# Pengembangan Kurikulum
# Program Studi S1 Pendidikan Teknik Otomotif
# Fakultas Teknik
# Universitas Negeri Malang

# DOKUMEN FORMAL

**JULI 2023**

# Dokumen Formal Pengembangan Kurikulum Program Studi S1 Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang

**Departemen Teknik Mesin dan Industri**
**Fakultas Teknik**
**Universitas Negeri Malang**
**2023**

**Halaman Pengesahan**

## Kata Pengantar

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas bimbingan taufik dan hidayah-Nya, Tim Pengembang prodi S1 pendidikan teknik otomotif tahun 2023 dapat menyelesaikan penyusunan dan pengembangan kurikulum untuk digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pendidikan agar terencana, terarah, terprogram dan tepat tujuan.

Kurikulum 2023 dikembangan berdasarkan pembelajaran berbasis kehidupan (*life-based learning*). Dengan mengembangkan model kurikulum tersebut maka diharapkan life-based learning dapat diturunkan menjadi sejumlah model pembelajaran sehingga model pembelajaran yang diturunkan dari LBL adalah belajar dari kehidupan, belajar melalui kehidupan, dan belajar untuk kehidupan. Selain itu, kurikulum 2023 juga akan dilaksanakan melalui pembelajaan tatap muka dan pembelajaran melalui ON LINE. Dengan demikian mahasiswa bias belajar melalui bahan-bahan yang di upload oleh dosentanpa terikat waktu dan tempat.

Pada kesempatan ini kami tim pengembang kurikulum 2023 mengucapkan banyak terima kasih kepada semua fihak yang telah memberikan kontribusi khususnya para dosen otomotif pengampu matakuliah.

Semoga kurikulum 2023 ini dapat menjadi pedoman bagi semua dosen yang mengajar pada prodi S1 Pendidikan Teknik Otomotif. Dengan melaksanakan kurikulum 2023 ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas prodi Pendidikan Teknik Otomotif sehingga mampu bersaing ditingkat nasional dan internasional, sebagai upaya ikut mewujudkan Universitas Negeri Malang sebagai institusi yang unggul dan menjadi rujukan.

Tentunya kurikulum ini masih belum sempurna seperti yang diharapkan. Secara periodik kurikulum ini akan dilakukan peninjauan untuk disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi agas sesuai dengan kebutuhan *stakeholder*.

Malang, 16 Juli 2023

Ttd

Tim Penyusun

## Daftar Isi

A. Halaman Pengesahan .....
B. Kata Pengantar .....
C. Daftar Isi.....
D. Daftar Gambar.....
E. Daftar Tabel.....
F. Nama dan Spesifikasi Program Studi.....
G. Rasional Pengembangan Kurikulum.....
H. Visi Keilmuan.....
I. Misi Program Studi .....
J. Tujuan Program Studi .....
K. Strategi Program Studi .....
*L. University Value* .....
M. Profil Lulusan.....
N. Rumusan Standar CPL .....
O. Tabel Justifikasi Standar CPL terhadap unsur-unsur CPL .....
P. Pembentukan Matakuliah.....
1. Penetapan bahan kajian .....
2. Penyusunan matriks Standar CPL dan bahan kajian .....
3. Penetapan nama matakuliah .....
4. Penetapan besarnya bobot sks matakuliah .....
Q. Peta Kurikulum dan Struktur Kurikulum.....
R. Sebaran Matakuliah.....
S. Rencana Implementasi Hak Belajar Maksimum 3 Semester di Luar Prodi...
T. Deskripsi Isi Matakuliah .....

## Daftar Gambar

Gambar Halaman

1. .....
2. .....
3. .....

## Daftar Tabel

Tabel Halaman
1. .....
2. .....
3. .....

## A. Nama dan Spesifikasi Program Studi

| | | |
|---|---|---|
| Perguruan Tinggi | : | Universitas Negeri Malang |
| Pelaksana Program Pembelajaran | : | Program Studi S1 Pendidikan Teknik Otomotif |
| Alamat dan No Telepon | : | Jl. Semarang 5, Malang ; Tlp. (0341) 551312 |
| Jenjang Pendidikan | : | Program Sarjana |
| Akreditasi dan No Surat Keputusan Akreditasi | : | UNGGUL dengan nilai 368 ; Keputusan LAMDIK No. 404/SK/LAMDIK/Ak/S/X/2022 |
| Masa Berlaku Akreditasi | : | 7 Juni 2022 sampai dengan tanggal 6 Juni 2027 |
| Gelar Lulusan | : | Sarjana Pendidikan (S.Pd) |
| Masa Studi | : | 3,5 – 4 tahun / 7 – 8 semester |
| Jumlah sks | : | 146 |

## B. Rasional Pengembangan Kurikulum

Dunia dewasa ini dihadapkan pada perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dengan akselerasi yang luar biasa cepat, sering berubah, tak terduga, tidak terstruktur, dan belum pernah terbayangkan sebelumnya. Berbagai tantangan eksternal seperti era globalisasi, tuntutan abad XXI, revolusi industri 4.0, *society* 5.0, *disruption era*, bergesernya generasi dari milenial ke generasi Z dan Alpha, serta *Asean Economic Community* (*AEC*), makin menguatkan pentingnya reorientasi penyiapan sumberdaya manusia masa depan. Dalam konteks perubahan yang amat cepat dan tidak terstruktur tersebut maka peningkatan kompetensi sumber daya manusia saat ini dirasa tidak mencukupi lagi, yang diperlukan adalah penyiapan kompetensi baru yang berbeda dari kompetensi sebelumnya. Analog dengan dibutuhkannya kompetensi baru tersebut, maka paradigma pendidikan dengan komponen utama pembelajaran tentunya juga mengalami perubahan. Pendidikan melalui pembelajaran dirancang mampu menumbuhkan kemampuan-kemampuan esensial yang diperlukan bagi lulusan untuk hidup di era mendatang dengan berbagai dinamika perubahan tersebut.

Revolusi industri 4.0 membawa dampak yang luar biasa diberbagai aspek kehidupan. Era ini ditandai dengan pesatnya perkembangan dalam bidang *internet of things, artificial intelligent, new & smart material, big data, robotics, augmented reality, cloud computing, additive manufacturing & 3D printing, nanotechnology & biotech, generic editing*, dan *e-learning*. Era ini membutuhkan SDM yang berkualitas, mampu berfikir kritis dan sistemik (*thinking critically and systemic*), mampu berkomunikasi secara lateral maupun dengan *higher level*, mempunyai kemampuan berwirausaha (*entrepreneurship*), dan belajar sepanjang hayat. *Lifelong learning is becoming an economics imperative* (The Economist, 2017).

Society 5.0 hadir seiring akselerasi teknologi di era Revolusi Industri 4.0. dengan terminologi ***super-smart society***. Dalam era *Society 5.0*, *artificial intelligence, robotics dan the internet of things* berkembang secara integratif untuk mendukung layanan dan kenyamanan manusia. Era ini akan ditandai dengan *digital transformation of manufacturing* menuju digitalisasi ekonomi dan teknologi yang akan mewarnai seluruh aspek kehidupan masyarakat. Oleh karenanya penguasaan teknologi digital merupakan aspek yang harus dimiliki oleh SDM masa depan.

Memasuki Abad XXI berbagai kajian merumuskan kompetensi yang diperlukan di Abad XXI (OECD, 2008; Trilling & Fadel, 2009). Kompetensi tersebut meliputi aspek kemampuan dasar (bahasa, seni, matematik, ekonomi, sain, geografi, sejarah, dan kewarganegaraan); kemampuan belajar dan inovasi (kreatifitas dan inovasi, berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi); kemampuan mengelola informasi, media, dan teknologi informasi; serta kemampuan hidup dan karir (*life and career skills*). Kreatifitas dan inovasi, berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi merupakan kata kunci untuk menyiapkan SDM masa depan yang mampu hidup di Abad XXI.

Dalam konteks pembangunan nasional, penyiapan SDM masa depan tidak dapat dilepaskan dari visi Indonesia untuk menjadi negara yang berdaulat, maju, adil dan makmur. Skenario pertumbuhan ekonomi menuju negara dengan pendapatan tinggi di Tahun 2045 dan PDB keempat terbesar di Dunia (Brojonegoro, 2017), perlu didukung dengan kualitas SDM masa depan yang mampu meningkatkan nilai tambah sumberdaya alam dan sumberdaya lainnya.

Pertanyaan dasar dari tuntutan perubahan baik dalam konteks global, regional, dan nasional tersebut tersebut adalah bagaimana karakteristik SDM masa depan yang harus disiapkan untuk hidup pada era tersebut. Jawaban pertanyaan ini akan mengundang pertanyaan lanjutan yaitu bagaimana pembelajaran yang mampu menumbuhkan kapasitas SDM tersebut. Pertanyaan berikutnya adalah bagaimana profil ideal guru yang mampu menghadirkan pembelajaran masa depan tersebut, serta bagaimana penyiapan calon guru masa depan?

Perkembangan ilmu dan teknologi khususnya di bidang otomotif berkembang sangat cepat, hampir setiap saat telah diluncurkan produk-produk baru dengan berbagai teknologinya. Munculnya teknologi seperti keyless starter system, mobil *hybrid, Electronic Stability Program (ESP), multiplex system, cloud computing*, dan lainnya merupakan upaya untuk menyempurnakan kinerja atau *performance* kendaraan. Perkembangan tersebut menuntut pembaharuan kurikulum secara terus menerus dan berkesinambungan.

Lulusan lembaga pendidikan diharapakan dapat mengatasi persoalan teoritis maupun praktis di bidang teknologi otomotif. Mereka harus memiliki kapabilitas yang memadai mengenai berbagai hal tersebut agar permasalahan dapat teratasi.

Hasil tracer study dan temu alumni Pendidikan Teknik otomotif yang telah bekerja selain sebagai karyawan industri otomotif dan juga sebagai guru SMK memberikan sumbang sih pemikiran bahwa perlu adanya pendekatan yang intensif antara prodi dengan industr, sebab kedekatan akan meberikan perubahan yang cukup besar dalam iklim pembelajaran dan pembentukan karakter calon lulusan. Di sisi lain tuntutan lulusan Pendidikan Teknik otomotif harus sesuai dengan SKKNI agar memiliki daya saing yang handal dan mampu berkopetisisi di tingkat ASEAN.

Kurikulum yang diberlakukan di SMK juga cenderung berubah mengikuti perkembangan teknologi otomotif terkini, disisi lain jalinan kerjasama dengan

industri otomotif begitu erat, bahkan dengan dibukanya kelas-kelas Honda, Astra, Kelas Suzuki merupakan perluasan proses pembelajaran di tingkat SMK, ini berdampak pada lulusan SMK akan banyak diserap oleh industri jasa otomotif. Selanjutnya lulusan LPTK cenderung menjadi guru di SMK.

Kurikulum Pendidikan Teknik Otomotif Jurusan Teknik Mesin FT UM, tahun 2018 yang telah dilaksanakan untuk proses pembelajaran telah mengalami perubahan dan selanjutnya di revisi pada tahun 2023. Dalam konteks ini, kurikulum sebagai seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (UU No 20 Tahun 2003), perlu disesuaikan selaras dengan berbagai tuntutan tersebut.

## C. Visi Keilmuan

Mengembangkan keilmuan di bidang pendidikan dan pembelajaran Teknik Otomotif berbasis penelitian yang adaptif terhadap perkembangan IPTEK dengan menekankan pada inovasi pembelajaran otomotif dan pengembangan profesional guru Otomotif untuk menghasilkan lulusan yang mandiri dan mampu berinovasi yang akan dicapai pada tahun 2030.

## D. Misi Program Studi

1. Menyelenggarakan pendidikan bidang Pendidikan Teknik otomotif berbasis penelitian yang berpusat pada peserta didik, menggunakan pendekatan pembelajaran yang efektif dengan memanfaatkan teknologi seoptimal mungkin.
2. Melaksanakan penelitian dalam bidang Pendidikan Teknik Otomotif berbasis IPTEK yang temuannya untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan mengembangkan keilmuan bidang Teknik Otomotif.
3. Melaksanakan Pengabdian kepada masyarakat untuk memberdayakan masyarakat melalui penerapan IPTEK bidang Otomotif.

## E. Tujuan Program Studi

1. Menghasilkan lulusan sarjana S1 Pendidikan Teknik Otomotif yang mandiri, inovatif, dan adaptif terhadap perkembangan IPTEK
2. Menghasilkan karya ilmiah dan karya inovatif yang unggul dalam bidang otomotif.
3. Menghasilkan karya pengabdian kepada masyarakat melalui penerapan teknologi otomotif untuk mewujudkan masyarakat yang mandiri, produktif, dan sejahtera.

## F. Strategi Program Studi

Strategi program studi disusun dengan mengacu pada Rencana Strategis Universitas dan Fakultas yang digunakan pada saat rekonstruksi kurikulum dilaksanakan. Strategi program studi secara bertahap untuk mencapai visi keilmuan program studi, meliputi:

1. Sasaran Strategis 1 (Meningkatnya Kualitas Pendidikan dan Pembelajaran)
    1) Peningkatan mutu penyelenggaraan pendidikan dan pembelajaran yang menjadi keunggulan Prodi S1 Pendidikan Teknik Otomotif di antara Prodi yang sejenis diluar UM.

2) Peningkatan kualitas pendidikan dan pembelajaran yang unggul.

2. Sasaran Strategis 2 (Meningkatnya Kualitas Mahasiswa dan Lulusan)
   1) Peningkatan kualitas lulusan yang memiliki daya saing tinggi secara nasional.
3. Sasaran Strategis 3 (Meningkatnya Kualitas Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat)
   1) Penciptaan atmosfir akademik yang dapat meningkatkan kapabilitas penelitian dosen serta mendorong peningkatan kualitas penelitian dan penciptaan karya-karya akademik yang inovatif dan kreatif.
   2) Peningkatan jumlah publikasi ilmiah.
   3) Peningkatan kuantitas dan kualitas penyelenggaraan pengabdian kepada masyarakat yang berbasis pada hasil-hasil penelitian.
   4) Peningkatan kuantitas dan kualitas hasil pengabdian kepada masyarakat yang inovatif.
4. Sasaran Strategis 4 (Meningkatnya Kualitas Manajemen dan Tata Kelola Kelembagaan)

Adapun target tahun capaian dapat dilihat pada tabel berikut:
Target Indikator Kinerja Utama (IKU) tahun 2022-2026 terbagi menjadi: IKU 1 s.d IKU 8, THE, dan QS WUR/AUR seperti terlihat pada tabel F.1 berikut.

**Tabel F.1. Target Indikator Kinerja Utama**

| No | Referensi | Sasaran Strategis | Indikator | Satuan | Kanal Entri Data | Target 2022 | Prodi S1 PTO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Dept | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| 1 | IKU1 | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Persentase lulusan S1 dan Diploma (TS-1) yang berhasil mendapat pekerjaan dengan gaji 1,2 kali UMK dalam waktu kurang dari 6 bulan setelah lulus. | persen | tracer.um.ac.id | 35 | 35 | 37 | 39 | 41 | 43 |
| 2 | IKU1 | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Persentase lulusan S1 dan Diploma (TS-1) yang berhasil menjadi wiraswasta dengan pendapatan per bulan 1,2 kali UMK dalam waktu kurang dari 6 bulan setelah lulus. | persen | tracer.um.ac.id | 25 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 |
| 3 | IKU1 | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Persentase lulusan S1 dan Diploma (TS-1) yang melanjutkan studi dalam rentang waktu 1 tahun setelah lulus. | persen | tracer.um.ac.id | 20 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 |
| 4 | IKU2 | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Jumlah mahasiswa S1 dan D3 yang memiliki prestasi minimal tingkat nasional. | orang | simawa.um.ac.id | 96 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 5 | IKU2 | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Jumlah mahasiswa yang mengikuti program merdeka belajar di luar kampus pada tahun berjalan. | orang | kampusmerdeka.um.ac.id | 358 | 90 | 92 | 94 | 96 | 98 |
| 6 | IKU3 | Meningkatnya Kualitas Dosen | Persentase dosen yang membina mahasiswa yang berhasil meraih prestasi paling rendah tingkat nasional. | persen | si.um.ac.id | 20 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 |
| 7 | IKU3 | Meningkatnya Kualitas Dosen | Persentase dosen yang berkegiatan tri dharma di kampus lain. | persen | si.um.ac.id | 20 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 |
| 8 | IKU3 | Meningkatnya Kualitas Dosen | Persentase dosen yang berkegiatan tridharma di QS100 berdasarkan bidang ilmu (QS100 by subject). | persen | si.um.ac.id | 5 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 |
| 9 | IKU3 | Meningkatnya Kualitas Dosen | Persentase dosen yang memiliki pengalaman bekerja sebagai praktisi di dunia industri dalam 5 (lima) tahun terakhir. | persen | si.um.ac.id | 10 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| 10 | IKU4 | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah dosen tetap yang berasal dari kalangan praktisi profesional, dunia industri, atau dunia kerja. | orang | si.um.ac.id | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | IKU4 | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah dosen tetap berkualifikasi S2 yang memiliki sertifikat kompetensi/profesi yang diakui oleh industri dan dunia kerja | orang | si.um.ac.id | 8 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | IKU4<br>QS AUR<br>THE WUR/AUR | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah dosen berkualifikasi S3 | Orang | si.um.ac.id | 25 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 13 | IKU5 | Meningkatnya Kualitas Dosen | Rasio jumlah dosen dan jumlah HKI yang granted pada tahun berjalan. | HKI | litabmas.um.ac.id | 01:01 | 01:01 | 01:01 | 01:01 | 01:01 | 01:01 |
| 14 | IKU5 | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah judul karya ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal dan prosiding internasional terindeks selain WoS atau Scopus pada tahun berjalan. | judul | litabmas.um.ac.id | 8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| No | Referensi | Sasaran Strategis | Indikator | Satuan | Kanal Entri Data | Target 2022 | Prodi S1 PTO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Dept | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| 15 | IKU5<br>QS AUR<br>THE WUR/AUR | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah judul karya ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal internasional terindeks WoS atau Scopus pada tahun berjalan. | judul | litabmas.um.ac.id | 38 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 16 | IKU5<br>QS AUR<br>THE WUR/AUR | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah judul karya ilmiah yang dipublikasikan pada prosiding internasional terindeks Scopus pada tahun berjalan. | judul | litabmas.um.ac.id | 53 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 17 | IKU5 | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah judul karya ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi minimal SINTA 4 tahun berjalan | judul | litabmas.um.ac.id | 8 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 18 | IKU5 | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah luaran penelitian dan abdimas berupa karya terapan atau karya seni yang memenuhi kriteria dalam Panduan IKU pada tahun berjalan | karya | si.um.ac.id | 8 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 19 | IKU6 | Meningkatnya Kualitas Kurikulum dan Pembelajaran | Persentase prodi yang menjalin kerjasama sesuai dengan kriteria dalam Panduan IKU. | persen | si.um.ac.id | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 20 | IKU7 | Meningkatnya Kualitas Kurikulum dan Pembelajaran | Persentase mata kuliah S1 dan Diploma yang menggunakan metode pembelajaran pemecahaan kasus (case method) atau pembelajaran kelompok berbasis proyek (team-based project) sebagai sebagian bobot evaluasi. | persen | siakad.um.ac.id | 60 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| 21 | IKU8 | Meningkatnya Kualitas Kurikulum dan Pembelajaran | Persentase program studi S1 dan Diploma yang memiliki akreditasi atau sertifikat internasional yang diakui pemerintah dan masih berlaku pada tahun berjalan. | persen | si.um.ac.id | 50 | 50 | 50 | 75 | 75 | 100 |
| 22 | QS AUR<br>THE WUR/AUR | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah akademisi/peneliti (bukan dosen tetap UM) yang mengajar atau melakukan penelitian secara aktif di UM pada tahun berjalan. | orang | si.um.ac.id | 10 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 23 | QS WUR/AUR<br>THE WUR/AUR | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah dosen asing yang aktif melaksanakan kegiatan tridharma di lingkungan UM pada tahun berjalan. | orang | si.um.ac.id | 10 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 24 | QS WUR/AUR<br>THE WUR/AUR | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah adjunct professor | orang | si.um.ac.id | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | QS WUR/AUR<br>THE WUR/AUR | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Jumlah mahasiswa asing program non-gelar (non-degree) pada tahun berjalan. | orang | si.um.ac.id | 51 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 26 | QS AUR | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Jumlah mahasiswa yang mengikuti pertukaran mahasiswa outbound ke PT luar negeri pada tahun berjalan. | orang | si.um.ac.id | 16 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 27 | THE WUR/AUR | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Persentase mahasiswa program pasca. | persen | siakad.um.ac.id | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | QS WUR | Meningkatnya Kualitas Dosen | Rerata sitasi SCOPUS tiga tahun terakhir per dosen | sitasi | scopus/sinta | 6 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 29 | QS AUR<br>THE WUR/AUR | Meningkatnya Kualitas Dosen | Rerata sitasi SCOPUS tiga tahun terakhir per artikel | sitasi | scopus/sinta | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 30 | THE WUR/AUR | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah publikasi karya ilmiah terindeks SCOPUS yang dihasilkan dari kolaborasi dengan peneliti asing pada tahun berjalan | judul | scopus/sinta | 26 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 31 | QS AUR | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah institusi afiliasi dalam kolaborasi publikasi internasional terindeks SCOPUS. | institusi | scopus/sinta | 8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 32 | THE WUR/AUR | Meningkatnya Kualitas Manajemen dan Tata Kelola Kelembagaan | Nilai rupiah pendapatan unit kerja UM yang bersumber dari hasil kerjasama dengan unit bisnis UM atau institusi swasta/industri. | juta rupiah | sikarsa.um.ac.id | 94 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 33 | THE WUR/AUR | Meningkatnya Kualitas Manajemen dan Tata Kelola Kelembagaan | Nilai rupiah pendanaan dari pihak luar UM yang digunakan untuk mendukung kegiatan penelitian, pengembangan, dan inovasi pada tahun berjalan. | juta rupiah | sikarsa.um.ac.id | 234 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 |
| 34 | THE WUR/AUR | Meningkatnya Kualitas Manajemen dan Tata Kelola Kelembagaan | Nilai rupiah pendanaan dari pihak swasta/industri untuk pengembangan dan komersialisasi prototipe industri/produk inovasi. | juta rupiah | sikarsa.um.ac.id | 47 | 10 | 10 | 12 | 12 | 15 |
| 35 | QS WUR/AUR<br>THE WUR/AUR | Meningkatnya Kualitas Manajemen dan Tata Kelola | Jumlah kolega yang memberikan respon positif pada survei reputasi penelitian. | orang | si.um.ac.id | 26 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |

| No | Referensi | Sasaran Strategis | Indikator | Satuan | Kanal Entri Data | Target 2022 | Prodi S1 PTO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Dept | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| 36 | QS WUR/AUR | Meningkatnya Kualitas Manajemen dan Tata Kelola Kelembagaan | Jumlah kolega pengguna lulusan yang memberikan respon positif pada survei reputasi lulusan. | orang | si.um.ac.id | 20 | 4 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| 37 | THE Impact | Meningkatnya Kualitas Manajemen dan Tata Kelola Kelembagaan | Jumlah program kegiatan berorientasi pencapaian 4 SDG utama. | kegiatan | si.um.ac.id | 5 | 1 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| 38 | THE Impact | Meningkatnya Kualitas Manajemen dan Tata Kelola Kelembagaan | Jumlah program kegiatan berorientasi pencapaian SDG selain 4 SDG utama. | kegiatan | si.um.ac.id | 5 | 1 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| 39 | SIMKATMAWA | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Jumlah kegiatan pembinaan mental kebangsaan pada tahun berjalan. | kegiatan | si.um.ac.id | 5 | 1 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| 40 | SIMKATMAWA | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Jumlah mahasiswa penerima beasiswa non APBN pada tahun berjalan. | orang | simawa.um.ac.id | 3 | 1 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| 41 | SIMKATMAWA | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Jumlah mahasiswa yang mendapatkan pendanaan program kewirausahaan (baik oleh UM maupun institusi di luar UM) pada tahun berjalan. | orang | simawa.um.ac.id | 28 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| 42 | SIMKATMAWA | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Jumlah mahasiswa yang mengikuti pertukaran mahasiswa (inbound & outbound) dengan PT dalam negeri pada tahun berjalan. | orang | simawa.um.ac.id | 129 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 43 | SIMKATMAWA | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Jumlah PKM yang lolos PIMNAS pada tahun berjalan. | judul | simawa.um.ac.id | 4 | 1 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| 44 | SIMKATMAWA | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Jumlah proposal PKM yang didanai pada tahun berjalan. | judul | simawa.um.ac.id | 8 | 2 | 2 | 4 | 4 | 6 |
| 45 | SIMKATMAWA | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Jumlah rekognisi internasional non kegiatan BELMAWA yang diperoleh mahasiswa pada tahun berjalan. | rekognisi | simawa.um.ac.id | 14 | 3 | 3 | 4 | 4 | 6 |
| 46 | SIMKATMAWA | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Jumlah rekognisi nasional non kegiatan BELMAWA yang diperoleh mahasiswa pada tahun berjalan. | rekognisi | simawa.um.ac.id | 34 | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 |
| 47 | SIMKATMAWA | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Jumlah prestasi/kepesertaan kegiatan kompetisi BELMAWA pada tahun berjalan | prestasi | simawa.um.ac.id | 9 | 2 | 2 | 4 | 4 | 6 |
| 48 | SIMKATMAWA | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Jumlah raihan medali/juara/penghargaan dalam bidang akademik, minat, dan bakat tingkat internasional non agenda BELMAWA pada tahun berjalan. | prestasi | simawa.um.ac.id | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 49 | SIMKATMAWA | Meningkatnya Kualitas Lulusan | Jumlah raihan medali/juara/penghargaan dalam bidang akademik, minat, dan bakat tingkat regional dan nasional non agenda BELMAWA pada tahun berjalan. | prestasi | simawa.um.ac.id | 24 | 5 | 5 | 8 | 8 | 10 |
| 50 | Penunjang Reputasi | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah kegiatan ilmiah tingkat internasional yang dilaksanakan bekerjasama dengan komunitas akademik/konsorsium keilmuan internasional pada tahun berjalan. | kegiatan | si.um.ac.id | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 51 | Penunjang Reputasi | Meningkatnya Kualitas Manajemen dan Tata Kelola Kelembagaan | Jumlah kerjasama program studi dengan program studi pada PT yang masuk dalam Top 100 QS WUR by Subjects. | kerjasama | sikarsa.um.ac.id | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 52 | Penunjang Reputasi | Meningkatnya Kualitas Manajemen dan Tata Kelola Kelembagaan | Jumlah mitra DU/DI yang memiliki perjanjian kerjasama yang masih aktif sampai akhir tahun berjalan. | institusi | sikarsa.um.ac.id | 16 | 3 | 5 | 7 | 9 | 12 |
| 53 | Penunjang Reputasi | Meningkatnya Kualitas Manajemen dan Tata Kelola Kelembagaan | Jumlah mitra institusi luar negeri yang memiliki perjanjian kerjasama yang masih aktif sampai akhir tahun berjalan. | institusi | sikarsa.um.ac.id | 8 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| 54 | Penunjang Reputasi | Meningkatnya Kualitas Manajemen dan Tata Kelola Kelembagaan | Jumlah mitra kementerian/lembaga pemerintah dan pemda yang memiliki perjanjian kerjasama yang masih aktif pada tahun berjalan. | institusi | sikarsa.um.ac.id | 8 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| 55 | Penunjang Reputasi | Meningkatnya Kualitas Manajemen dan Tata Kelola Kelembagaan | Jumlah mitra perguruan tinggi yang memiliki perjanjian kerjasama yang masih aktif sampai akhir tahun berjalan. | institusi | sikarsa.um.ac.id | 8 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 56 | Penunjang Reputasi | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah prestasi/rekognisi dosen tingkat internasional | prestasi | si.um.ac.id | 8 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| 57 | Penunjang Reputasi | Meningkatnya Kualitas Kurikulum dan Pembelajaran | Jumlah produk inovasi pembelajaran yang telah digunakan dan mendapat pengakuan secara luas oleh masyarakat. | produk | si.um.ac.id | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 58 | Penunjang IKU5 | Meningkatnya Kualitas Dosen | Jumlah produk inovasi atau prototipe industri yang dihasilkan pada tahun berjalan. | produk | si.um.ac.id | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| No | Referensi | Sasaran Strategis | Indikator | Satuan | Kanal Entri Data | Target 2022 | Prodi S1 PTO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Dept | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| 59 | Penunjang IKU5 | Meningkatnya Kualitas Dosen | Rasio jumlah dosen dan jumlah judul kegiatan penelitian yang dilaksanakan pada tahun berjalan | rasio | litabmas.um.ac.id | 01:01 | 01:01 | 01:01 | 01:01 | 01:01 | 01:01 |
| 60 | Penunjang IKU5 | Meningkatnya Kualitas Dosen | Rasio jumlah dosen dan jumlah judul kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan pada tahun berjalan | rasio | litabmas.um.ac.id | 01:01 | 01:01 | 01:01 | 01:01 | 01:01 | 01:01 |

## *G. University Value*

Menjadi Program studi sehat dan mencerdaskan dengan kependidikan unggul, kompetitif, mandiri, dan mampu berkembang serta beinovasi secara profesional dalam bidang kejuruan teknik mesin berbasis kehidupan.

## H. Profil Lulusan

Sarjana Pendidikan Teknik Otomotif yang menguasai ilmu Otomotif dan memiliki kapabilitas dalam merancang, melaksanakan, mengevaluasi, dan menginovasi pembelajaran Teknik Otomotif berbasis penelitian sesuai dengan perkembangan ipteks serta memiliki pribadi yang memesona, inovatif, kreatif, adaptif, dan berjiwa Pancasila.

