 100	A
73 - 79	B+
65 - 72	B
61 - 64	C+
55 - 60	C
45 - 54	D
0 - 44	E

Komponen penilaian yang dilakukan terdiri atas: Absensi, Tugas/Kuis, Ujian Tengah Semester (UTS), dan Ujian Akhir Semester (UAS). Adapun pembobotan dari masing-masing komponen tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.7 berikut.

Tabel 2.7. Komponen Penilaian

Komponen Penilaian	Persentase (%)
Kehadiran	10
Tugas/Kuis	25
UTS	30
UAS	35
Total	100

5.3.Matrik Hubungan CPL dengan Profil Lulusan

Matriks hubungan antara Capaian Pembelajaran dan Profil Lulusan Program Studi dapat dilihat pada Tabel 2.8 berikut ini.

Tabel.2.8.Matriks Hubungan Antara capaian Pembelajaran dan Profil Lulusan Program Studi

Capaian Pembelajaran		PLTM-1	PLTM-2	PLTM-3	PLTM-4	PLTM-5	PLTM-6
		Tenaga Profesional	Perancangan dan Perekayasa	Konsultansi Teknik	Akademisi	Peneliti Muda	Wirasahawan
		1	2	3	4	5	6
SIKAP	S1	√	√	√	√	√	√
	S2	√	√	√	√	√	√
	S3	√	√	√	√	√	√
	S4	√	√	√	√	√	√
	S5	√	√	√	√	√	√
	S6	√	√	√	√	√	√
	S7	√	√	√	√	√	√
	S8	√	√	√	√	√	√
	S9	√	√	√	√	√	√
	S10	√	√	√	√	√	√
KEPT	KU1	√	√	√	√	√	√
	KU2	√	√		√		√

	KU3		√	√	√	√	
	KU4		√		√	√	
	KU5	√		√			
	KU6	√		√	√	√	√
	KU7	√	√				√
	KU8	√					√
	KU9		√	√	√	√	
	KU10	√		√			√
	KU11		√	√	√	√	
	KU12						√
	KU13				√	√	

Capaian Pembelajaran	PLTM-1	PLTM-2	PLTM-3	PLTM-4	PLTM-5	PLTM-6	
	Tenaga Profesional	Perancangan dan Perekayasa	Konsultansi Teknik	Akademisi	Peneliti Muda	Wirasahawan	
	1	2	3	4	5	6	
PENGUASAAN PENGETAHUAN	PP1	√	√	√	√	√	
	PP2	√	√	√	√	√	
	PP3	√			√		
	PP4		√		√	√	
	PP5	√	√	√	√	√	
	PP6	√					√
	PP7						√
	PP8		√	√	√	√	√

	PP9	√	√	√	√	√	
	PP10	√		√			√
	PP11		√	√		√	√
KETERAMPILAN KHUSUS	KK1		√	√	√	√	
	KK2	√	√	√	√	√	√
	KK3		√	√	√	√	
	KK4	√					√
	KK5				√	√	
	KK6	√	√	√			√
	KK7		√	√	√	√	√
	KK8	√		√			
	KK9		√		√	√	
	KK10	√					√
	KK11	√					√

6.

PENENTUAN BAHAN KAJIAN.

6.1. Gambaran Body Of Knowledge (Bok)

Kelompok mata kuliah wajib bidang studi (MKWBS) di Program studi TM. FT UnHar ada sebanyak 4 Pilihan wajib bidang studi menurut Kosentrasi yang diambil yaitu di semester ganjildan genap jumlah total wajib pilihan adalah 126 sks antara lain

6.1.1. Kosentrasi Konversi Energi : a.Pilihan I, II, dan III (Semester Genap)

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-6-01-3	Mesin Konversi Energi	3
2	23-3-09-4-6-02-3	Motor Bakar	3
3	23-3-09-4-6-03-3	Mesin Fluida	3
4	23-3-09-4-6-04-3	Turbin Uap	3
5	23-3-09-4-6-05-3	Turbin Gas	3
6	23-3-09-4-6-06-3	Manajemen Energi	3

b.Pilihan IV, V, dan VI (Semester Ganjil)

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-6-23-3	Teknik Pendingin	3
2	23-3-09-4-6-24-3	Alat Penukar Kalor	3
3	23-3-09-4-6-25-3	Sistem Pembangkit Tenaga Uap	3
4	23-3-09-4-6-26-3	Sistem Pemipaan	3
5	234-3-09-4-7-27-3	Energi Terbarukan	3
6	23-3-09-4-7-28-3	Sistem Pembangkit Tenaga Air	3

6.1.2. Kosentrasi Teknik Produksi dan Material

a. Pilihan I, II, dan III (Semester Genap)

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-6-07-3	Teknologi Pengelasan	3
2	23-3-09-4-6-08-3	Proses Produksi Non-Logam	3
3	23-3-09-4-6-09-3	Bahan Komposit	3
4	23-3-09-4-6-10-3	Paduan Logam	3
5	23-3-09-4-6-11-3	Deformasi dan Fraktur pada Material	3
6	23-3-09-4-6-12-3	Metode Elemen Hingga	3
7	23-3-09-4-6-13-3	Kriteria Kelelahan	3
8	23-3-09-4-6-14-3	Sifat Permukaan dari Material	3
9	23-3-09-4-6-15-3	Impak dan Keretakan	3
10	23-3-09-4-6-16-3	Teori Elastisitas	3

a. Pilihan IV, V, dan VI (Semester Ganjil)

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-7-30-3	Proses Pemotongan Logam	3
2	23-3-09-4-7-31-3	Teknik Kendali Mutu	3
3	23-3-09-4-7-32-3	Mesin Kontrol Numerik	3
4	23-3-09-4-7-33-3	Pengecoran Logam	3
5	23-3-09-4-7-34-3	Korosi	3
6	23-3-09-4-7-35-3	Metalurgi Serbuk	3
7	23-3-09-4-7-36-3	Teknologi Pembentukan	3
8	23-3-09-4-7-37-3	Mekanika Padatan	3
9	23-3-09-4-7-38-3	Pengaruh Lingkungan pada Material	3
10	23-3-09-4-7-39-3	Mekatronika	3

6.1.3. Konsentrasi Teknik Pemeliharaan

a. Pilihan I, II, dan III (Semester Genap).

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-6-17-3	Teknik Pemeliharaan	3
2	23-3-09-4-6-18-3	Manajemen Pemeliharaan	3
3	23-3-09-4-6-19-3	Total Productive Maintenance(Perawatan Terpadu)	3
4	23-3-09-4-6-20-3	Sistem Audit Pemeliharaan	3
5	23-3-09-4-6-21-3	Pengendalian Korosi	3
6	23-3-09-4-6-22-3	Pengendalian Fatigue	3

b. Pilihan IV, V, dan VI (Semester Ganjil)

N O	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-7-41-3	Termograph	3
2	23-3-09-4-7-42-3	Oli Sample	3
3	23-3-09-4-7-43-3	Analisa Kegagalan	3
4	23-3-09-4-7-44-3	Condition Base Maintenance	3
5	23-3-09-4-7-45-3	Manajemen Perubahan dan Pemeliharaan	3
6	23-3-09-4-7-46-3	Pemantauan Kondisi dan Penilaian	3

6.1.4. Teknik Mekatronika

a. Pilihan I, II, dan III (Semester Genap).

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-6-47-3	Proses Pengecoran	3
2	23-3-09-4-6-48-3	Mesin Perkakas	3
3	23-3-09-4-6-49-3	Teknologi Drone	3
4	23-3-09-4-6-50-3	Inpeksi Umur Peralatan	3

b. Pilihan IV, V, dan VI (Semester Ganjil)

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-7-51-3	Rekayasa Perpipaan	3
2	23-3-09-4-7-52-3	Proses Pengelasan	3
3	23-3-09-4-7-53-3	Proses Permesinan	3
4	23-3-09-4-7-54-3	Teknik Plambing	3
5	23-3-09-4-7-55-3	Teknik Pengkondisian Udara dan Refrigasi	3
6	23-3-09-4-7-56-3	Bejana Tekan	3
7	23-3-09-4-7-57-3	Teknik Kehandalan	3
8	23-3-09-4-7-58-3	Desain Kendaraan Listrik	3

Tabel 1. Bahan kajian berdasarkan CPL Prodi

CPL Prodi		Bahan Kajian
Sikap		
S1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu,menunjukkan sikap religius.	Umum Non Teknik Mesin
S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika	Umum Non Teknik Mesin
S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat,berbangsa,bernegara,danperadaban berdasarkan Pancasila.	Umum Non Teknik Mesin
S4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta,tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawabpada negara dan bangsa.	Umum Non Teknik Mesin
S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama,dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.	Umum Non Teknik Mesin
S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial sertakepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Umum Non Teknik Mesin
S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.	Umum Non Teknik Mesin
S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	Umum Non Teknik Mesin
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas	Umum Non Teknik

	pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Mesin
S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.	Umum Non Teknik Mesin
Keterampilan Umum (KU)		
KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.	Keahlian Komprehensif
KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.	Keahlian Komprehensif
KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.	Keahlian Komprehensif
KU4	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.	Keahlian Komprehensif
KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.	Keahlian Komprehensif
KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.	Keahlian Komprehensif
KU7	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya.	Keahlian Komprehensif
KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerjanya yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.	Keahlian Komprehensif

KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.	Keahlian Komprehensif
KU10	Mampu berkomunikasi secara efektif, tidak hanya dengan sesama sarjana teknik tetapi juga dengan masyarakat luas, termasuk kemahiran dalam berbahasa asing (diutamakan bahasa Inggris).	Keahlian Komprehensif
KU11	Mampu berkomitmen terhadap etika & profesi.	Keahlian Komprehensif
KU12	Mampu merencanakan kegiatan kewirausahaan dan proses untuk menghasilkan inovasi	Keahlian Komprehensif
KU13	Mampu melaksanakan proses belajar seumur hidup.	Keahlian Komprehensif
Keterampilan Khusus (KK)		
KK1	Mampu melakukan identifikasi suatu masalah rekayasa kompleks sehingga menemukan sumber masalah berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa (<i>engineering principles</i>), matematika dan sains.	Keahlian Desain dan Kontruksi.
KK2	Mampu merancang, melaksanakan eksperimen, menganalisis serta menafsirkan data yang diperoleh	Keahlian Desain dan Kontruksi.
KK3	Mampu mengembangkan prinsip rekayasa untuk menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanik melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip – prinsip rekayasa	Keahlian Desain dan Kontruksi.
KK4	Mampu memanfaatkan metode, keterampilan, dan peralatan teknik modern yang diperlukan untuk pekerjaan di bidang sistem mekanikal	Keahlian Desain dan Kontruksi.
KK5	Mampu berkomunikasi secara efektif, tidak hanya dengan sesama sarjana teknik mesin tetapi juga dengan masyarakat luas, termasuk kemahiran dalam berbahasa Inggris.	Keahlian Desain dan Kontruksi.
KK6	Mampu menerapkan pengetahuan tentang prinsip dan perkembangan teknologi terbaru secara terkini pada sistem mekanikal serta komponen – komponen yang diperlukan untuk menghasilkan inovasi	Keahlian Desain dan Kontruksi.
KK7	Mampu melaksanakan proses belajar seumur hidup	Keahlian Desain dan Kontruksi.
KK8	Memiliki pemahaman tentang perkembangan teknologi dan isu terkini dalam bidang ekonomi, sosial, dan lingkungan secara umum	Keahlian Desain dan Kontruksi.
KK9	Mampu melakukan penelitian yang	Keahlian Desain dan

	mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanikal (<i>mechanical system</i>) serta komponen-komponennya.	Kontruksi.
KK10	Memiliki pemahaman tentang faktor-faktor ekonomi, kesehatan, dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan untuk diperhatikan dalam merancang sistem mekanikal (<i>mechanical system</i>) dan komponen-komponennya.	Keahlian Desain dan Kontruksi.
KK11	Memiliki pemahaman tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanikal (<i>mechanical system</i>) serta komponen-komponennya.	Keahlian Desain dan Kontruksi.
Penguasaan Pengetahuan		
PP1	Menguasai konsep teoritis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa (<i>engineering fundamentals</i>), sains rekayasadan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanikal (<i>mechanical system</i>) serta komponen-komponen yang diperlukan	Basic Science
PP2	Menguasai matematika, sains, dan prinsip rekayasa (<i>engineering principles</i>) untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks (<i>complex engineering problem</i>) pada sistem mekanikal (<i>mechanical system</i>).	Basic Science
PP3	Memiliki kemampuan menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanikal (<i>mechanical system</i>) melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa.	Basic Science
PP4	Memiliki kemampuan melakukan penelitian yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanikal (<i>mechanical system</i>) serta komponen-komponen yang diperlukan.	Basic Science
PP5	Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanikal (<i>mechanical system</i>) dan komponen-komponen yang diperlukan	Basic Science
PP6	Memiliki kemampuan mengambil keputusan secara tepat berdasarkan analisis dalam	Basic Science

	melakukan supervisi dan evaluasi terhadap pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya.	
PP7	Memahami tentang kewirausahaan dan proses untuk menghasilkan inovasi.	Basic Science
PP8	Memiliki kemampuan menyusun dan mengkomunikasikan ide dan informasi bidang keilmuannya secara efektif melalui berbagai bentuk media kepada masyarakat akademik.	Basic Science
PP9	Memiliki kemampuan menerapkan ilmu pengetahuan dan atau teknologi di bidang keahliannya melalui penalaran ilmiah berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif.	Basic Science
PP10	Menguasai prinsip dan isu terkini dalam ekonomi, sosial, dan lingkungan secara umum.	Basic Science
PP11	Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanikal (mechanical system) serta komponen komponen yang diperlukan.	Basic Science

6.2. Deskripsi Bahan Kajian.

6.2.1. Pengantar

Program Studi Sarjana Teknik Mesin secara rutin melakukan evaluasi kurikulum setiap 5 tahun dimana evaluasi kali ini dilakukan terhadap kurikulum periode sebelumnya yakni Kurikulum Program Studi Sarjana Teknik Mesin Tahun 2015. Evaluasi kurikulum dilakukan secara rutin oleh Program Studi Sarjana Teknik Mesin sebagai respon terhadap perkembangan atau perubahan kebutuhan pemangku kepenlirrtun, regulasi (yang ditetapkan oleh pemerintah dan universitas), ilmu pengetahuan, dan teknologi. Kurikulum Program Studi Sarjana Teknik Mesin Tahun 2020 dikembangkan dengan menggunakan pendekatan Outcome-Based Education (OBE). Selain itu, evaluasi kurikulum kali ini juga merujuk pada KKNI/SN DIKTI, Kurikulum Inti yang dikeluarkan oleh Badan Kerja Sama Teknik Mesin (BKS-TM) Tahun 2020, dan kriteria yang ditetapkan oleh Indonesian Accreditation Board for Engineering Education (IABEE).

Tabel 2. Bahan Kajian (BK)

Bahan Kajian (BK)	Deskripsi Bahan Kajian
Engineer	Sarjana Teknik Mesin yang yang mampu menganalisis dan mendesain sistem mekanika (mekanika, energi, material dan manufaktur) serta berkontribusi dalam penyelesaian masalah rekayasa yang kompleks.
Technopreneur	Sarjana Teknik Mesin yang memiliki kemampuan di bidang kewirausahaan, kepemimpinan dan manajemen untuk menghasilkan inovasi dan/atau bisnis berbasis teknologi.
Ilmuwan	Sarjana Teknik Mesin yang memiliki kemampuan dasar-dasar untuk meneliti, mentransfer, dan mengembangkan ilmu-ilmu teknik mesin secara formal, informal dan/atau nonformal.

7. PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN BOBOT SKS.

7.1. Mata Kuliah Inti (Core) Bidang Studi (MKIBS)

Mata Kuliah Inti Bidang Studi (MKIBS) di Program studi TM FT UnHar ada 38 mata kuliah dengan total 92 sks seperti ditampilkan pada Tabel 2 berikut :

NO	KODE MATA KULIAH	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-3-1-07-2	Material Teknik	2
2	23-3-09-3-1-08-2	Menggambar Teknik	2
3	23-3-09-3-2-06-4	Statika Struktur	4
4	23-3-09-3-3-02-4	Termodinamika I	4
5	23-3-09-3-3-03-3	Perpindahan Panas I	3
6	23-3-09-3-3-04-4	Elemen Mesin I	4
7	23-3-09-3-3-05-3	Proses Produksi I	3
8	23-3-09-3-3-07-1	Praktikum Proses Produksi	1
9	23-3-09-2-4-01-2	Statistika dan Probabilitas	2
10	23-3-09-3-4-02-2	Termodinamika II	2
11	23-3-09-3-4-03-2	Perpindahan Panas II	2
12	23-3-09-3-4-04-4	Elemen Mesin II	2
13	23-3-09-3-4-05-3	Proses Produksi II	3
14	23-3-09-3-4-06-3	Mekanika Fluida	3
15	23-3-09-3-4-07-3	Mekanika Kekuatan Material	4
16	23-3-09-3-5-01-2	Kinematika Dan Dinamika I	2
17	23-3-09-3-5-03-2	Teknik Pengaturan	2
18	23-3-09-3-5-04-2	Pemeliharaan Pabrik	2
19	23-3-09-3-5-05-2	Getaran Mekanis	2
20	23-3-09-3-5-06-2	Mesin Pemindah Bahan	2
21	23-3-09-3-5-07-2	Metalurgi Fisik	2
22	23-3-09-3-5-08-2	Pengukuran Teknik & Metrologi	2
23	23-3-09-3-5-09-2	Tugas Rancangan Elemen Mesin	2
24	23-3-09-3-5-09-2	Teknik Pengetahuan Lingkungan	2
25	23-3-09-3-6-01-2	Kinematika Dan Dinamika II	2
26	23-3-09-3-6-08-1	Praktikum Fenomena Dasar Mesin	1
27	23-3-09-3-7-09-1	Praktikum Pengujian Mesin	1
28	23-3-09-4-7-30-3	Proses Pemotongan Logam	3
29	23-3-09-4-7-33-3	Pengecoran Logam	3
30	23-3-09-4-6-08-3	Proses Produksi Non-Logam	3
31	23-3-09-4-6-01-3	Mesin Konversi Energi	3
32	23-3-09-4-6-02-3	Motor Bakar	3
33	23-3-09-4-6-23-3	Teknik Pendingin	3
34	23-3-09-4-6-17-3	Teknik Pemeliharaan	3
35	23-3-09-4-6-18-3	Manajemen Pemeliharaan	3

36	23-3-09-4-7-44-3	Condition Based Maintenance	3
37	23-3-09-5-7-03-3	Pneumatik dan Hidrolik	2
TOTAL			92

7.1.2 Mata Kuliah Wajib Fakultas (MKWF)

Kelompok mata kuliah wajib fakultas (MKWF) di Program studi TM.FT UnHar ada sebanyak 3 mata kuliah dengan total 8 sks seperti disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kelompok Matakuliah Wajib Fakultas (MKWF) Prodi TM

No	KODE.MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-3-2-07-2	Etika Propesi	2
2	23-3-09-3-3-01-3	Matematika Teknik	4
3	23-3-09-3-3-06-3	Pengantar Teknologi Informasi	2
TOTAL			8

7.1.3. Mata Kuliah Wajib Universitas (MKWU)

Kelompok mata kuliah wajib universitas (MKWU) di Program studi TM UnHar ada sebanyak 6 mata kuliah dengan total 12 sks seperti disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Kelompok Matakuliah Wajib Universitas (MKWU) Prodi TM UnHar

No	KODE.MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-2-1-01-2	Pendidikan Agama I	2
2	23-3-09-1-1-06-2	Bahasa Indonesia	2
3	23-3-09-1-2-03-2	Pendidikan Pancasila	2
4	23-3-09-2-2-04-2	English For Entrepreneurship	2
5	23-3-09-1-2-05-2	Pendidikan Kewarganegaraan	2
6	23-3-09-3-5-02-2	SOLUSI Entrepreneurship	2
TOTAL			12

7.1.4. Mata Kuliah Pilihan dan Lanjutan Bidang Studi (MKPLBS)

Kelompok mata kuliah pilihan dan lanjutan bidang studi (MKPLBS) di Program studi TMFT UnHar ada sebanyak 46 mata kuliah Untuk 3 Kosentrasi bersifat pilihan (peminatan) dan mahasiswa hanya mengambil 6 mata kuliah dengan total 18 sks seperti disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Kelompok Matakuliah Pilihan dan Lanjutan Bidang Studi (MKPLBS) Prodi TeknikMesin FT UnHAR

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS	Semester	Konsentrasi
1	23-3-09-4-6-01-3	Mesin Konversi Energi	3	6	Konversi Energi
2	23-3-09-4-6-02-3	Motor Bakar	3	6	Konversi Energi
3	23-2-09-4-6-03-3	Mesin Fluida	3	6	Konversi Energi

4	23-2-09-4-6-04-3	Turbin Uap	3	6	Konversi Energi
5	23-2-09-4-6-05-3	Turbin Gas	3	6	Konversi Energi
6	23-2-09-4-6-06-3	Manajemen Energi	3	6	Konversi Energi
7	23-2-09-4-6-07-3	Teknologi Pengelasan	3	6	Teknik Produksi dan Material
8	23-3-09-4-6-08-3	Proses Produksi Non- Logam	3	6	Teknik Produksi dan Material
9	23-3-09-4-6-09-3	Bahan Komposit	3	6	Teknik Produksi dan Material
10	21-2-09-4-6-10-3	Paduan Logam	3	6	Teknik Produksi dan Material
11	23-2-09-4-6-11-3	Deformasi dan Fraktur pada Material	3	6	Teknik Produksi dan Material
12	23-2-09-4-6-12-3	Metode Elemen Hingga	3	6	Teknik Produksi dan Material
13	23-2-09-4-6-13-3	Kriteria Kelelahan	3	6	Teknik Produksi dan Material
14	23-2-09-4-6-14-3	Sifat Permukaan dari Material	3	6	Teknik Produksi dan Material
15	23-2-09-4-6-15-3	Impak dan Keretakan	3	6	Teknik Produksi dan Material
16	23-2-09-4-6-16-3	Teori Elastisitas	3	6	Teknik Produksi dan Material
17	23-3-09-4-6-17-3	Teknik Pemeliharaan	3	6	Teknik Pemeliharaan
18	23-3-09-4-6-18-3	Manajemen Pemeliharaan	3	6	Teknik Pemeliharaan
19	23-2-09-4-6-19-3	Total Productive Maintenance (Perawatan Terpadu)	3	6	Teknik Pemeliharaa n

20	23-2-09-4-6-20-3	Sistem Audit Pemeliharaan	3	6	Teknik Pemeliharaan
21	23-2-09-4-6-21-3	Pengendalian Korosi	3	6	Teknik
22	23-2-09-4-6-22-3	Pengendalian Fatigue	3	6	Teknik Pemeliharaan
23	23-3-09-4-6-23-3	Teknik Pendingin	3	7	Konversi Energi
24	23-2-09-4-7-24-3	Alat Penukar Kalor	3	7	Konversi Energi
25	23-2-09-4-7-25-3	Sistem Pembangkit Tenaga Uap	3	7	Konversi Energi
26	23-2-09-4-7-26-3	Sistem Pemipaan	3	7	Konversi Energi
27	23-3-09-4-7-27-3	Energi Terbarukan	3	7	Konversi Energi
28	23-2-09-4-7-28-3	Sistem Pembangkit Tenaga Air	3	7	Konversi Energi
29	23-2-09-4-7-29-3	Biomassa	3	7	Konversi Energi
30	23-3-09-4-7-30-3	Proses Pemotongan Logam	3	7	Teknik Produksi dan Material
31	23-2-09-4-7-31-3	Teknik Kendali Mutu	3	7	Teknik Produksi dan Material
32	23-2-09-4-7-32-3	Mesin Kontrol Numerik	3	7	Teknik Produksi dan Material
33	23-3-09-4-7-33-3	Pengecoran Logam	3	7	Teknik Produksi dan Material
34	23-3-09-4-7-34-3	Korosi	3	7	Teknik Produksi dan Material
35	23-2-09-4-7-35-3	Metalurgi Serbuk	3	7	Teknik Produksi dan Material
36	23-2-09-4-7-36-3	Teknologi Pembentukan	3	7	Teknik Produksi dan Material
37	23-2-09-4-7-37-3	Mekanika Padatan	3	7	Teknik Produksi

					dan Material
38	23-2-09-4-7-38-3	Pengaruh Lingkungan pada Material	3	7	Teknik Produksi dan Material
39	23-2-09-4-7-39-3	Mekatronika	3	7	Teknik Produksi dan Material
40	23-2-09-4-7-40-3	Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan	3	7	Teknik Produksi dan Material
41	23-2-09-4-7-41-3	Thermograph	3	7	Teknik Pemeliharaan
42	23-2-09-4-7-42-3	Oil Sample	3	7	Teknik Pemeliharaan
43	23-3-09-4-7-43-3	Analisa Kegagalan	3	7	Teknik Pemeliharaan
44	23-3-09-4-7-44-3	Condition Based Maintenance	3	7	Teknik Pemeliharaan
45	23-2-09-4-7-45-3	Manajemen Perubahan dan Pemeliharaan	3	7	Teknik Pemeliharaan
46	23-2-09-4-7-46-3	Pemantauan Kondisi dan Penilaian	3	7	Teknik Pemeliharaan
47	23-3-09-4-6-47-3	Proses Pengecoran	3	6	Teknik Mekatronika
48	23-3-09-4-6-48-3	Mesin Perkakas	3	6	Teknik Mekatronika
49	23-3-09-4-6-49-3	Teknologi Drone	3	6	Teknik Mekatronika
50	23-3-09-4-6-50-3	Inpeksi Umur Peralatan	3	6	Teknik Mekatronika
51	23-3-09-4-7-51-3	Rekayasa Perpipaan	3	7	Teknik Mekatronika
58	23-3-09-4-7-52-3	Proses Pengelasan	3	7	Teknik Mekatronika
59	23-3-09-4-7-53-3	Proses Permesinan	3	7	Teknik Mekatronika
60	23-3-09-4-7-54-3	Teknik Plambing	3	7	Teknik Mekatronika

61	23-3-09-4-7-55-3	Teknik Pengkondisian Udara dan Refrigerasi	3	7	Teknik Mekatronika
62	23-3-09-4-7-56-3	Bejana Tekan	3	7	Teknik Mekatronika

8.STRUKTUR MATA KULIAH DALAM KURIKULUM PROGRAM STUDI.

8.1.Mata Kuliah Wajib Bidang Studi (MKWBS).

Kelompok mata kuliah wajib bidang studi (MKWBS) di Program studi TM. FT UnHar ada sebanyak 3 Pilihan wajib bidang studi menurut Kosentrasi yang diambil yaitu di semester ganjildan genap jumlah total wajib pilihan adalah 126 sks antara lain :

8.1.1. Konsentrasi Konversi Energi : a. Pilihan I, II, dan III (Semester Genap)

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-6-01-3	Mesin Konversi Energi	3
2	23-3-09-4-6-02-3	Motor Bakar	3
3	23-3-09-4-6-03-3	Mesin Fluida	3
4	23-3-09-4-6-04-3	Turbin Uap	3
5	23-3-09-4-6-05-3	Turbin Gas	3
6	23-3-09-4-6-06-3	Manajemen Energi	3

b. Pilihan IV, V, dan VI (Semester Ganjil)

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-6-23-3	Teknik Pendingin	3
2	23-3-09-4-6-24-3	Alat Penukar Kalor	3
3	23-3-09-4-6-25-3	Sistem Pembangkit Tenaga Uap	3
4	23-3-09-4-6-26-3	Sistem Pemipaan	3
5	23-3-09-4-7-27-3	Energi Terbarukan	3
6	23-3-09-4-7-28-3	Sistem Pembangkit Tenaga Air	3

8.1.2. Konsentrasi Teknik Produksi dan Material

a. Pilihan I, II, dan III (Semester Genap)

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-6-07-3	Teknologi Pengelasan	3
2	23-3-09-4-6-08-3	Proses Produksi Non-Logam	3
3	23-3-09-4-6-09-3	Bahan Komposit	3

4	23-3-09-4-6-10-3	Paduan Logam	3
5	23-3-09-4-6-11-3	Deformasi dan Fraktur pada Material	3
6	23-3-09-4-6-12-3	Metode Elemen Hingga	3
7	23-3-09-4-6-13-3	Kriteria Kelelahan	3
8	23-3-09-4-6-14-3	Sifat Permukaan dari Material	3
9	23-3-09-4-6-15-3	Impak dan Keretakan	3
10	23-3-09-4-6-16-3	Teori Elastisitas	3

a. Pilihan IV, V, dan VI (Semester Ganjil)

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-7-30-3	Proses Pemotongan Logam	3
2	23-3-09-4-7-31-3	Teknik Kendali Mutu	3
3	23-3-09-4-7-32-3	Mesin Kontrol Numerik	3
4	23-3-09-4-7-33-3	Pengecoran Logam	3
5	23-3-09-4-7-34-3	Korosi	3
6	23-3-09-4-7-35-3	Metalurgi Serbuk	3
7	23-3-09-4-7-36-3	Teknologi Pembentukan	3
8	23-3-09-4-7-37-3	Mekanika Padatan	3
9	23-3-09-4-7-38-3	Pengaruh Lingkungan pada Material	3
10	23-3-09-4-7-39-3	Mekatronika	3

8.1.3. Konsentrasi Teknik Pemeliharaan.

a. Pilihan I, II, dan III (Semester Genap)

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-6-17-3	Teknik Pemeliharaan	3
2	23-3-09-4-6-18-3	Manajemen Pemeliharaan	3
3	23-3-09-4-6-19-3	Total Productive Maintenance(Perawatan Terpadu)	3
4	23-3-09-4-6-20-3	Sistem Audit Pemeliharaan	3
5	23-3-09-4-6-21-3	Pengendalian Korosi	3
6	23-3-09-4-6-22-3	Pengendalian Fatigue	3

a. Pilihan IV, V, dan VI (Semester Ganjil)

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-7-41-3	Termograph	3
2	23-3-09-4-7-42-3	Oli Sample	3
3	23-3-09-4-7-43-3	Analisa Kegagalan	3
4	23-3-09-4-7-44-3	Condition Base Maintenance	3
5	23-3-09-4-7-45-3	Manajemen Perubahan dan Pemeliharaan	3
6	23-3-09-4-7-46-3	Pemantauan Kondisi dan Penilaian	3

8.1.4. Teknik Mekatronika

a. Pilihan I, II, dan III (Semester Genap).

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-6-47-3	Proses Pengecoran	3
2	23-3-09-4-6-48-3	Mesin Perkakas	3
3	23-3-09-4-6-49-3	Teknologi Drone	3
4	23-3-09-4-6-50-3	Inpeksi Umur Peralatan	3

b. Pilihan IV, V, dan VI (Semester Ganjil)

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-4-7-51-3	Rekayasa Perpipaan	3
2	23-3-09-4-7-52-3	Proses Pengelasan	3
3	23-3-09-4-7-53-3	Proses Permesinan	3
4	23-3-09-4-7-54-3	Teknik Plambing	3
5	23-3-09-4-7-55-3	Teknik Pengkondisian Udara dan Refrigasi	3
6	23-3-09-4-7-56-3	Bejana Tekan	3
7	23-3-09-4-7-57-3	Teknik Kehandalan	3
8	23-3-09-4-7-58-3	Desain Kendaraan Listrik	3

9.DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER

9.1.Sebaran Mata Kuliah Pilihan Bebas

Mata kuliah pilihan bebas I dan II pada semester 7/semester ganjil disusun sebagai berikut.

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-5-7-01-3	Teknik Pelumasan	2
2	23-3-09-5-7-02-3	Pemilihan Bahan & Proses	2
3	23-3-09-5-7-03-3	Pneumatik dan Hidrolik	2
4	23-3-09-5-7-04-3	Satuan Operasi	2
5	23-3-09-5-7-05-3	Produk Bersih	2
6	23-3-09-5-7-06-3	Kuliah Kerja Nyata	2

9.2.Mata kuliah pilihan bebas I dan II pada semester 7/semester ganjil disusun sebagai berikut:

Jenis Mata Kuliah	SKS	Keterangan
(1)	(2)	(3)
Sebaran Mata Kuliah Bersama	123	Tidak termasuk praktikum, kerja praktek dan Skripsi.
Sebaran Mata Kuliah Pilihan	22	Mata Kuliah Pilihan Konsentrasi yang ditawarkan: 1.Konsentrasi Konversi Energi: 36 SKS 2.Konsentrasi Teknik Produksi dan Material: 60 SKS 3.Konsentrasi Teknik Pemeliharaan: 36 SKS 4.Konsentrasi Teknik Mekatronika : 36 SKS Matakuliah Pilihan Bebas 12 SKS
Praktikum	6	

Kerja Praktek	2	
Skripsi	6	
Jumlah Total	159	

9.3.Mata Kuliah Wajib Fakultas (MKWF)

Kelompok mata kuliah wajib fakultas (MKWF) di Program studi T.M.FT UnHar ada sebanyak 3 mata kuliah dengan total 8 sks seperti disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kelompok Matakuliah Wajib Fakultas (MKWF) Prodi TM.