Secara lebih deskriptif, profil lulusan program studi S1 Pendidikan Teknik Otomotif dijelaskan sebagai berikut:

**Tabel Deskripsi Profil Lulusan Program Studi S1 Pendidikan Teknik Otomotif**

| No. | Profil Lulusan | Deskripsi Profil |
|---|---|---|
| 1 | Guru Pendidikan Kejuruan Menengah Atas | Guru pendidikan kejuruan menengah atas mengajar suatu mata ajar kejuruan di tingkat pendidikan menengah atas untuk mempersiapkan siswa untuk bekerja di bidang pekerjaan tertentu. |
| 2 | Instruktur Teknik Otomotif | Instruktur teknik otomotif mengajar keterampilan dalam bidang teknik otomotif dalam suatu jasa pendidikan, pusat pelatihan, atau lembaga kursus untuk untuk mempersiapkan peserta didiknya bekerja di bidang pekerjaan terkait. |
| 3 | Mekanik dan Tukang Reparasi Kendaraan Bermotor | Mekanik dan tukang reparasi kendaraan bermotor mengepas, memasang, memelihara, melayani dan memperbaiki mesin dan peralatan mekanis terkait dari mobil penumpang, truk pengiriman, sepeda motor dan kendaraan bermotor lainnya. |
| 4 | Wirausaha Produk Otomotif | Menampilkan, menunjukkan dan menjual barang, dan jasa, untuk publik, dalam konteks selain penjualan di pasar, jalan-jalan dan toko-toko, menyediakan layanan seperti pengisian bahan bakar, membersihkan, pelumas dan melakukan perbaikan kecil untuk kendaraan bermotor. |
| 5 | Service Advisor (SA) | Melakukan penerimaan & pengembalian kendaraan kepada customer yang melakukan service; Melakukan pemeriksaan kendaraan awal saat sebelum service dan pemeriksaan kembali setelah service sebelum diserahkan ke customer, memastikan kendaraan dalam keadaan yang rapi |

| No. | Profil Lulusan | Deskripsi Profil |
|---|---|---|
| | | dan bersih; Memberikan penjelasan dan saran teknis kepada customer terkait service yang dilakukan, serta saran service selanjutnya; Memberikan penjelasan teknis kepada customer apabila terdapat informasi yang perlu diketahui terkait perubahan waktu pekerjaan, penambahan kebutuhan parts, maupun perubahan biaya; dan Melakukan follow up hasil perbaikan yang telah dilakukan serta mengedukasi pentingnya melakukan perbaikan secara rutin. |

**I. Rumusan Standar CPL**

1. Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif dan kritis sesuai dengan dinamika global. (MDPK)
2. Memiliki nilai dan wawasan keilmuan Pendidikan dan pembelajaran secara teoritik dan aplikatif dalam bingkai budaya Indonesia, dalam perannya sebagai pendidik yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global. (MKK-MDKP)
3. Memiliki pengetahuan teori dan ketrampilan dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kejuruan otomotif yang inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era milenia. (MKK-MKBS / MPPD / MKK-KKN, PLP, Skripsi)
4. Memiliki pengetahuan ilmu dasar otomotif yang mendalam sebagai dasar untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam bidang otomotif yang sesuai dengan perkembangan IPTEK. (MKK-MKBS / MPPD / MKK-KKN, PLP, Skripsi)
5. Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif. (MKK-MKBS / MPPD / MKK-KKN, PLP, Skripsi)
6. Memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam melakukan penelitian dan pengembangan bidang pembelajaran otomotif untuk menghasilkan publikasi ilmiah dan perbaikan pendidikan. (MKK-MKBS / MPPD / MKK-KKN, PLP, Skripsi)
7. Memiliki pengetahuan manajemen, kerjasama, dan kewirausahaan untuk membuka peluang usaha dan bisnis bidang jasa pelayanan perbaikan kendaraan bermotor. (MKK-MKBS / MPPD / MKK-KKN, PLP, Skripsi)

## J. Tabel Justifikasi Standar CPL terhadap unsur-unsur CPL

| Standar CPL | Unsur Sikap | Unsur Pengetahuan | Unsur Keterampilan Umum | Unsur Keterampilan Khusus |
|---|---|---|---|---|
| 1. Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampil-kan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasar-kan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif dan kritis sesuai dengan dinamika global. | 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa<br>2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan<br>3. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;<br>4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air,<br>5. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat<br>6. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;<br>7. Menunjuk-kan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang otomotif secara mandiri. | 1. Menguasai konsep teoritis berperilaku dalam beragama<br>2. Menguasai dan memahami prinsip-prinsip hakikat manusia dalam pandangan agama dan ilmu bidang otomotif<br>3. Menguasai wawasan dan konsep pada lingkup, karakteristik, sumber dan norma ajaran agama<br>4. Menguasai dan mengidentifikasi konsep dan prosedur dalam beribadah dan akhlak sosial agama<br>5. Menguasai prinsip dan metode bermasyarakat dan bernegara<br>6. Mengidentifikasi konsep teoritis hak dan kewajiban warga negara yang mandiri dalam berkarya pada bidang pendidikan otomotif<br>7. Menguasai, dan mengidentifikasi konsep bela negara melalui teknologi bidang otomotif. | 1. Mampu menerap-kan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam bidang pendidikan teknik otomotif;<br>2. Mampu menunjuk-kan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam bidang pendidikan teknik otomotif;<br>3. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian pembelajaran teknik otomotif dalam bentuk skripsi, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;<br>4. Mampu melaku-kan pengengelolaan pembelajaran teknik otomotif secara mandiri;<br>5. Mampu mendokumentasi-kan, menyimpan data dan mencegah plagiasi | 1. Menerap-kan sikap beragama dalam bermasyarakat di era global<br>2. Menganalisis fungsi agama dan hikmah yang ter-kandung dalam ibadat secara inovatif<br>3. Menganalisis pertumbuhan faham kebangsaan Indonesia secara kritis<br>4. Mengembang-kan inovasi sistem ketatanegaraan Republik Indonesia secara adaptif<br>5. Menerap-kan dinamika pelaksanaan UUD 1945, filsafat, etiks, dan ideologi Pancasila<br>6. Merencana-kan pendekatan komprehensif dan integral dalam menanggapi masalah-masalah ketahanan nasional secara kritis<br>7. Melaksana-kan kehidupan bermasyarakat, bangsa, dan negara sesuai dengan dinamika global<br>8. Mengembang-kan inovasi sistem ketahanan nasional serta politik nasional dan strategi nasional<br>9. Menyusun inovasi pada sistem bela negara bidang otomotif |
| 2. Memiliki nilai dan wawasan keilmuan Pendidikan dan pembelajaran secara teoritik dan aplikatif dalam bingkai budaya | 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa<br>2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan<br>3. Menginternalisasi | 1. Menguasai konsep dan teori landasan dan filosofi pendidikan kejuruan bidang otomotif | 1. Mampu menerap-kan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam bidang pendidikan teknik otomotif; | 1. Menganalisis landasan pendidikan kejuruan bidang otomotif<br>2. Menganalisis filosifi pendidikan |

| Standar CPL | Unsur Sikap | Unsur Pengetahuan | Unsur Keterampilan Umum | Unsur Keterampilan Khusus |
|---|---|---|---|---|
| Indonesia, dalam perannya sebagai pendidik dan tenaga kependidikan yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global. | nilai, norma, dan etika akademik;<br>4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air,<br>5. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara,<br>6. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat<br>7. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;<br>8. Menunjuk-kan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang otomotif secara mandiri. | 2. Mengidentifikasi prinsip dan metode interaksi pendidikan pada life long learning education<br>3. Menguasai wawasan teoritis teori pendidikan dan sistem pendidikan nasional<br>4. Mengidentifikasi konsep Landasan pendidikan kejuruan bidang otomotif di Indonesia<br>5. Menguasai wawasan dan konsep Issue trend yang berkembang terkait dengan pendidikan modern bidang otomotif<br>6. Menguasai dan mengidentifikasi prinsip psikologi perkembangan peserta didik di era global<br>7. Menguasai dan mengidentifikasi konsep dan teori model/strategi pembelajaran<br>8. Menguasai dan mengidentifikasi ranah belajar dalam pembelajaran bidang otomotif. | 2. Mampu menunjuk-kan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam bidang pendidikan teknik otomotif;<br>3. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian pembelajaran teknik otomotif dalam bentuk skripsi, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;<br>4. Mampu melaku-kan pengengelolaan pembelajaran teknik otomotif secara mandiri;<br>5. Mampu mendokumentasi-kan, menyimpan data dan mencegah plagiasi | kejuruan bidang otomotif<br>3. Mengurai-kan konteks pendidikan dan interaksi kontek<br>4. Mengembanga-kan prinsip life long learning education<br>5. Mengembangan inovasi sistem pendidikan nasional dan perundangan di Indonesia bidang otomotif<br>6. Menganalisis issue dan trend yang berkembang terkait dengan pendidikan modern, profesi pendidikan bidang otomotif<br>7. Mengaplikasi-kan teori perkembangan peserta didik serta kaitannya dengan proses belajar<br>8. Mengidentifikasi ranah belajar dalam pembelajaran bidang otomotif<br>9. Mengembang-kan model/strategi pembelajaran kompleks (kombinasi kognitif, afektif dan psikomotor)<br>10. Mengaplikasi-kan model Contectual Teaching and Learning<br>11. Mengaplikasi-kan model Cooperative Learning<br>12. Mengaplikasi-kan model PAIKEM<br>13. Mengaplikasi-kan model Proccess Skill Learning<br>14. Mengaplikasi-kan model Problem Based Learning |

| Standar CPL | Unsur Sikap | Unsur Pengetahuan | Unsur Keterampilan Umum | Unsur Keterampilan Khusus |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 15. Mengaplikasi-kan model Project Based Learning |
| 3. Memiliki pengetahuan teori dan ketrampilan dalam merancang, melaksana-kan, dan mengevaluasi pembelajaran kejuruan otomotif yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global | 9. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa<br>10. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan<br>11. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;<br>12. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air,<br>13. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara,<br>14. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat<br>15. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;<br>16. Menunjuk-kan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang otomotif secara mandiri. | 1. Menguasai konsep teori kurikulum kejuruan bidang otomotif;<br>2. Menguasai wawasan teoritis dan sumber belajar inovatif bidang pendidikan otomotif;<br>3. Menguasai dan mengidentifikasi prinsip dan karakteristik perangkat ajar pendidikan kejuruan bidang otomotif<br>4. Menguasai konsep dan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium;<br>5. Menguasai dan mengidentifikasi teknologi mutakhir dalam bidang pendidikan otomotif<br>6. Menguasai dan mengidentifikasi evaluasi pembelajaran pada pendidikan kejuruan bidang otomotif<br>7. Menguasai dan mengidentifikasi karakteristik peserta didik dan implikasinya dalam komunikasi pembelajaran. | 1. Mampu menerap-kan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam bidang pendidikan teknik otomotif;<br>2. Mampu menunjuk-kan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam bidang pendidikan teknik otomotif;<br>3. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian pembelajaran teknik otomotif dalam bentuk skripsi, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;<br>4. Mampu melaku-kan pengengelolaan pembelajaran teknik otomotif secara mandiri;<br>5. Mampu mendokumentasi-kan, menyimpan data dan mencegah plagiasi | 1. Mengalisis elemen kurikulum pendidikan kejuruan bidang otomotif<br>2. Mengembang-kan isi, materi, model, dan struktur kurikulum pendidikan kejuruan bidang otomotif<br>3. Melaku-kan evaluasi kurikulum pendidikan kejuruan bidang otomotif<br>4. Mengembang-kan sumber belajar inovatif dan sesuai trend global<br>5. Menganalisis Teknik pengembangan media mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan ujicoba media<br>6. Mengembang-kan Silabus dan Rencan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan keterkaitannya yang ideal<br>7. Menganalisis bentuk instrumen penilaian dan tagihan<br>8. Mengembangan instrumen penilaian dan pensekoran dalam penilaian<br>9. Menganalisis Pola interaksi, unsur, model dan prinsip komunikasi pembelajaran serta aplikasinya dalam pembelajaran pendidikan otomotif<br>10. Melaksana-kan refleksi melalui Lesson Study dalam rangka meningkat-kan |

| Standar CPL | Unsur Sikap | Unsur Pengetahuan | Unsur Keterampilan Umum | Unsur Keterampilan Khusus |
|---|---|---|---|---|
| | | | | kinerja secara berkelanjutan |
| 4. Memiliki pengetahuan terhadap ilmu dasar otomotif yang mendalam sebagai dasar untuk menyelesai-kan masalah-masalah dalam bidang otomotif yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi | 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa<br>2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan<br>3. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;<br>4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air,<br>5. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat<br>6. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;<br>7. Menunjuk-kan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang otomotif secara mandiri | 1. Menguasai dan memecah-kan persoalan ilmu sains teknik umum (fisika teknik, kimia teknik, matematika teknik) pada bidang pendidikan otomotif;<br>2. Menguasai konsep umum teknologi pada kendaraan ringan yang modern serta ilmu yang terkait sesuai dengan perkembangan teknologi terbaru<br>3. Menguasai dan mengelaborasi-kan wawasan komplek terkait keselamatan dan kesehatan kerja industri/bengkel serta teknologinya yang terbaru<br>4. Menguasai dan memahami prinsip teoritis elektronika dasar dan perkembangan peralatan kerja bidang pendidikan otomotif<br>5. Menguasai wawasan khusus material teknik dan analisis me-kanika fluida sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi<br>6. Menguasai dan memahami macam/ragam teknologi pada engine serta aplikatif thermodinamika bidang | 1. Mampu menerap-kan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam bidang pendidikan teknik otomotif;<br>2. Mampu menunjuk-kan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam bidang pendidikan teknik otomotif;<br>3. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian pembelajaran teknik otomotif dalam bentuk skripsi, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;<br>4. Mampu melaku-kan pengengelolaan pembelajaran teknik otomotif secara mandiri;<br>5. Mampu mendokumentasi-kan, menyimpan data dan mencegah plagiasi; | 1. Menganalisis dan memecah-kan masalah persoalan sains teknik umum (fisika teknik, kimia teknik, matematika teknik) pada bidang pendidikan otomotif<br>2. Mengembang-kan teknologi material teknik otomotif dan pengujiannya<br>3. Mencipta-kan inovasi pada peralatan otomotif serta sistem elektronika modern bidang otomotif<br>4. Menganalisis berbagai teknologi pada motor diesel dan bensin serta perkembangan motor listrik<br>5. Mengembang-kan dan menyusun rancangan mesin konversi energi sesuai dengan perkembangan teknologi<br>6. Menganalisis dan mengembangan sistem maupun teknologi keselamatan dan kesehatan kerja bidang pendidikan otomotif<br>7. Merancang dan mengimplementasi-kan manajemen bengkel dengan teknologi terbaru bidang pendidikan otomotif<br>8. Mendesain, merancang, mengelola, dan mengembang-kan sistem praktek pembelajaran terpadu dan berbasis student center bidang |

| Standar CPL | Unsur Sikap | Unsur Pengetahuan | Unsur Keterampilan Umum | Unsur Keterampilan Khusus |
|---|---|---|---|---|
| | | pendidikan otomotif<br>7. Menguasai dan memahami elemen mesin dan pengukurannya dengan teknologi terbaru bidang pendidikan otomotif | | pendidikan otomotif. |
| 5. Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melaku-kan perawatan dan perbai-kan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif. | 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa<br>2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan<br>3. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;<br>4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air,<br>5. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat<br>6. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;<br>7. Menunjuk-kan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang otomotif secara mandiri | 1. Menguasai konsep teoritis dan praktek sistem-sistem pada motor bensin sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif<br>2. Menguasai konsep teoritis dan praktek sistem-sistem pada motor diesel sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif<br>3. Menguasai konsep teoritis dan praktek sistem-sistem pada motor listrik sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif<br>4. Menguasai konsep teoritis dan praktek sistem-sistem pada sepeda motor sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif<br>5. Menguasai wawasan dan teknik desain 3D teknologi otomotif yang terbaru<br>6. Menguasai dan memahami prinsip dan metode perancangan otomotif sesuai dengan | 6. Mampu menerap-kan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam bidang pendidikan teknik otomotif;<br>7. Mampu menunjuk-kan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam bidang pendidikan teknik otomotif;<br>8. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian pembelajaran teknik otomotif dalam bentuk skripsi, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;<br>9. Mampu melaku-kan pengengelolaan pembelajaran teknik otomotif secara mandiri;<br>10. Mampu mendokumentasi-kan, menyimpan data dan mencegah plagiasi | 1. Melaku-kan perawatan sistem engine<br>2. Melaku-kan perawatan sistem chasis<br>3. Melaku-kan perawatan sistem kelistri-kan<br>4. Melaku-kan perawatan bodi kendaraan<br>5. Melaku-kan analisis diagnosis sistem engine<br>6. Melaku-kan analisis diagnosis sistem chasis<br>7. Melaku-kan analisis diagnosis sistem kelistri-kan<br>8. Melaku-kan analisis diagnosis bodi kendaraan<br>9. Melaku-kan perbai-kan sistem engine<br>10. Melaku-kan perbai-kan sistem chasis<br>11. Melaku-kan perbai-kan sistem kelistri-kan<br>12. Melaku-kan perbai-kan bodi kendaraan |

| Standar CPL | Unsur Sikap | Unsur Pengetahuan | Unsur Keterampilan Umum | Unsur Keterampilan Khusus |
|---|---|---|---|---|
| | | perkembangan terbaru<br>7. Menguasai dan memahami konsep teoritis dan praktek perancangan dan aplikasi media belajar bidang pendidikan otomotif sesuai trend teknologi terbaru | | |
| 6. Memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam melaku-kan penelitian dan pengembangan bidang pembelajaran otomotif yang kritis, inovatif, adaptif, sesuai perkembangan IPTEK serta menghasil-kan publikasi ilmiah. | 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa<br>2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan<br>3. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;<br>4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air,<br>5. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat<br>6. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;<br>7. Menunjuk-kan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang otomotif secara mandiri. | 1. Menguasai konsep teoritis dasar logika penelitian ilmiah bidang pendidikan kejuruan<br>2. Menguasai Wawasan ragam/ jenis penelitian ilmiah<br>3. Menguasai Prinsip dan metode perancangan desain penelitian ilmiah<br>4. Menguasai Konsep umum, teknik, dan prinsip analisis masalah penelitian<br>5. Menguasai Wawasan perkembangan publikasi karya ilmiah<br>6. Menguasai Me-kanisme penyusunan karya ilmiah laporan hasil penelitian bidang pendidikan otomotif<br>7. Menguasai Prinsip dan metode menyusun instrumen penelitian sesuai dengan trend pendidikan global | 1. Mampu menerap-kan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam bidang pendidikan teknik otomotif;<br>2. Mampu menunjuk-kan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam bidang pendidikan teknik otomotif;<br>3. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian pembelajaran teknik otomotif dalam bentuk skripsi, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;<br>4. Mampu melaku-kan pengengelolaan pembelajaran teknik otomotif secara mandiri;<br>5. Mampu mendokumentasi-kan, menyimpan data dan mencegah plagiasi | 1. Menganalisis ragam/ jenis penelitian bidang pendidikan otomotif<br>2. Merumus-kan formulasi permasalahan bidang pendidikan otomotif<br>3. Mengembang-kan kerangka teoretik, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data<br>4. Melaku-kan penelitian dan pengembangan bidang otomotif sesuai dengan trend global dan IPTEK<br>5. Melaku-kan analisis masalah penelitian bidang pendidikan otomotif<br>6. Merancang karya ilmiah hasil penelitian (skripsi) sesuai dengan gaya selingkungan UM<br>7. Menyusun karya ilmiah hasil penelitian maupun non-penelitian sesuai dengan template jurnal nasional dan internasional bidang pendidikan otomotif<br>8. Melaku-kan publikasi karya ilmiah pada jurnal atau prosiding bereputasi dan |

| Standar CPL | Unsur Sikap | Unsur Pengetahuan | Unsur Keterampilan Umum | Unsur Keterampilan Khusus |
|---|---|---|---|---|
| | | | | terindeks sesuai dengan bidang pendidikan otomotif<br>9. Menghasil-kan Hak Kekayaan Intelektual (Paten/Paten sederhana/Hak cipta) pada bidang pendidikan otomotif |
| 7. Menguasai konsep manajemen, kerjasama, dan kewirausahaan untuk merancang dan mengimplementasi-kan dalam bisnis bidang jasa pelayanan perbai-kan kendaraan bermotor. | 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa<br>2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan<br>3. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;<br>4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air,<br>5. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat<br>6. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;<br>7. Menunjuk-kan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang otomotif secara mandiri. | 1. Konsep teoritis manajemen bengkel;<br>2. Prinsip dan metode pengelolaan bengkel;<br>3. Konsep dan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja di bengkel otomotif;<br>4. Konsep umum, prinsip dan teknik komunikasi untuk tujuan pengembangan bengkel otomotif<br>5. Wawasan perkembangan teknologi mutakhir di bidang pengelolaan bengkel otomotif<br>6. Konsep teoritis kerjasama dengan industri;<br>7. Prinsip dan metode kerjasama;<br>8. Konsep umum, prinsip dan teknik komunikasi untuk tujuan kerjasama; | 1. Mampu menerap-kan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam bidang pendidikan teknik otomotif;<br>2. Mampu menunjuk-kan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam bidang pendidikan teknik otomotif;<br>3. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian pembelajaran teknik otomotif dalam bentuk skripsi, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;<br>4. Mampu melaku-kan pengengelolaan pembelajaran teknik otomotif secara mandiri;<br>5. Mampu mendokumentasi-kan, menyimpan data dan mencegah plagiasi | 1. Membuat layout bengkel otomotif<br>2. Melaku-kan perekrutan teknisi<br>3. Melaku-kan pengadaan peralatan bengkel otomotif<br>4. Melaku-kan promosi<br>5. Memberi-kan pelayanan konsumen yang baik<br>6. Menjalin komunikasi dengan dunia industri<br>7. Melaksana-kan MoU dengan industri<br>8. Menjalin kerjasama dalam praktik industri<br>9. Menjalin kerjasama dalam hal penempatan kerja |

## K. Pembentukan Matakuliah

### 1. Penetapan bahan kajian

| Konstruk SCPL | Bahan Kajian | Sub bahan kajian | Kedalaman |
|---|---|---|---|
| 1. Memiliki pengetahuan dan kemampuan | 1.1 Pendidikan agama | 1.1.1 Agama dan Ilmu pengetahuan<br>1.1.2 Agama samawi | 1. Fakta<br>2. Prinsip<br>3. Konsep |

| Konstruk SCPL | Bahan Kajian | Sub bahan kajian | Kedalaman |
|---|---|---|---|
| menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif dan kritis sesuai dengan dinamika global. | 1.2 Pendidikan Pancasila<br><br>1.3 Pendidikan kewarganegaraan<br><br>1.4. Pendidikan bahasa Indonesia | 1.1.3 Peribadatan<br>1.2.1 Sistem Ketatanegaraan<br>1.2.2 UUD 1945<br><br>1.3.1 Hak dan kewajiban warga negara<br>1.3.2 bela negara, serta sistem hankamrata<br>1.4.1 ketahanan nasional<br>1.4.2 penyusunan kalimat dalam paragraf<br>1.4.3 penulisan karya ilmiah | 4. Teori<br>5. Prosedural<br>6. Meta kognitif |
| 2. Memiliki nilai dan wawasan keilmuan Pendidikan dan pembelajaran secara teoritik dan aplikatif dalam bingkai budaya Indonesia, dalam perannya sebagai pendidik yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global | 1.1 Pengantar Pendidikan<br>1.2 Perkembangan Peserta Didik<br>1.3 Belajar dan Pembelajaran | 1.1.1 landasan pendidikan<br>1.1.2 filosofi pendidikan<br>1.1.3 teori pendidikan<br>1.1.3 landasan pendidikan kejuruan di Indonesia<br>1.2.1 psikologi perkembangan<br>1.2.2 Teori perkembangan<br>1.2.3 perkembangan kepribadian<br>1.2.4 Pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan<br>1.3.1 teori belajar<br>1.3.1 belajar dalam pembelajaran<br>1.3.1 model/strategi pembelajaran | 1. Fakta<br>2. Prinsip<br>3. Konsep<br>4. Teori<br>5. Prosedural<br>6. Meta kognitif |
| .3. Memiliki pengetahuan teori dan ketrampilan dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kejuruan otomotif yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global. | 1. 1 Pendidikan kejuruan<br>1. 2 Strategi pembelajaran<br>1. 3 Sumber Belajar<br>1. 4 Evaluasi pembelajaran<br>1. 5 Merencanakan pelatihan/ training otomotif | 1. 1. 1 Manajemen Pendidikan Kejuruan<br>1. 1. 2 Kurikulum Pendidikan Kejuruan<br>1. 1. 3 Perencanaan Pembelajaran<br>1. 1. 4 Pengantar Pendidikan<br>1. 1. 5 Perkembangan Peserta Didik<br>1. 2. 1 Belajar dan Pembelajaran<br>1. 3. 1 Media pembelajaran<br>1. 4. 1 Pengembangan | 1. Fakta<br>2. Prinsip<br>3. Konsep<br>4. Teori<br>5. Prosedural<br>6. Meta kognitif |

| Konstruk SCPL | Bahan Kajian | Sub bahan kajian | Kedalaman |
|---|---|---|---|
| | | evaluasi pembelajaran<br>1. 5. 1 Model-model pelatihan/training<br>1. 5. 2 Kurikulum pelatihan/training<br>1. 5. 3 Media pelatihan/training<br>1. 5. 4 Manajemen pelatihan/training<br>1. 5. 5 Desain pelatihan/training<br>1. 5. 6 Evaluasi pelatihan/training | |
| 4. Memiliki pengetahuan terhadap ilmu dasar otomotif yang mendalam sebagai dasar untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam bidang otomotif yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi | 2. 1 Dasar-dasar otomotif | 2. 1. 1 Matematika<br>2. 1. 2 Fisika<br>2. 1. 3 Kimia<br>2. 1. 4 Menggambar Teknik<br>2. 1. 5 Teknologi pembentukan dasar<br>2. 1. 6 Elektronika otomotif<br>2. 1. 7 Pengukuran otomotif<br>2. 1. 8 Elemen mekanik otomotif<br>2.1.9 Konversi Energi | 1. Fakta<br>2. Prinsip<br>3. Konsep<br>4. Teori<br>5. Prosedural<br>6. Meta kognitif |
| 5. Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif | 3. 1 Engine<br>3.2 Chasis<br>3.3 Sistem Pemindah Tenaga<br>3.4 Kelistrikan otomotif<br>3.5 Air Conditioning (AC)<br>3.6. Bodi repair | 3.1.1 Konstruksi Engine<br>3.1.2 Perawatan dan perbaikan engine<br>3.2.1 Dasar-dasar chasis<br>3.2.2 Rangka dan bodi<br>3.3.1 Dasar-dasar pemindah tenaga<br>3.3.2 Perawatan dan perbaikan pemindah tenaga<br>3.4.1 Dasar-dasar kelistrikan otomotif<br>3.4.2 Kelistrikan Engine<br>3.4.3 Kelistrikan Bodi<br>3.5.1 AC Mobil | 1. Fakta<br>2. Prinsip<br>3. Konsep<br>4. Teori<br>5. Prosedural<br>6. Meta kognitif |
| 6. Memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam melakukan penelitian dan pengembangan bidang pembelajaran otomotif yang kritis, inovatif, adaptif, sesuai perkembangan | 6.1 Metodologi Penelitian dan Pengembangan<br>6.2 Statistik | 6.1.1 Dasar logika penelitian<br>6.1.2 jenis penelitian<br>6.1.3 masalah penelitian<br>6.1.4 Variabel<br>6.1.5 Populasi dan sampel<br>6.1.6 Analisis | 1. Fakta<br>2. Prinsip<br>3. Konsep<br>4. Teori<br>5. Prosedural<br>6. Meta kognitif |

| Konstruk SCPL | Bahan Kajian | Sub bahan kajian | Kedalaman |
|---|---|---|---|
| IPTEK serta menghasilkan publikasi ilmiah. | | 6.2.1 statistik deskriptif<br>6.2.2 statistik inferensial<br>6.2.3 SPSS | |
| 7. Menguasai konsep manajemen, kerjasama, dan kewirausahaan untuk merancang dan mengimplementasikan dalam bisnis bidang jasa pelayanan perbaikan kendaraan bermotor. | 7. 1 Hubungan masyarakat<br>7. 2 Manajemen Bengkel<br>7. 3 Keselamatan dan kesehatan kerja (K3)<br>7.4 Kewirausahaan | 7. 1. 1 Dasar-dasar komunikasi<br>7. 1. 2 Manajemen industri<br>7. 1. 3 Pelaksanaan pelatihan<br>7. 1. 4 Magang industri<br>7. 1. 5 Kerjasama<br>7. 2. 1 Dasar manajemen<br>7. 2. 2 Keterampilan interaksi personal<br>7. 2. 3 Pengertian, fungsi dan peran bengkel/laboratorium<br>7. 2. 4 Perencanaan bengkel pemesinan<br>7. 2. 5 Pengorganisasian sarana dan prasarana bengkel<br>7. 2. 6 Pengawasan, perawatan dan pemeliharaan sarana dan prasarana bengkel<br>7. 2. 7 Inventarisasi barang<br>7. 3. 1 Peraturan K3<br>7. 3 2 Peralatan K3<br>7. 3. 3 Sistem manajemen K3<br>7. 3. 4 Ergonomi<br>7. 3. 5 Bahan beracun berbahaya<br>7. 3. 6 Pertolongan pertama pada kecelakaan<br>7.4.1 konsep dan dasar-dasar usaha<br>7.4.2 manajemen perusahaan<br>7.4.3 menajemen sumberdaya manusia<br>7.4.4 manajemen keuangan dan perbankkan<br>7.4.5 manajemen pemasaran | 1. Fakta<br>2. Prinsip<br>3. Konsep<br>4. Teori<br>5. Prosedural<br>6. Meta kognitif |

## 2. Penyusunan matriks Standar CPL dan bahan kajian

**MATRIKS PEMETAAN BAHAN KAJIAN**
**PRODI S1 Pendidikan Teknik Otomotif (PTO)**

| NO | SCPL | INTI KEILMUAN: Konsep pendidikan dan Pelatihan kejuruan Otomotif | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Filosofi pendidikan kejuruan | Teori dasar pendidikan | Landasan pendidikan kejuruan | Teori perkembangan anak | Motivasi belajar | Teori belajar | Model-model pembelajaran/training | Konsep sumber belajar | Pengembangan sumber belajar | Teori penyusunan kurikulum | Model pengembangan kurikulum | Kurikulum SMK 2013 | Pengertian dan prinsip penilaian | Cakupan evaluasi pembelajaran | Teknik dan prosedur penilaian | Model-model perancangan pembelajaran | Pengembangan silabus | Pengembangan materi pembelajaran | Penyusunan RPP | Konsep dan aplikasi pendidikan/pelatihan | Merancang program pendidikan/pelatihan | Studi kasus program pendidikan /pelatihan |
| 1 | Menguasai konsep dan teori pembelajaran untuk merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kejuruan dan pelatihan teknik otomotif yang sesuai dengan perkembangan pengetahuan dan teknologi terkini melalui kajian dan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif berdasarkan norma agama, etika pendidik dan peraturan yang berlaku. | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| 2 | Menguasai konsep dan prinsip dasar-dasar teknik untuk diterapkan dalam melakukan analisis, diagnosis serta pelayanan perbaikan dalam rangka aplikasi sistem perawatan kendaraan bermotor secara prosedural yang standar untuk meningkatkan kualitas keamanan dan kenyamanan penggunaan kendaraan bermotor. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Menguasai konsep metodologi penelitian untuk melaksanakan penelitian dalam rangka perbaikan mutu pembelajaran serta menghasilkan publikasi ilmiah. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Menguasai konsep komunikasi dan hubungan masyarakat untuk melakukan kerjasama dalam bidang otomotif antara lembaga pendidikan dan industri/masyarakat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Menguasai konsep manajemen bengkel dan kewirausahaan untuk merancang dan mengimplementasikan dalam bisnis bidang jasa pelayanan perbaikan kendaraan bermotor. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| NO | INTI KEILMUAN: Dasar-dasar otomotif | | | | | | | | Engine | | Chasis | | | Pemindah | | Kelistrikan otomotif | | | | | Pengkondisian udara | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Matematika Teknik | Fisika Teknik | Kimia Teknik | Material komponen otomotif | Menggambar otomotif | Peralatan tangan dan mesin | Pengukuran otomotif | Elemen mekanik otomotif | Konstruksi Engine | Perawatan dan perbaikan sistem engine | Dasar-dasar chasis | Rangka dan bodi | Perawatan dan perbaikan sistem chasis | Dasar-dasar sistem pemindah tenaga | Perawatan dan perbaikan sistem pemindah tenaga | Elektronika | Motor listrik | Kelistrikan Engine | Kelistrikan Bodi | Perawatan dan perbaikan kelistrikan otomotif | Teori kelembaban udara | Perpindahan panas | Refrigeran |
| 1 | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| 2 | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | v | v | v | v | v | v | v | v | | v | v | v | v | v | v |

| NO | IPTEK PENDUKUNG: Metodologi Penelitian | | | | Penulisan karya ilmiah | | Bahasa Inggris | | masyarakat | | | Manajemen | | kesehatan kerja (K3) | | Technopreneurship | | | PENCIRI PRODI: Elektronika | Menggambar Otomotif |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Metodologi penelitian kuantitatif | Metodologi penelitian tindakan kelas | Statistik | SPSS | Teknik penyusunan karya ilmiah | Jurnal ilmiah | Tata bahasa Inggris | Penerapan Bahasa Inggris | Dasar-dasar komunikasi | Manajemen industri | Dasar-dasar Kerja sama | Pengelolan komponen bengkel | Pengembangan bengkel Otomotif | Dasar-dasar K3 | Pertolongan pertama pada kecelakaan | Dasar-dasar Usaha | Manajemen perusahaan | Rencana bisnis | Sistim Kontrol Modul | Desain Otomotif |
| 1 | | | | | | | v | v | | | | | | v | v | | | | | |
| 2 | | | | | | | v | v | | | | | | | | | | | v | v |
| 3 | v | v | v | v | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | v | v | v | v | v | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | v | v | | | | v | v | v | v | v | v | v | v | v |

## 3. Penetapan nama matakuliah

Mata kuliah adalah wadah dari bahan kajian. Atau dengan kata lain, mata kuliah adalah konsekwensi adanya bahan kajian yang harus dipelajari oleh mahasiswa dan harus disampaikan oleh seorang dosen. Mata kuliah selanjutnya menjadi unsur penting yang menjadi satuan terkecil transaksi belajar (satuan kredit, atau modul) mahasiswa yang dilayani oleh institusi pendidikan untuk diukur ketercapaiannya. Pola penentuan matakuliah dapat dilakukan dengan mengelompokkan bahan kajian yang setara, kemudian memberikan nama pada kelompok bahan kajian tersebut. Nama matakuliah pen ting untuk menyesuaikan dengan penamaan yang lazim dalam program studi sejenis baik yang ada di Indonesia ataupun di Negara lain. Berikut adalah contoh pengelompokan bahan kajian untuk menyusun matakuliah.

| KURIKULUM 2023 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bakal Calon MK Kurikulum 2023** | | | | | | | | **Gabungan dari MK** | | | | | | | |
| **Semester** | **Kode** | **Nama Matakuliah** | **Sks** | | **Kategori** | **Kelompok MK** | **Dosen** | **Nama Matakuliah** | **Sks** | **Kode** | **Semester** | **Kategori** | **Kelompok MK** | **Dosen** |
| 1 (1) | UNIV236001 | Pendidikan Agama Islam *) (TEORI) | 3 | 3 | P9 | MDPK | - | Pendidikan Agama Islam *) | 3 | UNIVUM6001 | 1 | P9 | | |
| 1 (2) | UNIV236012 | Perkembangan Peserta Didik (TEORI) | 3 | 3 | W10 | MKK-MDKP | - | Perkembangan Peserta Didik | 3 | UNIVUM6012 | 1 | W10 | | |
| 1 (3) | PPTO236001 | Bahasa Inggris Teknik (TEORI) | 3 | 3 | Wajib | MKK-MKBS | Dr. Syamsul Hadi, M.Pd, M.Ed. | Bahasa Inggris Profesi | 2 | FTEKUM6001 | 1 | W1 | | Dr. H. Syamsul Hadi, M.Pd, M.Ed |
| | | | | | | | | Bahasa Inggris Teknik**) | 2 | PPTOUM6050 | 5 | P11 | | Dr. H. Syamsul Hadi, M.Pd, M.Ed |
| 1 (4) | PPTO236002 | Matematika Teknik (TEORI) | 4 | 4 | Wajib | MKK-MKBS | Andika Bagus Nur Rahma Putra, S.Pd, M.Pd | Matematika Teknik I | 2 | PPTOUM6001 | 1 | W2 | | Windra Irdianto, S.Pd, M.Pd |
| | | | | | | | | Matematika Teknik II | 2 | PPTOUM6002 | 2 | W1 | | Windra Irdianto, S.Pd, M.Pd |
| 1 (5) | PPTO236003 | Fisika Teknik (TEORI) | 4 | 4 | Wajib | MKK-MKBS | Dr. Dani Irawan, S.Pd, M.Pd | Fisika Teknik | 2 | PPTOUM6003 | 1 | W3 | | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd |
| | | | | | | | | Statika | 2 | PPTOUM6005 | 2 | W2 | | Windra Irdianto, S.Pd, M.Pd |
| 1 (6) | PPTO236004 | Keselamatan & Kesehatan Kerja (TEORI) | 3 | 3 | W1 | MKK-MKBS | Prof. Dr. Marji, M.Kes. | Keselamatan & Kesehatan Kerja | 2 | FTEKUM6003 | 3 | W1 | | Fuad Indra Kusuma, S.Pd, M.Pd |
| | | | **20** | **20** | | | | | **20** | | | | | |
| 2 (1) | UNIVUM6007 | Pendidikan Pancasila (TEORI) | 2 | 2 | W10 | MDPK | - | Pendidikan Pancasila | 2 | UNIVUM6007 | 2 | W10 | | |
| 2 (2) | PPTO236005 | Peralatan Otomotif (TEORI & PRAKTIK) | 4 | 4 | Wajib | MKK-MKBS | Andika Bagus Nur Rahma Putra, S.Pd, M.Pd | Peralatan Otomotif | 2 | PPTOUM6014 | 1 | W8 | | Andika Bagus Nur Rahma Putra, S.Pd, M.Pd |
| | | | | | | | | Praktik Pengukuran Otomotif | 2 | PPTOUM6013 | 2 | W5 | | Windra Irdianto, S.Pd, M.Pd |
| 2 (3) | PPTO236006 | Elektronika Otomotif (TEORI & PRAKTIK) | 4 | 4 | Wajib | MKK-MKBS | Drs. Imam Muda Nauri, S.T., M.T. | Elektronika Otomotif | 2 | PPTOUM6012 | 1 | W7 | | Drs. Imam Muda Nauri, S.T., M.T. |
| | | | | | | | | Praktik Elektronika Otomotif **) | 2 | PPTOUM6038 | 2 | P9 | | Drs. Imam Muda Nauri, S.T., M.T. |
| 2 (4) | PPTO236007 | Bahan Teknik (TEORI) | 4 | 4 | Wajib | MKK-MKBS | M. Ihwanudin, S.Pd, M.Pd | Pengetahuan Bahan Teknik | 2 | PPTOUM6009 | 1 | W6 | | M. Ihwanudin, S.Pd, M.Pd |
| | | | | | | | | Kekuatan Bahan Teknik | 2 | PPTOUM6010 | 2 | W4 | | M. Ihwanudin, S.Pd, M.Pd |
| 2 (5) | PPTO236008 | Kimia Teknik (TEORI) | 4 | 4 | Wajib | MKK-MKBS | Dr. Dani Irawan, S.Pd, M.Pd | Kimia Teknik | 2 | PPTOUM6004 | 1 | W4 | | Windra Irdianto, S.Pd, M.Pd |
| | | | | | | | | Mekanika Fluida | 2 | PPTOUM6008 | 1 | W5 | | Windra Irdianto, S.Pd, M.Pd |
| 2 (6) | UNIV236011 | Pengantar Ilmu Kependidikan (TEORI) | 2 | 2 | W11 | MKK-MDKP | - | Pengantar Ilmu Kependidikan | 2 | UNIVUM6011 | 2 | W11 | | |
| | | | **20** | **20** | | | | | **20** | | | | | |

| KURIKULUM 2023 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bakal Calon MK Kurikulum 2023** | | | | | | | | | **Gabungan dari MK** | | | | | | | |
| **Semester** | **Kode** | **Nama Matakuliah** | **Sks** | | **Kategori** | **Kelompok MK** | **Dosen** | | **Nama Matakuliah** | **Sks** | **Kode** | **Semester** | **Kategori** | **Kelompok MK** | **Dosen** |
| 3 (1) | UNIV236009 | Pendidikan Bahasa Indonesia (TEORI) | 2 | 2 | W10 | MDPK | - | | Pendidikan Bahasa Indonesia | 2 | UNIVUM6009 | 3 | W10 | | |
| 3 (2) | PPTO236021 | Mesin Konversi Energi (TEORI) | 4 | 4 | W.Min.36 | MPPD | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd | | Mesin Konversi Energi **) | 2 | PPTOUM6037 | 4 | P7 | | Windra Irdianto, S.Pd, M.Pd |
| | | | | | | | | | Teknologi Kendaraan Hybrid**) | 2 | PPTOUM6051 | 5 | P12 | | M. Ihwanudin, S.Pd, M.Pd |
| | PPTO236033 | Teknologi Kendaraan Hybrid**) (TEORI) | 4 | | W.Min.36 | MPPD | M. Ihwanudin, S.Pd, M.Pd | | | | | | | | |
| 3 (3) | UNIV236013 | Belajar dan Pembelajaran (TEORI) | 3 | 3 | W11 | MKK-MDKP | - | | Belajar dan Pembelajaran | 3 | UNIVUM6013 | 3 | W11 | | |
| 3 (4) | PPTO236009 | Teknologi Sepeda Motor (TEORI & PRAKTIK) | 4 | 4 | Wajib | MKK-MKBS | Andika Bagus Nur Rahma Putra, S.Pd, M.Pd | | Teknologi Sepeda Motor | 2 | PPTOUM6015 | 2 | W6 | | Andika Bagus Nur Rahma Putra, S.Pd, M.Pd |
| | | | | | | | | | Praktikum Sepeda Motor | 2 | PPTOUM6020 | 3 | W6 | | Andika Bagus Nur Rahma Putra, S.Pd, M.Pd |
| 3 (5) | PPTO236010 | Teknologi Motor Bensin (TEORI & PRAKTIK) | 4 | 4 | Wajib | MKK-MKBS | Dr. Amat Nyoto, M.Pd | | Teknologi Motor Bensin | 2 | PPTOUM6016 | 2 | W4 | | Dr. Amat Nyoto, M.Pd |
| | | | | | | | | | Praktikum Motor Bensin | 2 | PPTOUM6021 | 4 | W2 | | Drs. Partono, M.Pd |
| 3 (6) | PPTO236011 | Sistem Kelistrikan Bodi (TEORI & PRAKTIK) | 4 | 4 | Wajib | MKK-MKBS | Fuad Indra Kusuma,S.Pd, M.Pd | | Menggambar Teknik**) | 2 | PPTOUM6036 | 3 | P7 | | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd |
| | | | | | | | | | Praktikum Kelistrikan Bodi | 3 | PPTOUM6025 | 4 | W5 | | Fuad Indra Kusuma, S.Pd, M.Pd |
| 3 (7) | PPTO236022 | Teknologi Alat Berat (TEORI) | 2 | 2 | W.Min.36 | MPPD | Dr. H. Agus Sholah, M.Pd | | Teknologi Alat Berat | 2 | PPTOUM6026 | 4 | P6 | | Dr. H. Agus Sholah, M.Pd |
| | | | **27** | **23** | | | | | | **24** | | | | | |
| 4 (1) | UNIV236008 | Pendidikan Kewarganegaraan (TEORI) | 2 | 2 | W11 | MDPK | - | | Pendidikan Kewarganegaraan | 2 | UNIVUM6008 | 4 | W11 | | |
| 4 (2) | PPTO236012 | Chassis & Pemindah Tenaga (TEORI & PRAKTIK) | 4 | 4 | Wajib | MKK-MKBS | Drs. Eddy Rudiyanto, M.Pd | | Praktik Sistem Chasis | 2 | PPTOUM6024 | 4 | W4 | | Drs. Eddy Rudiyanto, M.Pd |
| | | | | | | | | | Praktikum Sistem Kontrol Chasis | 2 | PPTOUM6030 | 6 | W2 | | Dr. Muchammad Harly, S.T., M.T. |
| | | | | | | | | | Praktik Sistem Pemindah Tenaga | 2 | PPTOUM6023 | 4 | W3 | | Drs. Eddy Rudiyanto, M.Pd |
| 4 (3) | PPTO236023 | Gambar Teknik (TEORI & PRAKTIK) | 3 | 3 | W.Min.36 | MPPD | Drs. Sumarli, M.Pd, M.T. | | Desain Otomotif**) | 2 | PPTOUM6034 | 6 | P5 | | Drs. H. Sumarli, M.Pd, M.T. |
| | | | | | | | | | CAD Otomotif | 2 | PPTOUM6027 | 5 | W3 | | Drs. H. Sumarli, M.Pd, M.T. |
| | PPTO236034 | Menggambar Mesin (TEORI & PRAKTIK) | 3 | | W.Min.36 | MPPD | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd | | | | | | | | |
| 4 (4) | PPTO236024 | Engine Management System (TEORI) | 3 | 3 | W.Min.36 | MPPD | Hasan Ismail, S.Pd, M.Sc, Ph.D | | Engine Manajemen Sistem | 2 | PPTOUM6018 | 2 | W7 | | Fuad Indra Kusuma, S.Pd, M.Pd |
| | | | | | | | | | Vehicle Networking **) | 2 | PPTOUM6057 | 6 | P8 | | Dr. Muchammad Harly, S.T., M.T. |
| 4 (5) | PPTO236025 | Teknik Bodi Kendaraan Ringan (TEORI & PRAKTIK) | 3 | 3 | W.Min.36 | MPPD | Dr. H. Agus Sholah, M.Pd | | Praktik Kerja Bengkel**) | 2 | PPTOUM6035 | 2 | P8 | | Fuad Indra Kusuma, S.Pd, M.Pd |
| | | | | | | | | | Praktik Perbaikan Bodi dan Penge | 2 | PPTOUM6029 | 5 | W5 | | Dr. H. Agus Sholah, M.Pd |
| | PPTO236035 | Kerja Bengkel (TEORI & PRAKTIK) | 3 | | W.Min.36 | MPPD | Fuad Indra Kusuma,S.Pd, M.Pd | | | | | | | | |
| 4 (6) | PPTO236013 | Teknologi Motor Diesel (TEORI & PRAKTIK) | 4 | 4 | Wajib | MKK-MKBS | M. Ihwanudin, S.Pd, M.Pd | | Teknologi Motor Diesel | 2 | PPTOUM6017 | 3 | W5 | | Drs. H. Paryono, S.T., M.T. |
| | | | | | | | | | Praktikum Motor Diesel | 2 | PPTOUM6022 | 5 | W2 | | Drs. H. Paryono, S.T., M.T. |
| 4 (7) | PPTO236026 | Strategi Pembelajaran Kejuruan (TEORI) | 3 | 3 | W.Min.36 | MPPD | Dr. Syarif Suhartadi, M.Pd | | | | | | | | |
| | | | **28** | **22** | | | | | | **24** | | | | | |

| KURIKULUM 2023 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bakal Calon MK Kurikulum 2023** | | | | | | | | **Gabungan dari MK** | | | | | | | |
| **Semester** | **Kode** | **Nama Matakuliah** | **Sks** | | **Kategori** | **Kelompok MK** | **Dosen** | **Nama Matakuliah** | **Sks** | **Kode** | **Semester** | **Kategori** | **Kelompok MK** | **Dosen** |
| 6 (1) | UNIV236010 | Manajemen Inovasi (TEORI) | 3 | 3 | | MDPK | - | Manajemen Inovasi | 3 | | 6 | | | |
| 6 (2) | PPTO236019 | Metodologi Penelitian (TEORI) | 3 | 3 | Wajib | MKK-MKBS | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd | Metodologi Penelitian | 2 | FTEKUM6002 | 6 | W1 | | Dr. Syarif Suhartadi, M.Pd |
| | | | | | | | | Statistik Terapan**) | 2 | PPTOUM6047 | 5 | P10 | | Drs. H. Sumarli, M.Pd, M.T. |
| 6 (3) | PPTO236029 | Kurikulum Pendidikan Kejuruan (TEORI) | 3 | 3 | W.Min.36 | MPPD | Drs. Partono, M.Pd | Kurikulum Pendidikan Kejuruan*) | 2 | PPTOUM6042 | 4 | P8 | | Dr. H. Syamsul Hadi, M.Pd, M.Ed |
| | | | | | | | | Manajemen Pendidikan Kejuruan*) | 2 | PPTOUM6049 | 4 | P10 | | Dr. H. Syamsul Hadi, M.Pd, M.Ed |
| | PPTO236037 | Aplikasi Pendidikan Kejuruan (TEORI) | 3 | | W.Min.36 | MPPD | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd | | | | | | | |
| 6 (4) | PPTO236030 | Kewirausahaan Otomotif (TEORI) | 4 | 4 | W.Min.36 | MPPD | Drs. Partono, M.Pd | Manajemen Bengkel**) | 2 | PPTOUM6048 | 4 | P9 | | Drs. Partono, M.Pd |
| | PPTO236038 | Manajemen Bengkel (TEORI) | 4 | | W.Min.36 | MPPD | Drs. Partono, M.Pd | Praktikum AC Mobil **) | 2 | PPTOUM6033 | 5 | P6 | | Fuad Indra Kusuma, S.Pd, M.Pd |
| 6 (5) | PPTO236031 | AC Mobil (TEORI & PRAKTIK) | 2 | 2 | W.Min.36 | MPPD | Fuad Indra Kusuma, S.Pd, M.Pd | | | | | | | |
| | PPTO236039 | Aksesori Mobil (TEORI) | 2 | | W.Min.36 | MPPD | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd | Praktik Overhoule Mesin | 2 | PPTOUM6031 | 6 | W3 | | Drs. H. Sumarli, M.Pd, M.T. |
| 6 (6) | PPTO236032 | Overhoule Mesin (TEORI & PRAKTIK) | 2 | 2 | W.Min.36 | MPPD | Drs. H. Sumarli, M.Pd, M.T. | | | | | | | |
| | PPTO236040 | Kendaraan Otonom (TEORI) | 2 | | W.Min.36 | MPPD | Dr. Muchammad Harly, S.T., M.T. | | | | | | | |
| 6 (7) | PPTO236020 | Manajemen Pendidikan Kejuruan (TEORI) | 3 | 3 | Wajib | MKK-MKBS | Dr. Syamsul Hadi, M.Pd, M.Ed. | | | | | | | |
| | | | **31** | **20** | | | | | **17** | | | | | |
| 7 (1) | UKKNUM6090 | Kuliah Kerja Nyata (PRAKTIK LAPANGAN) | 4 | 4 | W1 | MKK-KKN | - | Kuliah Kerja Nyata | 4 | UKKNUM6090 | 7 | W1 | | |
| 7 (2) | UPLPUM6090 | Pengalaman Lapangan Persekolahan (PLP) (PRAKTIK LAPANGAN) | 4 | 4 | W2 | MKK-PLP | - | Pengalaman Lapangan Persekolah | 4 | UPLPUM6090 | 7 | W2 | | |
| 7 (3) | PPTO236100 | Skripsi (PRAKTIK LAPANGAN) | 6 | 6 | W1-SMT.8 | MKK-Skripsi | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd | Skripsi | 4 | PPTOUM6100 | 8 | W1-SMT.8 | | Drs. H. Sumarli, M.Pd, M.T. |
| 7 (4) | UPKLUM6090 | Praktik Kerja Industri (PRAKTIK LAPANGAN) | 4 | 4 | W2-SMT.8 | MKK-MKBS | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd | Praktik Kerja Industri | 4 | UPKLUM6090 | 8 | W2-SMT.8 | | Drs. H. Sumarli, M.Pd, M.T. |
| | | | **18** | **18** | | | | | **16** | | | | | |
| | | | **171** | **146** | | | | | **146** | | | | | |

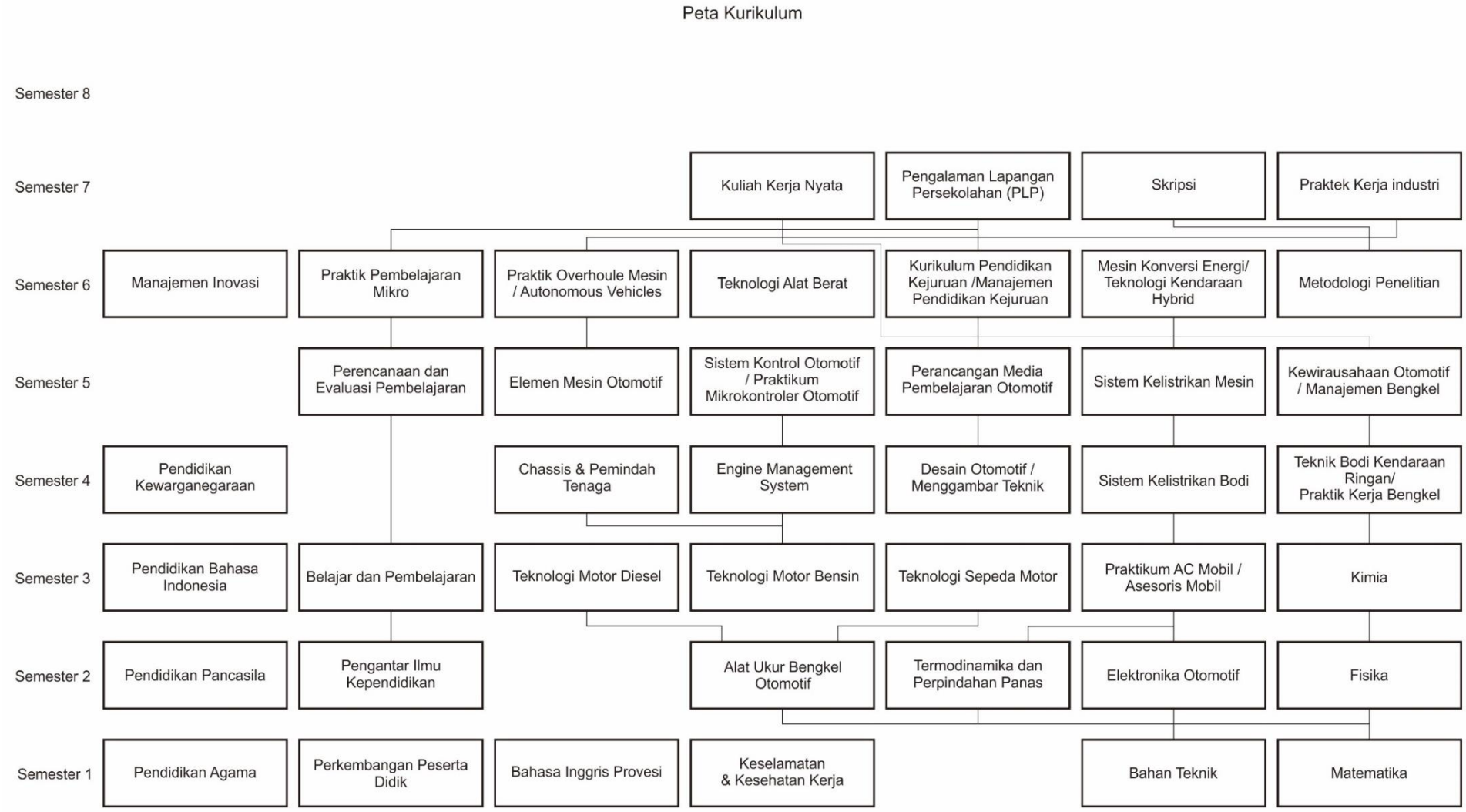
| MATAKULIAH FAKULTET KURIKULUM 2023 | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | FTEK236004 | Kewirausahaan | 3 |
| 2 | FTEK236005 | Bahasa Inggris Provesi | 3 |
| 3 | FTEK236006 | Pengembangan Sumber Belajar | 3 |
| 4 | FTEK236007 | Kurikulum Pendidikan Kejuruan | 3 |
| 5 | FTEK236008 | Evaluasi Pendidikan | 3 |
| 6 | FTEK236009 | Metode Penelitian | 3 |
| | | Jumlah Sks | 18 |
| **MK Dasar Pengembangan Karakter (MDPK) = MK Wajib Universitas** | | | |
| 1 | | Pendidikan Agama | 3 |
| 2 | | Pendidikan Pancasila | 2 |
| 3 | | Pendidikan Bahasa Indonesia | 2 |
| 4 | | Pendidikan Kewarganegaraan | 2 |
| 5 | | Manajemen Inovasi | 3 |
| | | Jumlah Sks | **12** |
| **MK Dasar Keilmuan Pendidikan (MDKP) untuk Prodi Kependidikan** | | | |
| 1 | | Pengantar Ilmu Kependidikan | 2 |
| 2 | | Pengembangan Peserta Didik | 3 |
| 3 | | Belajar dan Pembelajaran | 3 |
| | | Jumlah Sks | **8** |
| **MK Khusus** | | | |
| | | KKN | 4 |
| | | KPL/PLP/PKL | 4 |
| | | Skripsi | 6 |
| | | Praktik Kerja Industri | 4 |
| | | Jumlah Sks | **18** |
| **MK yang dihilangkan** | | | |
| 1 | | Dasar Otomasi**) | 2 |
| **MPPD** | | | |
| SMT. | | | |
| 3 (2) | PPTO236021 | Mesin Konversi Energi | 4 |
| 3 (7) | PPTO236022 | Teknologi Alat Berat | 2 |
| 4 (3) | PPTO236023 | Gambar Teknik | 3 |
| 4 (4) | PPTO236024 | Engine Management System | 3 |
| 4 (5) | PPTO236025 | Teknik Bodi Kendaraan Ringan | 3 |
| 4 (7) | PPTO236026 | Strategi Pembelajaran Kejuruan | 3 |
| 5 (2) | PPTO236027 | Sistem Kontrol Otomotif | 4 |
| 5 (6) | PPTO236028 | Elemen Mesin Otomotif | 3 |
| 6 (3) | PPTO236029 | Kurikulum Pendidikan Kejuruan | 3 |
| 6 (4) | PPTO236030 | Kewirausahaan Otomotif | 4 |
| 6 (5) | PPTO236031 | AC Mobil | 2 |
| 6 (6) | PPTO236032 | Overhoule Mesin | 2 |
| 3 | PPTO236033 | Teknologi Kendaraan Hybrid | 4 |
| 4 | PPTO236034 | Menggambar Mesin | 3 |
| 4 | PPTO236035 | Kerja Bengkel | 3 |
| 5 | PPTO236036 | Mikrokontroler Otomotif | 4 |
| 6 | PPTO236037 | Aplikasi Pendidikan Kejuruan | 3 |
| 6 | PPTO236038 | Manajemen Bengkel | 4 |
| 6 | PPTO236039 | Aksesori Mobil | 2 |
| 6 | PPTO236040 | Kendaraan Otonom | 2 |
| | | Jumlah Sks | **61** |

| | |
|---|---|
| MDPK | **: 12** |
| MKK-MDKP | **: 8** |
| MKK-MKBS | **: 76** |
| MKK-PLP/KPL/PKL | **: 4** |
| MKK-KKN | **: 4** |
| MKK-Skripsi | **: 6** |
| MPPD | **: 36** |
| JUMLAH | **: 146** |

## 4. Penetapan besarnya bobot sks matakuliah

Besarnya sks setiap mata kuliah dihitung dengan membagi bobot mata kuliah dibagi dengan jumlah bobot dari seluruh matakuliah kemudian dikalikan dengan total sks yang wajib ditempuh dalam satu siklus studi pada program studi. Berikut adalah menyusun mata kuliah berdasarkan pengelompokan bahan kajian.

## L. Peta Kurikulum dan Struktur Kurikulum



**STRUKTUR KURIKULUM PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF**

| No | Sandi | Nama Matakuliah (Ind) | Nama Matakuliah (Eng) | SKS Total | SKS | | | JS Total | JS | | | SMT. | | | | | | | | Prasyarat | KBK | Penanggung Jawab |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | T | P | L | | T | P | L | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
| | **I. MATAKULIAH DASAR PENGEMBANGAN KARAKTER (MDPK)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | UNIV236001 | Pendidikan Agama Islam *) | Islamic Religion Education | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | ✓ | | | | | | | | - | | |
| | UNIV236002 | Pendidikan Agama Protestan*) | Christianity Religion Education | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | |
| | UNIV236003 | Pendidikan Agama Katolik *) | Catholicism Religion Education | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | |
| | UNIV236004 | Pendidikan Agama Hindu*) | Hinduism Religion Education | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | |
| | UNIV236005 | Pendidikan Agama Budha*) | Buddhism Religion Education | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | |
| | UNIV236006 | Pendidikan Agama Konghucu*) | Konghuchuism Religion Education | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | |
| | UNIV236014 | Pendidikan Kepercayaan*) | Spiritual Education | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | |
| 2 | UNIV236007 | Pendidikan Pancasila | Pancasila Education | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | | ✓ | | | | | | | - | | |
| 3 | UNIV236008 | Pendidikan Kewarganegaraan | Civic Education | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | ✓ | | | | | - | | |
| 4 | UNIV236009 | Pendidikan Bahasa Indonesia | Indonesian Language Education | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | ✓ | | | | | | - | | |
| 5 | UNIV236010 | Manajemen Inovasi | Innovation Management | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | | | | | ✓ | | | - | | |
| | **Jumlah MDPK** | | | **12** | **12** | | | **12** | **12** | | | | | | | | | | | | | |
| | **II. MATAKULIAH KEILMUAN DAN KEAHLIAN (MKK)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **A. MATAKULIAH DASAR KEILMUAN PENDIDIKAN (MDKP)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | UNIV236011 | Pengantar Ilmu Kependidikan | Introduction to Education | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | | ✓ | | | | | | | | | |
| 2 | UNIV236012 | Perkembangan Peserta Didik | Child Development | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | ✓ | | | | | | | | | | |
| 3 | UNIV236013 | Belajar dan Pembelajaran | Learning and Instruction | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | | ✓ | | | | | | UNIVUM6011 | | |
| | **Jumlah MDKP** | | | **8** | **8** | | | **8** | **8** | | | | | | | | | | | | | |
| | **B. MATAKULIAH BIDANG STUDI (MKBS)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | PPTO236001 | Bahasa Inggris Teknik | English for Engineering | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | ✓ | | | | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Dr. Syamsul Hadi, M.Pd, M.Ed. |
| 2 | PPTO236002 | Matematika Teknik | Engineering Mathematics | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | ✓ | | | | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Andika Bagus Nur Rahma Putra, S.Pd, M.Pd. |
| 3 | PPTO236003 | Fisika Teknik | Engineering Physics | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | ✓ | | | | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Dr. Dani Irawan, S.Pd, M.Pd. |
| 4 | PPTO236004 | Keselamatan & Kesehatan Kerja | Occupational Health and Safety | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | ✓ | | | | | | | | | Teknologi Rekayasa Otomotif | Prof. Dr. Marji, M.Kes. |
| 5 | PPTO236005 | Peralatan Otomotif | Automotive Tools | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | | ✓ | | | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Andika Bagus Nur Rahma Putra, S.Pd, M.Pd. |
| 6 | PPTO236006 | Elektronika Otomotif | Automotive Electronics | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | | ✓ | | | | | | | PPTO236003 | Teknologi Rekayasa Otomotif | Drs. Imam Muda Nauri, S.T., M.T. |
| 7 | PPTO236007 | Bahan Teknik | Engineering Materials | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | | ✓ | | | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | M. Ihwanudin, S.Pd, M.Pd |
| 8 | PPTO236008 | Kimia Teknik | Engineering Chemistry | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | | ✓ | | | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Dr. Dani Irawan, S.Pd, M.Pd. |
| 9 | PPTO236009 | Teknologi Sepeda Motor | Motorcycle Technology | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | | | ✓ | | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Andika Bagus Nur Rahma Putra, S.Pd, M.Pd. |
| 10 | PPTO236010 | Teknologi Motor Bensin | Petroleum Engine Technology | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | | | ✓ | | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Dr. Amat Nyoto, M.Pd. |
| 11 | PPTO236011 | Sistem Kelistrikan Bodi | Electricity Body Practice | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | | | ✓ | | | | | | PPTO236003<br>PPTO236005<br>PPTO236006 | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Fuad Indra Kusuma, S.Pd, M.Pd. |
| 12 | PPTO236012 | Chassis & Pemindah Tenaga | Chassis & Power Train | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | | | | ✓ | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Drs. Eddy Rudiyanto, M.Pd. |
| 13 | PPTO236013 | Teknologi Motor Diesel | Diesel Engine Technology | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | | | | ✓ | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | M. Ihwanudin, S.Pd, M.Pd. |
| 14 | PPTO236014 | Perencanaan dan Evaluasi Pembelajaran | Instructional Design & Learning Evaluation | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | | | | ✓ | | | | PPTO236015<br>PPTO236029 | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Dr. Syarif Suhartadi, M.Pd. |
| 15 | PPTO236015 | Pengembangan Media Pembelajaran Otomotif | Automotive Learning Media Development | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | | | | ✓ | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Drs. Partono, M.Pd. |
| 16 | PPTO236016 | Sistem Kelistrikan Mesin | Engine Electrical System | 3 | 1 | 2 | | 5 | 1 | 4 | | | | | | ✓ | | | | PPTO236003<br>PPTO236005<br>PPTO236006<br>PPTO236021 | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Fuad Indra Kusuma, S.Pd, M.Pd. |
| 17 | PPTO236017 | Teknologi Kendaraan Listrik, Hybrid dan Otonom | Electric, Hybrid and Autonomous Vehicle Technology | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | | | | | ✓ | | | | PPTO236006<br>PPTO236010<br>PPTO236027 | Teknologi Rekayasa Otomotif | Hasan Ismail, S.Pd, M.Sc, Ph.D |
| 18 | PPTO236018 | Pembelajaran Mikro | Micro Teaching Practice | 3 | 1 | 2 | | 5 | 1 | 4 | | | | | | ✓ | | | | UNIVUM6013 | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Dr. Syarif Suhartadi, M.Pd. |
| 19 | PPTO236019 | Metodologi Penelitian | Research Methodology | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | | | | | ✓ | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd |
| 20 | PPTO236020 | Manajemen Pendidikan Kejuruan | Vocational Education Management | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | | | | | ✓ | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Dr. Syamsul Hadi, M.Pd, M.Ed |
| 21 | UPKLUM6090 | Praktik Kerja Industri | Apprenticeship | 4 | | | 4 | 4 | | | 4 | | | | | | | ✓ | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd |
| | **Jumlah MKBS** | | | **76** | **54** | **18** | **4** | **94** | **54** | **36** | **4** | | | | | | | | | | | |