No	KODE.MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-3-2-07-2	Etika Propesi	2
2	23-3-09-3-3-01-3	Matematika Teknik 1	4
3	23-3-09-3-3-06-3	Pengantar Teknologi Informasi	2
TOTAL			8

9.4.Mata Kuliah Wajib Universitas (MKWU)

Kelompok mata kuliah wajib universitas (MKWU) di Program studi TM UnHar adasebanyak 6 mata kuliah dengan total 12 sks seperti disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Kelompok Matakuliah Wajib Universitas (MKWU) Prodi TM UnHar

No	KODE.MK	MATA KULIAH	SKS
1	23-3-09-2-1-01-2	Pendidikan Agama I	2
2	23-3-09-1-1-06-2	Bahasa Indonesia	2
3	23-3-09-1-2-03-2	Pendidikan Pancasila	2
4	23-3-09-2-2-04-2	English For Entrepreneurship	2
5	23-3-09-1-2-05-2	Pendidikan Kewarganegaraan	2
6	23-3-09-3-5-02-2	SOLUSI Entrepreneurship	2
TOTAL			12

9.5.Mata Kuliah Pilihan dan Lanjutan Bidang Studi (MKPLBS)

Kelompok mata kuliah pilihan dan lanjutan bidang studi (MKPLBS) di Program studi TMFT UnHar ada sebanyak 46 mata kuliah Untuk 3 Kosentrasi bersifat pilihan (peminatan) dan mahasiswa hanya mengambil 6 mata kuliah dengan total 18 sks seperti disajikan pada Tabel 6berikut.

Tabel 6. Kelompok Matakuliah Pilihan dan Lanjutan Bidang Studi (MKPLBS) Prodi

TeknikMesin FT UnHAR

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SK S	Semester	Konsentrasi
1	23-3-09-4-6-01-3	Mesin Konversi Energi	3	6	Konversi Energi
2	23-3-09-4-6-02-3	Motor Bakar	3	6	Konversi Energi
3	23-2-09-4-6-03-3	Mesin Fluida	3	6	Konversi Energi
4	23-2-09-4-6-04-3	Turbin Uap	3	6	Konversi Energi
5	23-2-09-4-6-05-3	Turbin Gas	3	6	Konversi Energi
6	23-2-09-4-6-06-3	Manajemen Energi	3	6	Konversi Energi
7	23-2-09-4-6-07-3	Teknologi Pengelasan	3	6	Teknik Produksi dan Material
8	23-3-09-4-6-08-3	Proses Produksi Non- Logam	3	6	Teknik Produksi dan Material
9	23-3-09-4-6-09-3	Bahan Komposit	3	6	Teknik Produksi dan Material
10	23-2-09-4-6-10-3	Paduan Logam	3	6	Teknik Produksi dan Material
11	23-2-09-4-6-11-3	Deformasi dan Fraktur pada Material	3	6	Teknik Produksi dan Material
12	23-2-09-4-6-12-3	Metode Elemen Hingga	3	6	Teknik Produksi dan Material
13	23-2-09-4-6-13-3	Kriteria Kelelahan	3	6	Teknik Produksi dan Material
14	23-2-09-4-6-14-3	Sifat Permukaan dari Material	3	6	Teknik Produksi dan Material
15	23-2-09-4-6-15-3	Impak dan Keretakan	3	6	Teknik Produksi dan Material
16	23-2-09-4-6-16-3	Teori Elastisitas	3	6	Teknik Produksi dan Material
17	23-3-09-4-6-17-3	Teknik Pemeliharaan	3	6	Teknik Pemeliharaan

18	23-3-09-4-6-18-3	Manajemen Pemeliharaan	3	6	Teknik Pemeliharaan
19	23-2-09-4-6-19-3	Total Productive Maintenance (Perawatan Terpadu)	3	6	Teknik Pemeliharaan
20	23-2-09-4-6-20-3	Sistem Audit Pemeliharaan	3	6	Teknik Pemeliharaan
21	23-2-09-4-6-21-3	Pengendalian Korosi	3	6	Teknik Pemeliharaan
22	23-2-09-4-6-22-3	Pengendalian Fatigue	3	6	Teknik Pemeliharaan
23	23-3-09-4-6-47-3	Proses Pengecoran	3	6	Teknik Mekatronika
24	23-3-09-4-6-48-3	Mesin Perkakas	3	6	Teknik Mekatronika
25	23-3-09-4-6-49-3	Teknologi Drone	3	6	Teknik Mekatronika
26	23-3-09-4-6-50-3	Inspeksi Peralatan Umur	3	6	Teknik Mekatronika
27	23-3-09-4-6-23-3	Teknik Pendingin	3	7	Konversi Energi
28	23-2-09-4-7-24-3	Alat Penukar Kalor	3	7	Konversi Energi
29	23-2-09-4-7-25-3	Sistem Pembangkit Tenaga Uap	3	7	Konversi Energi
30	23-2-09-4-7-26-3	Sistem Pemipaan	3	7	Konversi Energi
31	23-3-09-4-7-27-3	Energi Terbarukan	3	7	Konversi Energi
32	23-2-09-4-7-28-3	Sistem Pembangkit Tenaga Air	3	7	Konversi Energi
33	23-2-09-4-7-29-3	Biomassa	3	7	Konversi Energi
34	23-3-09-4-7-30-3	Proses Pemotongan Logam	3	7	Teknik Produksi dan Material
35	23-2-09-4-7-31-3	Teknik Kendali Mutu	3	7	Teknik Produksi dan Material
36	23-2-09-4-7-32-3	Mesin Kontrol Numerik	3	7	Teknik Produksi dan Material

37	23-3-09-4-7-33-3	Pengecoran Logam	3	7	Teknik Produksi dan Material
38	23-3-09-4-7-34-3	Korosi	3	7	Teknik Produksi dan Material
39	23-2-09-4-7-35-3	Metalurgi Serbuk	3	7	Teknik Produksi dan Material
40	23-2-09-4-7-36-3	Teknologi Pembentukan	3	7	Teknik Produksi dan Material
41	23-2-09-4-7-37-3	Mekanika Padatan	3	7	Teknik Produksi dan Material
42	23-2-09-4-7-38-3	Pengaruh Lingkungan pada Material	3	7	Teknik Produksi dan Material
43	23-2-09-4-7-39-3	Mekatronika	3	7	Teknik Produksi dan Material
44	23-2-09-4-7-40-3	Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan	3	7	Teknik Produksi dan Material
45	23-2-09-4-7-41-3	Thermograph	3	7	Teknik Pemeliharaan
46	23-2-09-4-7-42-3	Oil Sample	3	7	Teknik Pemeliharaan
47	23-3-09-4-7-43-3	Analisa Kegagalan	3	7	Teknik Pemeliharaan
48	23-3-09-4-7-44-3	Condition Based Maintenance	3	7	Teknik Pemeliharaan
49	23-2-09-4-7-45-3	Manajemen Perubahan dan Pemeliharaan	3	7	Teknik Pemeliharaan
50	23-2-09-4-7-46-3	Pemantauan Kondisi dan Penilaian	3	7	Teknik Pemeliharaan
51	23-3-09-4-7-51-3	Rekayasa Perpipaan	3	7	Teknik Mekanika
52	23-3-09-4-7-52-3	Proses Pengelasan	3	7	Teknik Mekanika

53	23-3-09-4-7-53-3	Proses Permesinan	3	7	Teknik Mekanika
54	23-3-09-4-7-54-3	Teknik Plumbing	3	7	Teknik Mekanika
55	23-3-09-4-7-55-3	Teknik Pengkondisian Udara dan Refrigerasi	3	7	Teknik Mekanika
56	23-3-09-4-7-56-3	Bejana Tekan	3	7	Teknik Mekanika
57	23-3-09-4-7-57-3	Teknik Kehandalan	3	7	Teknik Mekanika
58	23-3-09-4-7-58-3	Desain Kendaraan Listrik	3	7	Teknik Mekanika

9.6. Daftar Mata Kuliah

Program studi MT FT UnHar dengan jenjang program sarjana (S1) mewajibkan mahasiswa menyelesaikan beban belajar sebanyak 159 sks yang harus diambil mahasiswa meliputi 60 matakuliah. Untuk mata kuliah pilihan mahasiswa wajib mengambil 6 dari 12 mata kuliah yang disediakan dengan bobot 18 sks. Daftar mata kuliah keseluruhan untuk Prodi TM disajikan pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Daftar Mata Kuliah pada Prodi TM. FT UnHar Berdasarkan Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka 2021

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS	KELOMPOK MK
1	23-3-09-2-1-01-2	Pendidikan Agama I	2	MKWU
2	23-3-09-1-1-06-2	Bahasa Indonesia	2	MKWU
3	23-3-09-1-2-03-2	Pendidikan Pancasila	2	MKWU
4	23-3-09-2-2-04-2	English For Entrepreneurship	2	MKWU
5	23-3-09-1-2-05-2	Pendidikan Kewarganegaraan	2	MKWU
6	23-3-09-3-5-02-2	SOLUSI Entrepreneurship	2	MKWU
7	23-3-09-3-5-02-2	Etika Propesi	2	MKWF
8	23-3-09-3-3-01-3	Matematika Teknik	4	MKWF
9	23-3-09-3-3-06-3	Pengantar Teknologi Informasi	2	MKWF
10	23-3-09-3-3-06-3	Fisika 1	4	MKIBS
11	23-3-09-2-1-03-4	Kalkulus 1	4	MKIBS
12	23-3-09-2-1-04-4	Kalkulus 2	2	MKIBS
12	23-3-09-1-1-04-2	Bahasa Inggris I	2	MKIBS
13	23-3-09-3-1-05-2	Kimia 1	2	MKIBS
14	23-3-09-3-1-06-2	Kimia 2	2	MKIBS
15	23-3-09-3-1-07-2	Material Teknik	2	MKIBS

16	23-3-09-3-1-07-2	Menggambar Teknik	2	MKIBS
17	23-3-09-1-2-01-2	Pendidikan Agama II	2	MKIBS
18	23-3-09-3-2-02-2	Fisika II	2	MKIBS
19	23-3-09-1-2-06-4	Statika Struktur	4	MKIBS
20	23-3-09-3-2-08-2	Prak. Meng. Mesin &Auto CAD	2	MKIBS
21	23-3-09-3-2-09-2	Pratikum Fisika	1	MKIBS
22	23-3-09-3-3-02-4	Termodinamika I	4	MKIBS
23	23-3-09-3-3-03-4	Perpindahan Panas I	3	MKIBS
24	23-3-09-3-3-04-4	Elemen Mesin I	4	MKIBS
25	23-3-09-3-3-05-3	Proses Produksi I	3	MKIBS
26	23-3-09-3-3-07-1	Praktikum Proses Produksi	1	MKIBS
27	23-3-09-3-4-02-2	Termodinamika II	2	MKIBS
28	23-3-09-3-4-03-2	Perpindahan Panas II	2	MKIBS
29	23-3-09-3-4-04-4	Elemen Mesin II	4	MKIBS
30	23-3-09-3-4-05-3	Proses Produksi II	3	MKIBS
31	23-3-09-3-4-06-3	Mekanika Fluida	3	MKIBS
32	23-3-09-3-4-07-3	Mekanika Kekuatan Material	4	MKIBS
33	23-3-09-3-5-01-2	Kinematika Dan Dinamika I	2	MKIBS
34	23-3-09-3-5-03-2	Teknik Pengaturan	2	MKIBS
35	23-3-09-3-5-04-2	Pemeliharaan Pabrik	2	MKIBS
36	23-3-09-3-5-05-2	Getaran Mekanis	2	MKIBS
37	23-3-09-3-5-06-2	Mesin Pemindah Bahan	2	MKIBS
38	23-3-09-3-5-07-2	Metalurgi Fisik	2	MKIBS
39	23-3-09-3-5-08-2	Pengukuran Teknik & Metrologi	2	MKIBS
40	23-3-09-3-5-09-2	Tugas Rancangan Elemen Mesin	2	MKIBS
41	23-3-09-3-5-09-2	Teknik Pengetahuan Lingkungan	2	MKIBS
42	23-3-09-3-6-01-2	Kinematika Dan Dinamika II	2	MKIBS
43	23-3-09-3-6-02-2	Teknik Tenaga Listrik	2	MKIBS
44	23-3-09-2-6-03-2	Kewirausahaan	2	MKIBS
45	23-3-09-2-6-04-2	Manajemen Industri	2	MKIBS
46	23-3-09-2-4-01-2	Statistika dan Probabilitas	2	MKIBS
47	23-3-09-4-6-...	Pilihan Wajib Sub Bidang I	3	MKWSB I
48	23-3-09-4-6-...	Pilihan Wajib Sub Bidang II	3	MKWSB II
49	23-3-09-4-6-..	Pilihan Wajib Sub Bidang III	3	MKWSB III
50	23-3-09-1-6-07-3	KKN	3	MKIBS
51	23-3-09-3-6-08-1	Praktikum Fenomena Dasar Mesin	1	MKIBS
52	23-3-09-3-7-01-2	Metodelogi Penelitian	2	MKIBS
53	23-3-09-3-7-02-2	Ekonomi Teknik	2	MKIBS
54	23-3-09-4-7-...	Pilihan Wajib Sub Bidang IV	3	MKWSB IV

55	23-3-09-4-7-...	Pilihan Wajib Sub Bidang V	3	MKWSB V
56	23-3-09-4-7-...	Pilihan Wajib Sub Bidang VI	3	MKWSB VI
57	23-3-09-5-7-...	Pilihan Bebas I	2	MKWSB Pil. 1
58	23-3-09-5-7-..	Pilihan Bebas II	2	MKWSB Pil.2
59	23-3-09-3-7-09-1	Praktikum Pengujian Mesin	1	MKIBS
60	23-3-09-3-8-01-2	Kerja Praktek	2	MKIBS
61	23-3-09-3-8-02-6	SKRIPSI	6	MKIBS

10.MATRIK PERKULIAHAN MBKM

10.1.Matrik Penyusunan Mata Kuliah Merdeka Belajar

Matriks hubungan antara Capaian Pembelajaran dan Mata kuliah dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini.

TABEL.8.MATRIK PENYELENGGARAAN PERKULIAHAN DALAM KURIKULUM MBKM PRODI TEKNIK MESIN FTK UNHAR

No	Smtr	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	PS lain dlm PT		PS lain luar PT		PS sm luar PT		Konversi Lbg non PT		Keterangan
					Boleh	Tidak	Boleh	Tidak	Boleh	Tidak	Boleh	Tidak	
1	I	23-3-09-2-1-01-2	Pendidikan Agama 1	2	✓	☐	✓	☐	✓	☐	☐	✓	MKWU
2		23-3-09-3-3-06-3	Fisika 1	2	✓	☐	✓	☐	✓	☐	☐	✓	MKIBS
3		23-3-09-2-1-03-4	Kalkulus	4	✓	☐	☐	✓	✓	☐	✓	☐	MKIBS
4		23-3-09-1-1-04-2	Bahasa Inggris 1	2	✓	☐	✓	☐	✓	☐	✓	☐	MKIBS
5		23-3-09-3-1-05-2	Kimia	4	☐	✓	☐	✓	✓	☐	☐	✓	MKIBS
6		23-3-09-1-1-06-2	Bahasa Indonesia	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	☐	✓	MKWU
7		23-3-09-3-1-07-2	Material Teknik	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	☐	✓	MKIBS
8		23-3-09-3-1-07-2	Menggambar Teknik	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	☐	✓	MKIBS
9	II	23-3-09-1-2-01-2	Pendidikan Agama II	2	✓	☐	✓	☐	✓	☐	☐	✓	MKIBS
10		23-3-09-3-2-02-2	Fisika 2	2	✓	☐	✓	☐	✓	☐	☐	✓	MKIBS
11		23-3-09-1-2-03-2	Pendidikan Pancasila	2	✓	☐	☐	✓	✓	☐	☐	✓	MKWU
12		23-3-09-2-2-04-2	English For Entrepreneurship	2	✓	☐	✓	☐	✓	☐	☐	✓	MKWU
13		23-3-09-1-2-05-2	Pendidikan Kewarga Negeraan	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	☐	✓	MKWU
14		23-3-09-1-2-06-4	Statika Struktur	4	☐	✓	☐	✓	✓	☐	☐	✓	MKIBS
15		23-3-09-3-5-02-2	Etika Profesi	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	☐	✓	MKWF
16		23-3-09-3-2-08-2	Praktikum Menggambar Mesin dan AutoCAD	1	☐	✓	☐	✓	✓	☐	☐	✓	MKIBS
17	III	23-3-09-3-3-01-3	Matematika Teknik	3	☐	✓	☐	✓	✓	☐	☐	✓	MKWF
18		23-3-09-3-3-02-4	Thermodynamika 1	4	✓	☐	✓	☐	✓	☐	✓	☐	MKIBS
19		23-3-09-3-3-03-4	Perpindahan Panas 1	3	☐	✓	☐	✓	✓	☐	✓	☐	MKIBS