**STRUKTUR KURIKULUM PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF**

| No | Sandi | Nama Matakuliah (Ind) | Nama Matakuliah (Eng) | SKS Total | SKS | | | JS Total | JS | | | SMT. | | | | | | | | Prasyarat | KBK | Penanggung Jawab |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | T | P | L | | T | P | L | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
| 1 | UKKN236090 | Kuliah Kerja Nyata | Community Service Program | 4 | | | 4 | 4 | | | 4 | | | | | | | ✓ | | | | |
| 2 | UPLP236090 | Pengalaman Lapangan Persekolahan (PLP) | Schooling Field Experience | 4 | | | 4 | 4 | | | 4 | | | | | | | ✓ | | | | |
| 3 | PPTO236100 | Skripsi | Bachelor Thesis | 6 | | | 6 | 6 | | | 6 | | | | | | | ✓ | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd |
| | **Jumlah MKK** | | | **98** | **62** | **18** | **18** | **116** | **62** | **36** | **18** | | | | | | | | | | | |
| | **III. MATAKULIAH PEMINATAN DAN PENGEMBANGAN DIRI (MPPD)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | PPTO236021 | Mesin Konversi Energi | Energy Conversion Machine | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | | | ✓ | | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd |
| 2 | PPTO236022 | Teknologi Alat Berat | Heavy Equipment Technology | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | ✓ | | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Dr. H. Agus Sholah, M.Pd. |
| **No** | **Sandi** | **Nama Matakuliah (Ind)** | **Nama Matakuliah (Eng)** | **SKS Total** | **SKS** | | | **JS Total** | **JS** | | | **SMT.** | | | | | | | | **Prasyarat** | **KBK** | **Penanggung Jawab** |
| | | | | | **T** | **P** | **L** | | **T** | **P** | **L** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | | | |
| 3 | PPTO236023 | Gambar Teknik | Engineering Drawings | 3 | 1 | 2 | | 5 | 1 | 4 | | | | | ✓ | | | | | | Teknologi Rekayasa Otomotif | Drs. Sumarli, M.Pd, M.T. |
| 4 | PPTO236024 | Engine Management System | Engine Management System | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | | | ✓ | | | | | PPTO236006<br>PPTO236010<br>PPTO236013 | Teknologi Rekayasa Otomotif | Hasan Ismail, S.Pd, M.Sc, Ph.D |
| 5 | PPTO236025 | Teknik Bodi Kendaraan Ringan | Light Vehicle Body Engineering | 3 | 1 | 2 | | 5 | 1 | 4 | | | | | ✓ | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Dr. H. Agus Sholah, M.Pd. |
| 6 | PPTO236026 | Strategi Pembelajaran Kejuruan | Vocational Learning Strategy | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | | | ✓ | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Dr. Syarif Suhartadi, M.Pd. |
| 7 | PPTO236027 | Sistem Kontrol Otomotif | Automotive Control Systems | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | | | | | ✓ | | | | PPTO236002<br>PPTO236006 | Teknologi Rekayasa Otomotif | Hasan Ismail, S.Pd, M.Sc, Ph.D |
| 8 | PPTO236028 | Elemen Mesin Otomotif | Automotive Engine Elements | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | | | | ✓ | | | | PPTO236007 | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Drs. Eddy Rudiyanto, M.Pd. |
| 9 | PPTO236029 | Kurikulum Pendidikan Kejuruan | Education and Vocational Curriculum | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | | | | | ✓ | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Drs. Partono, M.Pd. |
| 10 | PPTO236030 | Kewirausahaan Otomotif | Automotive Entrepreneurship | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | | | | | | ✓ | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Drs. Partono, M.Pd. |
| 11 | PPTO236031 | AC Mobil | Car Air Conditioning | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | | | | ✓ | | | PPTO236003<br>PPTO236008<br>PPTO236023<br>PPTO236006 | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Fuad Indra Kusuma, S.Pd, M.Pd |
| 12 | PPTO236032 | Overhoule Mesin | Engine Overhauls | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | | | | ✓ | | | PPTO236010<br>PPTO236016 | Teknologi Rekayasa Otomotif | Drs. H. Sumarli, M.Pd, M.T. |
| 13 | PPTO236033 | Teknologi Kendaraan Hybrid | Hybrid Vehicle Technology | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | | | ✓ | | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | M. Ihwanudin, S.Pd, M.Pd |
| 14 | PPTO236034 | Menggambar Mesin | Machine Drawing | 3 | 1 | 2 | | 5 | 1 | 4 | | | | | ✓ | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd |
| 15 | PPTO236035 | Kerja Bengkel | Practice of Bench-working | 3 | 1 | 2 | | 5 | 1 | 4 | | | | | ✓ | | | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Fuad Indra Kusuma, S.Pd, M.Pd |
| 16 | PPTO236036 | Mikrokontroler Otomotif | Automotive Microcontroller | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | | | | | ✓ | | | | PPTO236006 | Teknologi Rekayasa Otomotif | Drs. Imam Muda Nauri, S.T., M.T. |
| 17 | PPTO236037 | Aplikasi Pendidikan Kejuruan | Vocational Education Application | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | | | | | ✓ | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd |
| 18 | PPTO236038 | Manajemen Bengkel | Workshop Management | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | | | | | | ✓ | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Drs. Partono, M.Pd |
| 19 | PPTO236039 | Aksesori Mobil | Car Accessories | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | | ✓ | | | | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd |
| 20 | PPTO236040 | Kendaraan Otonom | Autonomous Vehicles | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | | ✓ | | | | Teknologi Rekayasa Otomotif | Dr. Muchammad Harly, S.T., M.T. |
| | **Jumlah MPPD** | | | **61** | **45** | **16** | **0** | **73** | **45** | **32** | **0** | | | | | | | | | | | |
| | **Total SKS Tersedia Kurikulum Prodi S1 Pendidikan Teknik Otomotif** | | | **171** | **119** | **34** | **18** | **201** | **119** | **68** | **18** | | | | | | | | | | | |
| | **Total SKS minimal ditempuh mahasiswa S1 Prodi PTO** | | | **146** | **100** | **28** | **18** | **170** | **100** | **56** | **18** | | | | | | | | | | | |

## M. Sebaran Matakuliah

**SEMESTER I**

| No | Sandi MK | Nama Matakuliah | SKS Total | SKS | | | JS Total | JS | | | Prasyarat | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T | P | L | | T | P | L | | |
| 1 | UNIV236001 | Pendidikan Agama Islam *) | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | MDPK - Wajib |
| | UNIV236002 | Pendidikan Agama Protestan*) | | | | | | | | | | |
| | UNIV236003 | Pendidikan Agama Katolik *) | | | | | | | | | | |
| | UNIV236004 | Pendidikan Agama Hindu*) | | | | | | | | | | |
| | UNIV236005 | Pendidikan Agama Budha*) | | | | | | | | | | |
| | UNIV236006 | Pendidikan Agama Konghucu*) | | | | | | | | | | |
| | UNIV236014 | Pendidikan Kepercayaan*) | | | | | | | | | | |
| 2 | UNIV236012 | Perkembangan Peserta Didik | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | MKK-MDKP - Wajib |
| 3 | PPTO236001 | Bahasa Inggris Teknik | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | MKK-MKBS - Wajib |
| 4 | PPTO236002 | Matematika Teknik | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | | MKK-MKBS - Wajib |
| 5 | PPTO236003 | Fisika Teknik | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | | MKK-MKBS - Wajib |
| 6 | PPTO236004 | Keselamatan & Kesehatan Kerja | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | MKK-MKBS - Wajib |
| | **Jumlah** | | **20** | **20** | **0** | **0** | **20** | **20** | **0** | **0** | | |

**SEMESTER II**

| No | Sandi MK | Nama Matakuliah | SKS Total | SKS | | | JS Total | JS | | | Prasyarat | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T | P | L | | T | P | L | | |
| 1 | UNIV236007 | Pendidikan Pancasila | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | | MDPK - Wajib |
| 2 | PPTO236005 | Peralatan Otomotif | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | | MKK-MKBS - Wajib |
| 3 | PPTO236006 | Elektronika Otomotif | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | PPTO236003 | MKK-MKBS - Wajib |
| 4 | PPTO236007 | Bahan Teknik | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | | MKK-MKBS - Wajib |
| 5 | PPTO236008 | Kimia Teknik | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | | MKK-MKBS - Wajib |
| 6 | UNIV236011 | Pengantar Ilmu Kependidikan | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | | MKK-MDKP - Wajib |
| | **Jumlah** | | **20** | **16** | **4** | **0** | **24** | **16** | **8** | **0** | | |

**SEMESTER III**

| No | Sandi MK | Nama Matakuliah | SKS Total | SKS | | | JS Total | JS | | | Prasyarat | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T | P | L | | T | P | L | | |
| 1 | UNIV236009 | Pendidikan Bahasa Indonesia | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | | MDPK - Wajib |
| 2 | PPTO236021 | Mesin Konversi Energi | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | | MPPD - W.Min.36 |
| 3 | UNIV236013 | Belajar dan Pembelajaran | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | UNIVUM6011 | MKK-MDKP - Wajib |
| 4 | PPTO236009 | Teknologi Sepeda Motor | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | | MKK-MKBS - Wajib |
| 5 | PPTO236010 | Teknologi Motor Bensin | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | | MKK-MKBS - Wajib |
| 6 | PPTO236011 | Sistem Kelistrikan Bodi | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | PPTO236003<br>PPTO236005<br>PPTO236006 | MKK-MKBS - Wajib |
| 7 | PPTO236022 | Teknologi Alat Berat | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | | MPPD - W.Min.36 |
| | **Jumlah** | | **23** | **17** | **6** | **0** | **29** | **17** | **12** | **0** | | |

**SEMESTER IV**

| No | Sandi MK | Nama Matakuliah | SKS Total | SKS | | | JS Total | JS | | | Prasyarat | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T | P | L | | T | P | L | | |
| 1 | UNIV236008 | Pendidikan Kewarganegaraan | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | | MDPK - Wajib |
| 2 | PPTO236012 | Chassis & Pemindah Tenaga | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | | MKK-MKBS - Wajib |
| 3 | PPTO236023 | Gambar Teknik | 3 | 1 | 2 | | 5 | 1 | 4 | | | MPPD - W.Min.36 |
| 4 | PPTO236024 | Engine Management System | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | PPTO236006<br>PPTO236010<br>PPTO236013 | MPPD - W.Min.37 |
| 5 | PPTO236025 | Teknik Bodi Kendaraan Ringan | 3 | 1 | 2 | | 5 | 1 | 4 | | | MPPD - W.Min.38 |
| 6 | PPTO236013 | Teknologi Motor Diesel | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | | MKK-MKBS - Wajib |
| 7 | PPTO236026 | Strategi Pembelajaran Kejuruan | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | MPPD - W.Min.36 |
| | **Jumlah** | | **22** | **14** | **8** | **0** | **30** | **14** | **16** | **0** | | |

**SEMESTER V**

| No | Sandi MK | Nama Matakuliah | SKS Total | SKS | | | JS Total | JS | | | Prasyarat | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T | P | L | | T | P | L | | |
| 1 | PPTO236014 | Perencanaan dan Evaluasi Pembelajaran | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | PPTO236015<br>PPTO236029 | MKK-MKBS - Wajib |
| 2 | PPTO236027 | Sistem Kontrol Otomotif | 4 | 2 | 2 | | 6 | 2 | 4 | | PPTO236002<br>PPTO236006 | MPPD - W.Min.36 |
| 3 | PPTO236015 | Pengembangan Media Pembelajaran Otomotif | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | MKK-MKBS - Wajib |
| 4 | PPTO236016 | Sistem Kelistrikan Mesin | 3 | 1 | 2 | | 5 | 1 | 4 | | PPTO236003<br>PPTO236005<br>PPTO236006<br>PPTO236021 | MKK-MKBS - Wajib |
| 5 | PPTO236017 | Teknologi Kendaraan Listrik, Hybrid dan Otonom | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | PPTO236006<br>PPTO236010<br>PPTO236027 | MKK-MKBS - Wajib |
| 6 | PPTO236028 | Elemen Mesin Otomotif | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | PPTO236007 | MPPD - W.Min.36 |
| 7 | PPTO236018 | Pembelajaran Mikro | 3 | 1 | 2 | | 5 | 1 | 4 | | UNIVUM6013 | MKK-MKBS - Wajib |
| | **Jumlah** | | **23** | **17** | **6** | **0** | **29** | **17** | **12** | **0** | | |

**SEMESTER VI**

| No | Sandi MK | Nama Matakuliah | SKS Total | SKS | | | JS Total | JS | | | Prasyarat | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T | P | L | | T | P | L | | |
| 1 | UNIV236010 | Manajemen Inovasi | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | MDPK - Wajib |
| 2 | PPTO236019 | Metodologi Penelitian | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | MKK-MKBS - Wajib |
| 3 | PPTO236029 | Kurikulum Pendidikan Kejuruan | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | MPPD - W.Min.36 |
| 4 | PPTO236030 | Kewirausahaan Otomotif | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | | MPPD - W.Min.36 |
| 5 | PPTO236031 | AC Mobil | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | PPTO236003<br>PPTO236008<br>PPTO236023<br>PPTO236006 | MPPD - W.Min.36 |
| 6 | PPTO236032 | Overhoule Mesin | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | PPTO236010<br>PPTO236016 | MPPD - W.Min.36 |
| 7 | PPTO236020 | Manajemen Pendidikan Kejuruan | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | MKK-MKBS - Wajib |
| | **Jumlah** | | **20** | **16** | **4** | **0** | **20** | **16** | **8** | **0** | | |

**SEMESTER VII**

| No | Sandi MK | Nama Matakuliah | SKS Total | SKS | | | JS Total | JS | | | Prasyarat | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T | P | L | | T | P | L | | |
| 1 | UKKN236090 | Kuliah Kerja Nyata | 4 | | | 4 | 4 | | | 4 | | MKK-KKN - Wajib |
| 2 | UPLP236090 | Pengalaman Lapangan Persekolahan (PLP) | 4 | | | 4 | 4 | | | 4 | | MKK-PLP - Wajib |
| 3 | PPTO236100 | Skripsi | 6 | | | 6 | 6 | | | 6 | | MKK-Skripsi - Wajib |
| 4 | UPKLUM6090 | Praktik Kerja Industri | 4 | | | 4 | 4 | | | 4 | | MKK-MKBS - Wajib |
| | **Jumlah** | | **18** | **0** | **0** | **18** | **18** | **0** | **0** | **18** | | |

## N. Rencana Implementasi Hak Belajar Maksimum 3 Semester di Luar Prodi

Daftar pilihan matakuliah ekivalensi / konversi bentuk kegiatan pembelajaran (BKP) merdeka belajar kampus merdeka (MBKM) prodi S1 Pendidikan Teknik Otomotif dilaksanakan pada semester 6 dengan BKP Asistensi Mengajar / KM dan pilihan matakuliah ekivalensi/konversi sebagai berikut.

**SEMESTER VI**

| No | Sandi MK | Nama Matakuliah | SKS Total | SKS | | | JS Total | JS | | | Prasyarat | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T | P | L | | T | P | L | | |
| 1 | UNIV236010 | Manajemen Inovasi | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | MDPK - Wajib |
| 2 | PPTO236019 | Metodologi Penelitian | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | MKK-MKBS - Wajib |
| 3 | PPTO236029 | Kurikulum Pendidikan Kejuruan | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | MPPD - W.Min.36 |
| 4 | PPTO236030 | Kewirausahaan Otomotif | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | | MPPD - W.Min.36 |
| 5 | PPTO236031 | AC Mobil | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | PPTO236003<br>PPTO236008<br>PPTO236023<br>PPTO236006 | MPPD - W.Min.36 |
| 6 | PPTO236032 | Overhoule Mesin | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | PPTO236010<br>PPTO236016 | MPPD - W.Min.36 |
| 7 | PPTO236020 | Manajemen Pendidikan Kejuruan | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | MKK-MKBS - Wajib |
| 2 | UPLP236090 | Pengalaman Lapangan Persekolahan (PLP) | 4 | | | 4 | 4 | | | 4 | | MKK-PLP - Wajib |
| | **Jumlah** | | **24** | **16** | **4** | **4** | **24** | **16** | **8** | **4** | | |

## O. Deskripsi Isi Matakuliah

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236031 |
| **Nama MK** | : | AC Mobil |
| **Kategori** | : | MPPD - W.Min.36 |
| **SKS** | : | 2 |
| **JS** | : | 4 |
| **SMT** | : | 6 (Mata Kuliah Ke-5) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Fuad Indra Kusuma, S.Pd, M.Pd |
| **Prasyarat** | : | PPTO236003 Fisika Teknik<br>PPTO236008 Kimia Teknik<br>PPTO236023 Gambar Teknik<br>PPTO236006 Elektronika Otomotif |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif. |
| **CPMK** | : | 1. Mampu menganalisis karakteristik dan prinsip kerja komponen utama dalam sistem pendinginan AC mobil<br>2. Mampu menganalisis karakteristik dan prinsip kerja komponen utama dalam sistem pemanas AC mobil<br>3. Mampu menganalisis karakteristik dan prinsip kerja refrigerant yang digunakan dalam sistem AC mobil<br>4. Mampu menganalisis prinsip kerja sistem pengaman AC mobil<br>5. Mampu mengaplikasikan kompetensi elektronika otomotif dan gambar teknik pada sistem kelistrikan AC mobil<br>6. Mampu melakukan perawatan pada sistem AC mobil<br>7. Mampu melakukan diagnosis kerusakan pada sistem AC mobil<br>8. Mampu melakukan perbaikan kerusakan pada sistem AC mobil |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Mahasiswa akan dibimbing untuk mengimplementasikan capaian kompetensi Fisika Teknik, Kimia Teknik, Gambar Teknik, dan Elektronika Otomotif. Tujuannya agar mahasiswa memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam melakukan perawatan dan perbaikan pada sistem AC mobil. Untuk mencapai tujuan tersebut, mahasiswa akan dibekali juga kemampuan menganalisis prinsip kerja sistem AC mobil, sistem kelistrikan AC mobil, serta kemampuan dalam melakukan perawatan dan perbaikan pada sistem AC mobil yang berorientasi pada energi dan teknologi masa depan. |
| **Referensi** | : | •Astra. 2008. *Basic Mechanics Training 4*. Jakarta: PT Astra Internatiional Training Center<br>•Chengel, Yunus, A. 2004 *Thermodynamics an Engineering Approach. 2nd* New York: McGraw Hill, Inc.<br>•Handoko, Juni. 2008 *Merawat dan memperbaiki AC Mobil*. Jakarta: PT Kawan Pustaka.<br>•Hilman, Masnelliyarti. 2007. *Kumpulan Peraturan Pemerintah Tentang Perlindungan Lapisan Ozon*. Jakarta: Unit ozon Nasional. Kementrian Negara Lingkungan Hidup.<br>•Jane Gartshore, Cool Concerns. 2008. *Safe Conversion and Servicing Practices for Refrigerations Appliances using Hydrocarbon Refrigerants, Manual for Safe Conversion of domestic and Commercial Appliances*. Newbury United Kingdom: Ecofrig. |

•Pasek Darmawan, A. 2003. *Panduan Pelatihan: Pelatihan untuk Pelatih Teknisi Refrigerasi*. Bandung: KPP Ilmu Rekayas LPPM ITB.

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236007 |
| **Nama MK** | : | Bahan Teknik |
| **Kategori** | : | MKK-MKBS - Wajib |
| **SKS** | : | 4 |
| **JS** | : | 4 |
| **SMT** | : | 2 (Mata Kuliah Ke-4) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | M. Ihwanudin, S.Pd, M.Pd |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan terhadap ilmu dasar otomotif yang mendalam sebagai dasar untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam bidang otomotif yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. |
| **CPMK** | : | •Memahami material teknik,<br>•Memahami proses bahan teknik<br>•Memahami standar material dan<br>•Memahami Memahami standar uji<br>•Memahami konsep material fero dan non ferro<br>•Memahami material polimer<br>•Memahami material komposit<br>•Memahami konsep dasar tegangan dan regangan<br>•Memahami poisson ratio<br>•Memahami statis tentu dan statis tak tentu<br>•Memahami torsi<br>•Memahami *bending moment* (momen lentur)<br>•Memahami Superpostn, Tranverse shear stress, dan Stress transformation |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi material teknik, proses bahan teknik, standar material, standar uji, konsep material fero dan non ferro, material polimer, material komposit, konsep dasar tegangan dan regangan, poisson ratio, statis tentu dan statis tak tentu, torsi, *bending moment* (momen lentur), superpostn, tranverse shear stress, dan stress transformation. |
| **Referensi** | : | •Lislie. 2008. *The Phisical Metallurgy of Steels*. McGraw Hill.<br>•Dieter. 2007. *Metallurgi Mekanis*. Jakarta: Erlangga.<br>•Surdia, T. 2005. *Pengetahuan Bahan Teknik*. Jakarta: Pradnya Paramitha.<br>•Callister. 2005. *Materials Science and Engineering*.<br>•Flinn. 2005. *Engineering Materials and their Applications*. Houngton Mifflin, Co<br>•Timoshenko & Young. 2008. *Engineering Mechanics*. McGraw Hill Book Co.<br>•Timoshenko & Young. 2008. *Theory of Structure2e*. ASE. McGraw Hill Book Co.<br>•Timoshenko. 2008. *Element Strength of Materials*. McGraw Hill Book Co.<br>•Meriem. 2000. *Statics*. John Wiley.<br>•Stephi. (. . . ). *Tt. Strength of Material*. Moscow: Piece Publisher. |

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236001 |
| **Nama MK** | : | Bahasa Inggris Teknik |
| **Kategori** | : | MKK-MKBS - Wajib |
| **SKS** | : | 3 |
| **JS** | : | 3 |

| | | |
|---|---|---|
| **SMT** | : | 1 (Mata Kuliah Ke-2) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Dr. Syamsul Hadi, M.Pd, M.Ed. |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam melakukan penelitian dan pengembangan bidang pembelajaran otomotif yang kritis, inovatif, adaptif, sesuai perkembangan IPTEK serta menghasilkan publikasi ilmiah. |
| **CPMK** | : | •Memahami tata bahasa Inggris<br>•Memahami kosa kata yang relevan dengan bidang keahlian/bidang studi<br>•Menulis ungkapan singkat (*passage*) dalam bahasa Inggris<br>•Melakukan presentasi/komunikasi lisan/tulis singkat, memo, surat formal, dan surat non formal<br>•Memahami Pronouns for automotive engineering<br>•Memahami participles for automotive engineering<br>•Memahami vocabulary practices for automotive engineering<br>•Memahami passives for automotive engi¬neering<br>•Memahami conjunctions, clauses for automotive engineering<br>•Memahami reading technigues for automotive engineering<br>•Memahami reading practices (book in engineering and manual) |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi tata bahasa Inggris, kosa kata yang relevan dengan bidang keahlian/bidang studi, menulis ungkapan singkat (*passage*) dalam bahasa Inggris, presentasi/komunikasi lisan/tulis singkat, memo, surat formal, dan surat non formal, *pronouns for automotive engineering*, *participles for automotive engineering*, *vocabulary practices for automotive engineering*, *passives for automotive engineering*, *conjunctions, clauses for automotive engineering*, *reading technigues for automotive engineering*, dan *reading practices* (*book in engineering and manual*) |
| **Referensi** | : | •Allice, O. & Ann. H. 2015. *Writing Academic English: A Writing and Sentence Structure Workbook for International Students*. Massacusset: Addison Wesley.<br>•Elizabeth & Karen, D. 2004. *Reading Comprehension and Vocabulary Hand Book*. New Delhi: Prentice Hall India.<br>•Garstide. L. 2009. *Model Bussiness Letter Third Edition*. Jakarta: Binarupa Aksara.<br>•Tim Instruction engglish Department. 2008. *Engilsh fo College Student*. Malang: IKIP MALANG.<br>•---. (…). English for Engineering<br>•Elizabeth & Karen, D. 2004. Reading Comprehension and Vocabulary Hand Book. New Delhi: Prentice Hall India. |

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236012 |
| **Nama MK** | : | Chassis & Pemindah Tenaga |
| **Kategori** | : | MKK-MKBS - Wajib |
| **SKS** | : | 4 |
| **JS** | : | 6 |
| **SMT** | : | 4 (Mata Kuliah Ke-2) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Drs. Eddy Rudiyanto, M.Pd. |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif. |

**CPMK** : •Trampil melakukan perawatan kemudi,
•Trampil melakukan perawatan ban dan roda
•Trampil melakukan keselarasan roda
•Trampil melakukan keseimbangan roda
•Trampil melakukan perawatan sistem suspensi
•Trampil melakukan perawatan sistem stabiliser
•Trampil melakukan perawatan sistem rem.
•Memahami konstruksi dan cara kerja kopling
•Melakukan perawatan kopling
•Memahami konstruksi dan cara kerja transmisi manual
•Melakukan perawatan transmisi manual
•Memahami konstruksi dan cara kerja poros propeler
•Melakukan perawatan poros propeler
•Memahami konstruksi dan cara kerja diferensial
•Melakukan perawatan diferensial
•Melakukan perawatan poros aksel

**Deskripsi Isi MK** : Cakupan materi matakuliah ini meliputi perawatan kemudi, perawatan ban dan roda, keselarasan roda, keseimbangan roda, perawatan sistem suspensi, perawatan sistem stabiliser, perawatan sistem rem, konstruksi dan cara kerja kopling, perawatan kopling, konstruksi dan cara kerja transmisi manual, perawatan transmisi manual, konstruksi dan cara kerja poros propeler, perawatan poros propeler, konstruksi dan cara kerja diferensial, perawatan diferensial, dan perawatan poros aksel.

**Referensi** : •Anonim. 2000. *Geometri dan Balans Roda: Modul Pelatihan Otomotif, Paket Nomor 12*. Malang: P3GT.
•Anonim. 2006 (April). *Service Engineering 4W*. Jakarta: Indomobil Suzuki International.
•Anonim. 2006 (April). *Text Book of Training Mekanik–B4: Steering Sistem, Front Wheel Alignment, Suspension Sistem*. Jakarta: Indomobil Suzuki international Service Engineering 4W.
•Rizal, T. 1998. *Casis dan Pemindah Tenaga untuk SMK Kelompok Teknologi dan Industri, Jilid-1 Cetakan-1*. Bandung: Angkasa.
•PT. Indomobil Suzuki Intertnational, 2001, *Suplementary Engine & A/T BALENO*, Bekasi
-PT. Indomobil Suzuki Intertnational, 2001, *Suplementary Engine & A/T BALENO*, Bekasi
-PT. Indomobil Suzuki Intertnational, 2002, *Service Manual AERIO Dan New BALENO*, Bekasi
-PT. Indomobil Suzuki Intertnational, 2003, *Service Manual XL_7*, Bekasi.
-PT. Indomobil Suzuki Intertnational, 2005, *ESCUDO 2.0 A/T*, Jakarta.
-PT. Indomobil Suzuki Intertnational, 2005, *SWIFT Pedoman Perbaikan RS415*
-PT. Indomobil Suzuki Intertnational, 2005, *APV Tambahan Pedoman Perbaikan*
-PT. Indomobil Suzuki Intertnational, 2006, *GRAND VITARA Pedoman Perbaikan*,
•Anonim. 1995. *New Step 1: Training Manual*. Jakarta: Toyota Astra Motor.
•Anonim. Tanpa Tahun. *Suzuki ST 100: Servis Manual*. Jakarta: Indo Mobil Utama (Service Operation Section).
•Anonim. Tanpa Tahun. *Teknik-teknik Servis Dasar*. Jakarta: Toyota AstraMotor.

•Anonim. Tanpa Tahun. *Buku Pedoman Perbaikan Daihatsu 4 Wheel Drive Model-F*. Jakarta: Nasional Astra Motor.
•Anonim. Tanpa Tahun. *Pedoman Reparasi Mesin Seri K (2K, 3K-H, 4K, 5K)*. Jakarta: Toyota Astra.
•Anonim. 2004. *Honda Civic*. Jakarta: Imora Motor.
•Anonim. Tanpa Tahun. *Pedoman Reparasi Mesin 3S-FE*. Jakarta: Toyota Astra.
•Rizal, T. 1998. *Casis dan Pemindah Tenaga untuk SMK kelompok Teknologi dan Industri, Jilid-1 Cetakan-1*. Bandung: Angkasa.
•PT. Indomobil Suzuki Intertnational, 2001, *Suplementary Engine & A/T BALENO*, Bekasi
•PT. Indomobil Suzuki Intertnational, 2002, *Service Manual AERIO Dan New BALENO*, Bekasi
•PT. Indomobil Suzuki Intertnational, 2003, *Service Manual XL_7*, Bekasi.
•PT. Indomobil Suzuki Intertnational, 2005, *ESCUDO 2. 0 A/T*, Jakarta.
•PT. Indomobil Suzuki Intertnational, 2005, *SWIFT Pedoman Perbaikan RS415*
•PT. Indomobil Suzuki Intertnational, 2005, *APV Tambahan Pedoman Perbaikan*.
•PT. Indomobil Suzuki Intertnational, 2006, *GRAND VITARA Pedoman Perbaikan*.

**Sandi** : PPTO236006
**Nama MK** : Elektronika Otomotif
**Kategori** : MKK-MKBS - Wajib
**SKS** : 4
**JS** : 6
**SMT** : 2 (Mata Kuliah Ke-3)
**KBK** : Teknologi Rekayasa Otomotif
**PJ** : Drs. Imam Muda Nauri, S.T., M.T.
**Prasyarat** : PPTO236003 Fisika Teknik
**Standar CPL** : Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif.
**CPMK** :

1. Mampu menganalisis karakteristik dan prinsip kerja komponen pasif, aktif dan pendukung
2. Mampu menganalisis konsep dasar rangkaian power supply tunggal dan simetris
3. Mampu menganalisis konsep dasar rangkaian transistor sebagai switching
4. Mampu menganalisis konsep dasar operational amplifier (Op-Amp) untuk pengkondisi sinyal
5. Mampu menganalisis konsep dasar sensor dan transduser
6. Mampu menganalisis konsep teknik digital dasar (system bilangan dan gerbang logika)
7. Mampu melakukan pemeriksaan dan identifikasi karakteristik komponen elektronika
8. Mampu merakit power supply tunggal dan simetris yang teregulasi
9. Mampu mewujudkan desain rangkaian transistor sebagai switching
10. Mampu mewujudkan desain rangkaian Op-Amp untuk pengkondisi signyal
11. Mampu mewujudkan desain rangkaian digital dasar (Gerbang Logika)

12. Mampu mewujudkan desain rangkaian ADC (Analog to Digital Converter)
13. Mampu mendesain gambar rangkaian menggunakan aplikasi Proteus minimal versi 8.11
14. Mampu mendesain gambar PCB (Printed Circuit Board) menggunakan Proteus minimal 8.11
15. Mampu menciptakan project elektronik untuk penunjang kelistrikan otomotif
16. Mampu menciptakan control sederhana berbasis elektronika (tugas mandiri)

**Deskripsi Isi MK** : Mata kuliah ini meliputi teori dan praktik. Cakupan materi antara lain : karakteristik dan prinsip kerja komponen pasif, aktif dan pendukung, konsep dasar rangkaian power supply tunggal dan simetris, konsep dasar rangkaian transistor sebagai switching, konsep dasar operational amplifier (Op-Amp) untuk pengkondisi signyal, konsep dasar sensor dan transduser, konsep teknik digital dasar (system bilangan dan gerbang logika), pemeriksaan dan identifikasi karakteristik komponen elektronika, desain power supply tunggal dan simetris yang teregulasi, praktik mewujudkan rangkaian transistor sebagai switching, praktik mewujudkan rangkaian Op-Amp untuk pengkondisi sinyal, praktik mendesain rangkaian digital dasar (Gerbang Logika), praktik mewujudkan rangkaian ADC (Analog to Digital Converter), praktik mendesain gambar rangkaian menggunakan aplikasi Proteus minimal versi 8.11, praktik mendesain gambar PCB (Printed Circuit Board) menggunakan Proteus minimal 8.11, menciptakan project elektronik untuk penunjang kelistrikan otomotif, menciptakan control sederhana berbasis elektronika (tugas mandiri).

**Referensi** :


1. Woolard, Barry. 1998 *Praktical Electronics*. West Midland: McGraw Hill
2. Tooley, Mike. 2002 *Electric Circuits 2nd Editions*. England Elsevier Science Ltd
3. Wasito. 2001. *Sirkuit Arus Searah*, Jakarta: Karya Utama
4. Wasito. 2004. *Vademekum Elektronika*. Jakarta: PT Gramedia
5. Yu Ping Wu 2013 Analog Circuits: China. China Academy of Safety Sciences and Technology.
6. Margiono Abdilah 2013 Buku Pengetahuan Dasar Elektronika Analog dan Digital: Yayasan Kemajuan Teknik
7. Hughes. Fredrick. 2006. *Op Amp Hand Book 2 nd Edition*. Prentice Hall
8. Muhammad Muhsin S.T 2004 Buku Elektronika digital Teori Soal dan penyelesaian
9. Charles Platt 2013. *Encyclopedia of Electronic Components Volume 1* Published by O'Reilly Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472. Printed in the United States of America.
10. Earl Boysen. 2006. *Eelectronics Projects for Dummies* Indiana: Willey Publihising
11. Charles Platt. 2009. *Make: Electronics Learning by Discovery. Canada:* Published by O'Reilly Media, Inc
12. Maik Schmidt. 2011. *Arduino A Quick-Start Guide.* Raleigh, North Carolina Dallas, Texas: Pragmatic Programmers, LLC.
13. Harold Timmis. 2010. *Practical Arduino Engineering*. Friendsoft Apress
14. Simon Monk. 2010.*30 Arduino™ Projects for the Evil Genius.* New York: McGraw-Hill Companies

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236028 |
| **Nama MK** | : | Elemen Mesin Otomotif |
| **Kategori** | : | MPPD - W.Min.36 |
| **SKS** | : | 3 |
| **JS** | : | 3 |
| **SMT** | : | 5 (Mata Kuliah Ke-6) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Drs. Eddy Rudiyanto, M.Pd. |
| **Prasyarat** | : | PPTO236007 Bahan Teknik |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan terhadap ilmu dasar otomotif yang mendalam sebagai dasar untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam bidang otomotif yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. |
| **CPMK** | : | •Menghitung sambungan pada mur baut,<br>•Menghitungporos dan pasak,<br>•Menghitung kopling,<br>•Menghitung pegas,<br>•Pemilihan bantalan,<br>•Menghitung sistem pemindah daya dengan sabuk,<br>•Menghitung sistem pemindah daya dengan rantai,<br>•Menghitung sistem pemindah daya dengan rem, dan<br>•Menghitung sistem pemindah daya dengan roda gigi. |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi sambungan pada mur baut, poros dan pasak, kopling, pegas, bantalan, sistem pemindah daya dengan sabuk, sistem pemindah daya dengan rantai, sistem pemindah daya dengan rem, dan sistem pemindah daya dengan roda gigi. |
| **Referensi** | : | •Juvinal. 2003. *Fundamentals of Machine Component Design*. John Wiley<br>•Nieman. 2008. *Machine Element Vol. 2*. Spiger Verlag.<br>•Siegley. 2007. *Mechanical Engineering Design*. McGraw Hill.<br>•Sularso, 2002, *Elemen mesin* |

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236024 |
| **Nama MK** | : | Engine Management System |
| **Kategori** | : | MPPD - W.Min.36 |
| **SKS** | : | 3 |
| **JS** | : | 3 |
| **SMT** | : | 4 (Mata Kuliah Ke-4) |
| **KBK** | : | Teknologi Rekayasa Otomotif |
| **PJ** | : | Hasan Ismail, S.Pd, M.Sc, Ph.D |
| **Prasyarat** | : | PPTO236006 Elektronika Otomotif<br>PPTO236010 Teknologi Motor Bensin<br>PPTO236013 Teknologi Motor Diesel |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif. |
| **CPMK** | : | 1. Memahami dan menjelaskan fungsi dan operasi kerja *cylinder-charge control systems.*<br>2. Memahami dan menjelaskan tujuan utama serta pengembangan dari sistem injeksi bahan bakar.<br>3. Memahami dan menjelaskan fungsi, sirkuit, dan komponen-komponen dari system suplai bahan bakar. |

4. Memahami dan menjelaskan metode operasi pencampuran pada *intake manifold*, koreksi durasi injeksi bahan bakar, formasi campuran bahan bakar-udara, dan injector bahan bakar elektromagnetik.
5. Memahami metode operasi injeksi bahan bakar langsung, proses pembakaran, formasi campuran bahan bakar-udara, dan injector bahan bakar bertekanan tinggi.
6. Memahami perkembangan system-sistem pengapian pada mesin besin, fungsi dan metode operasi, parameter-parameter pengapian, distribusi pengapian, dan perangkat penghubung serta peredam interferensi.
7. Memahami dan menjelaskan fungsi koil pengapian, persyaratan-persyaratan, desain dan metode operasi, tipe-tipe koil pengapian, koil pengapian elektronik, parameter-parameter elektrikal, dan pengembangan coil pengapian berbasis simulasi.
8. Memahami dan menjelaskan fungsi busi, penggunaan, persyaratan, desain, bahan elektroda, konsep-konsep busi, jarak elektroda, posisi percikan, tingkat panas busi, performa busi, tipe-tipe busi dan penandaannya, serta penanganan busi.
9. Memahami dan menjelaskan kontrol elektronik open and closed-loop, versi-versi motronik, struktur system, subsistem dan fungsi-fungsi utama control elektronik.
10. Memahami dan menjelaskan level-level integrasi sensor pada aplikasi otomotif, aplikasi dan metode operasi: sensor-sensor temperature, sensor putaran mesin, sensor fase hall-effect, hot-film air-mass meter, sensor knok piezoelectric, sensor tekanan micromechanical, sensor tekanan tinggi, dan sensor lambda oksigen.
11. Memahami dan menjelaskan kondisi operasi ECU, desain dan *data processing*.
12. Memahami dan menjelaskan pembakaran campuran udara-bahan bakar, kandungan utama dari gas buang, serta faktor-faktor yang mempengaruhi emisi; dasar kontrol emisi; fungsi, desain dan metode operasi dari three-way catalytic converter dan catalytic converter tipe NOX accumulator; konfigurasi, pemanasan dan lambda control loop catalytic converter.
13. Memahami dan menjelaskan teknik-teknik pengukuran gas buang: tes gas buang tipe approval, analyser gas buang, dan pengetesan emisi evaporative.
14. Memahami dan menjelaskan konsep dan prosedur dari on-board diagnosis dan diagnosis di dalam bengkel.

**Deskripsi Isi MK** : Materi kuliah meliputi pembelajaran teori dan praktik; membahas tentang strategi kontrol pada mesin kendaraan yang umum digunakan pada mesin bensin yang ditujukan untuk mencapai efisiensi yang tinggi, konsumsi bahan bakar dan emisi gas buang yang rendah; meliputi: *cylinder-charge control systems*, system-sistem injeksi bahan bakar, system suplai bahan bakar, *manifold injection*, *gasoline direct injection*, sistem-sistem pengapian, sistem pengapian induktif, berbagai macam koil pengapian, *spark plugs*, kontrol elektronik, sensor-sensor, *electronic control unit* (ECU), emisi gas buang, control emisi *catalytic*, regulasi-regulasi tentang kontrol emisi, teknik-teknik pengukuran gas buang, dan sistem diagnosis

**Referensi** : Primer:


- Reif, K., 2015. Gasoline engine management. Springer Gabler.

Sekunder:

- Reif, K., 2014. Diesel engine management. Berlin: Springer Vieweg.
- General Motor. Tanpa Tahun. General Motor Fuel Injection Diagnosis. General Motor
- Toyota Motor Co. 2006. Toyota Service Training "Team 21". Toyota Motor Corp.
- PT Indomobil Niaga International. Tanpa Tahun. Text book Training Mekanik EPI. PT Indomobil Niaga International: Jakarta

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236003 |
| **Nama MK** | : | Fisika Teknik |
| **Kategori** | : | MKK-MKBS - Wajib |
| **SKS** | : | 4 |
| **JS** | : | 4 |
| **SMT** | : | 1 (Mata Kuliah Ke-4) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Dr. Dani Irawan, S.Pd, M.Pd. |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan terhadap ilmu dasar otomotif yang mendalam sebagai dasar untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam bidang otomotif yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. |
| **CPMK** | : | •Memahami konsep usaha dan energi<br>•Memahami hukum kekekalan energi<br>•Memahami impuls dan momentum, serta<br>•Memahami konsep tumbukan<br>•Memahami gerak lurus, gerak lengkung, dan gerak lingkar,<br>•Memahami reduksi kecepatan,<br>•Memahami pasangan roda gigi.<br>•Memahami momen inersia massa,<br>•Memahami Hukum II Newton tentang gerak,<br>•Memahami konsep torsi benda putar,<br>•Memahami gaya sentrifugal,<br>•Memahami analisis roda gila,<br>•Menghitung gaya Dorong Maksimum Kendaraan,<br>•Memahami Karakteristik Pengereman<br>•Memahami penguraian gaya<br>•Memahami penyusunan gaya<br>•Menghitung keseimbangan gaya<br>•Menghitung moment dan kopel<br>•Menghitung pusat gravitasi,<br>•Memahami rangka batang<br>•Menghitung Sudut dan radius belok kendaraan<br>•Memahami mekanisme Steering Tipe Ackerman |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi konsep usaha dan energi, hukum kekekalan energi, impuls dan momentum, konsep tumbukan, gerak lurus, gerak lengkung, dan gerak lingkar, reduksi kecepatan, pasangan roda gigi, momen inersia massa, Hukum II Newton tentang gerak, konsep torsi benda putar, gaya sentrifugal, analisis roda gila, gaya dorong maksimum kendaraan, karakteristik pengereman, penguraian, penyusunan dan keseimbangan gaya, moment dan kopel, pusat gravitasi, rangka batang, sudut dan radius belok kendaraan, dan mekanisme Steering Tipe Ackerman. |
| **Referensi** | : | •Beiser. 2008. *Aplied Phisics*. Schaum ASE. McGraw Hill. |

•Beiser. 2008. *Consep Modern Phisics*. Schaum ASE. McGraw Hill.
•Meriam, J. L. 2008. *Mekanika Teknik: Dinamika*. Jakarta: Erlangga.
•Timoshenko and Young. 2008. *Engineering Mechanics*. McGraw Hill Book Co.
•Martine, H. G. 2005. *Kinematika dan Dinamika* Teknik. Jakarta: Erlangga.
•Hallowenko. 2007. *Dinamika Permesinan*. Jakarta: Erlangga.
•Arnold & Champion. 2000. *Motor Vehicle Calculation and Science*. Norwich: Great Britain by Fletcher and Sons, Ltd.
•Cole, D. E. . 2001. *Elementary Vehicle Dynamics*. Departement of MechanicalEngineering University of Michigan Ann Arbor, M. I.
•Martin. 2007. *Science and Calculation for Motor Vehicles Technicions*. London: The English University Press Ltd
•Sutantra, Njoman. 2001. *Teknologi Otomotif Teori dan Aplikasinya*. Surabaya: Penerbit Guna Widya.
•Sears, F. W. 2002. *Mekanika, Panas, Bunyi*. Jakarta: Bina Cipta.
•Sears, F. W. 2002. *Listrik, Magnet*. Jakarta: Bina Cipta.
•Wong, J. Y. 2008. *Theory of Ground Vehicles*. New York: John Wiley & Sons.
•Timoshenko & Young. 2008. *Engineering Mechanics*. McGraw Hill Book Co.
•Timoshenko & Young. 2008. *Theory of Structure2e*. ASE. McGraw Hill Book Co.
•Timoshenko. 2008. *Element Strength of Materials*. McGraw Hill Book Co.
•Meriem. 2000. *Statics*. John Wiley.
•Arnold & Champion. 2000. *Motor Vehicle Calculation and Science*. Norwich: Great Britain by Fletcher and Sons, Ltd.
•Martin. 2007. *Science and Calculation for Motor Vehicles Technicions*. London: The English University Press Ltd
•Sutantra, Njoman. 2001. *Teknologi Otomotif Teori dan Aplikasinya*. Surabaya: Penerbit Guna Widya.
•Wong, J. Y. 2008. *Theory of Ground Vehicles*. New York: John Wiley & Sons

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236023 |
| **Nama MK** | : | Gambar Teknik |
| **Kategori** | : | MPPD - W.Min.36 |
| **SKS** | : | 3 |
| **JS** | : | 5 |
| **SMT** | : | 4 (Mata Kuliah Ke-3) |
| **KBK** | : | Teknologi Rekayasa Otomotif |
| **PJ** | : | Drs. Sumarli, M.Pd, M.T. |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif. |
| **CPMK** | : | 1. Merancang gambar dua dimensi (2D) (standart gambar, create, modify)<br>2. Merancang gambar tiga dimensi 3D (Extrude, hole, Fillet, Chamber)<br>3. Merancang gambar tiga dimensi 3D (loft, work plane, revolve, sweep) |

4. Merancang gambar tiga dimensi 3D (Rectangular pattern, Circular pattern, Mirror)
5. Merancang gambar proyeksi (sistem proyeksi, ukuran kertas, etiket)
6. Merancang gambar proyeksi (Orthogonal, Anotasi, standar editor)
7. Melakukan part Assembly (mate, angle, tangent, insert, presentasi)
8. Merancang komponen engine (Piston dan kelengkapannya)
9. Merancang komponen engine (silinder blok dan crankshaft)
10. Melakukan Assembly komponen engine
11. Analisis perancangan bodi kendaraan (konstruksi, aerodinamik, ergonomi, estetika)
12. Merancang gambar ban dan roda
13. Merancang gambar komponen bodi kendaraan
14. Merakit kendaraan

**Deskripsi Isi MK** : Materi kuliah terdiri dari gambar dua dimensi create, modify, gambar tiga dimensi 3D Extrude, hole, Fillet, Chamber, loft, work plane,revolve, sweep, Rectangular pattern, Circular pattern, Mirror, sistem proyeksi, ukuran kertas, etiket, Orthogonal, Anotasi, standar editor, Assembly mate, angle, tangent, insert, presentasi, menggambar Piston dan kelengkapannya, silinder blok dan crankshaft, Assembly komponen engine, menggambar bodi kendaraan yang konstruksi, aerodinamik, ergonomi, estetik, menggambar ban dan roda, menggambar komponen bodi kendaraan, merakit bodi kendaraan

**Referensi** :


- Alfian Mizar, M, 2015, Computer Aided Design, Aditya Media Publishing, Malang
- Nur Hidayat dan Ahmad Shanhaji, 2011, Autodesk Inventor, Informatika Bandung
- Francis D. K. Ching, 2002. Menggambar Sebuah Proses Kreatif, Jakarta: Erlangga.
- H. W Kwari, Andy Kwari, 2005. AutoCad 2D dengan satuan Metric. Jakarta: Elex Media
- Taufig Hidayatullah, 2022. AutoCAD Dalam Konstruksi Obyek 2D dan 3D. Surabaya: Indah
- Sationo, A. , 2019, Autodesk Inventor Profesional, Andi Ofset, Yogyakarta
- Sato, G. Takeshi & N. Sugiarto H, 2018, Menggambar Mesin Menurut Standar ISO. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Soewandi, 2014. Melukis Bentuk Geometri. Jakarta: Gramedia


**Sandi** : PPTO236004
**Nama MK** : Keselamatan & Kesehatan Kerja
**Kategori** : MKK-MKBS - W1
**SKS** : 3
**JS** : 3
**SMT** : 1 (Mata Kuliah Ke-6)
**KBK** : Teknologi dan Rekayasa Otomotif
**PJ** : Prof. Dr. Marji, M.Kes.
**Prasyarat** : -
**Standar CPL** : Menguasai konsep manajemen, kerjasama, dan kewirausahaan untuk merancang dan mengimplementasikan dalam bisnis bidang jasa pelayanan perbaikan kendaraan bermotor.
**CPMK** : •Menjelaskan konsep Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
•Menjelaskan Perundang-undangan K3
•Menjelaskan Sistem Manajemen K3

•Menganalisis dan mencegah Kebakaran
•Menjelaskan Alat Pelindung Diri
•Menjelaskan K3 Listrik
•Menjelaskan konsep dan aplikasi Ergonomi
•Menganalisis dan mencegah Bahan Beracun Berbahaya (B3)
•Menjelaskan implementasi Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K)
•Menjelaskan Pertolongan dan Pencegahan K3 (P2K3)
•Menjelaskan Penyakit Akibat Kerja
•Merencanakan Gizi Kerja
•Menjelaskan Konsep dan aplikasi Promosi Kesehatan
•Menganalisis Dampak Lingkungan dan NAB
•Menjelaskan Alat Pelindung Mesin

**Deskripsi Isi MK** : Cakupan materi matakuliah ini meliputi Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Perundang-undangan K3, Sistem Manajemen K3,Analisis dan mencegah Kebakaran,Alat Pelindung Diri,K3 Listrik,konsep dan aplikasi Ergonomi,Analisis dan mencegah Bahan Beracun Berbahaya (B3),implementasi Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K),Pertolongan dan Pencegahan K3 (P2K3),Penyakit Akibat Kerja,Merencanakan Gizi Kerja, Konsep dan aplikasi Promosi Kesehatan, Analisis Dampak Lingkungan dan NAB, Alat Pelindung Mesin,

**Referensi** :
•ILO. 2001. *Accident prevention: A Workers' Education Manual*, Geneva
•ILO. 2001. *Encyclopedia of Occupational Health and Safety* , Geneva
•Purdom. 2009. *Environmental Health*
•Suma' mur. 2001. *Keselamatan Kerja & Pencegahan Kecelakaan*, Jakarta: Penerbit PT Toko Gunung Agung
•Suma' mur. 2001. *Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta: Penerbit PT Toko Gunung Agung.

**Sandi** : PPTO236030
**Nama MK** : Kewirausahaan Otomotif
**Kategori** : MPPD - W.Min.36
**SKS** : 4
**JS** : 4
**SMT** : 6 (Mata Kuliah Ke-4)
**KBK** : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif
**PJ** : Drs. Partono, M.Pd.
**Prasyarat** : -
**Standar CPL** : Menguasai konsep manajemen, kerjasama, dan kewirausahaan untuk merancang dan mengimplementasikan dalam bisnis bidang jasa pelayanan perbaikan kendaraan bermotor.

**CPMK** :
•Menjelaskan konsep dan dasar-dasar usaha
•Menjelaskan bentuk-bentuk usaha
•Menjelaskan dasar-dasar organisasi dan manajemen perusahaan
•Menjelaskan menajemen sumberdaya manusia
•Menjelaskan manajemen keuangan dan perbankkan
•Menjelaskan dasar-dasar akuntansi usaha
•Menjelaskan manajemen produksi dan operasi
•Menjelaskan manajemen pemasaran
•Menjelaskan manajemen resiko
•Menjelaskan manajemen *strategic*
•Menganalisis sistem informasi manajemen dan perpajakan
•Menyusun rencana bisnis wirausaha.

| | | |
|---|---|---|
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi konsep dan dasar-dasar usaha, bentuk-bentuk usaha, dasar-dasar organisasi dan manajemen perusahaan, menajemen sumberdaya manusia, memahami manajemen keuangan dan perbankkan, dasar-dasar akuntansi usaha, manajemen produksi dan operasi, manajemen pemasaran, manajemen resiko, manajemen *strategic,* sistem informasi manajemen dan perpajakan, dan rencana bisnis wirausaha |
| **Referensi** | : | •Bittel, R. 2000. *Enciclopdia of Professional Majagement*.<br>•Bittel, R. 2005. *Manajemen Bisnis*. Terjemahan Panji Anoraga.<br>•Saragih. 2013. *Azas-azas Organisasi dan Manajemen*.<br>•McLeod. R. 2016. *Management Informastion Sistem*. |
| **Sandi** | : | PPTO236008 |
| **Nama MK** | : | Kimia Teknik |
| **Kategori** | : | MKK-MKBS - Wajib |
| **SKS** | : | 4 |
| **JS** | : | 4 |
| **SMT** | : | 2 (Mata Kuliah Ke-5) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Dr. Dani Irawan, S.Pd, M.Pd. |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan terhadap ilmu dasar otomotif yang mendalam sebagai dasar untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam bidang otomotif yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. |
| **CPMK** | : | •Menguasai besaran dan satuan, teori atom dan konsep mol, stokiometri<br>•Mengetahui hukum-hukum gas ideal, andaian dasar dalam teori kinetic gas<br>•Menguasai kaidah-kaidah thermokimia, energi enthalphi dan kalorimetri<br>•Menguasai Elektrolisis dan aksi Sel Galvano<br>•Menguasai senyawa hidrokarbon pembentuk bahan baker, komposisi dan tingkatan bahan baker padat, cair dan gas serta perhitungan nilai panas.<br>•Menguasai jenis-jenis korosi, jenis-jenis plating dan teknik electroplating serta perhitungannya<br>•Mendefinisikan fluida,<br>•Memahami jenis-jenis fluida,<br>•Memahami satuan dalam mekanika fluida,<br>•Menghitung tekanan dalam fluida,<br>•Menghitung kekentalan fluida.<br>•Menghitung: tekanan dalam fluida, gaya pada luas bidang datar, gaya pada bidang miring, dan pusat gaya.<br>•Memahami jenis-jenis aliran fluida,<br>•Menghitung bilangan Reynold,<br>•Menentukan jenis aliran fluida,<br>•Menjelaskan macam-macam *losses*,<br>•Menghitung kerugian aliran (*losses*).<br>•Menjelaskan persamaan kontinuitas, kekekalan massa, dan momentum dalam aliran fluida,<br>•Menentukan tinggi tekan,<br>•Menurunkan persamaan Bernoulli.<br>•Menjelaskan: hukum kekekalan energi,<br>•Menghitung daya untuk pompa danturbin<br>•Menjelaskan: prinsip impuls dan momentum,<br>•Menghitung impuls momentum pada plat datar dan sudu |

| | | |
|---|---|---|
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi besaran dan satuan, teori atom dan konsep mol, stokiometri, hukum-hukum gas ideal, andaian dasar dalam teori kinetic gas, kaidah-kaidah thermokimia, energi enthalphi dan kalorimetri, elektrolisis dan aksi sel galvano, senyawa hidrokarbon pembentuk bahan baker, komposisi dan tingkatan bahan baker padat, cair dan gas serta perhitungan nilai panas, jenis-jenis korosi, jenis-jenis plating dan teknik electroplating serta perhitungannya, definisian fluida, jenis-jenis fluida, satuan dalam mekanika fluida, tekanan dalam fluida, kekentalan fluida, tekanan dalam fluida, gaya pada luas bidang datar, gaya pada bidang miring, dan pusat gaya, jenis-jenis aliran fluida, bilangan reynold, jenis aliran fluida, macam-macam *losses*, kerugian aliran (*losses*), persamaan kontinuitas, kekekalan massa, dan momentum dalam aliran fluida, tinggi tekan, persamaan bernoulli,hukum kekekalan energi, daya untuk pompa danturbin, prinsip impuls dan momentum, impuls momentum pada plat datar dan sudu. |
| **Referensi** | : | •Broen, Keane. (…). *Tt. Kimia Konversia*.<br>•Sutijono. 1991. *Kimia Teknik*. Malang: Proyek OPF.<br>•McMurry, John, Fay , Robert C. 2010. *Chemistry 5th edition*. New York: Prentice Hall International. Inc<br>•Chang, R. 2010. *Chemistry. 10th edition*. Mc. Graw-Hill Higher Education. USA: New York.<br>•Zumdhal , S. S. and Zumdhal S. A. 2010. *Chemistry 8th edition*. Brooks Cole, Cangage Learning. Belmont.<br>•Oxtoby, D. W. , Gillis, H. P. , and Campion, A. 2011. *Principle of Moderen Chemistry, 7th edition*. USA;Brooks/Cole<br>•Ebbing, D. D. , and Gammon, S. D. 2009. *General Chemistry*. USA: Houghton Mifflin Company<br>•Ames F. Brady, 1990, *General Chemistry, Principles and Structures*, John Wiley & Sons, New York<br>•The Fu Yen, 2007, *Chemical Processes for Environmental Engineering*, Imperial College Press, London<br>•Hyman D. Gesser, 2002, *Applied Chemistry, A Textbook for Engineering and Technologies*, Kluwer Academic/Plenum Publisher<br>•Streeter. (…). *Tt. Fluid Mechanics*. McGraw Hill.<br>•Giles. (…). *Tt. Fluid Mecahanics and Hydraulics*. Scaum, ASE. McGraw Hill.<br>•Nekrasov. (…). *Tt. Hydraulics*. Peace Publisher.<br>•Donald. (…). *Tt. Fundamental of Fluid Mechanics*. John Willey. |
| **Sandi** | : | PPTO236029 |
| **Nama MK** | : | Kurikulum Pendidikan Kejuruan |
| **Kategori** | : | MPPD - W.Min.36 |
| **SKS** | : | 3 |
| **JS** | : | 3 |
| **SMT** | : | 6 (Mata Kuliah Ke-3) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Drs. Partono, M.Pd. |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan teori dan ketrampilan dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kejuruan otomotif yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global. |
| **CPMK** | : | •Menjelaskan konsep dan definisi kurikulum, |

•Menjelaskan jenis kurikulum,
•Menjelaskan landasan pengembangan kurikulum,
•Menganalisis Elemen kurikulum,
•Merumuskan isi dan materi kurikulum,
•Menjelaskan konsep pendidikan teknologi dan kejuruan,
•Menganalisis karakteristik pendidikan kejuruan,
•Menjelaskan landasan eksistensi pendidikan kejuruan,
•Menganalisis kurikulum pendidikan teknologi dan kejuruan,
•Menjelaskan teori dan model pengembangan kurikulum PTK,
•Menjelaskan karakteristik kurikulum PTK,
•Membedakan model *content-based curriculum, competency-based curriculum*
•Menjelaskan struktur kurikulum SMK,
•Menganalisis KTSP dan *Scientific Approach (kurikulum 2013)*, dan
•Evaluasi kurikulum

**Deskripsi Isi MK** : Cakupan materi matakuliah ini meliputi konsep dan definisi kurikulum, jenis kurikulum, landasan pengembangan kurikulum, elemen kurikulum, isi dan materi kurikulum,konsep pendidikan teknologi dan kejuruan, karakteristik pendidikan kejuruan,landasan eksistensi pendidikan kejuruan, kurikulum pendidikan teknologi dan kejuruan, teori dan model pengembangan kurikulum PTK, Karakteristik kurikulum PTK, Model *content based curriculum, competency based curriculum*, Struktur kurikulum SMK, KTSP dan *Scientific Approach (kurikulum 2013)*, dan Evaluasi kurikulum.

**Referensi** :
•Bean, A. J. *Curriculum Planning and Development*. London: Allyn Bacon, Incs.
•Calhoun, C. C., Finch, A. A. 2002. *Vocational Education: Concepts and Operations*. Belmount: Wadsworth Publication Company.
•Finch, R. C., Cruncilton, R. J. 2004. *Curriculum Development in Vocational and Technical Educations*. Boston: Allyn Bacon, Incs.
•Mclean R., Wilson, D. 2009. *International handbook of Education for the Channging World of Work. Bridging Academic and Vocating Learning*. Bonn. Germany: UNEVOC Springer

**Sandi** : PPTO236020
**Nama MK** : Manajemen Pendidikan Kejuruan
**Kategori** : MKK-MKBS - Wajib
**SKS** : 3
**JS** : 3
**SMT** : 6 (Mata Kuliah Ke-7)
**KBK** : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif
**PJ** : Dr. Syamsul Hadi, M.Pd, M.Ed
**Prasyarat** : -
**Standar CPL** : Memiliki pengetahuan teori dan ketrampilan dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kejuruan otomotif yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global.

**CPMK** :
•Memahami pengetahuan dasar dan pemahaman tentang konsep dan aplikasi manajemen pendidikan dan latihan
•Terampil merencanakan program pendidikan dan latihan
•Terampil merencanakan programan dan latihan dalam bidang kejuruan/industri: asesmen kebutuhan, penentuan tujuan, pengorganisasian kurikulum, strategi pembelajaran, sarana dan prasarana, pelaksanaan, supervisi dan evaluasi, sistem akreditasi

•Terampil mengembangkan personel serta hubungan dan partisipasi masyarakat
•Memahami cara pembahasan studi kasus.

**Deskripsi Isi MK** : Cakupan materi matakuliah ini meliputi1pengetahuan dasar dan pemahaman tentang konsep dan aplikasi manajemen pendidikan dan latihan, merencanakan program pendidikan dan latihan, merencanakan programan dan latihan dalam bidang kejuruan/industri: asesmen kebutuhan, penentuan tujuan, pengorganisasian kurikulum, strategi pembelajaran, sarana dan prasarana, pelaksanaan, supervisi dan evaluasi, sistem akreditasi, mengembangkan personel serta hubungan dan partisipasi masyarakat, cara pembahasan studi kasus

**Referensi** :
•Buford, J. A. & Bedein, A. G. 1998. *Management in Extention*. New York: Harper Grow Publisher.
•Finch, C. C. & Krunkilton, J. R. 2009 *Curruculum Development in Vocational and Technical Education*. Boston: Allyn and Bacon. Inc.
•Calhoun, C. C. & Finc, A. V. 2002. *Vocational Education and Operations: Concepts*. Belmout California: Wadsworth Publishing, Co.
•Nadler, L. 2002. *Desingning Training Programs: Critical Evens Model*. Merlo Park, Ca: Addison Wesley Publishing, Co.
•Finch, C. R. BMc Grough, R. 2002. *Administering and Supevising Occupational Education*. Englewood Cliffs, N. J: Prensice-Hall Inc.

**Sandi** : PPTO236002
**Nama MK** : Matematika Teknik
**Kategori** : MKK-MKBS - Wajib
**SKS** : 4
**JS** : 4
**SMT** : 1 (Mata Kuliah Ke-3)
**KBK** : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif
**PJ** : Andika Bagus Nur Rahma Putra, S.Pd, M.Pd.
**Prasyarat** : -
**Standar CPL** : Memiliki pengetahuan terhadap ilmu dasar otomotif yang mendalam sebagai dasar untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam bidang otomotif yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

**CPMK** :
•Memahami dan menerapkan Vektor pada gaya, penguaraian gaya, resultan gaya, defleksi, Cremona.
•Memahami dan menerapkan Fungsi, Grafik dan Limitnya pada tata hubungan antar variabel bebas dan dependent, perbandingan perubahan, harga batas/titik kritis.
•Memahami dan menerapkan Goneomtri pada derivatif fungsi gonemetri, perhitungan sudut defleksi, kecepatan sudut, perhitungan chamber, castel, dan perbandingan perubahan energi.
•Memahami dan menerapkan Inetgral pada perhitungan/susunan fungsi primitif, perhitungan luas, perhitungan volume, perhitungan momen inersia luasan, perhitungan radius girasi, perhitungan tegangan.
•Memahami dan menerapkan Persamaan deferensial ordo satu pada susunan matematis yang menggambarkan tata hubungan antar variabel sampai turunan pertama, dasar-dasar perhitungan P-V diagram dan perubahan energi.

**Deskripsi Isi MK** : Cakupan materi matakuliah ini meliputi penerapan vektor pada gaya, penguaraian gaya, resultan gaya, defleksi, cremona, fungsi, grafik dan limitnya pada tata hubungan antar variabel bebas dan dependent, perbandingan perubahan, harga batas/titik kritis, penerapan goneomtri pada

derivatif fungsi gonemetri, perhitungan sudut defleksi, kecepatan sudut, perhitungan chamber, castel, dan perbandingan perubahan energi, inetgral pada perhitungan/susunan fungsi primitif, perhitungan luas, perhitungan volume, perhitungan momen inersia luasan, perhitungan radius girasi, perhitungan tegangan, persamaan deferensial ordo satu pada susunan matematis yang menggambarkan tata hubungan antar variabel sampai turunan pertama, dasar-dasar perhitungan P-V diagram dan perubahan energi.

**Referensi** : •Kreyzig, E. 2008. *Advanced Engineering Mathematics, 6th ed*. John Wiley & Sons.
•Stroud, K. 1995. *Engineering Matematics*. John Wiley & Sons.
•Ayres, Frank. 1999. *Calculus2nd.* McGraw Hill.
•Ayres, Frank. 1999. *Calculus*, 2nd. McGraw Hill.
•Kreyzig, E. 2008. *Advanced Engineering Mathematics, 6th ed*. John Wiley & Sons.
•Purcell (terjemahan Kartasasmita). 2003. *Kalkulus dan Geometri Analitis 1 dan 2*, Edisi 4. Jakarta: Erlangga.
•Stroud, K. 1995. *Engineering Matematics*. John Wiley & Sons

**Sandi** : PPTO236021
**Nama MK** : Mesin Konversi Energi
**Kategori** : MPPD - W.Min.36
**SKS** : 4
**JS** : 4
**SMT** : 3 (Mata Kuliah Ke-2)
**KBK** : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif
**PJ** : Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd
**Prasyarat** : -
**Standar CPL** : Memiliki pengetahuan terhadap ilmu dasar otomotif yang mendalam sebagai dasar untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam bidang otomotif yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

**CPMK** :
- Menghitung gaya angkat kerek
- Menghitung gaya angkat berbagai jenis dongkrak
- Menghitung daya angkat pada alat pengangkat berat dan lift
- Menerapkan pompa torak, pompa centrifugal, pompa rotari dalam bidang otomotif
- Menerapkan kompresor, blower di bidang otomotif
- Memahami, menganalisis, dan menghitung motor pembakaran dalam jenis spark ignition engines (SIE)
- Memahami, menganalisis, dan menghitung motor pembakaran dalam jenis compression ignition engines (CIE)
- Memahami, menganalisis, dan menghitung turbin gas
- Memahami, menganalisis, dan menghitung turbin uap
- Memahami, menganalisis, dan menghitung turbin air
- Memahami, menganalisis, dan menghitung mesin pendingin
- Memahami, menganalisis, dan menghitung pengkondisian udara (air conditioner)
- Memahami, menganalisis, dan menghitung sistem pembangkit tenaga panas bumi (geotermal)
- Memahami, menganalisis, dan menghitung energi surya
- Memahami, menganalisis, dan menghitung mesin konversi tenaga angin

- Memahami, menganalisis, dan menghitung mesin konversi energi termal samudra (ocean temperature energy conversion, OTEC)
- Memahami, menganalisis, dan menghitung mesin konversi energi pasang surut (tidal)
- Memahami, menganalisis, dan menghitung pembangkit uap berbahan bakar nuklir
- Memahami, menganalisis, dan menghitung mesin magneto hydro dynamics (MHD)
- Memahami, menganalisis, dan menghitung sel bahan bakar (fuel cell)

**Deskripsi Isi MK** : Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang memberikan bekal kepada mahasiswa tentang pengetahuan dasar yang akan menuntun pada pemahaman tentang mesin-mesin konversi energi. Materi yang diberikan meliputi: *1. Kerek, 2. Dongkrak, 3. Alat Pengangkat Berat & Lift, 4. Pompa, 5. Kompresor, 6. Motor Pembakaran Dalam Jenis Spark Ignition Engines (SIE), 7. Motor Pembakaran Dalam Jenis Compression Ignition Engines (CIE), 8. Turbin Gas, 9. Turbin Uap, 10. Turbin Air, 11. Mesin Pendingin, 12. Pengkondisian Udara (Air Conditioner), 13. Sistem Pembangkit Tenaga Panas Bumi (Geotermal), 14. Energi Surya, 15. Mesin Konversi Tenaga Angin, 16. Mesin Konversi Energi Termal Samudra (Ocean Temperature Energy Conversion, OTEC), 17. Mesin Konversi Energi Pasang Surut (Tidal), 18. Pembangkit Uap Berbahan Bakar Nuklir, 19. Mesin Magneto Hydro Dynamics (MHD), 20. Sel Bahan Bakar (Fuel Cell)*.