20		23-3-09-3-3-04-4	Elemen Mesin 1	4	✓	☐	✓	☐	✓	☐	✓	☐	MKIBS
21		23-3-09-3-3-05-3	Proses Produksi 1	3	☐	✓	☐	✓	✓	☐	✓	☐	MKIBS
22		23-3-09-3-3-06-3	Pengantar Teknologi Informasi	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	✓	☐	MKWF
23		23-3-09-3-3-07-1	Pratikum Proses Produksi 1	1	☐	✓	☐	✓	✓	☐	✓	☐	MKIBS
24		23-3-09-3-2-09-2	Pratikum Fisika	1									MKIBS
25	IV	23-3-09-2-4-01-2	Stastika dan Probalitas	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	✓	☐	MKIBS
26		23-3-09-3-4-02-2	Thermodynamika 2	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	✓	☐	MKIBS
27		23-3-09-3-4-03-2	Perpindahan Panas 2	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	✓	☐	MKIBS
28		23-3-09-3-4-04-4	Elemen Mesin 2	4	☐	✓	☐	✓	✓	☐	✓	☐	MKIBS
29		23-3-09-3-4-05-3	Proses Produksi 2	3	✓	☐	✓	☐	✓	☐	☐	✓	MKIBS
30		23-3-09-3-4-06-3	Mekanika Fluida	3	✓	☐	✓	☐	✓	☐	☐	✓	MKIBS
31		23-3-09-3-4-07-3	Mekanika Kekuatan Material	4	☐	✓	☐	✓	✓	☐	✓	☐	MKIBS
32	V	23-3-09-3-5-01-2	Kinematika dan Dinamika 1	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	✓	☐	MKIBS
33		23-3-09-3-5-02-2	Solusi Enterpreneurship	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	☐	✓	MKWU
34		23-3-09-3-5-03-2	Teknik Pengaturan	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	☐	✓	MKIBS
35		23-3-09-3-5-04-2	Pemeliharaan Pabrik	2	✓	☐	✓	☐	✓	☐	✓	☐	MKIBS
36		23-3-09-3-5-05-2	Getaran Mekanis	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	☐	✓	MKIBS
37		23-3-09-3-5-06-2	Mesin Pemindah Bahan	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	✓	☐	MKIBS
38		23-3-09-3-5-07-2	Metalurgi Fisik (2 sks)	8	✓	☐	✓	☐	✓	☐	✓	☐	MKIBS
39	23-3-09-3-5-08-2	Peng. Teknik&Metrologi(2sks)	✓		☐	✓	☐	✓	☐	✓	☐	MKIBS	
40	23-3-09-3-5-09-2	Tug. Ranc.Elemen Mesin(2sks)	✓		☐	✓	☐	✓	☐	✓	☐	MKIBS	
41	23-3-09-3-5-09-2	Tek,Peng.Lingkungan (2 sks)	✓	☐	✓	☐	✓	☐	✓	☐	MKIBS		
42	VI	23-3-09-3-6-01-2	Kinematika & Dinamika 2	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	☐	✓	MKIBS
43		23-3-09-3-6-02-2	Teknik Tenaga Listrik	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	☐	✓	MKIBS
44		23-3-09-2-6-04-2	Manajemen Industri	2	☐	✓	☐	✓	✓	☐	✓	☐	MKIBS
45		23-3-09-4-6-...	Pilihan Wajib Sub Bidang 1	3	☐	✓	☐	✓	✓	☐	✓	☐	MKWSBS1
46		23-3-09-4-6-...	Pilihan Wajib Sub Bidang 2	3	☐	✓	☐	✓	☐	✓	✓	☐	MKWSB2

47		23-3-09-4-6-..	Pilihan Wajib Sub Bidang 3	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MKWSB3	
48		23-3-09-1-6-07-3	KKN (3 SKS)	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MKIBS	
49		23-3-09-3-6-08-1	Prak. Fen.Dasar Mesin(1sks)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MKIBS	
50		23-3-09-2-6-03-2	Kewirausahaan (2 SKS)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MKIBS
51	VII	23-3-09-3-7-01-2	Metodelogi Penelitian	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MKIBS	
52		23-3-09-3-7-02-2	Ekonomi Teknik	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MKIBS	
53		23-3-09-4-7-...	Pilihan Wajib Sub Bidang 4	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MKWSB 3	
54		23-3-09-4-7-...	Pilihan Wajib Sub Bidang 5	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MKWSB 4	
55		23-3-09-4-7-...	Pilihan Waj Sub Bid 6(3SKS)	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MKWSB 6	
56		23-3-09-5-7-...	Pilihan Bebas 1 (2 sks)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MKWSB Pil.1	
57		23-3-09-5-7-..	Pilihan Bebas 2 (2 sks)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MKWSB Pil.2	
58		23-3-09-3-7-09-1	Pratikum Peng.Mesin (1 sks)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MKIBS
59	VIII	23-3-09-3-8-01-2	Kerja Praktek	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MKIBS	
60		23-3-09-3-8-02-6	SKRIPSI	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MKIBS	
JUMLAH				159										

10.2. Mata Kuliah Pilihan Merdeka Belajar Alernatif 1

Implementasi Merdeka Belajar – Kampus Medeka (MB-KM) di Prodi TM- FT UnHar untuk Alternatif I adalah memberikan kebebasan kepada mahasiswa untuk mengambil seluruh mata kuliah di dalam Prodi TM FT UnHar. Artinya mahasis menyelesaikan seluruh kewajiban beban belajar seluruhnya dilakukan di dalam kampus dan studi sendiri yaitu di Prodi TM. FT UnHar. Struktur Kurikulum Iimplementasi Kurikulum MB-KM untuk alternative I disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9
STRUKTUR KURIKULUM MBKM PRPODI SI-FTK UNHAR
(Alternatif I

No	Smt	Kode	Mata Kuliah	SKS	Klpk MK	Penyelenggara
1	I		Pendidikan Agama	2	MKWU	Prodi TM UnHar
2			Fisika	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
3			Kalkulus	4	MKIBS	Prodi TMUnHar
4			Bahasa Inggris	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
5			Kimia	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
6			Bahasa Indonesia	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
7			Material Teknik	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
8			Menggabar Teknik	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
9	II		Pendidikan Agama II	2	MKWU	Prodi TM UnHar
10			Fisika II	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
11			Pendidikan Pancasila	2	MKWU	Prodi TM UnHar
12			English For Entrepreneurship	2	MKWU	Prodi TM UnHar
13			Pendidikan Kewarganegaraan	2	MKWU	Prodi TM UnHar
14			Stastika Struktur	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
15			Etika Profesi	2	MKWF	Prodi TM UnHar
16			Prak. Meng.Mesin Auto Cad	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
17		Pratikum Fisika	1	MKIBS	Prodi TM UnHar	
18			Matematika Teknik	4	MKWF	Prodi TM UnHar

19	III	Thermodynamika 1	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
20		Perpindahan Panas	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
21		Elemen Mesin 1	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
22		Proses Produksi 1	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
23		Pengantar Tek. Informasi	2	MKWF	Prodi TM UnHar
24		Pratikum Proses Produksi 1	1	MKIBS	Prodi TM UnHar
26	IV	Stastika dan Probalitas	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
27		Thermodynamika 2	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
28		Perpindahan Panas 2	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
29		Elemen Mesin 2	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
30		Proses Produksi 2	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
31		Mekanika Fluida	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
32		Mekanika Kekuatan Material	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
33	V	Kinematika dan Dinamika 1	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
34		Solusi Enterpreneurship	2	MKWU	Prodi TM UnHar
35		Teknik Pengaturan	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
36		Pemeliharaan Pabrik	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
37		Getaran Mekanis	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
38		Mesin Pemindah Bahan	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
39		Metalurgi Fisik	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
40		Peng Teknik & Metrologi	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
41		Tug. Ranc.Elemen Mesin	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
42		Tek. Pengetahua Lingkungan	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
43	VI	Kinematika dan Dinamika 2	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
44		Teknik Tenaga Listrik	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
45		Kewira Usahaan	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
46		Manajemen Industri	1	MKIBS	Prodi TM UnHar
47		Pilihan Wajib Sub bidang 1	3	MKSB1	Prodi TM UnHar
48		Pilihan Wajib Sub bidang 2	3	MKSB2	Prodi TM UnHar
49		Pilihan Wajib Sub bidang 3	3	MKSB3	Prodi TM UnHar
50		KKN	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
51		Prak. Fenomena Dasar Mesin	1	MKIBS	Prodi TM UnHar
53		Metodologi Penelitian	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
54		Ekonomi Teknik	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
55		Pilihan Wajib Sub bidang IV	3	MKSB4	Prodi TM UnHar

56	VII		Pilihan Wajib Sub bidang V	3	MKSB5	Prodi TM UnHar
			Pilihan Wajib Sub bidang VI	3	MKSB6	Prodi TM UnHar
			Pilihan Bebas 1	2	MKSBp1	Prodi TM UnHar
57			Pilihan Bebas 2	2	MKSBp2	Prodi TM UnHar
			Pratikum Pengujian Mesin	1	MKIBS	Prodi TM UnHar
61	VIII					
62			Kerja Praktek	2	MKWB	Prodi TM UnHar
63			Skripsi	6	MKWB	Prodi TM UnHar
JUMLAH				159		

10.3. Distribusi Mata Kuliah Pilihan Merdeka Belajar Alternatif 2

Implementasi Kurikulum MBKM untuk Alternatif II di Prodi TM-FT UnHar memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menyelesaikan beban belajarnya sebanyak 159 sks dengan rincian 92 sks MKIBS, 38 sks MKWBS, 8 sks MKWF; 9 sks MKWU dan 12 sks MKPLBS. Penyelenggaraan perkuliahan sebanyak 132 sks di prodi SI FT-UnHar dan 12 sks di prodi lain dalam PT (UnHar). Struktur kurikulum untuk MBKM Alternatif II disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 10

STRUKTUR KURIKULUM MBKM PRPRODI SI-FTK UNHAR (Alternatif II)

No	Smt	Kode	Mata Kuliah	SK S	Klpk MK	Penyelenggara
1	I		Pendidikan Agama	2	MKWU	Prodi TM UnHar
2			Fisika 1	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
3			Kalkulus	4	MKIBS	Prodi TMUnHar
4			Mate matika Teknik	4	MKIBS	Prodi TMUnHar
4			Bahasa Inggris	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
5			Kimia	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
6			Bahasa Indonesia	2	MKWU	Prodi TM UnHar
7			Material Teknik	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
8			Menggabar Teknik	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
9	II		Pendidikan Agama II	2	MKWU	Prodi TM UnHar
10			Fisika II	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
11			Pendidikan Pancasila	2	MKWU	Prodi TM UnHar
12			English For Entrepreneurship	2	MKWU	Prodi TM UnHar
13			Pendidikan Kewarganegaraan	2	MKWU	Prodi TM UnHar

14		Stastika Struktur	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
15		Etika Propesi	2	MKWF	Prodi TM UnHar
16		Prak. Meng.Mesin Auto Cad	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
17	III	Pratikum Fisika	1	MKIBS	Prodi TM UnHar
18		Matematika Teknik	4	MKWF	Prodi TM UnHar
19		Thermodinamika 1	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
20		Perpindahan Panas	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
21		Elemen Mesin 1	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
22		Proses Produksi 1	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
23		Pengantar Tek. Informasi	2	MKWF	Prodi TM UnHar
24		Pratikum Proses Produksi 1	1	MKIBS	Prodi TM UnHar
26	IV	Stastika dan Probalitas	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
27	V	Thermodinamika 2	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
28		Perpindahan Panas 2	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
29		Elemen Mesin 2	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
30		Proses Produksi 2	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
31		Mekanika Fluida	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
32		Mekanika Kekuatan Material	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
33		Kinematika dan Dinamika 1	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
34		Solusi Enterpreneurship	2	MKWU	Prodi TM UnHar
35	V	Teknik Pengaturan	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
36		Pemeliharaan Pabrik	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
37		Getaran Mekanis	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
38		Mesin Pemindah Bahan	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
39		Metalurgi Fisik	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
40		Peng Teknik & Metrologi	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
41		Tug. Ranc.Elemen Mesin	2	MKIBS	PS Lain Dlm PT
42		Tek. Pengetahua Lingkungan	2	MKIBS	PS Lain Dlm PT
43	VI	Kinematika dan Dinamika 2	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
44		Teknik Tenaga Listrik	2	MKIBS	PS Lain Dlm PT
45		Kewira Usahaan	3	MKIBS	PS Lain Dlm PT
46		Manajemen Industri	1	MKIBS	PS Lain Dlm PT
47		Pilihan Wajib Sub bidang 1	3	MKSB1	Prodi TM UnHar
48		Pilihan Wajib Sub bidang 2	3	MKSB2	Prodi TM UnHar
49		Pilihan Wajib Sub bidang 3	3	MKSB3	Prodi TM UnHar
50			KKN	3	MKIBS

51		Prak. Fenomena Dasar Mesin	1	MKIBS	Prodi TM UnHar
53	VII	Metodologi Penelitian	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
54		Ekonomi Teknik	2	MKIBS	PS Lain Dlm PT
55		Pilihan Wajib Sub bidang IV	3	MKSB4	Prodi TM UnHar
56		Pilihan Wajib Sub bidang V	3	MKSB5	Prodi TM UnHar
		Pilihan Wajib Sub bidang VI	3	MKSB6	Prodi TM UnHar
		Pilihan Bebas 1	2	MKSBp 1	Prodi TM UnHar
57		Pilihan Bebas 2	2	MKSBp 2	Prodi TM UnHar
		Pratikum Pengujian Mesin	1	MKIBS	Prodi TM UnHar
61	VIII				
62		Kerja Praktek	2	MKWB	Prodi TM UnHar
63		Skripsi	6	MKWB	Prodi TM UnHar
JUMLAH			159		

10.4. Distribusi Mata Kuliah Pilihan Merdeka Belajar Alternatif III

Implementasi kurikulum MBKM Program studi TM -FT UnHar untuk Alternatif III memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengikuti perkuliahan di program studi lain sebanyak 12 sks dan kegiatan akademik non perkuliahan di lembaga non perguruan tinggi sebanyak 6 sks, selebihnya 126 sks dilakukan mahasiswa dalam bentuk perkuliahan di program studi TM FT UnHar. Struktur kurikulum MBKM untuk Alternatif II diperlihatkan pada Tabel 10 berikut ini.

Tabel 11 STRUKTUR KURIKULUM MBKM PRPODI TM-FTK UNHAR (Alternatif III)

No	Smt	Kode	Mata Kuliah	SK S	Klpk MK	Penyelenggara
1	I		Pendidikan Agama	2	MKWU	Prodi TM UnHar
2			Fisika 1	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
3			Kalkulus	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
4			Bahasa Inggris	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
5			Kimia	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
6			Bahasa Indonesia	2	MKWU	Prodi TM UnHar
7			Material Teknik	2	MKIBS	Prodi TM UnHar

8		Menggabar Teknik	2	MKIBS	Prodi TM UnHar	
9	II	Pendidikan Agama II	2	MKWU	Prodi TM UnHar	
10		Fisika II	2	MKIBS	Prodi TM UnHar	
11		Pendidikan Pancasila	2	MKWU	Prodi TM UnHar	
12		English Entrepreneurship For	2	MKWU	Prodi TM UnHar	
13		Pendidikan Kewarganegaraan	2	MKWU	Prodi TM UnHar	
14		Stastika Struktur	4	MKIBS	Prodi TM UnHar	
15		Etika Profesi	2	MKWF	Prodi TM UnHar	
16		Prak. Meng.Mesin Auto Cad	2	MKIBS	Prodi TM UnHar	
17		III	Pratikum Fisika	1	MKIBS	Prodi TM UnHar
18	Matematika Teknik		4	MKWF	Prodi TM UnHar	
19	Thermodinamika 1		4	MKIBS	Prodi TM UnHar	
20	Perpindahan Panas		3	MKIBS	Prodi TM UnHar	
21	Elemen Mesin 1		4	MKIBS	Prodi TM UnHar	
22	Proses Produksi 1		3	MKIBS	Prodi TM UnHar	
23	Pengantar Tek. Informasi		2	MKWF	Prodi TM UnHar	
24	Pratikum Proses Produksi 1		1	MKIBS	Prodi TM UnHar	
26	IV	Stastika dan Probalitas	2	MKIBS	Prodi TM UnHar	
27		Thermodinamika 2	2	MKIBS	Prodi TM UnHar	
28		Perpindahan Panas 2	2	MKIBS	Prodi TM UnHar	
29		Elemen Mesin 2	4	MKIBS	Prodi TM UnHar	
30		Proses Produksi 2	3	MKIBS	Prodi TM UnHar	
31		Mekanika Fluida	3	MKIBS	Prodi TM UnHar	
32		Mekanika Kekuatan Material	4	MKIBS	Prodi TM UnHar	
33		V	Kinematika dan Dinamika 1	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
34			Solusi Enterpreneurship	2	MKWU	Prodi TM UnHar
35	Teknik Pengaturan		2	MKIBS	Prodi TM UnHar	
36	Pemeliharaan Pabrik		2	MKIBS	Prodi TM UnHar	
37	Getaran Mekanis		2	MKIBS	Prodi TM UnHar	
38	Mesin Pemindah Bahan		2	MKIBS	Prodi TM UnHar	
39	Metalurgi Fisik		2	MKIBS	NON PT	
40	Peng Teknik & Metrologi		2	MKIBS	Prodi TM UnHar	
41	Tug. Ranc.Elemen Mesin		2	MKIBS	PS Lain Dlm PT	
42	Tek.Pengetahuan Lingkungan		2	MKIBS	PS Lain Dlm PT	

43	VI		Kinematika dan Dinamika 2	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
44			Teknik Tenaga Listrik	2	MKIBS	PS Lain Dlm PT
45			Kewira Usahaan	3	MKIBS	PS Lain Dlm PT
46			Manajemen Industri	1	MKIBS	PS Lain Dlm PT
47			Pilihan Wajib Sub bidang 1	3	MKSB1	Prodi TM UnHar
48			Pilihan Wajib Sub bidang 2	3	MKSB2	Prodi TM UnHar
49			Pilihan Wajib Sub bidang 3	3	MKSB3	Prodi TM UnHar
50			KKN	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
51			Prak. Fenomena Dasar Mesin	1	MKIBS	Prodi TM UnHar
53	VII		Metodologi Penelitian	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
54			Ekonomi Teknik	2	MKIBS	PS Lain Dlm PT
55			Pilihan Wajib Sub bidang IV	3	MKSB4	Prodi TM UnHar
56			Pilihan Wajib Sub bidang V	3	MKSB5	Prodi TM UnHar
			Pilihan Wajib Sub bidang VI	3	MKSB6	Prodi TM UnHar
			Pilihan Bebas 1	2	MKSBp 1	Prodi TM UnHar
57			Pilihan Bebas 2	2	MKSBp 2	NON PT
				Pratikum Pengujian Mesin	1	MKIBS
61	VIII					
62			Kerja Praktek	2	MKWB	Prodi TM UnHar
63			Skripsi	6	MKWB	Prodi TM UnHar
JUMLAH				159		

10.5. Distribusi Mata Kuliah Pilihan Merdeka Belajar Alternatif IV.

Implementasi kurikulum MBKM pada program studi TM FT UHAR untuk Alternatif IV memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan akademik non perkuliahan di lembaga non perguruan tinggi lebih besar dari alternative lainnya, yaitu dengan beban belajar setara dengan 18 sks dan mengikuti perkuliahan di luar program studi TM UnHar sebanyak 8 sks serta 118 sks di dalam Prodi TM FT UnHar.. Dengan beban kegiatan belajar sebanyak 26 sks di luar program studi sendiri diharapkan dapat meningkatkan kompetensi dan pengalaman mahasiswa pada dunia kerja yang lebih nyata.