**Referensi** :

•Culp Jr. 2007. *Prinsip-prinsip Konversi Energi*. Jakarta: Erlangga.
•Sularso. 2000. *Pompa dan Kompresor*. Jakarta: Pradnya Paramita.
•Horlog. (…). *Axial Flow Turbines, Fluid Mechanic*. R. Krieger Publication.
•Stocker. 2001. *Refrigeration and Air Conditioning*. McGraw Hill.
•Khovakh. (…). *Motor Vehicle Engines*. Moscow: Peace Publisher.
•Khajuria. 2004. *Gas Turbines and Propulsive Sistem*. Delhi: Dhanpat Ray & Son.
•Budiwantoro, B. 2003. *Alat Pengangkat*. Bandung: LAPI ITB.
•Mu'in, S. A. 2007. *Pesawat-pesawat Pengangkat*. Jakarta: Rajawali Press.
•Purnomo. 2012. Bahan Ajar (Hand out) Pesawat Angkat. Tidak diterbitkan.
•Rudenko, N. 2000. *Materials handling equipment*. ELnvee Publishers
•Utomo. 2006. *Alat pengangkat dan pompa*. Jakarta: Pradnya Paramita.
•Kadir, A. 1995. *Sumber Energi Alam*. Jakarta: UI Press.
•Nursuhud, D. & Pudjanarsa, A. 2008. *Mesin Konversi Energi*. Yogyakarta: Andi.
•Suryatmo, F. 2014. *Dasar-dasar Teknik Listrik*. Jakarta: Rineka Cipta.
•Raharjo, W.D. & Karnowo. 2008. *Mesin Konversi Energi*. Semarang: Universitas Semarang Press.
•Rizal, M.S. 2013. *Konversi Energi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
•Culp, W.A. 1991. *Prinsip-prinsip Konversi Energi*. Jakarta: Erlangga.

**Sandi** : PPTO236032
**Nama MK** : Overhoule Mesin
**Kategori** : MPPD - W.Min.36
**SKS** : 2
**JS** : 4

**SMT** : 6 (Mata Kuliah Ke-6)
**KBK** : Teknologi Rekayasa Otomotif
**PJ** : Drs. H. Sumarli, M.Pd, M.T.
**Prasyarat** : PPTO236010 Teknologi Motor Bensin
PPTO236016 Sistem Kelistrikan Mesin
**Standar CPL** : Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif.
**CPMK** :

1. Melakukan analisis sebab mesin di Overhoul
2. Melakukan analisis servis mesin yang tidak memerlukan turun mesin
3. Melakukan analisis prosedur menurunkan mesin
4. Melakukan analisis prosedur overhaul mesin
5. Melepas silinder head dan kelengkapanya
6. Memeriksa silinder head dan kelengkapannya
7. Melepas Piston dan kelengkapannya
8. Memeriksa piston dan kelengkapannya
9. Melepas dan memeriksa Crankshaft
10. Memeriksa silinder blok
11. Memasang crankshaft dan piston
12. Memasang silinder head dan kelengkapannya
13. Memasang mesin pada bodi
14. Menghidupkan mesin

**Deskripsi Isi MK** : Materi overhaul terdiri dari analisis sebab mesin di overhoul, analisis servis mesin yang tidak memerlukan turun mesin, analisis prosedur menurunkan mesin, analisis prosedur overhaul mesin, melepas silinder head dan kelengkapanya, memeriksa silinder head dan kelengkapannya, melepas piston dan kelengkapannya, memeriksa piston dan kelengkapannya, melepas dan memeriksa crankshaft, memeriksa silinder blok, memasang crankshaft dan piston, memasang silinder head dan kelengkapannya, memasang mesin pada bodi, menghidupkan mesin.
**Referensi** :

- *Daihatsu*, PT Astra Daihatsu Motor, Jakarta
- Honda, 2008, *Honda Civic*, PT Imora Motor, Jakarta
- Suzuki, 2006, *Pedoman Perbaikan*, PT Indomobil Suzuki International, Jakarta
- Toyota, 2010, *1RZ-E Repair Manual*, PT Toyota, Astra Motor, Jakarta
- Toyota, 2005, *4K Manual*, PT Toyota, Astra Motor, Jakarta

**Sandi** : PPTO236018
**Nama MK** : Pembelajaran Mikro (Microteaching)
**Kategori** : MKK-MKBS - Wajib
**SKS** : 3
**JS** : 5
**SMT** : 5 (Mata Kuliah Ke-7)
**KBK** : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif
**PJ** : Dr. Syarif Suhartadi, M.Pd.
**Prasyarat** : UNIVUM6013 Belajar dan Pembelajaran
**Standar CPL** : Memiliki pengetahuan teori dan ketrampilan dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kejuruan otomotif yang

| | | |
|---|---|---|
| | | kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global. |
| **CPMK** | : | •Memahami konsep dasar pembelajaran mikro,<br>•Mengidentifikasi lingkup pembelajaran mikro,<br>•Memahami Karakteristik peserta didik dan implikasinya dalam komunikasi pembelajaran,<br>•Memahami Pola interaksi, unsur, model dan prinsip komunikasi pembelajaran serta aplikasinya dalam pembelajaran,<br>•Melakukan praktik pembelajaran,<br>•Melakukan refleksi hasil pembelajaran. |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi konsep dasar pembelajaran mikro, identifikasi lingkup pembelajaran mikro, karakteristik peserta didik dan implikasinya dalam komunikasi pembelajaran, pola interaksi, unsur, model dan prinsip komunikasi pembelajaran serta aplikasinya dalam pembelajaran, keterampilan dasar mengajar, praktik pembelajaran, ketrampilan melakukan refleksi hasil pembelajaran. |
| **Referensi** | : | •Hasibuan, J. J. 2008. *Proses Belajar Mengajar Keteramppilan Dasar Pengajaran Mikro*. bandung; CV Remaja karya.<br>•Smith, C., Hofer, J. Gillespie, Solomon, M. & Rowe, K. 2009. *How Teachers Change. Study of professional development in adult edcationa*. New York: Nova science Publishers. Inc.<br>•Pah, D. N. 2000. *Keterampilan Memberikan Penguatan*. Jakarta: Ditjen DIKTI.<br>•Abimanyu, S & Pahh, D. N. 2000. *Keterampilan membuka dan menutup pelajaran*. Jakarta: DITJEN DIKTI.<br>•Kosasi, R. 2000. *Keterampilan mengadakan variasi*. Jakarta: Ditjen DIKTI.<br>•Kosasi, R. 2000. *Keterampilan Menjelaskan*. Jakarta: Ditjen DIKTI.<br>•Byrnes, J. P. 2008. *Cognitive development. in instructional contexts*. Boston: Pearson education Inc. |
| **Sandi** | : | PPTO236015 |
| **Nama MK** | : | Pengembangan Media Pembelajaran Otomotif |
| **Kategori** | : | MKK-MKBS - Wajib |
| **SKS** | : | 3 |
| **JS** | : | 3 |
| **SMT** | : | 5 (Mata Kuliah Ke-3) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Drs. Partono, M.Pd. |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan teori dan ketrampilan dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kejuruan otomotif yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global. |
| **CPMK** | : | •Memahami karakteristik pembelajaran SMK,<br>•Memahami model-model perancangan sistem pembelajaran,<br>•Memahami perencanaan proses pembelajaran: Silabus dan Rencan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan keterkaitannya,<br>•Mengembangkan silabus program produktif,<br>•Merumuskan tujuan pembelajaran dan dampak pengiring (*soft skills*),<br>•Mengembangkan alat evaluasi pembelajaran dan rubrik penilaiannya,<br>•Memilih pendekatan dan metode pembelajaran,<br>•Mengembangkan skenario pembelajaran, |

•Memilih dan/atau mengembangkan sumber belajar/media/alat/bahan,
•Menyusun RPP program produktif berdasarkan silabus yang telah dikembangkan sebelumnya,
•Menilai kualitas RPP program produktif

**Deskripsi Isi MK** : Cakupan materi matakuliah ini meliputi Karakteristik pembelajaran SMK, Model-model perancangan sistem pembelajaran, Perencanaan proses pem¬belajaran: Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan keterkaitannya, Silabus program produktif, Tujuan pembelajaran dan dampak pengiring (*soft skills*), Alat evaluasi pembelajaran dan rubrik penilaian-nya, Pendekatan dan metode pembelajaran, Skenario pembelajaran, Mengembang¬kan sumber belajar/media/alat/bahan, RPP program produktif, Kualitas RPP program produktif

**Referensi** :

•Anderson, R. H. 2003. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Terjemahan oleh Yusufhadi Miarso, dkk. 2007. Jakarta: Ditjen Dikti Depdikbud.
•BSNP, 2006. *Panduan Penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
•Dick, W. & Caery, L. 1990. The *Sistematic Design of Instruction (3rd ed)*. USA: Harper Collins Publishers.
•Direktorat SMP. 2006. *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat SMK Ditjen Dikdasmen Depdiknas.
•Muslich, M. 2007. *KTSP: Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual: Panduan bagi Guru, Kepala Sekolah, dan Pengawas Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.
•Nasution, S. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
•Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Pendidikan untuk Satuan Pendidikan dasar dan Menengah.
•Permendiknas No. 24 Tahun 2006 tentang Pelaksanaan Permendiknas No. 22 tentang Standar Isi Pendidikan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan No. 23 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Pendidikan Dasar dan Menengah.
•Puskur, Balitbang. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Pengembangan Silabus Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Balitbang, Diknas: Jakarta.
•Puskur. 2006. *Model Penilaian Kelas SMK/MAK*. Jakarta: Puskur Balitbang Diknas Depdiknas.
•Sudjimat, D. A. 2004. *Perencanaan Pembelajaran Kejuruan*. Malang: Jurusan Teknik Mesin FT UM.
•Rizali, A.; Sidi, I. D. & Dharma, S. 2009. *Dari Guru Konvensional Menuju Guru Profesional*. Jakarta: Grasindo

**Sandi** : PPTO236005
**Nama MK** : Peralatan Otomotif
**Kategori** : MKK-MKBS - Wajib
**SKS** : 4
**JS** : 6
**SMT** : 2 (Mata Kuliah Ke-2)
**KBK** : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif
**PJ** : Andika Bagus Nur Rahma Putra, S.Pd, M.Pd.
**Prasyarat** : -

| | | |
|---|---|---|
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif. |
| **CPMK** | : | •Memahami fungsi dan penggunaan macam-macam perkakas tangan (hand tools)<br>•Menganalisis macam-macam perkakas dengan mesin (machine tools)<br>•Mengoperasikan macam-macam perlengkapan service (equipment)<br>•Menerapkan perkakas service khusus (special service tools, SST).<br>•Menerapkan alat pengetes kebocoran sistem pendinginan, tekanan bahan bakar, tekanan kompresi. |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi fungsi dan penggunaan *hand tools* : kunci pas, kunci ring, kunci enggris, kunci sock, kunci t, kunci roda, kunci busi, kunci l, obeng, kunci palu, tang, ragum, kikir, gergaji, air gun,fungsi dan penggunaan *machine tools*: bor tangan listrik, gerinda listrik, air impact wrench, dll, fungsi dan penggunaan *equipment*: dongkrak buaya, jack stand, dongkrak transmisi, lift, haist dan chain block, fungsi dan penggunaan *special service tools, sst*: thichness gauge, vacum pump gauge, oil pressure gauge, compression gauge, clutch center guide, timing light, oil filter wrench, steering wheel remover, tie-rod end remover, sliding hammer, bearing remover, piston ring compressor, spring compressor, torque wrench, valf lifter,1fungsi dan penggunaan alat pengetes kebocoran sistem pendinginan, tekanan bahan bakar, tekanan kompresi. |
| **Referensi** | : | •---- *Teknik-teknik Sevis Dasar*. Jakarta: PT Toyota Astra.<br>•---- *Buku Pedoman Perbaikan Daihatsu 4 Wheel Drive Model F*. Jakarta: PT National Astra Motor.<br>•----. 1995. *New Step 1 Training Manual*. Jakarta: PT Toyota Astra Motor.<br>•---- *Pedoman Reparasi Mesin Seri K (2K, 3K-H, 4K, 5K)*: Jakarta: PT Toyota Astra.<br>•---- . 2004. *Honda Civic*. Jakarta: PT Imora Motor.<br>•---- Suzuki SJ410/410V *Service Manual*.<br>•---- *Pedoman Reparasi Mesin 3S-FE*. Jakarta: PT Toyota Astra. |
| **Sandi** | : | PPTO236014 |
| **Nama MK** | : | Perencanaan dan Evaluasi Pembelajaran |
| **Kategori** | : | MKK-MKBS - Wajib |
| **SKS** | : | 3 |
| **JS** | : | 3 |
| **SMT** | : | 5 (Mata Kuliah Ke-1) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Dr. Syarif Suhartadi, M.Pd. |
| **Prasyarat** | : | PPTO236015 Pengembangan Media Pembelajaran Otomotif<br>PPTO236029 Kurikulum Pendidikan Kejuruan |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan teori dan ketrampilan dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kejuruan otomotif yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global. |
| **CPMK** | : | •Memahami karakteristik pembelajaran SMK,<br>•Memahami model-model perancangan sistem pembelajaran,<br>•Memahami perencanaan proses pembelajaran: Silabus dan Rencan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan keterkaitannya,<br>•Mengembangkan silabus program produktif,<br>•Merumuskan tujuan pembelajaran dan dampak pengiring (*soft skills*),<br>•Mengembangkan alat evaluasi pembelajaran dan rubrik penilaiannya, |

•Memilih pendekatan dan metode pembelajaran,
•Mengembangkan skenario pembelajaran,
•Memilih dan/atau mengembangkan sumber belajar/media/alat/bahan,
•Menyusun RPP program produktif berdasarkan silabus yang telah dikembangkan sebelumnya,
•Menilai kualitas RPP program produktif
•Memahami pengertian, tujuan, dan manfaat evaluasi pendidikan
•Memahami bentuk instrumen penilaian dan tagihan,
•Menyusun indikator capaian kompetensi,
•Menerapkan tingkatan kecakapan tiap ranah,
•Menerapkan syarat kualitas instrument tes,
•Menyusun instrumen penilaian,
•Menganalisis butir instrumen tes,
•Melakukan pensekoran dalam penilaian,
•Menerapkan acuan dalam penilaian,
•Merancang remedi dan pelaporan,
•Memanfaatkan hasil penilaian

**Deskripsi Isi MK** : Cakupan materi matakuliah ini meliputi Karakteristik pembelajaran SMK, Model-model perancangan sistem pembelajaran, Perencanaan proses pem¬belajaran: Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan keterkaitannya, Silabus program produktif, Tujuan pembelajaran dan dampak pengiring (*soft skills*), Alat evaluasi pembelajaran dan rubrik penilaian-nya, Pendekatan dan metode pembelajaran, Skenario pembelajaran, Mengembang¬kan sumber belajar/media/alat/bahan, RPP program produktif, Kualitas RPP program produktif, pengertian, tujuan, dan manfaat evaluasi pendidikan, bentuk instrumen penilaian dan tagihan, indikator capaian kompetensi, tingkatan kecakapan tiap ranah, syarat kualitas instrument tes, instrumen penilaian, butir instrumen tes, pensekoran dalam penilaian, acuan dalam penilaian, remedi dan pelaporan, manfaat hasil penilaian.

**Referensi** :

•Anderson, R. H. 2003. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Terjemahan oleh Yusufhadi Miarso, dkk. 2007. Jakarta: Ditjen Dikti Depdikbud.
•BSNP, 2006. *Panduan Penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
•Dick, W. & Caery, L. 1990. The *Sistematic Design of Instruction (3rd ed)*. USA: Harper Collins Publishers.
•Direktorat SMP. 2006. *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat SMK Ditjen Dikdasmen Depdiknas.
•Muslich, M. 2007. *KTSP: Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual: Panduan bagi Guru, Kepala Sekolah, dan Pengawas Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.
•Nasution, S. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
•Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Pendidikan untuk Satuan Pendidikan dasar dan Menengah.
•Permendiknas No. 24 Tahun 2006 tentang Pelaksanaan Permendiknas No. 22 tentang Standar Isi Pendidikan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan No. 23 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Pendidikan Dasar dan Menengah.
•Puskur, Balitbang. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Pengembangan Silabus Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Balitbang, Diknas: Jakarta.

•Puskur. 2006. *Model Penilaian Kelas SMK/MAK*. Jakarta: Puskur Balitbang Diknas Depdiknas.
•Sudjimat, D. A. 2004. *Perencanaan Pembelajaran Kejuruan*. Malang: Jurusan Teknik Mesin FT UM.
•Rizali, A.; Sidi, I. D. & Dharma, S. 2009. *Dari Guru Konvensional Menuju Guru Profesional*. Jakarta: Grasindo
•Allen, M. J. & Yen, W. M. 2009. *Introduction to Measurement Theory*. Belmont, California: Wadswort, Inc.
•Azwar, S. 2000. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
•Cunningham, G. K. 1998. *Assessment in the Classroom: Constructing and Interpreting Test*. Falmer Press.
•Erickson, R. C., & Wentling, T. L. 2008. *Measuring Student Growth: Techniques and Procedures for Occupational Education.* Urbana, Illinois: Griffon Press.
•Gronlund, N. E. 2004. *Improving Marking and Reporting in Classroom Instruction*. New York: Macmillan Pub. Co, Inc.
•Joni, R. 2004. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Surabaya: Karya Anda.
•Kurikulum SMK 2004. *Pola Induk Pengembangan Sistem Penilaian Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Depdiknas.
•Mardapi, D. 2007. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Jogjakarta: Mitra Cendekia.
•Marzano, R. J. 2006. *Classroom Assessment & Grading that Work*. Alexandria: ASCD.

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | UPKLUM6090 |
| **Nama MK** | : | Praktik Kerja Industri |
| **Kategori** | : | MKK-MKBS - W2-SMT.8 |
| **SKS** | : | 4 |
| **JS** | : | 182 jam |
| **SMT** | : | 7 (Mata Kuliah Ke-4) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd |
| **Prasyarat** | : | Telah lulus minimal 80 sks, termasuk telah menempuh dan lulus matakuliah-matakuliah (MK) inti bidang studi; |
| **Standar CPL** | : | Menguasai konsep manajemen, kerjasama, dan kewirausahaan untuk merancang dan mengimplementasikan dalam bisnis bidang jasa pelayanan perbaikan kendaraan bermotor bermotor. |
| **CPMK** | : | •Melakukan identifikasi industri tempat PI.<br>•Melakukan negosiasi untuk melaksanakan PI.<br>•Menyusun proposal PI.<br>•Melakukan Praktik di Industri.<br>•Menyusun laporan kegiatan PI. |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi Studi kelayakan industri tempat PI, Strategi Negosiasi untuk melaksanakan PI, Panduan penyusunan proposal PI, Metode pembeimbingan paraktik Industri, Panduan Praktik di Industri, Panduan penyusuunan laporan kegiatan PI. |
| **Referensi** | : | •Jurusan Teknik Mesin. (. . . ) *Pedoman Praktik Industri*<br>•Universitas Negeri Malang 2010. *Pedoman Karya Ilmiah. Edisi ke 10* Malang: UM Press |

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236011 |
| **Nama MK** | : | Sistem Kelistrikan Bodi |

| | | |
|---|---|---|
| **Kategori** | : | MKK-MKBS - Wajib |
| **SKS** | : | 4 |
| **JS** | : | 6 |
| **SMT** | : | 3 (Mata Kuliah Ke-5) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Fuad Indra Kusuma, S.Pd, M.Pd. |
| **Prasyarat** | : | PPTO236003 Fisika Teknik<br>PPTO236005 Peralatan Otomotif<br>PPTO236006 Elektronika Otomotif |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif. |
| **CPMK** | : | 1. Mampu menganalisis dan menerapkan prinsip hukum ohm<br>2. Mampu merawat dan memperbaiki sistem penerangan<br>3. Mampu merawat dan memperbaiki sistem tanda belok dan bahaya<br>4. Mampu merawat dan memperbaiki sistem wiper dan washer<br>5. Mampu merawat dan memperbaiki sistem power window<br>6. Mampu merawat dan memperbaiki sistem power doorlock dan alarm<br>7. Mampu menganalisis prinsip kerja BCM |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Mahasiswa akan dibimbing untuk mengimplementasikan capaian kompetensi Fisika Teknik, Peralatan Otomotif, dan Elektronika Otomotif. Tujuannya agar mahasiswa memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam melakukan perawatan dan perbaikan pada sistem kelistrikan bodi. Untuk mencapai tujuan tersebut, mahasiswa akan dibekali juga kemampuan menganalisis prinsip kerja sistem kelistrikan bodi, serta kemampuan dalam melakukan perawatan dan perbaikan pada sistem kelistrikan bodi yang berorientasi pada energi dan teknologi masa depan. |
| **Referensi** | : | •---- *Teknik-teknik Sevis Dasar*. Jakarta: PT Toyota Astra.<br>•---- *Buku Pedoman Perbaikan Daihatsu 4 Wheel Drive Model F*. Jakarta: PT National Astra Motor.<br>•----. 2015. *New Step 1 Training Manual*. Jakarta: PT Toyota Astra Motor.<br>•---- *Pedoman Reparasi Mesin Seri K (2K, 3K-H, 4K, 5K)*: Jakarta: PT Toyota Astra.<br>•----. 2014. *Honda Civic*. Jakarta: PT Imora Motor.<br>•---- *Suzuki SJ410/410VService Manual*.<br>•---- *Pedoman Reparasi Mesin 3S-FE*. Jakarta PT Toyota Astra. |

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236016 |
| **Nama MK** | : | Sistem Kelistrikan Mesin |
| **Kategori** | : | MKK-MKBS - Wajib |
| **SKS** | : | 3 |
| **JS** | : | 5 |
| **SMT** | : | 5 (Mata Kuliah Ke-4) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Fuad Indra Kusuma, S.Pd, M.Pd. |
| **Prasyarat** | : | PPTO236003 Fisika Teknik<br>PPTO236005 Peralatan Otomotif<br>PPTO236006 Elektronika Otomotif<br>PPTO236021 Mesin Konversi Energi |

| | | |
|---|---|---|
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif. |
| **CPMK** | : | 1. Mampu menganalisis konversi energi listrik menjadi energi gerak<br>2. Mampu menganalisis konversi energi gerak menjadi energi listrik<br>3. Mampu menganalisis prinsip kerja sistem pengapian tipe kontak poin/ platina<br>4. Mampu menganalisis prinsip kerja sistem pengapian tipe transistor<br>5. Mampu melakukan perawatan dan perbaikan sistem stater<br>6. Mampu melakukan perawatan dan perbaikan sistem alternator<br>7. Mampu melakukan perawatan dan perbaikan sistem pengapian tipe kontak poin/ platina<br>8. Mampu melakukan perawatan dan perbaikan sistem pengapian tipe transistor<br>9. Mampu menganalisis prinsip kerja motor listrik |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Mahasiswa akan dibimbing untuk mengimplementasikan capaian kompetensi Fisika Teknik, Peralatan Otomotif, Elektronika Otomotif, dan Mesin Konversi Energi. Tujuannya agar mahasiswa memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam melakukan perawatan dan perbaikan pada sistem kelistrikan mesin. Untuk mencapai tujuan tersebut, mahasiswa akan dibekali juga kemampuan: menganalisis konversi energi listrik menajdi energi gerak dan energi gerak menjadi energi listrik; prinsip kerja sistem stater, alternator, dan pengapian, prinsip kerja motor listrik, serta kemampuan dalam melakukan perawatan dan perbaikan pada sistem kelistrikan mesin secara keseluruhan yang berorientasi pada energi dan teknologi masa depan. |
| **Referensi** | : | •2013. *SJ 410 Service Manual*. Jakarta: PT Indomobil Utama<br>•. . . . . 2013. *Training Manual Ignition Sistem Step 2*, Jakarta: PT Toyota Astra Motor<br>•. . . . . 2013. *SL413 Service Manual*. Jakarta: PT Indomobil Niaga International Woollard, Berry 2013. Practical Electronic. New York: McGraw-Hill Book Company Ltd.<br>•. . . . . *Teknik Service Dasar*. Jakarata: PT Toyota Astra<br>•. . . . . *Buku Pedoman Perbaikan Daihatsu 4 wheel drive Model F*. Jakarta: PT National Astra Motor.<br>•. . . . . 2014. *Honda Civic* Jakarta: PT Imora Motor.<br>•. . . . . *Pedoman reparasi Mesin 3S-FE*. Jakarta: PT Toyota Astra<br>•. . . . . *Suzuki GC 415 Buku Manual*. Jakarta: PT ISI |
| **Sandi** | : | PPTO236027 |
| **Nama MK** | : | Sistem Kontrol Otomotif |
| **Kategori** | : | MPPD - W.Min.36 |
| **SKS** | : | 4 |
| **JS** | : | 6 |
| **SMT** | : | 5 (Mata Kuliah Ke-2) |
| **KBK** | : | Teknologi Rekayasa Otomotif |
| **PJ** | : | Hasan Ismail, S.Pd, M.Sc, Ph.D |
| **Prasyarat** | : | PPTO236002 Matematika Teknik<br>PPTO236006 Elektronika Otomotif |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif. |
| **CPMK** | : | 1. Mengenali dasar-dasar sistem kontrol otomatis. |

2. Memahami dan menjelaskan latar belakang matematis dan model-model matematikal dari sistem-sistem.
3. Memahami dan menjelaskan model klasik analisis time-domain dari kontrol sistem.
4. Memahami dan mengidentifikasi analisis state-space dari kontrol sistem.
5. Mengidentifikasi dan menganalisis stabilitas system kontrol.
6. Memahami dan menjelaskan metode root locus.
7. Memahami dan mengidentifikasi analisis frequency domain.
8. Memahami dan mengidentifikasi metode-metode desain kontrol klasikal.
9. Memahami, mengidentifikasi dan menganalisa metode-metode desain state-space.
10. Memahami dan menjelaskan Optimal Control.
11. Memahami dan menjelaskan Digital Control.
12. Memahami dan menjelaskan Adaptif Control.
13. Memahami dan menjelaskan Robust Control.
14. Memahami dan menjelaskan Fuzzy Control.

**Deskripsi Isi MK** : Materi kuliah meliputi pembelajaran teori dan praktik tentang metode-metode teknik kontrol otomatis dengan menggunakan *tools* matematikal yang mendasar untuk menekankan prosedur dan keterampilan pengaplikasian melalui pengetahuan yang komprehensif pada perilaku dan karakteristik-karakteristik sistem fisik yang ditujukan agar mahasiswa memahami dan mengasimilasi konsep dasar, menganalisa dan mendesain permodelan sistem kontrol yang terdiri dari kontrol klasikal dan kontrol moderen.

**Referensi** : Primer:

- Paraskevopoulos, P.N., 2002. Modern control enginerringControl Engineering Series.

Sekunder:

- Paraskevopoulos, P.N., 2017. Modern control engineering. CRC Press.
- Brogan, W.L., Modern control theory.
- Raven. 2007. Automatic Control Engineering, 4th ed. Mc Graw Hill
- Ogata. 2005. Teknik Kontrol Automatik. Jakarta: Erlangga
- Croser P., Ebel, F. 2002. Pneumatics Basic Level. Esslinger: Festo Didactic KG
- Ebel F., Idler S., Prede G., Scholz. 2008. Festo Learning Sistem Automation Technology. USA: Festo Corporation
- Fluid Sim P ‘V3. 6, Simulation Software Festo Didactic Product
- Frank Ebel. 2000. Fundamental of Pneumatik Collection of Transparencies. Denkendorf: Festo Didactic GmbH & Co.
- Hasebrink, J. P. dan Kobler, R. 2009. Fundamentals of Pneumatic Control Engineering –Textbook. Esslingen: Festo Didactic.
- Krist. 2009. Fundamental Pneumatics. Devey Mestdgt BV.

**Sandi** : PPTO236026
**Nama MK** : Strategi Pembelajaran Kejuruan
**Kategori** : MPPD - W.Min.36
**SKS** : 3
**JS** : 3

**SMT** : 4 (Mata Kuliah Ke-7)
**KBK** : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif
**PJ** : Dr. Syarif Suhartadi, M.Pd.
**Prasyarat** : -
**Standar CPL** : Memiliki pengetahuan teori dan ketrampilan dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kejuruan otomotif yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global.
**CPMK** :
- Memahami model pembelajaran
- Memahami pendekatan pembelajaran
- Memahami strategi pembelajaran
- Memahami metode pembelajaran
- Memahami teknik pembelajaran
- Memahami taktik pembelajaran

**Deskripsi Isi MK** : Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang memberikan bekal kepada mahasiswa tentang model pembelajaran, pendekatan pembelajaran (*Student or Teacher Centered*), strategi pembelajaran (*expository-discovery learning or group-individual learning*), metode pembelajaran (ceramah, diskusi, simulasi, dsb), teknik dan taktik pembelajaran (spesifik, individual, unik).
**Referensi** :

- _____. (1984). *Strategi Belajar Mengajar suatu Pengantar*. Jakarta: PPLPTK.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1982). *Konsep CBSA dan Berbagai Strategi Belajar Mengajar. Program Akta VB Modul 11*. Jakarta: Ditjen Pendidikan Tinggi.
- Frelberg, H.J. and Driscoll, A. (1992). *Universal Teaching Strategies*. Boston: Allyn & Bacon.
- Gerlach, V.S. & Ely, D.P. (1980). *Teaching and Media a Systematic Approach*. New Jersey: Prentice Hall.
- Raka Joni, T. (1993). *Cara Belajar Siswa Aktif, Implikasinya terhadap Sistem Penyampaian*. Jakarta: PPLPTK.
- Semiawan, C. dkk. (1988). *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta: Gramedia.
- Una Kartawisata dan kawan-kawan. (1980). *Penemuan sebagai Metode Belajar Mengajar*. Jakarta: P3G- PPLPTK.
- Winarno Surakhmad. (1986). *Pengantar Interaksi Belajar Mengajar*. Dasar dan Teknik Metodologi Pengajaran. Bandung: Tarsito.
- Zubair Amin and Khoo Horn Eng. (2003). *Basic in Medical Education*. Singapore: World Scientific.


**Sandi** : PPTO236025
**Nama MK** : Teknik Bodi Kendaraan Ringan
**Kategori** : MPPD - W.Min.36
**SKS** : 3
**JS** : 5
**SMT** : 4 (Mata Kuliah Ke-5)
**KBK** : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif
**PJ** : Dr. H. Agus Sholah, M.Pd.
**Prasyarat** : -
**Standar CPL** : Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif.
**CPMK** : •Mampu melakukan identifikasi kerusakan bodi mobil.

•Mampu Melakukan analisis kerusakan
•Mampu Melakukan pemilihan alat
•Mampu Melakukan perbaikan dengan menggunakan alat tangan (Palu dolly)
•Mampu Melakukan perbaikan dengan menggunakan perangkat boot welding dan plug welding
•Mampu Melakukan perbaikan dengan menggunakan washer welder
•Mampu Melakukan Analisis hasil kerja
•Mampu Melakukan pekerjaan perbaikan paca perbaikan bodi.
•Memahami langkah-langkah persiapan pengecatan
•Mampu melakukan analisis kerusakan cat
•Mampu Melakukan identifikasi alat pengecatan
•Mampu Melakukan identifikasi bahan pengecatan
•Memahami langkah-langkah pengecatan
•Mampu melakukan pengecatan bodi kendaraan
•Memahami langkah finishing
•Memahami teknik pengeringan dengan penyinaran
•Melakukan Analisis hasil kerja
•Melakukan pekerjaan perbaikan paca pengecatan.