Tabel 12 STRUKTUR KURIKULUM MBKM PRPODI TM-FTK UNHAR
(Alternatif IV)


No	Smt	Kode	Mata Kuliah	SK S	Klpk MK	Penyelenggara
1	I		Pendidikan Agama	2	MKWU	Prodi TM UnHar
2			Fisika 1	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
3			Kalkulus	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
4			Bahasa Inggris	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
5			Kimia	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
6			Bahasa Indonesia	2	MKWU	Prodi TM UnHar
7			Material Teknik	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
8			Menggabar Teknik	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
9	II		Pendidikan Agama II	2	MKWU	Prodi TM UnHar
10			Fisika II	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
11			Pendidikan Pancasila	2	MKWU	Prodi TM UnHar
12			English Entrepreneurship For	2	MKWU	Prodi TM UnHar
13			Pendidikan Kewarganegaraan	2	MKWU	Prodi TM UnHar
14			Stastika Struktur	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
15			Etika Profesi	2	MKWF	Prodi TM UnHar
16			Prak. Meng.Mesin Auto Cad	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
17	III		Pratikum Fisika	1	MKIBS	Prodi TM UnHar
18			Matematika Teknik	4	MKWF	Prodi TM UnHar
19			Thermodynamika 1	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
20			Perpindahan Panas	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
21			Elemen Mesin 1	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
22			Proses Produksi 1	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
23			Pengantar Tek. Informasi	2	MKWF	Prodi TM UnHar
24			Pratikum Proses Produksi 1	1	MKIBS	Prodi TM UnHar
26	IV		Stastika dan Probalitas	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
27			Thermodynamika 2	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
28			Perpindahan Panas 2	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
29			Elemen Mesin 2	4	MKIBS	Prodi TM UnHar
30			Proses Produksi 2	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
31			Mekanika Fluida	3	MKIBS	Prodi TM UnHar

32		Mekanika Kekuatan Material	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
33	V	Kinematika dan Dinamika 1	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
34		Solusi Enterpreneurship	2	MKWU	Prodi TM UnHar
35		Teknik Pengaturan	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
36		Pemeliharaan Pabrik	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
37		Getaran Mekanis	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
38		Mesin Pemindah Bahan	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
39		Metalurgi Fisik	2	MKIBS	NON PT
40		Peng Teknik & Metrologi	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
41		Tug. Ranc.Element Mesin	2	MKIBS	NON PT
42		Tek. Pengetahu a Lingkungan	2	MKIBS	NON PT
43	VI	Kinematika dan Dinamika 2	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
44		Teknik Tenaga Listrik	2	MKIBS	Prodi TM Unhar
45		Kewira Usahaan	3	MKIBS	Prodi TM Unhar
46		Manajemen Industri	1	MKIBS	Prodi TM Unhar
47		Pilihan Wajib Sub bidang 1	3	MKSB1	NON PT
48		Pilihan Wajib Sub bidang 2	3	MKSB2	NON PT
49		Pilihan Wajib Sub bidang 3	3	MKSB3	Prodi TM UnHar
50		KKN	3	MKIBS	Prodi TM UnHar
51		Prak. Fenomena Dasar Mesin	1	MKIBS	Prodi TM UnHar
53	VII	Metodologi Penelitian	2	MKIBS	Prodi TM UnHar
54		Ekonomi Teknik	2	MKIBS	Prodi TM Unhar
55		Pilihan Wajib Sub bidang 4	3	MKSB4	NON PT
56		Pilihan Wajib Sub bidang 5	3	MKSB5	NON PT
		Pilihan Wajib Sub bidang 6	3	MKSB6	Prodi TM UnHar
		Pilihan Bebas 1	2	MKSBp 1	Prodi TM UnHar
57		Pilihan Bebas 2	2	MKSBp 2	Prodi TM Unhar
		Pratikum Pengujian Mesin	1	MKIBS	Prodi TM UnHar
61	VIII				
62		Kerja Praktek	2	MKWB	Prodi TM UnHar
63		Skripsi	6	MKWB	Prodi TM UnHar
JUMLAH			159		

8.

RENCANA PEMBELAJARAN MBKM

11.1. Contoh RPS Mata Kuliah Proses Produksi 1

		UNIVERSITAS HARAPAN MEDAN FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTERPROGRAM STUDI TEKNIK MESIN				21- 3- 09- 3- 3- 05- 3
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Proses Produksi 1	23-3-09-3-3-05-3	Teknik Produksi & Material	T=3	P=1	II	
OTORISASI / PENGESAHAN Abdul Jabbar Lubis, ST., MT.	Dosen Pengembang RPS 1. Ir.Junaidi,M.M.,M.T. NIDN : 0103036301		Koordinator RMK (YulfitraLubis,S.T.,M.Eng.)		Ketua PRODI Ir.Junaidi,M.M.,M.T. NIDN : 0103036301	
	PLO - PRODI yang dibebankan pada MK					
Capaian Pembelajaran /Program Learning Outcome (PLO)	PLO-1	Bertaqwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius dan memiliki moral, Etika dan Kepribadian yang baik dalam menjalankan tugasnya, baik di kampus maupun dalam kehidupan sehari-hari, sebagai implementasi visi dan misi Universitas Harapan Medan.				
	PLO-2	Berwawasan global, profesional, inovatif, kreatif, mampu bekerja dan bekerjasama dalam lingkungan yang melibatkan berbagai disiplin ilmu				
	PLO-3	Menguasai teori dasar dan pengetahuan umum berbagai disiplin ilmu				
	PLO-4	Memiliki kemampuan dalam mengembangkan potensi diri.				
	PLO-5	Mampu melakukan pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan teknik mesin sesuai dengan kaidah-kaidah keilmuan, etika, dan peraturan yang berlaku serta pemilihan dan penggunaan metode yang sesuai dengan kondisi dan permasalahan yang dihadapi.				
	PLO-6	Mampu menerapkan ilmu nya berdasarkan kepribadian dan semangat entrepreneurship				

PLO-7	Mampu menggunakan dasar-dasar proses manufaktur modern yang dimiliki dalam memahami, merumuskan, dan memecahkan masalah-masalah teknik mesin dalam kehidupan bermasyarakat
PLO-8	Mahasiswa mampu mengumpulkan, mengolah data, dan menginterpretasikan hasilnya secara logis dan sistematis
PLO-9	Mampu menghasilkan rancangan mekanikal sistem secara komprehensif berdasarkan konsep-konsep Keilmuan yang didukung oleh analisis secara sistematis dengan memperhatikan aspek fungsi, teknologi, ekonomi, lingkungan fisik dan sosial secara berkelanjutan
PLO-10	Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, sains-sains hayati dan/atau material, teknologi informasi, dan rekayasa untuk membangun pemahaman prinsip-prinsip rekayasa secara utuh

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) / Courses Learning Outcomes (CLO)	
----------------------------------------------------------------------------------	--

CLO-1	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, material, peralatan, energi, dan informasi)
CLO-2	Mahasiswa mampu menjabarkan pengertian Proses Manufaktur dan Penerapannya, khususnya mengenai Teknik Pengecoran Logam
CLO-3	Mahasiswa mampu merumuskan masalah Proses Manufaktur secara teoritis, Proses Produksi 1
CLO-4	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai metode Proses Manufaktur dan Proses Produksi 1

Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) / Lesson Learning Outcomes (LLO)	
-----------------------------------------------------------------------------------------	--

LLO -1	Klasifikasi proses pengecoran konvensional
LLO -2	Mekanisme pembentukan material pada Sistem Proses Produksi 1
LLO -3	Pemilihan material alat pemotongan Logam Pada mesin Perkakas yang tepat digunakan pada Proses Proses Produksi 1
LLO -4	Mekanisme sistem Pemotongan Logam Menggunakan Pahat HSS Pada Mesin Bubut
LLO -5	Mekanisme sistem Pemotongan Logam Menggunakan Pahat Carbide Pada Mesin Bubut
LLO -6	Mekanisme sistem Pemotongan Logam Menggunakan Pahat Intan
LLO -7	Analisis Perhitungan Pahat Potong HSS Menggunakan Mesin Bubut Universal
LLO -8	Analisis Perhitungan Pahat Potong Carbide Menggunakan Mesin Bubut Universal
LLO -9	Elemen dasar dan teknik perhitungan tentang Pahat Potong HSS
LLO -10	Elemen dasar dan teknik perhitungan tentang Pahat Potong Carbide

Korelasi CLO terhadap LLO	
----------------------------------	--

		LLO-1	LLO-2	LLO-3	LLO-4	LLO-5	LLO-6
--	--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

	CLO-1	√	√	√	√	√	√
	CLO-2	√	√	√	√	√	√
	CLO-3	√	√	√	√	√	√
	CLO-4	√	√	√	√	√	√
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini berbobot 3 sks teori, bersifat wajib lulus dan merupakan prasyarat bagi mata kuliah : Fisika , Matematika Teknik , Material Teknik, serta Menggambar Teknik. Matakuliah ini membekali mahasiswa agar menguasai konsep, teori dan aplikasi dasar proses pemotongan . Isi mata kuliah meliputi : klasifikasi dan elemen dasar proses Produksi 1, mekanisme pembentukan material pada Sistem Pemotongan logam serta Perhitungannya.						
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Proses Produksi 1. 1. Klassifikasi Mesin Mesin Perkakas. 2. Dasar –dasar Perancangan Pahat Potong. 3. Analisa Perhitungan Pahat Potong Menggunakan Pahat Potong HSS Pada Mesin Bubut Universal. 4. Analisa Perhitungan Pahat Potong Menggunakan Pahat Potong Carbide Pada Mesin Bubut Universal. 5. Dasar Alat Pengukuran dan Alat Ukur. 6. Peralatan Bantu Untuk Pengikisan. 7. Dasar dasar Pelaksanaan Sistem Pengelasan 8. Proses Pengecoran logam						
Dosen Pengampu	Ir.Junaidi.,M.M.,M.T.						
Mata kuliah syarat	Fisika, Matematika Teknik ,Material Teknik,Menggambar Teknik						
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran;Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Tatap muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1	<p>LLO-1: Memahami Pengetahuan tentang Konsep Paradigma Pekerjaan membuat bagian bagian mesin pada salah satu jenis mesin Perkakas</p>	<p>1.1. Tujuan kuliah: aturan kelas,tugas-tugas, referensi yangdigunakan dan sistem evaluasi kegiatan pembelajaran</p> <p>1.2. Jenis-jenis Mesin Perkakas (Mesin Bubut, Mesin Frais,Mesin bor, Mesin Scraft, Mesin Drilling ,) digunakan dan sistem evaluasi kegiatan</p>	<p>Kriteria: Mahasiswa mendiskusikan klasifikasi Mesin mesin Perkakas.</p> <p>Bentuk non-test:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah [TM : 3 x50"] • Diskusi [PT :1 sksx 50"] • Tugas [PM : 1 x50"] 		<p>Kontrak Kuliah Pendahuluan: Gambaran Umum Mengenai Konsep Pemotongan Pada Proses Produksi mesin Perkakas lainnya.</p> <p>2,3,7</p>	2 %
2	<p>LLO-2 : Memahami mekanisme pengerjaan Pemotongan dengan Menggunakan Mesin Bubut.</p>	<p>a. Pengoperasian Penggunaan Mesin Bubut.</p> <p>b. Sistem Pemotongan Logam</p> <p>c. Pengeboran Diameter Luar Pada Poros</p> <p>d. Pengeboran Diameter dalam Pada Poros</p> <p>e. Pembuatan Roda Gigi Pada Mesin Bubut</p>	<p>a. Mahasiswa menganalisis tentang mekanisme sistim Pengoperasian Pada Mesin Bubut Universal</p> <p>b.Mahasiswa melakukan pengamatan Pada Pemotongan Logam Menggunakan Mesin Bubut.</p> <p>c. Mahasiswa Menganalisis cara Pengeboran Luar Pada salah satu Poros yang di kerjakan.</p> <p>d.Mahasiswa Melakukan Analisa pada pengeboran diameter Dalam poros.</p> <p>e. Mahasiswa Mengamati Pekerjaan Pembuatan Roda Gigi Pada mesin Bubut Universal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah [TM : 3 x50"] • Diskusi [PT :1 sksx 50"] 		<p>a. kelengkapan analisis b. kedalaman analisis c. kerjasama d. Kem</p> <p>1,2,3,4</p>	5 %

3	LLO- 3 : Memahami Hasil Analisa Perhitungan Pahat Potong Hss Menggunakan Mesin Bubut Universal.	<ul style="list-style-type: none"> . Proses Pemotongan logam Pada Mesin Bubut Menggunakan Pahat Bubut HSS. . Memahami cara menggunakan tabel dari salah satu buku. . Memahami Grafik untuk mendapatkan hasil angka yang dicari . . Memahami serta menganalisis Hasil Gaya potong pada Grafik. . Memahami Rumus Daya dan satuannya . . Memahami Hasil Kecepatan Potong dengan grafik yang ditentukan dengan diketahui waktu Pengerjaan. . Memahami Rumus rumus Gaya Potong . 	a.Mahasiswa menentukan material alat Pemotongan yang tepat sesuai dengan jenis bahan yang akan dikerjakan. b.Mahasiswa dapat Memahami Penggunaan Tabel dari salah satu buku untuk Mencari gaya potong dari hasil akarakteristik. c.Mahasiswa Dapat Menganalisis hasil Angka yang didapat dari grafik. d.Mahasiswa dapat memami hasil Gaya Potng yang dicari. e.Menganalisis Rumus Daya Potong. f.Menganalisis Hasil Kecepatan. g. Menganalisis hasil Gaya Potong yang didapat. h. Menganalisis dan Memahami dari contoh soal dan Penyelesaiannya dari analisa Perhitungan Pahat Potong HSS .	• Kuliah [TM : 3 x50"]		a. kelengkap an analisis b.kedalaman analisis c. kemandirian1,2,4,7	3 %
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------	-----

4	LLO4: Memahami Hasil Analisa Perhitungan Pahat Potong Carbide Menggunakan Mesin Bubut Universal	<p>. Proses Pemotongan logam Pada Mesin Bubut Menggunakan Pahat Bubut Carbide . Memahami cara menggunakan tabel dari salah satu buku. Memahami Grafik untuk mendapatkan hasil angka yang dicari . . Memahami serta menganalisis Hasil Gaya potong pada Grafik. Memahami Rumus Daya dan satuannya . Memahami Hasil Kecepatan Potong dengan grafik yang ditentukan dengan diketahui waktu Pengerjaan. Memahami Rumus rumus Gaya Potong .</p>	<p>a.Mahasiswa menentukan material alat Pemotongan yang tepat sesuai dengan jenis bahan yang akandikerjakan. b.Mahasiswa dapat Memahami Penggunaan Tabel dari salah satu buku untuk Mencari gaya potong dari hasil akarakteristik. c.Mahasiswa Dapat Menganalisis hasil Angka yang didapat dari grafik. d.Mahasiswa dapat memami hasil Gaya Potng yang dicari. e.Menganalisis Rumus Daya Potong. f.Menganalisis Hasil Kecepatan. g. Menganalisis hasil Gaya Potong yang didapat. h. Menganalisis dan Memahami dari contoh soal dan Penyelesaiannya dari analisa Perhitungan Pahat Potong Carbide .</p>	<p>• Kuliah [TM : 3 x 50"]</p> <p>• Diskusi [PT :1 sksx 50"] Tugas [PM : 1 x50"]</p>		<p>a.kelengkapan analisis b. kedalaman analisis c. kemandiri an 2,4</p>	3 %
5	LLO-5:Memahami Temperatur Pada Zone Pertama,yang dipergunakan dari Perhitungan Pahat potong Pada Mesin bubut.	<p>a. Mengenal Pengertian dari Temperatur Zone Pertama. b. Mengenal Pengertian simbol rumus Lebar Pemotongan,dept Of cut dan Spesifik Heat c. Mengenal Pengertian Simbol dari Bagian Panas , Thermal</p>	<p>a. Mahasiswa dapat Memahami tentang rumus dan simbol Temperatur Zone Pertama. b. Mahasiswa mempelajari dan menganalisis Pemahaman Rumus dari Lebar Pemotongan ,dept of Cut serta Specific Heat. c. Mahasiswa menganalisis pemahaman rumus dan simbol dari Bagian dari</p>	<p>• Kuliah [TM : 3 x50"] • Diskusi [PT :1 sksx 50"]</p>		<p>a.kelengkapan analisis b. kedalaman analisis c.kemandirin 2,4,6</p>	2 %

		<p>Number dan Konduktifitas Panas.</p> <p>d. Mengenal Pengertian Simbol Berat jenis Bahan dan sudut Gunting</p>	<p>panas,Thermal Number serta Konduktifitas Panas.</p> <p>d. Mahasiswa menganalisis serta memahami rumus dan simbol dari Berat jenis Bahan dan sudut Gunting.</p> <p>e. Memahami contoh soal dan Penyelesaiannya Perhitungan dari Temperatur Zone Pertama.</p>				
6-7	<p>LLO-6</p> <p>Memahami Temperatur Pada Zone kedua dan Temperatur Maximum,yang dipergunakan dari Perhitungan Pahat potong Pada Mesin bubut.</p>	<p>a. Mengenal Temperatur Zone kedua</p> <p>b. Mengenal Kenaikan Temperatur</p> <p>c. Mengenal Panjang Sumber Panas.</p> <p>d. Mengenal Konstanta.</p> <p>e. Mengenal Temperatur Maximum.</p>	<p>a. Mencermati dan menganalisis serta memahami Pengertian dan simbol dari Temperatur Zone Kedua.</p> <p>b. Menganalisis pemahaman Pengertian dan simbol dari Kenaikan Temperatur.</p> <p>c. Menganalisis pemahan Pengertian simbol dari Panjang Sumber Panas.</p> <p>d. Mencermati dan menganalisis serta memahami Pengertian dan Simbol dari Konstanta.</p> <p>e. Menganalisis serta memahami Pengertian dan simbol dari Temperatur Maximum.</p> <p>f. Menganalisis dan Memahami soal dan Penyelesaian dari Perhitungan Temperatur Zone kedua.</p>	<p>• Kuliah [TM : 3 x50"]</p>		<p>a.kelengkapan analisis b. kedalaman analisis</p> <p>c.</p> <p>kemandirian2,3,4,6,7 ,9,10</p>	10 %
8	<p>UTS / Evaluasi Tengah Semester: Melakukan Evaluasi Materi Pembelajaran, Evaluasi dan Perbaikan proses Pembelajaran berikutnya</p>						20%

9-11	LLO-9 sampai 11 : Menguasai elemen dasar dan teknik pengoperasian Proses Bubut Turning	<p>a. Parameter yang dapat diatur Pada Proses Bubut.</p> <p>b. Geometri Pahat Bubut.</p> <p>c. Perencanaan Pahat Bubut.</p>	<p>a. Mencermati dan menganalisis Gambaran Umum dari Parameter yang dapat diatur Pada Proses Bubut.</p> <p>b. Menganalisis cara Prinsip Dasar Geometri Pahat Bubut.</p> <p>c. Mencermati dan menganalisis Perencanaan Pahat Bubut.</p>	<p>•Kuliah [TM : 3 x150"]</p>	<p>a. kelengkapan analisis b. kedalaman analisis</p> <p>c. kebenaranaplikasi</p> <p>d. kemandirian</p> <p>e. kerja sama</p> <p>2,3,6,7,9, 10</p>	10 %
12	LLO - 12 : Menguasai elemen dasar dan teknik dalam Perencanaan Membubut Ulir	<p>a. Langkah Penyayatan Ulir.</p> <p>b. Membubut Alur.</p> <p>c. Membubut dan Membuat Kartel</p>	<p>a. Mencermati dan menganalisis gerakan Langkah Penyayatan Ulir.</p> <p>b. Menganalisis cara penetapan parameter proses Pembubutan Alur.</p> <p>c. Menganalisis cara membubut dan Membuat Kartel</p>	<p>• Kuliah [TM : 3 x50"]</p> <p>• Diskusi [PT :1 sksx 50"]</p> <p>• Tugas [PM : 1 x50"]</p>	<p>a. kelengkapan analisis b. kedalaman analisis</p> <p>c. kebenaranaplikasi</p> <p>d. kemandirian</p> <p>e. kerja sama2,3, 6,7,8</p>	3 %

13	LLO- 13: Menguasai elemen dasar dan teknik pengecoran tuntunan terhadap Proses Peleburan.	a. Gerakan utama pada proses cairan Logam yang bersih b. Parameter proses pencapaian temperatur dan homogenisasi. c. Metode dan tanan kerja sama.	a. Mencermati dan menganalisis gerakan utamapada proses cairan Logam yang bersih. b. Menganalisis cara penetapan parameter proses pencapaian temperatur dan homogenisasi. c. Menganalisis penggunaan berbagai metode dan tanan kerja sama.	• Kuliah [TM : 3 x50"]		a. kelengkap an analisis b. kedalaman analisis c. kebenaranaplikasi d. kemandiria n e. kerja sama 2,3,8	2 %
14-15	LLO 14-15: Menguasai elemen dasar dan teknik Pembacaan Alat Ukur.	a. Alat Ukur Jangka Sorong. b. Alat Ukur Mikrometer c. Alat Ukur Dial Indikator	a. Mencermati dan menganalisis gerakan utamapada penggunaan Alat Ukur Jangka Sorong. b. Menganalisis cara penetapan parameter Penggunaan Alat Ukur Mikrometer. c. Menganalisis penggunaan Alat Ukur Dial Indikator. d.	• Kuliah [TM : 3 x100"]		a. kelengkap an analisis b. kedalaman analisis c. kebenaranaplikasi d. kemandiria n e. kerja sama 2,3,6,8,9, 10	10%
16	UAS / Evaluasi Akhir Semester: melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa						30 %

Catatan:

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)/Progam Learning Outcomes (PLO)** PRODI adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. PLO yang dibebankan pada mata kuliah/ adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (PLO-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)/Courses Learning Outcomes (CLO)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.

4. **Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)/ Lesson Learning Outcomes (LLO)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CLO yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, **Case Based Learning (CBL)**, **Project Based Learning (PjBL)**, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK/LLO yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK/LLO tersebut, dan totalnya 100%.
12. **TM** = Tatap Muka, **PT**= Penugasan Terstruktur, **PM** = Penugasan Mandiri

REFERENSI

1. Modul Proses Produksi 1 (2022).
2. Teknik Pengecoran Logam Oleh : Ir.Tata Surdia ,MS,MCE (2001).
3. Power Poin Bahan Ajar Proses Produksi 2 (2015).
4. Artikel Jurnal Kutipan dari Internet Materi Mesin Perkakas .(2018)
- 5.Syamsir A.Muin, (1989). Dasar-Dasar Perancangan Perkakas dan Mesin mesin Perkakas
- 6.Geoffrey Boothroyd (1975). Fundamentals Of Metal Machining and Mchine Tools
- 7.V.Arsyinov,G.Alekseev (1970) Metal Cutting Theory and Cutting Tool Design
- 8.M.Palay (1968) Metal Cutting Tool Productio



**UNIVERSITAS HARAPAN MEDAN
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH	Proses Produksi 1		
KODE	23-3-09-3-3-05-3	sks	3
DOSEN PENGAMPU	Ir.Junaidi,S.pd.,M.M.,M.T.		
SEMESTER	III		

BENTUK TUGAS

Tuliskan bentuk tugas yang akan diberikan kepada mahasiswa Contoh: Membuat makalah, membuat Artikel
Jurnal
Mendesain
Mereview
Jurnal Final
Project
.....

JUDUL TUGAS

Tuliskan judul Tugas, contoh:
Tugas-1: Buatlah rangkuman mengenai beberapa mesin produksi berikut ini:

- Mesin Perkakas Universal
- Mesin Perkakas Khusus
- Mesin Perkakas Produksi
- Mesin Bubut CNC

Tugas-2: Mereview Jurnal International tentang Teknik Pemotongan Logam Pada Mesin Bubut

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

Tuliskan Sub CPMK yang akan dicapai melalui Tugas = Dapat dilihat pada RPS mata kuliah

DESKRIPSI TUGAS

1. Merangkum konsep Pembubutan pada Mesin bubut Universal
2. Mereview jurnal International berkaitan dengan teknik pemotongan Modern

METODE Pengerjaan Tugas

1. Penyusunan makalah secara mandiri
2. Review Jurnal secara mandiri

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Penyusunan review terkait semua yang berhubungan dengan teknik pembubutan konvensional dan moderen khususnya pada Mesin Bubut Universal.
Review jurnal meliputi pemahaman tentang isi dan hasil penelitian yang dilakukan terkait jurnal yang diterbitkan di publikasi international yang terbaru.

INDIKATOR DAN BOBOT PENILAIAN

Bobot Penilaian Tugas
1: 10
Tugas 2 : 20

JADWAL PELAKSANAAN

Pengumpulan tugas paling lama seminggu menggunakan WA group)	Contoh: - Tugas Materi di share paling lama 1 hari sebelum perkuliahan dilaksanakan

LAIN-LAIN

Bobot penilaian tugas atau berapa besar jumlah persentase dari 100% penilaian mata kuliah. 1. UTS = 30% 2. UAS = 30% 3. Tugas Materi dan Tugas Penyelesaian Soal = 30% 4. Kehadiran = 10%

DAFTAR RUJUKAN

Syamsir A.Muin, (1989). Dasar-Dasar Perancangan Perkakas dan Mesin mesin Perkakas
 Geoffrey Boothroyd (1975). Fundamentals Of Metal Machining and Mchine Tools
 Tata Surdia (2001) Teknik Pengecoran Logam
 V.Arsyinov,G.Alekseev (1970) Metal Cutting Theory and Cutting Tool Design
 M.Palay (1968) Metal Cutting Tool Production.
 A.Fedotyonok,V.Yermakov (1968) Machine Tool Design.
 N.Acherkan,V.Push,N.Ignatyev,V.Kurdinov. (1969) Machine Tool Design.
 N.Ignatyev,A.Kkoiko,V.Khomyakov,Yu.Mikheyev (1969) Machine Tool Design
 Junaidi (2010) Modul Pratikum Proses Produksi 1
 Junaidi (2022) Modul Proses Produksi 1

12. IMPLEMENTASI HAK BELAJAR MAHASISWA MAKSIMUM 3 SEMESTER

A. Persyaratan Umum

Dalam pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, program “hak belajar tiga semester di luar program studi”, terdapat beberapa persyaratan umum yang harus dipenuhi oleh mahasiswa maupun perguruan tinggi diantaranya, sebagai berikut:

1. Mahasiswa berasal dari Program Studi yang terakreditasi.
2. Mahasiswa Aktif yang terdaftar pada PDDikti.

Perguruan tinggi diharapkan untuk mengembangkan dan memfasilitasi pelaksanaan program Merdeka Belajar dengan membuat panduan akademik. Program-program yang dilaksanakan hendaknya disusun dan disepakati bersama antara perguruan tinggi dengan mitra. Program Merdeka Belajar dapat berupa program nasional yang telah disiapkan oleh Kementerian maupun program yang disiapkan oleh perguruan tinggi yang didaftarkan pada Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.

B. Pelaksanaan

1. Peran Pihak-Pihak Terkait

a) Perguruan Tinggi

- 1) Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi: Perguruan Tinggi 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 kerja sama (MoU/SPK) dengan mitra.

b) Fakultas

- 1) Menyiapkan fasilitasi daftar mata kuliah tingkat fakultas yang bisa diambil mahasiswa lintas prodi
- 2) Menyiapkan dokumen kerja sama (MoU/SPK) dengan mitra yang relevan.

c) Program Studi

- 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.

d) Mahasiswa

- 1) Merencanakan bersama Dosen Pembimbing Akademik mengenai program mata kuliah/program yang akan diambil di luar prodi.
- 2) Mendaftar program kegiatan luar prodi.
- 3) Melengkapi persyaratan kegiatan luar prodi, termasuk mengikuti seleksi bila ada. 4) Mengikuti program kegiatan luar prodi sesuai dengan ketentuan pedoman akademik yang ada.

e) Mitra

- 1) Membuat dokumen kerja sama (MoU/SPK) bersama perguruan tinggi/fakultas/ program studi.
- 2) Melaksanakan program kegiatan luar prodi sesuai dengan ketentuan yang ada dalam dokumen kerja sama (MoU/SPK). 2. Bentuk Kegiatan Pembelajaran Bentuk kegiatan pembelajaran sesuai dengan Permendikbud No 3 Tahun

2020 Pasal 15 ayat 1 dapat dilakukan di dalam Program Studi dan di luar Program Studi meliputi:

a. Pertukaran Pelajar

Saat ini pertukaran mahasiswa dengan full credit transfer sudah banyak dilakukan dengan mitra Perguruan Tinggi di luar negeri, tetapi sistem transfer kredit yang dilakukan antar perguruan tinggi di dalam negeri sendiri masih sangat sedikit jumlahnya. Pertukaran pelajar diselenggarakan untuk membentuk beberapa sikap mahasiswa yang termaktub di dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 3 Tahun 2020, yaitu menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; serta bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. Tujuan pertukaran pelajar antara lain:

- 1) Belajar lintas kampus (dalam dan luar negeri), tinggal bersama dengan keluarga di kampus tujuan, wawasan mahasiswa tentang keBhinneka Tunggal Ika akan makin berkembang, persaudaraan lintas budaya dan suku akan semakin kuat.
- 2) Membangun persahabatan mahasiswa antar daerah, suku, budaya, dan agama, sehingga meningkatkan semangat persatuan dan kesatuan bangsa.
- 3) Menyelenggarakan transfer ilmu pengetahuan untuk menutupi disparitas pendidikan baik antar perguruan tinggi dalam negeri, maupun kondisi pendidikan tinggi dalam negeri dengan luar negeri. Beberapa bentuk kegiatan belajar yang bisa dilakukan dalam kerangka pertukaran belajar adalah sebagai berikut.

- 1) Pertukaran Pelajar antar Program Studi pada Perguruan Tinggi yang sama Bentuk pembelajaran yang dapat diambil mahasiswa untuk menunjang terpenuhinya capaian pembelajaran baik yang sudah tertuang dalam struktur kurikulum program studi maupun pengembangan kurikulum untuk memperkaya capaian pembelajaran lulusan yang dapat berbentuk mata kuliah pilihan.

a) Mekanisme

1) Program Studi

- Menyusun atau menyesuaikan kurikulum yang memfasilitasi mahasiswa untuk mengambil mata kuliah di program studi lain.
- Menentukan dan menawarkan mata kuliah yang dapat diambil mahasiswa dari luar prodi.
- Mengatur kuota peserta yang mengambil mata kuliah yang ditawarkan dalam bentuk pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang sama.
- Mengatur jumlah SKS yang dapat diambil dari prodi lain.

2) Mahasiswa

- Mendapatkan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA).
- Mengikuti program kegiatan luar prodi sesuai dengan ketentuan pedoman akademik yang ada.

b) Kegiatan pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang sama dapat dilakukan secara tatap muka atau dalam jaringan (daring).