**Deskripsi Isi MK** : Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang memberikan bekal kepada mahasiswa tentang identifikasi dan analisis kerusakan bodi mobil, pemilihan alat, perbaikan dengan menggunakan alat tangan (palu *dolly*, perbaikan dengan menggunakan perangkat *boot welding* dan *plug welding*, perbaikan dengan menggunakan *washer welder*, perbaikan pada bodi, persiapan pengecatan dan analisis kerusakan cat, identifikasi alat dan bahan pengecatan, langkah-langkah pengecatan bodi kendaraan, langkah *finishing*, teknik pengeringan dengan penyinaran, analisis hasil kerja, pekerjaan perbaikan pada pengecatan.

**Referensi** :
•Anonim, tanpa tahun. *Buku Pedoman Pelatihan Perbaikan Bodi (Body Repair Training Manual) Step-1*. Jakarta: PT Toyota Astra Motor.
•Astra Motor (---). *Training Manual Pengecatan (Vol. 1-7)* Jakarta; Toyota Service Training.
•Astra Motor (---). *Step 1 Painting Training*, Jakarta; Toyota Service Training.
•Astra Motor (---). *Polishing/ Pemolesan*, Jakarta; Toyota Service Training.
•Lestari, 2014, *Basic Painting*, Jakarta, Toyota Service Training.
•Sidik Argana, 2013, *Pengecatan Bodi Kendaraan*, Jakarta, Kementerian Pendidikan & Kebudayaan.

**Sandi** : PPTO236022
**Nama MK** : Teknologi Alat Berat
**Kategori** : MPPD - W.Min.36
**SKS** : 2
**JS** : 2
**SMT** : 3 (Mata Kuliah Ke-7)
**KBK** : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif
**PJ** : Dr. H. Agus Sholah, M.Pd.
**Prasyarat** : -
**Standar CPL** : Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif.
**CPMK** : •Memahami Konsep Dasar Hidrolik

•Mengidentifikasi Komponen Alat Berat
•Menjelaskan Komponen dan Cara kerja Hidrolik
•Memahami komponen dan cara kerja Power train dan casis alat berat
•Memahami komponen dan cara kerja Sistem Kelistrikan Alat Berat
•Melakukan Perawatan & Perbaikan Alat Bertat

**Deskripsi Isi MK** : Cakupan materi matakuliah ini meliputi konsep dasar hidrolik, komponen alat berat, komponen dan cara kerja hidrolik, komponen dan cara kerja power train dan casis alat berat, komponen dan cara kerja sistem kelistrikan alat berat, perawatan & perbaikan alat berat.

**Referensi** :

•Banga, T.R. et al, *Hydraulics, fluid Mechanics, and Hydraulics Machines*, Delhi: Khana Publishers. 1983.
•Budi Tri Siswanto, *Diktat Mata Kuliah Alat Berat*, 2003
•Erich J Schulz. *Diesel Equipment I. Lubrication, Hydraulics, Brakes, Wheels, Tires*. Singapore: McGraw-Hill, Co.
•Erich J Schulz. *Diesel Equipment II. Design, Electronic Controls, Frames, Suspensions, Steering, Drives Lines, Air Conditioning*. Singapore: McGraw-Hill, Co.
•Ganger, Rolf. *Hydraulics course for Vocational Training. Work Book*, Esslingen, W Germany, FESTO-DIDACTIC. 1978.
•_____, *Hydraulics Course for Vocational Training, Work Book*. Esslingen, W Germany FESTO-DIDACTIC. 1983.
•Ganger, Rolf. Et al. *Hydraulics Vocational Training, 21 Exercises with Instructions*, Berlin-Koln, W Germany: The Bundeinstut for Berufsbildung-sforschung, Beuth-Veriag Gmbh, 1973.
•*Industrial Hydraulics Manual*, USA: Vikers, Ran Corporation, First Edition, 1970.
•____, *The Hydraulic Agc*. London Mechanical Engineering Publications Ltd. 1970.
•Materi Training Alat-alat Berat PT. United Tractors. Jakarta.
•Materi Training Alat-alat Berat PT. Freeport Mc Moran. Tembagapura. Materi Training dari Trakindo
•Schmitt, A. Inggrad, *The Hydraulic Trainer. Instruction and Information on Oil Hydraulics*, Lohram Main. W Germany: G.L. Rextroth Gmbh. 1984.
•Sugi Hartono, Drs, *Sistem Kontrol dan Pesawat Tenaga Hidrolik*. Bandung: Tarsito. 1988.

**Sandi** : PPTO236017
**Nama MK** : Teknologi Kendaraan Listrik, Hybrid dan Otonom
**Kategori** : MKK-MKBS - Wajib
**SKS** : 4
**JS** : 4
**SMT** : 5 (Mata Kuliah Ke-5)
**KBK** : Teknologi Rekayasa Otomotif
**PJ** : Hasan Ismail, S.Pd, M.Sc, Ph.D
**Prasyarat** : PPTO236006 Elektronika Otomotif
PPTO236010 Teknologi Motor Bensin
PPTO236027 Sistem Kontrol Otomotif

**Standar CPL** : Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif.

**CPMK** :
1. Mengenal sejarah kendaraan listrik.
2. Memahami dan menjelaskan metode propulsi kendaraan listrik.

3. Memahami dan menjelaskan jenis-jenis kontrol dan power electronics.
4. Memahami dan mengidentifikasi berbagai jenis baterai sebagai penyimpanan sumber energi.
5. Memahami dan mengidentifikasi berbagai jenis teknologi penyimpanan sumber energi selain baterai.
6. Memahami dan mengidentifikasi teknik-teknik pengisiam, algoritma spesifik dan sekenario pengetesan sistem pengisian kendaraan listrik.
7. Memahami dan menjelaskan faktor-faktor yang diperhitungkan dalam desain kendaraan listrik dan keselamatannya.
8. Memahami dan menjelaskan konfigurasi-konfigurasi sistem hybrid, elektro-mekanikal pada kendaraan listrik hybrid.
9. Memahami dan menjelaskan kendaraan listrik fuel-cell.
10. Memahami dan menjelaskan vehicle to grid dan/atau grid to vehicle manajemen pada kendaraan listrik, dan implikasi pengoperasiannya.
11. Memahami dan menjelaskan pengembangan masa depan pada metode propulsi, sumber energi, kontrol dan power electronics, pengisian, desain dan keselamatan kendaraan, technology hybrid dan kendaraan listrik masa depan.
12. Mengenal dan memahami konsep global dan tantangan terkait dengan kontrol pada autonomous/intelligent mobile robots.
13. Memahami dan menjelaskan sistem navigasi otonom pada lingkungan yang tidak teratur.
14. Menganalisis simulasi dan dan eksperimen dari arsitektur multi kontroler untuk navigasi reaktif.

**Deskripsi Isi MK** : Mata kuliah ini meliputi gambaran yang komprehensif tentang sejarah, status saat ini, dan perkembangan mobil listrik di masa depan, teknologi kendaraan listrik yang terdiri dari metode propulsi, kontrol dan power elektronik, teknologi penyimpanan sumber energi, sistem pengisian, analisa persyaratan desain untuk efisiensi dan keselamatan yang optimum; teknologi dan desain kendaraan hybrid; teknologi kendaraan dengan penggerak fuel-cell; dan arsitektur kontrol navigasi Kendaraan Otonom meliputi pengembangan dasar kontroler (penghindaran rintangan, pencapaian target, mempertahankan formasi, dan lain-lain).

**Referensi** : Primer:


- Westbrook, M.H., 2001. The Electric Car: Development and future of battery, hybrid and fuel-cell cars (No. 38). Iet.
- Crisostomi, E., Shorten, R., Stüdli, S. and Wirth, F., 2017. Electric and plug-in hybrid vehicle networks: optimization and control. CRC Press.
- Adouane, L., 2016. Autonomous vehicle navigation: from behavioral to hybrid multi-controller architectures. CRC Press.

Sekunder:

- Mi, C. and Masrur, M.A., 2017. Hybrid electric vehicles: principles and applications with practical perspectives. John Wiley & Sons.


**Sandi** : PPTO236010
**Nama MK** : Teknologi Motor Bensin
**Kategori** : MKK-MKBS - Wajib

| | | |
|---|---|---|
| **SKS** | : | 4 |
| **JS** | : | 6 |
| **SMT** | : | 3 (Mata Kuliah Ke-4) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Dr. Amat Nyoto, M.Pd. |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif. |
| **CPMK** | : | •Memahami prinsip kerja motor bensin,<br>•Mendeskripsikan komponen mesinmotor bensin karburator dan injeksi,<br>•Menjelaskan dan mendeskripsikan komponen Sistem bahan bakar motor bensin, menjelaskan dan mendeskripsikan komponen Sistem pengapian,<br>•Menjelaskan dan mendeskripsikan komponen Sistem pelumasan,<br>•Menjelaskan dan mendeskripsikan komponen Sistem pendinginan,<br>•Menjelaskan sistem pengendalian emisis gas buang,<br>•Mendeskripsikan performance mesin motor bensin.<br>•Menjelaskan komponen dan cara kerja mesin injeksi (EFI)<br>•Mampu menyetel celah katup pada motor sebaris,<br>•Mampu mengganti shim<br>•Mampu mengganti timing belt/timing chain<br>•Mampu memeriksa/membersikan saringan udara<br>•Mampu menganalisis kondisi baterai<br>•Mampu menganalisis kerja sistem pendinginan<br>•Mampu menganalisis kerja sistem pelumasan<br>•Mampu melakukan tes tekanan kompresi<br>•Mampu menggunakan Scantools untuk membaca current data<br>•Mampu melakukan diagnosis dengan bantuan Scantools<br>•Mampu dan terampil memeriksa sistem bahan bakar injeksi<br>•Mampu membandingkan sistem karburator dengan sistem injeksi bahan bakar<br>•Mampu menganalisis sistem pemasukan dan sistem pembuangan |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi prinsip kerja motor bensin, komponen mesin motor bensin karburator dan injeksi,1komponen sistem bahan bakar motor bensin, menjelaskan dan mendeskripsikan komponen sistem pengapian, komponen sistem pelumasan,1komponen sistem pendinginan,1pengendalian emisis gas buang,1performance mesin motor bensin, komponen dan cara kerja mesin injeksi (EFI), perosedur penyetelan celah katup pada motor sebaris, prosedur penggantian shim, prosedur penggantian timing belt/timing chain, inspeksi saringan udara, inspeksi kondisi baterai, analisis kerja sistem pendinginan, analisis kerja sistem pelumasan, prosedur tes tekanan kompresi, scantools untuk pembacaan current data, diagnosis kerusakan dengan bantuan scantools, prosedur pemeriksaan sistem bahan bakar injeksi, perbandingan sistem karburator dengan sistem injeksi bahan bakar, analisis sistem pemasukan dan sistem pembuangan, perbandingan sistem pengapian konvensional dengan elektroni, identifikasi fungsi sensor-sensor pada EFI, rangkaian sistem pengapian elektronik, inspeksi fungsi sensor-sensor. |
| **Referensi** | : | •Harsanto, Tt. *Motor Bakar*.<br>•Suyanto Wardan. 2006. *Teori Motor Bensin*. Jakarta: P2LPTK<br>•Toyota, tt, *Electronic Fuel Injection*, Toyota Motor Sales, USA, Inc<br>•Suzuki, 2013, *Buku Training level 2*, PT ISI Jakarta<br>•Suzuki, 2013, *Buku Training level 3*, PT ISI Jakarta |

•---- *Teknik-teknik Sevis Dasar*. Jakarta: PT Toyota Astra
•----. 1995. *New Step 1 Training Manual*. Jakarta: PT Toyota Astra Motor
•---- *Pedoman Reparasi Mesin Seri K (2K, 3K-H, 4K, 5K)*: Jakarta: PT Toyota Astra
•----. 2004. *Honda Civic*. Jakarta: PT Imora Motor.
•---- Suzuki *SJ410/410V Service Manual*.
•Mazda. 2007. *Training manual Mazda New 323*. Jakarta. PT Unicor Prima Motor
•Suzuki Indomobil Tbk. 2001. *Workshop \manual*. Jakarta. Suzuki Group
•Toyota. 2008. *Pedoman reparasi Mesin 3S-FE*. Jakarta. Toyota Astra motor
•Toyota. 2008. *Toyota Step I*. Jakarta. Toyota Coorporation
•VEDC, 2009. *Buku Service Mobil*. Malang. Departemen Otomotif

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236013 |
| **Nama MK** | : | Teknologi Motor Diesel |
| **Kategori** | : | MKK-MKBS - Wajib |
| **SKS** | : | 4 |
| **JS** | : | 6 |
| **SMT** | : | 4 (Mata Kulah Ke-6) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | M. Ihwanudin, S.Pd, M.Pd. |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif. |
| **CPMK** | : | •Memahami dasar motor Diesel,<br>•Membedakan motor Diesel dengan motor Bensin,<br>•Menghitung daya motor, momen putar dan pemakaian bahan bakar,<br>•Menjelaskan fungsi dan cara kerja Sistem bahan bakar konvensional motor Diesel,<br>•Menjelaskan komponen khusus motor Diesel,<br>•Menjelaskan fungsi dan cara kerja Sistem pemasukan (input) motor Diesel,<br>•Menjelaskan Sistem pembuangan motor Diesel,<br>•Menjelaskan Sistem start motor Diesel,<br>•Menjelaskan Sistem bahan bakar Common Rail motor Diesel<br>•Pemeriksaan komponen-komponen motor diesel<br>•Penyetelan celah katup pada motor diesel<br>•Perawatan sistem bahan bakar diesel<br>•Penyetelan putaran idle motor diesel dan mengetes gas buang motor diesel<br>•Pemeriksaan fungsi sistem pemanas mula<br>•Pemeriksaan sistem pemanas mula.<br>•Pemasangan injektor dan tes tekanan kompresi motor diesel<br>•Pemeriksaan injektor jenis pin dan jenis lubang<br>•Overhaul pompa pengalir<br>•Pemeriksaan dan perbaikan pompa pengalir<br>•Pemasangan pompa injeksi sebaris<br>•Pemasangan pompa injeksi distributor<br>•Penyetelan saat penyemprotan pompa in line<br>•Penyetelan saat penyemprotan pompa rotary<br>•Pemeriksaan timing gear pada pompa injeksi in line<br>•Pemeriksaan komponen-komponen dan fungsi Sistem common rail. |

| | | |
|---|---|---|
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi dasar motor diesel, motor diesel dengan motor bensin, daya motor, momen putar dan pemakaian bahan bakar, fungsi dan cara kerja sistem bahan bakar konvensional motor diesel, komponen khusus motor diesel, fungsi dan cara kerja sistem pemasukan (input) motor diesel, sistem pembuangan motor diesel, sistem start motor diesel, sistem bahan bakar common rail motor diesel, memeriksa komponen-komponen motor diesel, menyetel celah katup pada motor diesel, merawat sistem bahan bakar diesel, menyetel putaran idle motor diesel dan mengetes gas buang motor diesel, memeriksa fungsi sistem pemanas mula, memeriksa/merangkai sistem pemanas mula, melepas/memasang injektor dan tes tekanan kompresi motor diesel, memeriksa/mengetes injektor jenis pin dan jenis lubang, overhaul pompa pengalir, memeriksa dan memperbaiki pompa pengalir, melepas/memasang pompa injeksi sebaris, melepas/memasang pompa injeksi distributor, menyetel saat penyemprotan pompa in line, menyetel saat penyemprotan pompa rotary, memeriksa/menyetel timing gear pada pompa injeksi in line, memeriksa komponen-komponen dan fungsi sistem common rail. |
| **Referensi** | : | •---- *Teknik-teknik Sevis Dasar*. Jakarta: PT Toyota Astra<br>•---- *Buku Pedoman Perbaikan Daihatsu 4 Wheel Drive Model F*. Jakarta: PT National Astra Motor<br>•----. 1995. *New Step 1 Training Manual*. Jakarta: PT Toyota Astra Motor<br>•---- *Pedoman Reparasi Mesin Seri K (2K, 3K-H, 4K, 5K)*: Jakarta: PT Toyota Astra<br>•----. 2004. *Honda Civic*. Jakarta: PT Imora Motor.<br>•---- Suzuki *SJ410/410V Service Manual*.<br>•---- *Pedoman Reparasi Mesin 3S-FE*. Jakarta PT Toyota Astra.<br>•Astra International. 1998. *Pedoman Perbaikan diesel Izusu Model C223*. Jakarta<br>•Mitshubishi. 2008. *Workshop Manual4 DR 33*. Jakarta. Kramayudha Tiga Berlian Motor<br>•Nippodenso. Tanpa tahun. *Governor gabungan untuk pompo injeksi*. Jakarta. Nippodenso<br>•VEDC, 1999. *Buku Service Mobi Diesel*. Malang. Departemen Otomotif<br>•Zesel. Tanpa Tahun. *Service manual Injection pump*. Jakarta. Esel Group |
| **Sandi** | : | PPTO236009 |
| **Nama MK** | : | Teknologi Sepeda Motor |
| **Kategori** | : | MKK-MKBS - Wajib |
| **SKS** | : | 4 |
| **JS** | : | 6 |
| **SMT** | : | 3 (Mata Kuliah Ke-3) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Andika Bagus Nur Rahma Putra, S.Pd, M.Pd. |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif. |
| **CPMK** | : | •Memahami prinsip kerja mesin sepeda motor<br>•Memahami Komponen mesin sepeda motor<br>•Memahami sistem bahan bakar sepeda motor<br>•Memahami sistem pengapian sepeda motor<br>•Memahami sistem pengisian sepeda motor<br>•Memahami starter sepeda motor |

•Memahami saluran gas buang sepeda motor
•Memahami katup sepeda motor
•Memahami kopling sepeda motor
•Memahami transmisi manual sepeda motor
•Memahami CVT sepeda motor
•Memahami suspensi sepeda motor
•Memahami rem sepeda motor
•Memahami chasis sepeda motor
•Memahami kelistrikan sepeda motor.
•Mampu melakukan perawatan dan perbaikan mesin
•Mampu melakukan perawatan dan perbaikan sistem bahan bakar sepeda motor
•Mampu melakukan perawatan dan perbaikan sistem pengapian sepeda motor
•Mampu melakukan perawatan dan perbaikan pengisian sepeda motor
•Mampu melakukan perawatan dan perbaikan starter sepeda motor
•Mampu melakukan perawatan dan perbaikan suspensi sepeda motor
•Mampu melakukan perawatan dan perbaikan kopling sepeda motor
•Mampu melakukan perawatan dan perbaikan transmisi sepeda motor
•Mampu melakukan perawatan dan perbaikan CVT sepeda motor
•Mampu melakukan Diagnosis sistem kelistrikan sepeda motor
•Mampu melakukan Overhaul mesin sepeda motor
•Mampu melakukan Overhaul rem sepeda motor
•Mampu melakukan Tune up sepeda motor

**Deskripsi Isi MK** : Cakupan materi matakuliah ini meliputi prinsip kerja mesin sepeda motor, komponen mesin sepeda motor, sistem bahan bakar sepeda motor, sistem pengapian sepeda motor, sistem pengisian sepeda motor, starter sepeda motor, saluran gas buang sepeda motor, katup sepeda motor, kopling sepeda motor, transmisi manual sepeda motor, CVT sepeda motor, suspensi sepeda motor, rem sepeda motor, chasis sepeda motor, dan kelistrikan sepeda motor, perawatan dan perbaikan mesin, perawatan dan perbaikan sistem bahan bakar sepeda motor, perawatan dan perbaikan sistem pengapian sepeda motor, perawatan dan perbaikan pengisian sepeda motor, perawatan dan perbaikan starter sepeda motor, perawatan dan perbaikan suspensi sepeda motor, perawatan dan perbaikan kopling sepeda motor, perawatan dan perbaikan transmisi sepeda motor, perawatan dan perbaikan CVT sepeda motor, diagnosis sistem kelistrikan sepeda motor, overhaul mesin sepeda motor, overhaul rem sepeda motor, tune up sepeda motor.

**Referensi** :

•Anonim, Tanpa Tahun. *Suzuki RC80, RC100: Pedoman Perawatan*. Jakarta, PT Indohero Steel & Engineering Co.
•Anonim, 1994. *Kelistrikan Sepeda Motor*. Malang: Swiss Contact.
•Anonim, Tanpa Tahun. *Honda: Pedoman Pemeriksaan Peralatan Listrik*. Jakarta: PT Astra International.
•Anonim, 2008. *Honda: Pemeliharaan Pemeriksaan dan Penyetelan*. Jakarta: PT Astra International. Inc.
•Anonim, Tanpa Tahun. *Suzuki TR-S Pedoman Perawatan*. Jakarta: PTIndohero Steel & Engineering Co.
•Anonim, *Tanpa Tahun Suzuki FR-80 Pedoman Perawatan*. Jakarta: PTIndohero Steel & Engineering Co.
•Anonim, Tanpa Tahun. *Suzuki RC80, RC100: Pedoman Perawatan*. Jakarta PT Indohero Steel & Engineering Co.
•Anonim, 1994. *Kelistrikan Sepeda Motor*. Malang: Swiss Contact.

•Anonim, Tanpa Tahun. *Honda: Pedoman Pemeriksaan Peralatan Listrik*. Jakarta: PT Astra International.
•Anonim, 2008. *Honda: Pemeliharaan Pemeriksaan dan Penyetelan*. Jakarta: PT Astra International. Inc.
•Anonim, Tanpa Tahun. *Suzuki TR-S Pedoman Perawatan*. Jakarta: PT Indohero Steel & Engineering Co.
•Anonim, Tanpa Tahun *Suzuki FR-80 Pedoman Perawatan*. Jakarta: PT Indohero Steel & Engineering Co.

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236019 |
| **Nama MK** | : | Metodologi Penelitian |
| **Kategori** | : | MKK-MKBS - Wajib |
| **SKS** | : | 3 |
| **JS** | : | 3 |
| **SMT** | : | 6 (Mata Kuliah Ke-2) |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam melakukan penelitian dan pengembangan bidang pembelajaran otomotif yang kritis, inovatif, adaptif, sesuai perkembangan IPTEK serta menghasilkan publikasi ilmiah. |
| **CPMK** | : | •Memahami dasar logika penelitian ilmiah,<br>•Membedakan ragam/ jenis penelitian,<br>•Merumuskan formulasi permasalahan,<br>•Me¬ngembang¬kan kerangka teoretik,<br>•Menentukan variabel penelitian, dan tata hubungnya,<br>•Merumuskan hipotesis,<br>•Menjelaskan data & sumber data,<br>•Menentukan metode pengumpulan data,<br>•Memahami populasi & sampel,<br>•Menyusun instrumen penelitian,<br>•Memilih teknik analisis data,<br>•Menginterpretasi data,<br>•Menyusun proposal penelitian<br>•Memahami pengertian statistik,<br>•Memahami statistik deskriptif<br>•Memahami statistik inferensial, berbagai cara<br>•Menyajikan data,<br>•Memahami teori peluang,<br>•Memahami kurva normal dan<br>•Memahami tendensi sentral,<br>•Memahami ukuran variabilitas,<br>•Memahami teknik deskriptif untuk 1 kelompok sampel (data ratio/interval, ordinal, dan nominal),<br>•Memahami komparatif 2 kelompok sampel (data ratio/interval, ordinal, dan nominal),<br>•Memahami komparatif 3 kelompok sampel (data ratio/interval, ordinal, dan nominal),<br>•Memahami teknik korelasi (data ratio/interval, ordinal, dan nominal),<br>•Memahami teknik analisis regresi, analisis varian dan<br>•Memahami cara menginterpretasikan *print out* hasil analisis yang menggunakan program SPSS. |

| | | |
|---|---|---|
| **Deskripsi Isi MK** | : | Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang memberikan bekal kepada mahasiswa tentang dasar logika penelitian ilmiah, perbedaan ragam/ jenis penelitian, formulasi permasalahan, kerangka teoretik, variabel penelitian, dan tata hubungnya, hipotesis, data & sumber data, metode pengumpulan data, populasi & sampel, instrumen penelitian, teknik analisis data, interpretasi data, dan proposal penelitian, pengertian statistik, statistik deskriptif, statistik inferensial, berbagai cara penyajian data, teori peluang, kurva normal dan tendensi sentral, ukuran variabilitas, teknik deskriptif untuk 1 kelompok sampel (data ratio/interval, ordinal, dan nominal), komparatif 2 kelompok sampel (data ratio/interval, ordinal, dan nominal), komparatif 3 kelompok sampel (data ratio/interval, ordinal, dan nominal), teknik korelasi (data atio/interval, ordinal, dan nominal), teknik analisis regresi, analisis varian dan cara menginterpretasikan *print out* hasil analisis yang menggunakan program SPSS. |
| **Referensi** | : | •Ary, Donald., Jacob Lucy Chaser., dan Razavieh Agshar. 2005. *Introduction to Research in Education*. New York: Holt Rinehart and Winston.<br>•Creswell. 2003. *Research Design: Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches*. London: SAGE Publications.<br>•Gay, L. R. 2001. *Educational Research: Competencies for Analysis and Aplication.* Second Edition. Columbus: Charles E. Merril Publishing Co.<br>•Kountur, Ronny. 2003. *Metode Penelitian untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. Jakarta: Penerbit PPM<br>•Sukardi. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan. Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.<br>•Agus Irianto. 2010. *Statistik: Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana.<br>•Edward, W. M. 2008. *Statistical Reasoning in Psychology and Education (second edition)*. New York: John Wiley & Sons.<br>•Purnomo. 2012. *Bahan Ajar (Hand out) Statistik*. Tidak diterbitkan<br>•Sudjana. 1992. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.<br>•Sugiyono. 1997. *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta<br>•Sutrisno Hadi. 1992. *Statistik jilid I, II, III*. Yogyakarta: Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM. |
| **Sandi** | : | PPTO236100 |
| **Nama MK** | : | Skripsi |
| **Kategori** | : | MKK-Skripsi - Wajib |
| **SKS** | : | 6 |
| **JS** | : | |
| **SMT** | : | 7 |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd |
| **Prasyarat** | : | PPTO236019 Metodologi Penelitian |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam melakukan penelitian dan pengembangan bidang pembelajaran otomotif untuk menghasilkan publikasi ilmiah dan perbaikan pendidikan. |
| **CPMK** | : | •Melakukan analisis masalah penelitian<br>•Mmbangun strategi pemilihan judul<br>•Menyusun skripsi<br>•Mencermati payung skripsi<br>•Menyusun proposal skripsi.<br>•Menyusun instrumen, |

•Melakukan pengambilan data
•Melakukan anlisis data.
•Penyusunan laporan skripsi.

**Deskripsi Isi MK** : Cakupan materi matakuliah ini meliputi analisis masalah penelitian, stratrategi pemilihan judul, panduan pelaksanaan skripsi, program payung skripsi, panduan penyusunan proposal skripsi, panduan penyusunan instrumen, panduan pengambilan data, panduan anlisis data, panduan penyusunan laporan skripsi.

**Referensi** :
•……. …. *Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Skripsi*. Malang: Jurusan Teknik Mesin FT UM.
•……. …. *Teknik Penulisan Karya Ilmiah*. Malang: Universitas Negeri Malang.

**Sandi** : PPTO236033
**Nama MK** : Teknologi Kendaraan Hybrid
**Kategori** : MPPD - W.Min.36
**SKS** : 4
**JS** : 4
**SMT** : 3
**KBK** : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif
**PJ** : M. Ihwanudin, S.Pd, M.Pd
**Prasyarat** : -
**Standar CPL** : Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif.

**CPMK** :
•Menyebutkan karakteristik kendaraan hybrid
•Memahami dasar teori kendaraan hybrid
•Mengidentifikasi komponen kendaraan hybrid
•Menjelaskan fungsi dan cara kerja komponen kendaraan hybrid
•Menjelaskan cara kerja kendaraan hybrid (saat starting, kecepatan rendah, kecepatan jelajah, percepatan, perlambatan/ pengereman, dan saat berhenti)
•Menjelaskan cara perawatan kendaraan hybrid
•Melakukan diagnosis kendaraan hybrid

**Deskripsi Isi MK** : Cakupan materi matakuliah ini meliputi karakteristik kendaraan hybrid, dasar teori kendaraan hybrid, komponen kendaraan hybrid, fungsi dan cara kerja komponen kendaraan hybrid, cara kerja kendaraan hybrid (saat starting, kecepatan rendah, kecepatan jelajah, percepatan, perlambatan/pengereman, dan saat berhenti), cara perawatan kendaraan hybrid, diagnosis kendaraan hybrid.

**Referensi** :
•http://www.squidoo.com/mobil-hybrid
•http://www.howstuffworks.com/hybrid-car.htm
•http://phys.org/news10031.html
•http://www.articlesbase.com/cars-articles/top-10-benefits-of-driving-a-hybrid-car-2601807.html
•http://green.autoblog.com/2009/04/30/ greenlings-what-is-a-mild-hybrid/
•http://www.calcars.org/vehicles.html
•http://www.hybridcars.com/top-hybrid-cars-list/
•http://www.hybridcars.com/plug-in-hybrid-cars/
•http://www.gm.com/vehicles
•http://www.chevrolet.com/volt-electric-car.html
•http://www.gmc.com/hybrid-vehicles.html
•http://www.cadillac.com/escalade-hybrid-suv.html
•https://www.plugintoford.com/

•http://www.ford.com/green/fuel-efficiency/
•http://world.honda.com/Hybrid/
•http://world.honda.com/news/ 2005/4050705_b/video/index.html

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236034 |
| **Nama MK** | : | Menggambar Mesin |
| **Kategori** | : | MPPD - W.Min.36 |
| **SKS** | : | 3 |
| **JS** | : | 5 |
| **SMT** | : | 4 |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan terhadap ilmu dasar otomotif yang mendalam sebagai dasar untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam bidang otomotif yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. |
| **CPMK** | : | •Memahami fungsi, sifat, dan standarisasi gambar.<br>•Mengenal macam-macam alat gambar dan mengetahui cara menggunakannya.<br>•Menggambar macam-macam garis dan huruf serta penggunaannya.<br>•Menggambar konstruksi dasar geometri, bentuk geometri garis lengkung.<br>•Menggambar proyeksi sistem Amerika dan Eropa, menggambar pandangan.<br>•Menggambar potongan dan membuat arsiran.<br>•Memahami cara memberi ukuran pada gambar.<br>•Menggambar elemen mesin. |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi fungsi, sifat, dan standarisasi gambar, macam-macam alat gambar dan mengetahui cara menggunakannya, macam-macam garis dan huruf serta pengguna-annya, konstruksi dasar geometri, bentuk geometri garis lengkung, proyeksi sistem amerika dan eropa, menggambar pandangan, potongan dan mem¬buat arsiran, cara memberi ukuran pada gambar, elemen mesin. |
| **Referensi** | : | •Sato, T. Tt. *Menggambar Teknik dan Praktik*.<br>•Sato, T. & Sugiarto, N. Tt. *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*. Jakarta: Pradnya Paramita.<br>•---. (…). *ISO Standard Hand Book 12*, Technica Drawing. Switzerland.<br>•Terench, M. & Shumarker. (…). Tt. *Process Pipe Drafting*. USA: The Goodest Willcox. |

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236035 |
| **Nama MK** | : | Kerja Bengkel |
| **Kategori** | : | MPPD - W.Min.36 |
| **SKS** | : | 3 |
| **JS** | : | 5 |
| **SMT** | : | 4 |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Fuad Indra Kusuma, S.Pd, M.Pd |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan terhadap ilmu dasar otomotif yang mendalam sebagai dasar untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam bidang otomotif yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. |
| **CPMK** | : | •Melukis/menggambar benda kerja dengan alat-alat gambar sesuai standar ISO |

•Mengikir benda kerja dengan prosedur yang benar
•Menggergaji benda kerja sesuai standar prosedur
•Memahat benda kerja denan memperhatikan pedoman keselamatan kerja
•Mampu mengoprasionalkan mesin bor dengan terampil
•Mampu membuat ulir luar dan dalam
•Menggerinda benda kerja dengan menggunakan standar prosedur
•Mengelas benda kerja dengan berbagai posisi dengan benar
•Melakukan inspeksi hasil kerja
•Membuat pelaporan hasil kerja sesuai format yang ditentukan

**Deskripsi Isi MK** : Cakupan materi matakuliah ini meliputi Gambar benda kerja, Pengetahuan dan keterampilan penggunaan *hand tools* sesuai SOP, Pengetahuan dan keterampilan penggunaan *machine tools* atau *power tools* sesuai SOP, Pembuatan ulir luar dan dalam, Keterampilan pengelasan SMAW dan OAW, Inspeksi hasil kerja, dan Pelaporan hasil kerja.

**Referensi** :
•Alif, 2008, *Praktek Las*, Jakarta, Dikti
•Althose, 1991, *Modern Welding*, Hill Company, USA
•Depdikbud. 2002. *Teknik Bengkel*. Bandung: TEDC.
•Sconmetz, dkk. 2007. *Pengerjaan Logam dengan Perkakas Tangan dan Mesin Sederhana*. Bandung: Angkasa.

**Sandi** : PPTO236036
**Nama MK** : Mikrokontroler Otomotif
**Kategori** : MPPD - W.Min.36
**SKS** : 4
**JS** : 6
**SMT** : 5
**KBK** : Teknologi Rekayasa Otomotif
**PJ** : Drs. Imam Muda Nauri, S.T., M.T.
**Prasyarat** : PPTO236006 Elektronika Otomotif
**Standar CPL** : Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif.

**CPMK** :
•Mengkaji dasar-dasar teori dan aplikasi sistem kontrol secara praktis
•Mengidentifikasi dan menganalisis susunan sistem kontrol
•Mengidentifikasi dan menganalisis komponen sistem kontrol
•Mengidentifikasi dan menganalisis sistem linier
•Memahami tentang respos transien.
•Mengaplikasikan transformasi laplace pada sistem kontrol

**Deskripsi Isi MK** : Cakupan materi matakuliah ini meliputi1dasar-dasar teori dan aplikasi sistem kontrol secara praktis di industri, analisis susunan sistem kontrol, komponen sistem kontrol, siatem linier
respons transient, aplikasi transformasi laplace

**Referensi** :
•Raven. 2007. *Automatic Control Engineering, 4th ed*. Mc Graw Hill
•Ogata. 2005. *Teknik Kontrol Automatik*. Jakarta: Erlangga
•Croser P., Ebel, F. 2002. *Pneumatics Basic Level*. Esslinger: Festo Didactic KG
•Ebel F., Idler S., Prede G., Scholz. 2008. *Festo Learning Sistem Automation Technology*. USA: Festo Corporation
•Fluid Sim P ‘V3. 6, Simulation Software Festo Didactic Product
•Frank Ebel. 2000. *Fundamental of Pneumatik Collection of Transparencies*. Denkendorf: Festo Didactic GmbH & Co.
•Hasebrink, J. P. dan Kobler, R. 2009. *Fundamentals of Pneumatic Control Engineering –Textbook*. Esslingen: Festo Didactic.

•Krist. 2009. *Fundamental Pneumatics*. Devey Mestdgt BV.

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236037 |
| **Nama MK** | : | Aplikasi Pendidikan Kejuruan |
| **Kategori** | : | MPPD - W.Min.36 |
| **SKS** | : | 3 |
| **JS** | : | 3 |
| **SMT** | : | 6 |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan teori dan ketrampilan dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kejuruan otomotif yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global. |
| **CPMK** | : | •Mengidentifikasi kebutuhan aplikasi pendidikan kejuruan<br>•Merancang aplikasi pendidikan kejuruan<br>•Membuat aplikasi pendidikan kejuruan,<br>•Melakukan ujicoba aplikasi pendidikan kejuruan,<br>•Menyusun laporan. |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang memberikan bekal kepada mahasiswa tentang proses pembuatan program komputer atau serangkaian program untuk menjalankan berbagai tugas yang diperlukan di bidang pendidikan kejuruan, mengembangkan aplikasi untuk membantu mengotomatiskan proses dan meningkatkan efisiensi tugas di bidang pendidikan kejuruan, dengan cakupan materi matakuliah ini meliputi kebutuhan aplikasi pendidikan kejuruan, merancang-membuat-melakukan uji coba aplikasi pendidikan kejuruan, dan menyusun laporan. |
| **Referensi** | : | •Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E (2002) *Instructional media and technologies for learning*. Upper SaddleRiver, NJ: Pearson Education, Inc.<br>•Kearsley, G. (2004) *Training and technology*. Reading, Massachusetts: Addition-Wesley Publishing Company.<br>•Salomon, G. (1994) *Interaction of media, cognition, and learning*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.<br>•Seels, B. B. (2009) *The instructional design movement in educationaltechnology*. Educational Technology, 29 (5) 11-15<br>•Seels, B. B. & Richey, R. C. (1994) *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Washington, DC: Association for Educational Communication and Technology. |

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236038 |
| **Nama MK** | : | Manajemen Bengkel |
| **Kategori** | : | MPPD - W.Min.36 |
| **SKS** | : | 4 |
| **JS** | : | 4 |
| **SMT** | : | 6 |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Drs. Partono, M.Pd |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Menguasai konsep manajemen bengkel dan kewirausahaan untuk merancang dan mengimplementasikan dalam bisnis bidang jasa pelayanan perbaikan kendaraan bermotor. |

| | | |
|---|---|---|
| **CPMK** | : | •Memahami pengertian bengkel<br>•Memahami organisasi bengkel<br>•Memahami standar minimal bengkel<br>•Membuat layout peralatan dalam bengkel<br>•Menganalisis tatalaksana pekerjaan di bengkel<br>•Melakukan evaluasi manejemen bengkel<br>•Merencanakan pengembangan bengkel |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi pengertian bengkel, organisasi bengkel, standar minimal bengkel, layout peralatan dalam bengkel, tatalaksana pekerjaan di bengkel, evaluasi manejemen bengkel, pengembangan bengkel |
| **Referensi** | : | •. . . . . 2001. *Manajemen Bengkel*. Jakarta: Pradnya Paramita.<br>•. . . . . 2001. *Organisasi Bengkel Teknik*. Yogyakarta: Andy Ofset.<br>•Aswin. R. G 1993. *Modelling Analysis and Manufactur*. |

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236039 |
| **Nama MK** | : | Aksesori Mobil |
| **Kategori** | : | MPPD - W.Min.36 |
| **SKS** | : | 2 |
| **JS** | : | 2 |
| **SMT** | : | 6 |
| **KBK** | : | Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Otomotif |
| **PJ** | : | Erwin Komara Mindarta, S.Pd, M.Pd |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif. |
| **CPMK** | : | •Mengidentifikasi aksesoris yang perlu ada di mobil<br>•Menganalisis kebutuhan aksesoris mobil yang wajib tersedia<br>•Menggambar aksesoris mobil<br>•Merancang aksesoris mobil yang memiliki nilai kebaruan<br>•Merancang uji coba aksesoris mobil<br>•Menyusun laporan |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang memberikan bekal kepada mahasiswa tentang pengetahuan dan keterampilan aksesoris mobil yang wajib ada pada kendaraan, macam-macam aksesoris mobil untuk melengkapi kebutuhan untuk keamanan dan kenyamanan berkendara, cakupan materi matakuliah ini meliputi identifikasi aksesoris yang perlu ada di mobil, *need assessment* aksesoris mobil yang wajib tersedia, gambar aksesoris mobil, rancangan aksesoris mobil yang memiliki nilai kebaruan, rancangan uji coba aksesoris mobil, dan penyusunan laporan. |
| **Referensi** | : | •Harsanto, Tt. *Motor Bakar*.<br>•Suyanto Wardan. 2006. *Teori Motor Bensin*. Jakarta: P2LPTK<br>•Toyota, tt, *Electronic Fuel Injection*, Toyota Motor Sales, USA, Inc<br>•Suzuki, 2013, *Buku Training level 2*, PT ISI Jakarta<br>•Suzuki, 2013, *Buku Training level 3*, PT ISI Jakarta<br>•---- *Teknik-teknik Sevis Dasar*. Jakarta: PT Toyota Astra<br>•----. 1995. *New Step 1 Training Manual*. Jakarta: PT Toyota Astra Motor<br>•---- *Pedoman Reparasi Mesin Seri K (2K, 3K-H, 4K, 5K)*: Jakarta: PT Toyota Astra<br>•----. 2004. *Honda Civic*. Jakarta: PT Imora Motor.<br>•---- Suzuki *SJ410/410V Service Manual*. |

•Mazda. 2007. *Training manual Mazda New 323*. Jakarta. PT Unicor Prima Motor
•Suzuki Indomobil Tbk. 2001. *Workshop \manual*. Jakarta. Suzuki Group
•Toyota. 2008. *Pedoman reparasi Mesin 3S-FE*. Jakarta. Toyota Astra motor
•Toyota. 2008. *Toyota Step I*. Jakarta. Toyota Coorporation
•VEDC, 2009. *Buku Service Mobil*. Malang. Departemen Otomotif

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | PPTO236040 |
| **Nama MK** | : | Kendaraan Otonom |
| **Kategori** | : | MPPD - W.Min.36 |
| **SKS** | : | 2 |
| **JS** | : | 2 |
| **SMT** | : | 6 |
| **KBK** | : | Teknologi Rekayasa Otomotif |
| **PJ** | : | Dr. Muchammad Harly, S.T., M.T. |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan ketrampilan terhadap konten otomotif untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang kritis, kreatif, dan profesional yang sesuai dengan perkembangan teknologi otomotif. |
| **CPMK** | : | •Mengkaji latar belakang dan motivasi kendaraan otonom<br>•Mengidentifikasi dan menganalisis sensor-sensor kendaraan otonom<br>•Mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan hukum untuk kendaraan otonom<br>•Mengidentifikasi dan menganalisis keuntungan kendaraan otonom<br>•Memahami tentang contoh mobil dengan teknologi kendaraan otonom<br>•Mengaplikasikan kendaraan otonom pada rancangan mobil masa depan |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi latar belakang dan motivasi kendaraan otonom, sensor-sensor kendaraan otonom, kebutuhan hukum untuk kendaraan otonom, keuntungan kendaraan otonom, contoh mobil dengan teknologi kendaraan otonom, aplikasi kendaraan otonom pada rancangan mobil masa depan. |
| **Referensi** | : | •Markoff, John. “Google Cars Drive Themselves, in Traffic”. The New York Times 9 October 2011, Global Edition: B1-4<br>•Markoff, John. “Google Lobbies Nevada to Allow Self-Driving Cars”. The New York Times 10 May 2011, Global Edition: B1-2<br>• (2012) “How Google’s Self- Driving Car Works.” IEEE Spectrum. [Online: Web Site]. Available: spectrum.ieee.org/automaton/robotics/<br>• (2012) “Driverless car: Google awarded US patent for technology.” BBC News. [Online: Web Site]. Available: www.bbc.co.uk/news/technology-16197664<br>•http://www.squidoo.com/mobil-hybrid<br>•http://www.howstuffworks.com/hybrid-car.htm<br>•http://phys.org/news10031.html<br>•http://www.articlesbase.com/cars-articles/top-10-benefits-of-driving-a-hybrid-car-2601807.html<br>•http://green.autoblog.com/2009/04/30/ greenlings-what-is-a-mild-hybrid/<br>•http://www.calcars.org/vehicles.html<br>•http://www.hybridcars.com/top-hybrid-cars-list/<br>•http://www.hybridcars.com/plug-in-hybrid-cars/<br>•http://www.gm.com/vehicles<br>•http://www.chevrolet.com/volt-electric-car.html<br>•http://www.gmc.com/hybrid-vehicles.html |

•http://www.cadillac.com/escalade-hybrid-suv.html
•https://www.plugintoford.com/
•http://www.ford.com/green/fuel-efficiency/
•http://world.honda.com/Hybrid/
•http://world.honda.com/news/ 2005/4050705_b/video/index.html

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | UNIV236001 |
| **Nama MK** | : | Pendidikan Agama Islam |
| **Kategori** | : | MDPK - Wajib |
| **SKS** | : | 3 |
| **JS** | : | 3 |
| **SMT** | : | 1 (Mata Kuliah Ke-1) |
| **KBK** | : | - |
| **PJ** | : | - |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif dan kritis sesuai dengan dinamika global. |
| **CPMK** | : | -Memahami Pengertian agama, pengenalan manusia terhadap Tuhan, fungsi agama, dan macam-macam agama (samawi dan budaya),<br>-Memahami Manusia dalam pandangan agama dan ilmu pengetahuan,<br>-Melaksanakan Peribadatan dalam agama: pengertian ibadat, syarat diterimanya ibadat, pangkal ibadat, dan hikmah yang terkandung dalam ibadat,<br>-Mampu Membangun keluarga berdasarkan agama: pengertian, hikmah, asa, rukun, mahar, maharam, kawin campur dan kewarisan,<br>-Memahami dan mengamalkan Akhlak: pengertian akhlak, aliran moral, dan pembagian akhlak menurut agama, dan<br>-Agama dan masalah kontemporer: KAM dan HAM, pelestarian lingkungan, perekonomian, dan pembaharuan kehidupan antar umat beragama |
| **Deskripsi Isi MK** | : | -Pengertian agama, pengenalan manusia terhadap Tuhan, fungsi agama, dan macam-macam agama (samawi dan budaya),<br>-Pengertian agama: lingkup, karakteristik, sumber, dan norma ajaran agama,<br>-Manusia dalam pandangan agama dan ilmu pengetahuan,<br>-Peribadatan dalam agama: pengertian ibadat, syarat diterimanya ibadat, pangkal ibadat, dan hikmah yang terkandung dalam ibadat,<br>-Membangun keluarga berdasarkan agama: pengertian, hikmah, asa, rukun, mahar, maharam, kawin campur dan kewarisan,<br>-Akhlak: pengertian akhlak, aliran moral, dan pembagian akhlak menurut agama, dan<br>-Agama dan masalah kontemporer: KAM dan HAM, pelestarian lingkungan, perekonomian, dan pembaharuan kehidupan antar umat beragama |
| **Referensi** | : | -Syihab, M. Quraish. 1999. *Wawasan Al-Qur'an*. Bandung: Penerbit Mizan.<br>-Imarah, Muhammad.1999. *Islam dan Pluralitas: Perbedaan dan Kemajemukan dalam Bingkai Persatuan* (terjemahan Abdul Hayyie Al Kattanie). Jakarta: Gema Insan.<br>-Ibnul Hajjaj, Abul Husain Muslim. 1954. *Shahih Islam*.<br>-Ash-Shabuny, Muhammad Ali. (…). *Shafwatu at Tafaasir*. Lebanon: Darrel-rasyad. |

-Zuhdi, Masfuk.1988. *Masail Fiqhiyah*. Haji Masagung.

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | UNIV236007 |
| **Nama MK** | : | Pendidikan Pancasila |
| **Kategori** | : | MDPK - Wajib |
| **SKS** | : | 2 |
| **JS** | : | 2 |
| **SMT** | : | 2 (Mata Kuliah Ke-1) |
| **KBK** | : | - |
| **PJ** | : | - |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif dan kritis sesuai dengan dinamika global. |
| **CPMK** | : | -Memahami pertumbuhan faham1kebangsaan Indonesia;<br>-Memahami sistem ketatanegaraan Republik Indonesia;<br>-Memahami dinamika pelaksanaan UUD 1945, filsafat, etiks, dan ideologi Pancasila dan kehidupan bermasyarakat, bangsa, dan negara. |
| **Deskripsi Isi MK** | : | -Pertumbuhan faham1kebangsaan Indonesia;<br>-Sistem ketatanegaraan Republik Indonesia;<br>-Dinamika pelaksanaan UUD 1945, filsafat, etiks, dan ideologi Pancasila dan kehidupan bermasyarakat, bangsa, dan negara. |
| **Referensi** | : | -Noto Negoro. 1959. *Pembukaan UUD1945, Pokok Kaidah Fundamental Negara Indonesia*.<br>-Noto Negoro. 1974. *Pancasila dan Dasar Filsafat Negara*. Jakarta. Pandjuran Tujuh.<br>-Noto Negoro. 1980. *Beberapa hal mengenai Falasafah Pancasila*. Jakarta: Pandjuran Tujuh.<br>-Alfian dan Murdiono [ Eds ]. 1989. *Pancasila sebagai Idiologi*. |

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | UNIV236009 |
| **Nama MK** | : | Pendidikan Bahasa Indonesia |
| **Kategori** | : | MDPK - Wajib |
| **SKS** | : | 2 |
| **JS** | : | 2 |
| **SMT** | : | 3 (Mata Kuliah Ke-1) |
| **KBK** | : | - |
| **PJ** | : | - |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif dan kritis sesuai dengan dinamika global. |
| **CPMK** | : | -Memahami karakteristik BIK:<br>-Memahami dan menerapakn EYD, Bentukan kata dan istilah, dan kalimat efektif,<br>-Menggunakan BIK: penyusunan kalimat dalam paragraf, pengembangan gagasan dalam paragraf,<br>-Memahami Teknik pengembangan secara ilmiah, dan penulisan karya ilmiah dan penyuntingan. |
| **Deskripsi Isi MK** | : | -karakteristik BIK:<br>-EYD,1Bentukan kata dan istilah, dan kalimat efektif, |

| | | |
|---|---|---|
| | | -Penggunaan BIK: penyusunan kalimat dalam paragraf, pengembangan gagasan dalam paragraf,<br>-Teknik pengembangan secara ilmiah, dan penulisan karya ilmiah dan penyuntingan. |
| **Referensi** | : | -Johanes, H. 1980. *Membina Bahasa Indonesia menjadi Bahasa Ilmiah., Indah dan Lincah dalam Analisis Kebudayaan*, Tahun 12 No. 4.<br>-Keraf, GS. 1994. *Komposisi*. Ende Flores. Nusa Indah<br>-Crimmon, JM. 1967. *Writing with Purpose*. Bopston. Houghton Mifflin Co.<br>-Moelion, MA. 1988. *Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia*. Jakarta. Balai Pustaka<br>-Rafiuddin, A. 1992. *Penulisan Makalah*. *Malang*.1IKIP MALANG Press. |
| **Sandi** | : | UNIV236008 |
| **Nama MK** | : | Pendidikan Kewarganegaraan |
| **Kategori** | : | MDPK - Wajib |
| **SKS** | : | 2 |
| **JS** | : | 2 |
| **SMT** | : | 4 (Mata Kuliah Ke-1) |
| **KBK** | : | - |
| **PJ** | : | - |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif dan kritis sesuai dengan dinamika global. |
| **CPMK** | : | -Memahami pengertian tentang bangsa dan negera dalam sistem Negara Kesatuan Republik Indonesia,<br>-Memahami tentang hak dan kewajiban warga negara dengan negara, demokrasi dan hak asasi manusia (HAM) wawasan nusantara dan ketahanan nasional serta politik nasional dan strategi nasional,<br>-Memahami dan mengaplikasi pendekatan komprehensif dan integral dalam menanggapi masalah-masalah ketahanan nasional, kerangka politik dan strategi pertahanan keamanan nasional (polstra hankamnas),<br>-Memahami dan menerapkan konsep bela negara, serta sistem hankamrata. |
| **Deskripsi Isi MK** | : | -pengertian tentang bangsa dan negera dalam sistem Negara Kesatuan Republik Indonesia,<br>-tentang hak dan kewajiban warga negara dengan negara, demokrasi dan hak asasi manusia (HAM) wawasan nusantara dan ketahanan nasional serta politik nasional dan strategi nasional,<br>-pendekatan komprehensif dan integral dalam menanggapi masalah-masalah ketahanan nasional, kerangka politik dan strategi pertahanan keamanan nasional (polstra hankamnas),<br>-konsep bela negara, serta sistem hankamrata. |
| **Referensi** | : | -Lemhanas dan DIKTI. ____ . *Pendidikan Kewarganegaraan*, Jakarta. Garmedia.<br>-Suparlsn Al Hakim, dkk.12002. *Pendidikan Kewarganegaraan*. Malang: Universitas Negeri Malang.<br>-Endang, Z.S. 2002. *Pendidikan Kewarganegaraan*. Yogyakarta:1Paradigma.<br>-Undang Undang Dasar 1945 dan amandemennya.<br>-Undang Undang Nomor 3 tahun 1946 tentang Kewarganegaraan dan Kependudukan Republik Indonesia. |

**Sandi** : UNIV236010
**Nama MK** : Manajemen Inovasi
**Kategori** : MDPK - Wajib
**SKS** : 3
**JS** : 3
**SMT** : 6 (Mata Kuliah Ke-1)
**KBK** : -
**PJ** : -
**Prasyarat** : -
**Standar CPL** : Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif dan kritis sesuai dengan dinamika global.
**CPMK** : **CPMK**:

1. Mengembangkan pola pikir dan cara pandang inovatif (innovatif way of thinking) dalam menghadapi berbagai tantangan problematika perubahan sosial dan teknologi di era revolusi industri 4.0.
2. Mengelola ide dan rencana inovatif melalui prosedur design thinking

**Sub CPMK**:

1. Mengindentifikasi tantangan problematika perubahan sosial dan teknologi di berbagai belahan dunia dalam konteks revolusi industri 4.0
2. Mengindentifikasi tuntutan berinovasi berdasarkan prespektif bidang keilmuan
3. Menjelaskan prinsip-prinsip dan model-model inovasi
4. Menjelaskan hakikat dan prosedur kinerja inovasi melalui model *design thinking*
5. Mengidentifikasi kebutuhan dan problem yang memerlukan solusi inovatif sesuai bidang keilmuan (*empathize/explore*)
6. Melakukan pengumpulan data untuk mendalami problem dan kebutuhan lingkungan yang dapat dikembangkan menjadi ide inovatif (*define*)
7. Melakukan analisis dan sintesis data untuk menentukan masalah prioritas yang akan dikembangkan menjadi ide rencana inovatif (*syntesize*)
8. Mengembangkan beberapa ide rencana inovatif (*ideate*)
9. Menganalisis kelebihan dan kelemahan ide-ide rencana inovatif yang dikembangkan (*analyze and select*)
10. Menentukan dan mengembangkan ide inovatif unggulan (*prototype*)
11. Mempresentasikan dan mempublikasikan ide dan karya inovatif (*learn feedback*)
12. Menyempurnakan dan mempublikasikan ide inovatif teruji dan menyusun pelaporan (*revise, share and repost*)

**Deskripsi Isi MK** : Matakuliah ini memfasilitasi pengembangan kemampuan mengelola inovasi sesuai karakteristik bidang keilmuan dan prinsip-prinsip inovasi, serta kemudian berlatih mengembangkan inovasi melalui prosedur kerja *design thinking,* yaitu pemilihan topik kajian (*topic selection and notice*), identifikasi problem dan penelusuran informasi (*empathize and explore*), pengembangan ide-ide (*ideate*), analisis ide (*analyze and select*),

pengembangan purwarupa (*prototype*), presentasi dan penjaringan balikan (*learn feedback*), serta penyempurnaan, publikasi dan pelaporan (*revise, share and repost*). Matakuliah ini menyajikan materi (1) tuntutan berinovasi berdasarkan prespektif bidang keilmuan, (2) prinsip-prinsip inovasi dan model-model inovasi, (3) hakikat dan prosedur kinerja inovasi melalui model design thinking, (4) penentuan topik inovasi kelompok, (5) identifikasi kebutuhan dan problem untuk pengembangan ide inovatif (*framing a question/explore*), (6) pengumpulan data untuk pengembangan ide inovatif (*define*), (7) analisa dan sintesa data masalah untuk ide rencana inovatif (*syntesize*), (8) pengembangan beberapa ide rencana inovatif (*ideate*), (9) analisis kelebihan dan kelemahan ide-ide rencana inovatif yang dikembangkan (*analyze and select*), (10) pengembangan ide inovatif unggulan, serta (11) presentasi ide dan karya inovatif (*learn feedback*).

**Referensi** : **Sumber Rujukan**:


Adams, K. 2006. *The Sources of Innovation and Creativity*. A Paper Commissioned by the National Center on Education and the Economy for the New Commission on the Skills of the American Workforce. Washington DC: National Center on Education and the Economy.

Ambrose, G., & Harris, P. 2010. *Design Thinking* (08). Basics Design. Retrieved from https://books.google.com/books?id=9klpFfZDnWgC&pgis=1

Antonites, A.J. 2003. *An Action Learning Approach to Entrepreneurial Activity, Innovation and Opportunity Finding*. University of Pretoria.

Johansson-Sköldberg, U., Woodilla, J., & Cetinkaya, M. 2013. Design Thinking: Past, Present and Possible Futures. *Creativity and Innovation Management*, 22(2), 121–146. https://doi.org/10.1111/caim.12023

Kasali, Rhenald. 2014. *Self Driving*. Bandung: Mizan

Kasali, Rhenald. 2017. *Disruption: Menghadapi Lawan-Lawan Tidak Kelihatan di Zaman Uber*. Jakarta: Gramedia

Moody, Z. 2017. *Creativity, Design Thinking, and Interdisciplinarity*. https://doi.org/10.1007/978-981-10-7524-7

Pratt, Andy C. 2008. *Innovation and Creativity*. In: Hall, Tim and Hubbard, Phil and Short, John Rennie, (eds.) The Sage Companion to the City. SAGE Publications, London, UK, pp. 138-153.

Tran, N. 2018. *Design Thinking Playbook*. Designtech Highschool. https://doi.org/10.1145/2535915

Vogel, C. M. 2009. *Notes on the Evolution of Design Thinking: A Work in Progress. Design Management Review*, 20(2), 16–27. https://doi.org/10.1111/j.1948-7169.2009.00004.


**Referensi Pendukung**:


*Design Thinking* (https://www.youtube.com/watch?v=pXtN4y3O35M)

*Design Thinking* (https://www.youtube.com/watch?v=yaccMIZyiQo)

*Design Thinking* (https://www.youtube.com/watch?v=_r0VX-aU_T8)

*Catatan Najwa: Ide Brillian Bos Sidomuncul* (https://www.youtube.com/watch?v=XkL7DAV9KqU&t=6s)

*Roti John, Roti John Kekinian* (https://www.youtube.com/watch?v=7dZhB0oBI1w)

*Catatan Najwa; Bos Gojek, dan Gibran* (https://www.youtube.com/watch?v=iTsVSjRUSyU)

*Seberapa Kreatif Dirimu*
(https://www.youtube.com/watch?v=JnmeVDUVnt8&t=68s)
(https://www.youtube.com/watch?v=opIwXmwp830)
*Motivasi Buat Sarjana Susah Kerja*
(https://www.youtube.com/watch?v=Q3AbqsJyFLI&t=50s)
*Mengembangkan Kreativitas*
(https://www.youtube.com/watch?v=p_OejdoGk_g)

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | UNIV236012 |
| **Nama MK** | : | Perkembangan Peserta Didik |
| **Kategori** | : | MKK-MDKP – Wajib |
| **SKS** | : | 3 |
| **JS** | : | 3 |
| **SMT** | : | 1 (Mata Kuliah Ke-5) |
| **KBK** | : | - |
| **PJ** | : | - |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki nilai dan wawasan keilmuan Pendidikan dan pembelajaran secara teoritik dan aplikatif dalam bingkai budaya Indonesia, dalam perannya sebagai pendidik yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global. |
| **CPMK** | : | •Menjelaskan psikologi perkembangan<br>•Menganalisis teori perkembangan peserta didik serta kaitannya dengan proses belajar.<br>•Menganalisis perkembangan kepribadian |
| **Deskripsi Isi MK** | : | •Psikologi perkembangan<br>•Teori perkembangan peserta didik serta kaitannya dengan proses belajar.<br>•Perkembangan kepribadian |
| **Referensi** | : | •Coleman, L. J. 2005. *Schooling the Gifted*. London. Addison Wesley Publishing Company.<br>•Depdikbud. 2006-2007. *Psikologi Perkembangan*. Diperbanyak oleh P3G. Dikdasmen Bandung.<br>•Gunarsa, D. S. dan Ny. Gunarsa, D. S. 2006. *Psikologi Remaja*. Jakarta: PT. BPK Gunung Mulia.<br>•Haditono, S. R. 2008. *Perkembangan Anak*. (Alih Bahasa oleh Istiwidayati dan Soejarwo). Jakarta: Erlangga. |

| | | |
|---|---|---|
| **Sandi** | : | UNIV236011 |
| **Nama MK** | : | Pengantar Ilmu Kependidikan |
| **Kategori** | : | MKK-MDKP – Wajib |
| **SKS** | : | 2 |
| **JS** | : | 2 |
| **SMT** | : | 2 (Mata Kuliah Ke-6) |
| **KBK** | : | - |
| **PJ** | : | - |
| **Prasyarat** | : | - |
| **Standar CPL** | : | Memiliki nilai dan wawasan keilmuan Pendidikan dan pembelajaran secara teoritik dan aplikatif dalam bingkai budaya Indonesia, dalam perannya sebagai pendidik yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global. |
| **CPMK** | : | •Mengidentifikasi landasan pendidikan,<br>•Menjelaskan filosofi pendidikan, |

•Menguraikan konteks pendidikan dan interaksi kontek,
•Menjelaskan prinsip *life long learning education*,
•Menjelaskan dasar teori pendidikan,
•Menganalisis sistem pendidikan nasional dan perundangan di Indonesia,
•Menjelaskan landasan pendidikan kejuruan di Indonesia,
•Menguraikan sejarah perkembangan pendidikan kejuruan
•Menganalisis *issue* dan *trend* yang berkembang terkait dengan pendidikan modern, profesi pendidikan, problem sosial, pembiayaan, keberagaman budaya dan upaya pembaruan pendidikan.

**Deskripsi Isi MK** : •Landasan pendidikan,
•Filosofi pendidikan,
•Konteks pendidikan dan interaksi kontek,
•Prinsip *life long learning education*,
•Dasar teori pendidikan,
•Sistem pendidikan nasional dan perundangan di Indonesia,
•Landasan pendidikan kejuruan di Indonesia,
•Sejarah perkembangan pendidikan kejuruan
•*Issue* dan *trend* yang berkembang terkait dengan pendidikan modern, profesi pendidikan, problem sosial, pembiayaan, keberagaman budaya dan upaya pembaruan pendidikan.

**Referensi** : •Thomson, F. J. 2003. *Foundation of Vocational Education. Social and Philosophical Concept*. New Jersey: Englewood cliffs.
•Joyonegoro, W. 1999. *Pengembangan Sumberdaya Manusia Melalui SMK*. Jakata: PT Balai Pustaka.
•Supriyadi, D. 2002. *Sejarah Pendidikan Kejuruan di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Pendidikan dan Kejuruan.
•Yero, J. L. 2002. *The Meaning of Education Teacher's Mind Resources*. http: //www. TeachersMind. com 1
•UNESCO and ILO. 2002. *Recommendation Concerning Technical and Vocational Education*. Website: http: //www. unesco. org/education
•Mclean, R. & Wilson, D. 2010. *International Handbook of Education for the canging World of Work*. Bridging Academik and Vocational Learning. Bonn: Springer-UNESCO-UNEVOC.

**Sandi** : UNIV236013
**Nama MK** : Belajar dan Pembelajaran
**Kategori** : MKK-MDKP – Wajib
**SKS** : 3
**JS** : 3
**SMT** : 3 (Mata Kuliah Ke-6)
**KBK** : -
**PJ** : -
**Prasyarat** : UNIV236011 Pengantar Ilmu Kependidikan
**Standar CPL** : Memiliki nilai dan wawasan keilmuan Pendidikan dan pembelajaran secara teoritik dan aplikatif dalam bingkai budaya Indonesia, dalam perannya sebagai pendidik yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global.

**CPMK** : •Menjelaskan teori belajar
•Mengidentifikasi ranah belajar dalam pembelajaran
•Menjelaskan kaitan teori belajar dengan teori pembelajaran
•Menjelaskan model/strategi pembelajaran
•Menjelaskan model/strategi pembelajaran kompleks (kombinasi kognitif, afektif dan psikomotor)

•Menganalisis model *Contectual Teaching and Learning*
•Menganalisis model *Cooperative Learning*
•Menganalisis model PAIKEM
•Menganalisis model *Proccess Skill Learning*
•Menganalisis model *Problem Based Learning*
•Menganalisis model *Project Based Learning*

**Deskripsi Isi MK** : •Teori belajar
•Identifikasi ranah belajar dalam pembelajaran
•Kaitan teori belajar dengan teori pembelajaran
•Model, strategi pembelajaran
•Model/strategi pembelajaran kompleks (kombinasi kognitif, afektif dan psikomotor)
•Aplikasi model *Contectual Teaching and Learning*
•Aplikasi model *Cooperative Learning*
•Aplikasi model PAIKEM
•Aplikasi model *Proccess Skill Learning*
•Aplikasi model *Problem Based Learning*
•Aplikasi model *Project Based Learning*

**Referensi** :
•Arends, R. 2007. *Learning To Teach*. New York: Mc Graw Hill
•Arends, R. 1997. *Classroom instructional management*. New York: The Mc Graw-Hill.
•Aronson, Joshua. 2002. *Improving Academic Achievement: Im-pact of Psychological Factors on Education (Educational Psy-chology)*. New York: Academic Press.
•Delors, J. 1998. *Learning: The treasure within*. UNESCO.
•Egen, P. D.1& Kaucak, D. P. 1996. *Strategies for teachers teaching content and thinking skills*. Boston: Allyn and Bacon
•Gredler Bell. 2000. *Learning and Instruction Theory Into Practice*. New York: McMillan Publishing
•Joyce, B., Weil, M., Calhoun, E. 2004. *Model of teaching (7th ed)*. Boston: Pearson Education, Inc.
•Kalantzis, Mary dan Cope, Bill. 2005. *Learning by Design*. Melbourne: Common Ground.
•Kassin, Saul. 2006. *Psychology. Encarta2007*. (DVD-ROM: Microsoft®Student2007. Redmond, WA: MicrosoftCorporation, 2006).
Pritscher, Conrad P. 2001. *Quantum Learning: Beyond