Pembelajaran yang dilakukan secara daring dengan ketentuan mata kuliah yang ditawarkan harus mendapat pengakuan dari Kemdikbud

- 2) Pertukaran Pelajar dalam Program Studi yang sama pada Perguruan Tinggi yang berbeda Bentuk pembelajaran yang dapat diambil mahasiswa untuk memperkaya pengalaman dan konteks keilmuan yang didapat di perguruan tinggi lain yang mempunyai kekhasan atau wahana penunjang pembelajaran untuk mengoptimalkan CPL.

a) Mekanisme

1) Program Studi

- Menyusun atau menyesuaikan kurikulum yang memfasilitasi mahasiswa untuk mengambil mata kuliah di program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.
- Membuat kesepakatan dengan perguruan tinggi mitra antara lain proses pembelajaran, pengakuan kredit semester dan penilaian, serta skema pembiayaan.
- Kerja sama dapat dilakukan dalam bentuk bilateral, konsorsium (asosiasi prodi), klaster (berdasarkan akreditasi), atau zonasi (berdasar wilayah).
- Mengatur kuota peserta yang mengambil mata kuliah yang ditawarkan dalam bentuk pembelajaran dalam program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.
- Mengatur jumlah mata kuliah yang dapat diambil dari program studi

2) Mahasiswa

- Mendapatkan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA).
- Mengikuti program kegiatan di program studi yang sama pada perguruan tinggi lain sesuai dengan ketentuan pedoman akademik yang dimiliki perguruan tinggi.
- Terdaftar sebagai peserta mata kuliah di program studi yang sama pada perguruan tinggi lain.

b) Kegiatan pembelajaran dalam Program Studi yang sama pada Perguruan Tinggi yang

berbeda dapat dilakukan secara tatap muka atau dalam jaringan (daring). Pembelajaran yang dilakukan secara daring dengan ketentuan mata kuliah yang ditawarkan harus mendapat pengakuan dari Kemdikbud.

- 3) Pertukaran Pelajar antar Program Studi pada Perguruan Tinggi yang berbeda Bentuk pembelajaran yang dapat diambil mahasiswa pada perguruan tinggi yang berbeda untuk menunjang terpenuhinya capaian pembelajaran baik yang sudah tertuang dalam struktur kurikulum program studi, maupun pengembangan kurikulum untuk memperkaya capaian pembelajaran lulusan.

a) Mekanisme

1) Program Studi

- Menyusun kurikulum yang memfasilitasi mahasiswa untuk mengambil mata kuliah di program studi lain pada perguruan tinggi yang berbeda.
- Menentukan mata kuliah yang dapat diambil mahasiswa dari luar prodi.
- Mengatur kuota peserta yang mengambil mata kuliah yang ditawarkan dalam bentuk pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang berbeda. 9 Buku Panduan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka
- Mengatur jumlah SKS dan jumlah mata kuliah yang dapat diambil dari prodi lain pada perguruan tinggi yang berbeda.
- Membuat kesepakatan dengan perguruan tinggi mitra antara lain proses pembelajaran, pengakuan kredit semester dan penilaian, serta skema pembiayaan.
- Kerja sama dapat dilakukan dalam bentuk bilateral, konsorsium (asosiasi prodi), klaster (berdasarkan akreditasi), atau zonasi (berdasar wilayah).
- Melaporkan kegiatan ke Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.

2) Mahasiswa

- Mendapatkan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA).
 - Mengikuti program kegiatan pembelajaran dalam program studi lain pada perguruan tinggi yang berbeda sesuai dengan ketentuan pedoman akademik yang dimiliki perguruan tinggi.
 - Terdaftar sebagai peserta mata kuliah di program studi yang dituju pada perguruan tinggi lain.
- b) Kegiatan pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang berbeda dapat dilakukan secara tatap muka atau dalam jaringan (daring). Pembelajaran yang dilakukan secara daring dengan ketentuan mata kuliah yang ditawarkan harus mendapat pengakuan dari Kemdikbud. Contoh kegiatan.

Tugas Perguruan Tinggi Pengirim

- 1) Menjalin kerja sama dengan perguruan tinggi dalam negeri dan luar negeri atau dengan konsorsium keilmuan untuk penyelenggaraan transfer kredit yang dapat diikuti mahasiswa.
- 2) PT dapat mengalokasikan kuota untuk mahasiswa inbound maupun mahasiswa yang melakukan outbound (timbang-balik/resiprokal).
- 3) Bila diperlukan, menyelenggarakan seleksi pertukaran pelajar yang memenuhi asas keadilan bagi mahasiswa.
- 4) Melakukan pemantauan penyelenggaraan pertukaran mahasiswa.
- 5) Menilai dan mengevaluasi hasil pertukaran mahasiswa untuk kemudian dilakukan rekognisi terhadap SKS mahasiswa.
- 6) Melaporkan hasil kegiatan belajar ke Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.

Tugas Perguruan Tinggi Tujuan

- 1) Menjalin kerja sama dengan perguruan tinggi dalam negeri dan luar negeri atau dengan konsorsium keilmuan untuk penyelenggaraan transfer kredit yang dapat diikuti mahasiswa.
- 2) Menjamin terselenggaranya program pembelajaran mahasiswa dan aktivitas luar kampus mahasiswa sesuai dengan kontrak perjanjian.
- 3) PT dapat mengalokasikan kuota untuk mahasiswa inbound maupun mahasiswa yang melakukan outbound (timbang-balik/resiprokal).
- 4) Bila diperlukan, menyelenggarakan seleksi pertukaran pelajar yang memenuhi asas keadilan bagi mahasiswa.
- 5) Menyelenggarakan pengawasan secara berkala terhadap proses pertukaran mahasiswa
- 6) Melakukan penjaminan mutu dan mengelola penyelenggaraan pertukaran mahasiswa.

- 7) Memberikan nilai dan hasil evaluasi akhir terhadap mahasiswa untuk direkognisi di perguruan tinggi asalnya.
- 8) Melaporkan hasil kegiatan belajar ke Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.

b. Magang/Praktik Kerja

Selama ini mahasiswa kurang mendapat pengalaman kerja di industri/dunia profesi nyata sehingga kurang siap bekerja. Sementara magang yang berjangka pendek (kurang dari 6 bulan) sangat tidak cukup untuk memberikan pengalaman dan kompetensi industri bagi mahasiswa. Perusahaan yang menerima magang juga menyatakan magang dalam waktu sangat pendek tidak bermanfaat, bahkan mengganggu aktivitas di Industri. Tujuan program magang antara lain: Program magang 1-2 semester, memberikan pengalaman yang cukup kepada mahasiswa, pembelajaran langsung di tempat kerja (experiential learning). Selama magang mahasiswa akan mendapatkan *hardskills* (keterampilan, complex problem solving, analytical skills, dsb.), maupun *soft skills* (etika profesi/kerja, komunikasi, kerjasama, dsb.). Sementara industri mendapatkan talenta yang bila cocok nantinya bisa langsung di-recruit, sehingga mengurangi biaya recruitment dan training awal/ induksi. Mahasiswa yang sudah mengenal tempat kerja tersebut akan lebih mantab dalam memasuki dunia kerja dan karirnya. Melalui kegiatan ini, permasalahan industri akan mengalir ke perguruan tinggi sehingga mengupdate bahan ajar dan pembelajaran dosen serta topik-topik riset di perguruan tinggi akan makin relevan. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan melalui kerja sama dengan mitra antara lain perusahaan, yayasan nirlaba, organisasi multilateral, institusi pemerintah, maupun perusahaan rintisan (startup). Adapun untuk mekanisme pelaksanaan magang/praktik kerja adalah sebagai berikut.

- 1) Perguruan Tinggi
 - a) Membuat kesepakatan dalam bentuk dokumen kerja sama (MoU/SPK) dengan mitra antara lain proses pembelajaran, pengakuan kredit semester dan penilaian.
 - b) Menyusun program magang bersama mitra, baik isi/content dari program magang, kompetensi yang akan diperoleh mahasiswa, serta hak dan kewajiban ke dua belah pihak selama proses magang.
 - c) Menugaskan dosen pembimbing yang akan membimbing mahasiswa selama magang.
 - d) Bila dimungkinkan pembimbing melakukan kunjungan di tempat magang untuk monitoring dan evaluasi.
 - e) Dosen pembimbing bersama supervisor menyusun logbook dan melakukan penilaian capaian mahasiswa selama magang.
 - f) Pemantauan proses magang dapat dilakukan melalui Pangkalan Data Pendidikan Tinggi
- 2) Mitra Magang
 - a) Bersama Perguruan Tinggi, menyusun dan menyepakati program magang yang akan ditawarkan kepada mahasiswa.
 - b) Menjamin proses magang yang berkualitas sesuai dokumen kerja sama (MoU/SPK).
 - c) Menyediakan supervisor/mentor/coach yang mendampingi mahasiswa/ kelompok mahasiswa selama magang.
 - d) Memberikan hak dan jaminan sesuai peraturan perundangan (asuransi kesehatan, keselamatan kerja, honor magang, hak karyawan magang).
 - e) Supervisor mendampingi dan menilai kinerja mahasiswa selama magang, dan bersama dosen pembimbing memberikan penilaian.
- 3) Mahasiswa
 - a) Dengan persetujuan dosen pembimbing akademik mahasiswa mendaftar/ melamar dan mengikuti seleksi magang sesuai ketentuan tempat magang.
 - b) Mendapatkan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA) dan mendapatkan dosen pembimbing magang.
 - c) Melaksanakan kegiatan Magang sesuai arahan supervisor dan dosen pembimbing magang.
 - d) Mengisi logbook sesuai dengan aktivitas yang dilakukan.
 - e) Menyusun laporan kegiatan dan menyampaikan laporan kepada supervisor dan dosen pembimbing.
- 4) Dosen Pembimbing & Supervisor
 - a) Dosen pembimbing memberikan pembekalan bagi mahasiswa sebelum berangkat magang.
 - b) Dosen pembimbing memberikan arahan dan tugas-tugas bagi mahasiswa selama proses magang. Supervisor menjadi mentor dan membimbing mahasiswa selama proses magang.
 - c) Dosen pembimbing bersama supervisor melakukan evaluasi dan penilaian atas hasil magang. Bobot SKS, Kesetaraan dan Penilaiannya Fokus dari program merdeka belajar adalah pada capaian pembelajaran (learning outcomes). Kurikulum Pendidikan Tinggi pada dasarnya bukan sekedar kumpulan mata kuliah, tetapi merupakan rancangan serangkaian proses Pendidikan/ pembelajaran untuk menghasilkan suatu learning outcomes (capaian pembelajaran). A curriculum is broadly defined as the totality of student experiences that occur in the educational process, (Kelly 2009).

Secara umum penyetaraan bobot kegiatan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka dapat dikelompokkan menjadi 2 bentuk yaitu bentuk bebas (free form) dan bentuk terstruktur (structured form).

- 1) Bentuk bebas (free form) Kegiatan merdeka belajar selama 6 bulan disetarakan dengan 20 SKS tanpa penyetaraan dengan mata kuliah. Duapuluh SKS tersebut dinyatakan dalam bentuk kompetensi yang diperoleh oleh mahasiswa selama mengikuti program tersebut, baik dalam kompetensi keras (hard skills), maupun kompetensi halus (soft skills) sesuai dengan capaian pembelajaran yang diinginkan. Misalnya untuk bidang keteknikan, contoh hard skills sebagai bagian dari capaian pembelajaran adalah: kecakapan untuk merumuskan permasalahan keteknikan yang kompleks (complex engineering problem definition), kemampuan menganalisa dan menyelesaikan permasalahan keteknikan berdasar pengetahuan sains dan matematika, dsb.; sementara contoh soft skills-nya adalah: kemampuan berkomunikasi dalam lingkungan kerja profesi, kemampuan bekerjasama dalam tim, kemampuan untuk menjalankan etika profesi, dsb. Capaian pembelajaran dan penilaiannya dapat dinyatakan dalam kompetensi-kompetensi tersebut. Selain dalam bentuk penilaian capaian, pengalaman/kompetensi yang diperoleh selama kegiatan magang dapat juga dituliskan dalam bentuk portofolio sebagai SKPI (surat keterangan pendamping ijazah).
- 2) Bentuk berstruktur (structured form) Kegiatan merdeka belajar juga dapat distrukturkan sesuai dengan kurikulum yang ditempuh oleh mahasiswa. Duapuluh SKS tersebut dinyatakan dalam bentuk kesetaraan dengan mata kuliah yang ditawarkan yang kompetensinya sejalan dengan kegiatan magang. c. Asistensi Mengajar di Satuan Pendidikan Kualitas pendidikan dasar dan menengah di Indonesia masih sangat rendah (PISA 2018 peringkat Indonesia no 7 dari bawah). Jumlah satuan pendidikan di Indonesia sangat banyak dan beragam permasalahan baik satuan pendidikan formal, non formal maupun informal. Kegiatan pembelajaran dalam bentuk asistensi mengajar dilakukan oleh mahasiswa di satuan pendidikan seperti sekolah dasar, menengah, maupun atas. Sekolah tempat praktek mengajar dapat berada di lokasi kota maupun di daerah terpencil.

Tujuan program asistensi mengajar di satuan pendidikan antara lain:

- 1) Memberikan kesempatan bagi mahasiswa yang memiliki minat dalam bidang pendidikan untuk turut serta mengajarkan dan memperdalam ilmunya dengan cara menjadi guru di satuan pendidikan.
- 2) Membantu meningkatkan pemerataan kualitas pendidikan, serta relevansi pendidikan dasar dan menengah dengan pendidikan tinggi dan perkembangan zaman.

Adapun mekanisme pelaksanaan asistensi mengajar di satuan pendidikan adalah sebagai berikut.

- 1) Perguruan Tinggi
 - a) Menyusun dokumen kerja sama (MoU/SPK) dengan mitra satuan pendidikan, izin dari dinas Pendidikan, dan menyusun program bersama satuan Pendidikan setempat.
 - b) Program ini dapat dilakukan melalui kerjasama dengan program Indonesia Mengajar, Forum Gerakan Mahasiswa Mengajar Indonesia (FGMMI), dan program-program lain yang direkomendasikan oleh Kemendikbud.
 - c) Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengikuti program 15 Buku Panduan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka mengajar di satuan pendidikan formal maupun non-formal.
 - d) Data satuan pendidikan dapat diperoleh dari Kemendikbud maupun dari Dinas Pendidikan setempat. Kebutuhan jumlah tenaga asisten pengajar dan mata pelajarannya didasarkan pada kebutuhan masing-masing pemerintah daerah melalui dinas pendidikan provinsi/kota.
 - e) Menugaskan dosen pembimbing untuk melakukan pendampingan, pelatihan, monitoring, serta evaluasi terhadap kegiatan mengajar di satuan pendidikan yang dilakukan oleh mahasiswa.
 - f) Melakukan penyetaraan/rekognisi jam kegiatan mengajar di satuan pendidikan untuk diakui sebagai SKS.
 - g) Melaporkan hasil kegiatan belajar ke Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.
- 2) Sekolah/Satuan Pendidikan
 - a) Menjamin kegiatan mengajar di satuan pendidikan yang diikuti mahasiswa sesuai dengan kesepakatan dalam kontrak kerja sama
 - b) Menunjuk guru pamong/pendamping mahasiswa yang melakukan kegiatan mengajar di satuan pendidikan.
 - c) Bersama-sama dosen pembimbing melakukan monitoring dan evaluasi atas kegiatan yang diikuti oleh mahasiswa
 - d) Memberikan nilai untuk direkognisi menjadi SKS mahasiswa.
- 3) Mahasiswa
 - a) Dengan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA) mahasiswa mendaftarkan dan mengikuti seleksi asisten mengajar di satuan pendidikan.
 - b) Melaksanakan kegiatan asistensi mengajar di satuan Pendidikan di bawah bimbingan dosen pembimbing.
 - c) Mengisi logbook sesuai dengan aktivitas yang dilakukan. d) Menyusun laporan kegiatan dan

menyampaikan laporan dalam bentuk presentasi.

- d. Penelitian/Riset Bagi mahasiswa yang memiliki passion menjadi peneliti, merdeka belajar dapat diwujudkan dalam bentuk kegiatan penelitian di Lembaga riset/pusat studi. Melalui penelitian mahasiswa dapat membangun cara berpikir kritis, hal yang sangat dibutuhkan untuk berbagai rumpun keilmuan pada jenjang pendidikan tinggi. Dengan kemampuan berpikir kritis mahasiswa akan lebih mendalami, memahami, dan mampu melakukan metode riset secara lebih baik. Bagi mahasiswa yang memiliki minat dan keinginan berprofesi dalam bidang riset, peluang untuk magang di laboratorium pusat riset merupakan dambaan mereka. Selain itu, Laboratorium/ Lembaga riset terkadang kekurangan asisten peneliti saat mengerjakan proyek riset yang berjangka pendek (1 semester – 1 tahun).

Tujuan program penelitian/riset antara lain:

- 1) Penelitian mahasiswa diharapkan dapat ditingkatkan mutunya. Selain itu, pengalaman mahasiswa dalam proyek riset yang besar akan memperkuat pool talent peneliti secara topikal.
- 2) Mahasiswa mendapatkan kompetensi penelitian melalui pembimbingan langsung oleh peneliti di lembaga riset/pusat studi.
- 3) Meningkatkan ekosistem dan kualitas riset di laboratorium dan lembaga riset Indonesia dengan memberikan sumber daya peneliti dan regenerasi peneliti sejak dini.

Adapun mekanisme pelaksanaan penelitian/riset adalah sebagai berikut.

1) Perguruan Tinggi

- a) Membuat kesepakatan dalam bentuk dokumen kerja sama (MoU/SPK) dengan mitra dari lembaga riset/laboratorium riset.
- b) Memberikan hak kepada mahasiswa untuk mengikuti seleksi hingga evaluasi program riset di lembaga/laboratorium riset di luar kampus.
- c) Menunjuk dosen pembimbing untuk melakukan pembimbingan, pengawasan, serta bersama-sama dengan peneliti di lembaga/laboratorium riset untuk memberikan nilai.
- d) Dosen bersama-sama dengan peneliti menyusun form logbook.
- e) Melakukan evaluasi akhir dan penyetaraan kegiatan riset di lembaga/ laboratorium menjadi mata kuliah yang relevan (SKS) serta program berkesinambungan.
- f) Menyusun pedoman teknis kegiatan pembelajaran melalui penelitian/riset.
- g) Melaporkan hasil kegiatan belajar ke Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.

2) Lembaga Mitra

- a) Menjamin terselenggaranya kegiatan riset mahasiswa di lembaga mitra sesuai dengan kesepakatan.
- b) Menunjuk pendamping untuk mahasiswa dalam menjalankan riset.
- c) Bersama-sama dengan dosen pendamping melakukan evaluasi dan penilaian terhadap proyek riset yang dilakukan oleh mahasiswa.

3) Mahasiswa

- a) Dengan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA), mahasiswa mendaftarkan diri untuk program asisten riset.
 - b) Melaksanakan kegiatan riset sesuai dengan arahan dari Lembaga riset/pusat studi tempat melakukan riset.
 - c) Mengisi logbook sesuai dengan aktivitas yang dilakukan.
 - d) Menyusun laporan kegiatan dan menyampaikan laporan dalam bentuk laporan penelitian/skripsi atau publikasi ilmiah.
- e. Proyek Kemanusiaan Indonesia banyak mengalami bencana alam, baik berupa gempa bumi, erupsi gunung berapi, tsunami, bencana hidrologi, dsb. Perguruan tinggi selama ini banyak membantu mengatasi bencana melalui program-program kemanusiaan.
- f. Pelibatan mahasiswa selama ini bersifat voluntary dan hanya berjangka pendek. Selain itu, banyak lembaga Internasional (UNESCO, UNICEF, WHO, dsb) yang telah melakukan kajian mendalam dan membuat pilot project pembangunan di Indonesia maupun negara berkembang lainnya. Mahasiswa dengan jiwa muda, kompetensi ilmu, dan minatnya dapat menjadi “foot soldiers” dalam proyek-proyek kemanusiaan dan pembangunan lainnya baik di Indonesia maupun di luar negeri.

Tujuan program proyek kemanusiaan antara lain:

- 1) Menyiapkan mahasiswa unggul yang menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.
- 2) Melatih mahasiswa memiliki kepekaan sosial untuk menggali dan menyelami permasalahan yang ada serta turut memberikan solusi sesuai dengan minat dan keahliannya masing-masing.

Adapun mekanisme pelaksanaan proyek kemanusiaan adalah sebagai berikut.

1) Perguruan Tinggi

- a) Membuat kesepakatan dalam bentuk dokumen kerja sama (MoU/SPK) dengan

mitra baik dalam negeri (Pemda, PMI, BPBD, BNPB, dll) maupun dari lembaga luar negeri (UNESCO, UNICEF, WHO, UNOCHA, UNHCR, dll). Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka 18

- b) Menunjuk dosen pendamping untuk melakukan pendampingan, pengawasan, penilaian dan evaluasi terhadap kegiatan proyek kemanusiaan yang dilakukan mahasiswa.
 - c) Dosen bersama lembaga mitra menyusun form logbook.
 - d) Melakukan evaluasi akhir dan penyetaraan kegiatan proyek kemanusiaan mahasiswa menjadi mata kuliah yang relevan (SKS), serta program berkesinambungan.
 - e) Menyusun pedoman teknis kegiatan pembelajaran melalui proyek kemanusiaan.
 - f) Melaporkan hasil kegiatan belajar ke Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.
- 2) Lembaga Mitra
- a) Menjamin kegiatan kemanusiaan yang diikuti mahasiswa sesuai dengan kesepakatan dalam dokumen kerja sama (MoU/SPK).
 - b) Menjamin pemenuhan hak dan keselamatan mahasiswa selama mengikuti proyek kemanusiaan.
 - c) Menunjuk supervisor/mentor dalam proyek kemanusiaan yang diikuti oleh mahasiswa.
 - d) Melakukan monitoring dan evaluasi bersama dosen pembimbing atas kegiatan yang diikuti oleh mahasiswa.
 - e) Memberikan nilai untuk direkognisi menjadi SKS mahasiswa.
- 3) Mahasiswa
- a) Dengan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA), mahasiswa mendaftarkan diri untuk mengikuti program kemanusiaan.
 - b) Melaksanakan kegiatan proyek (relawan) kemanusiaan di bawah bimbingan dosen pembimbing dan supervisor/mentor lapangan.
 - c) Mengisi logbook sesuai dengan aktivitas yang dilakukan.
 - d) Menyusun laporan kegiatan dan menyampaikan laporan dalam bentuk publikasi atau presentasi.
 - e). Kegiatan Wirausaha Berdasarkan Global Entrepreneurship Index (GEI) pada tahun 2018, Indonesia hanya memiliki skor 21% wirausahawan dari berbagai bidang pekerjaan, atau peringkat 94 dari 137 negara yang disurvei. Sementara menurut riset dari IDN Research Institute tahun 2019, 69,1% millennial di Indonesia memiliki minat untuk berwirausaha. Sayangnya, potensi wirausaha bagi generasi milenial tersebut belum dapat dikelola dengan baik selama ini. Kebijakan Kampus Merdeka mendorong pengembangan minat wirausaha mahasiswa dengan program kegiatan belajar yang sesuai. Tujuan program kegiatan wirausaha antara lain:
 - 1) Memberikan mahasiswa yang memiliki minat berwirausaha untuk mengembangkan usahanya lebih dini dan terbimbing.
 - 2) Menangani permasalahan pengangguran yang menghasilkan pengangguran intelektual dari kalangan sarjana. Kegiatan pembelajaran dalam bentuk wirausaha baik yang belum maupun sudah ditetapkan dalam kurikulum program studi. Persyaratan diatur dalam pedoman akademik yang dikeluarkan oleh Perguruan Tinggi.

Adapun untuk mekanisme pelaksanaan kegiatan wirausaha adalah sebagai berikut.

- 1) Perguruan Tinggi
 - a) Program kewirausahaan mahasiswa hendaknya disusun pada tingkat perguruan tinggi, dengan menyusun silabus kegiatan wirausaha yang dapat memenuhi 20 SKS/semester atau 40 SKS/tahun.
 - b) Program tersebut bisa merupakan kombinasi beberapa mata kuliah dari berbagai program studi yang ditawarkan oleh Fakultas yang ada di dalam perguruan tinggi maupun di luar perguruan tinggi, termasuk kursus/microcredentials yang ditawarkan melalui pembelajaran daring maupun luring.
 - c) Untuk penilaian program kewirausahaan dapat disusun rubrik asesmen atau ukuran keberhasilan capaian pembelajaran. Misalnya bila mahasiswa berhasil membuat start up di akhir program maka mahasiswa mendapatkan nilai A dengan bobot 20 SKS/40 SKS.
 - d) Selama mengikuti program wirausaha, mahasiswa dibimbing oleh dosen pembimbing, mentor pakar wirausaha/pengusaha yang telah berhasil.
 - e) Perguruan tinggi yang memiliki pusat inkubasi diharapkan mengintegrasikan program ini dengan pusat tersebut. Bagi yang belum memiliki dapat bekerja sama dengan pusat-pusat inkubasi dan akselerasi bisnis.

- f) Perguruan tinggi bekerja sama dengan institusi mitra dalam menyediakan sistem pembelajaran kewirausahaan yang terpadu dengan praktik langsung. Sistem pembelajaran ini dapat berupa fasilitasi pelatihan, pendampingan, dan bimbingan dari mentor/pelaku usaha.
- g) Menyusun pedoman teknis kegiatan pembelajaran melalui wirausaha.

2) Mahasiswa

- a) Dengan persetujuan dosen pembimbing akademik (DPA), mahasiswa mendaftarkan program kegiatan wirausaha.
- b) Dengan bimbingan pusat inkubasi atau dosen pembimbing kewirausahaan/ mentor, mahasiswa menyusun proposal kegiatan wirausaha.
- c) Melaksanakan kegiatan wirausaha di bawah bimbingan dosen pembimbing atau mentor kewirausahaan.
- d) Menyampaikan hasil kegiatan wirausaha dan menyampaikan laporan dalam bentuk presentasi.
- e) Studi/Proyek Independen Banyak mahasiswa yang memiliki passion untuk mewujudkan karya besar yang dilombakan di tingkat internasional atau karya dari ide yang inovatif. Idealnya, studi/ proyek independen dijalankan untuk menjadi pelengkap dari kurikulum yang sudah diambil oleh mahasiswa.

Perguruan tinggi atau fakultas juga dapat menjadikan studi independen untuk

melengkapi topik yang tidak termasuk

dalam jadwal perkuliahan, tetapi masih tersedia dalam silabus program studi atau fakultas. Kegiatan proyek independen dapat dilakukan dalam bentuk kerja kelompok lintas disiplin keilmuan.

Tujuan program studi/proyek independen antara lain:

- 1) Mewujudkan gagasan mahasiswa dalam mengembangkan produk inovatif yang menjadi gagasannya.
- 2) Menyelenggarakan pendidikan berbasis riset dan pengembangan (R&D).
- 3) Meningkatkan prestasi mahasiswa dalam ajang nasional dan internasional.

Studi/proyek independen dapat menjadi pelengkap atau pengganti mata kuliah yang harus diambil. Ekuivalensi kegiatan studi independen ke dalam mata kuliah dihitung berdasarkan kontribusi dan peran mahasiswa yang dibuktikan dalam aktivitas di bawah koordinasi dosen pembimbing.

Adapun untuk mekanisme pelaksanaan kegiatan studi/proyek independen adalah sebagai berikut.

1) Perguruan Tinggi

- a) Menyediakan tim dosen pendamping untuk proyek independen yang diajukan oleh tim mahasiswa sesuai dengan keahlian dari topik proyek independen yang diajukan.
- b) Memfasilitasi terbentuknya sebuah tim proyek independen yang terdiri dari mahasiswa lintas disiplin.
- c) Menilai kelayakan proyek independen yang diajukan.
- d) Menyelenggarakan bimbingan, pendampingan, serta pelatihan dalam proses proyek independen yang dijalankan oleh tim mahasiswa.
- e) Menyelenggarakan evaluasi dan penilaian dari proyek independen mahasiswa untuk disetarakan menjadi mata kuliah yang relevan (SKS).

2) Mahasiswa

- a) Mendapatkan persetujuan Dosen Pembimbing Akademik (DPA).
- b) Membuat proposal kegiatan Studi Independen lintas disiplin.
- c) Melaksanakan kegiatan Studi Independen.
- d) Menghasilkan produk atau mengikuti lomba tingkat nasional atau internasional.
- e) Menyusun laporan kegiatan dan menyampaikan laporan dalam bentuk presentasi.
Membangun Desa/Kuliah Kerja Nyata Tematik Kuliah Kerja Nyata Tematik

(KKNT) merupakan suatu bentuk pendidikan dengan cara memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa untuk hidup di tengah masyarakat di luar kampus, yang secara langsung bersama-sama masyarakat mengidentifikasi potensi dan menangani masalah sehingga diharapkan mampu mengembangkan potensi desa/daerah dan meramu solusi untuk masalah yang ada di desa. Kegiatan KKNT diharapkan dapat mengasah softskill kemitraan, kerjasama tim lintas disiplin/keilmuan (lintas kompetensi), dan leadership mahasiswa dalam mengelola progra pembangunan di wilayah perdesaan. Sejauh ini perguruan tinggi sudah menjalankan program KKNT, hanya saja Satuan Kredit Semesternya (SKS) belum bisa atau dapat diakui sesuai dengan program

kampus merdek yang pengakuan kreditnya setara 6 – 12 bulan atau 20 – 40 SKS, dengan pelaksanaannya berdasarkan beberapa model. Diharapkan juga setelah pelaksanaan KKNT, mahasiswa dapat menuliskan hal-hal \ yang dilakukannya beserta hasilnya dalam bentuk tugas akhir. Pelaksanaan KKNT dilakukan untuk mendukung kerja sama bersama Kementerian Desa PDTT serta Kementerian/stakeholder lainnya. Pemerintah melalui Kementerian Desa PDTT menyalurkan dana desa 1 milyar per desa kepada sejumlah 74.957 desa di Indonesia, yang berdasarkan data Indeks Desa Membangun (IDM) tahun 2019, terdapat desa sangat tertinggal sebanyak 6.549 dan desa tertinggal 20.128. Pelaksanaan KKNT dapat dilakukan pada desa sangat tertinggal, tertinggal dan berkembang, yang sumber daya manusianya belum memiliki kemampuan perencanaan pembangunan dengan fasilitas dana yang besar tersebut. Sehingga efektivitas penggunaan dana desa untuk menggerakkan pertumbuhan ekonomi masih perlu ditingkatkan, salah satunya melalui mahasiswa yang dapat menjadi sumber daya manusia yang lebih memberdayakan dana desa.

Tujuan program membangun desa/kuliah kerja nyata antara lain:

- 1) Kehadiran mahasiswa selama 6 – 12 bulan dapat memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan yang dimilikinya bekerjasama dengan banyak pemangku kepentingan di lapangan.
- 2) Membantu percepatan pembangunan di wilayah pedesaan bersama dengan Kementerian Desa PDTT.

Manfaat program membangun desa/kuliah kerja nyata antara lain:

- 1) Bagi Mahasiswa
 - a) Membuat mahasiswa mampu melihat potensi desa, mengidentifikasi masalah dan mencari solusi untuk meningkatkan potensi dan menjadi desa mandiri.
 - b) Membuat mahasiswa mampu berkolaborasi menyusun dan membuat Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes), Rencana Kegiatan Pembangunan Desa (RKPDDes), dan program strategis lainnya di desa bersama Dosen Pendamping, Pemerintah Desa, Penggerak Swadaya Masyarakat (PSM), Kader Pemberdayaan Masyarakat Desa (KPMD), pendamping lokal desa, dan unsur masyarakat.
 - c) Membuat mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang dimiliki secara kolaboratif bersama dengan Pemerintah Desa dan unsur masyarakat untuk membangun desa.
 - d) Mahasiswa mampu memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan yang dimilikinya di lapangan yang disukainya.
- 2) Bagi Perguruan Tinggi
 - a) Memberikan umpan balik bagi perguruan tinggi tentang ilmu pengetahuan dan teknologi yang dibutuhkan secara nyata oleh masyarakat.
 - b) Menjadi sarana bagi perguruan tinggi dalam membentuk jejaring atau mitra strategis dalam membantu pembangunan desa.
 - c) Menjadi sarana pengembangan tri dharma perguruan tinggi
 - d) Menjadi sarana aktualisasi dosen dalam pengembangan ilmu pengetahuan.
- 3) Bagi Desa
 - a) Memperoleh bantuan pemikiran dan tenaga dari tenaga terdidik untuk menyusun Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes) dan Rencana Kegiatan Pembangunan Desa (RKPDDes).
 - b) Membantu perubahan/perbaikan tata kelola desa.
 - c) Memacu terbentuknya tenaga muda yang diperlukan dalam pemberdayaan masyarakat desa
 - d) Membantu pengayaan wawasan masyarakat terhadap pembangunan desa.
 - e) Percepatan pembangunan di wilayah pedesaan.

12. PENUTUP

Penerapan Kurikulum Program Studi Sarjana Teknik Mesin 2020 membutuhkan kesungguhan semua dosen untuk menjalankan pembelajaran dan assessment sesuai dengan Capaian Pembelajaran Lulusan yang telah ditetapkan. Penerapan kurikulum baru ini, Program Studi dapat mengukur kemampuan setiap mahasiswa di dalam menguasai Capaian Pembelajaran Lulusan yang telah ditetapkan oleh kurikulum. Pada saat yang sama, Program Studi akan secara konsisten melaksanakan kegiatan tracer study agar dapat mengetahui seberapa tinggi serapan lulusan di dunia kerja. Selain itu, Program Studi secara terbuka bersedia menerima masukan dari pemangku kepentingan dan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Langkah-langkah tersebut akan menjadi dasar Program Studi untuk melakukan perbaikan secara berkelanjutan terhadap kurikulum sehingga kompetensi lulusan Program Studi Sarjana Teknik Mesin selalu selaras dengan kebutuhan pemangku kepentingan.



KURIKULUM INTI TEKNIK MESIN

**BADAN KERJA SAMA TEKNIK MESIN (BKS-TM)
INDONESIA TAHUN 2020**

Kurikulum Inti Teknik Mesin BK.STM

Pedoman terbaru dari BKS-TM Indonesia tentang Penyusunan Kurikulum Inti Program Studi Sarjana Teknik Mesin Tahun 2020 Dan merupakan penyempurnaan Kurikulum Inti Teknik Mesin yang dihasilkan pada kesepakatan BKSTM di tahun 2010

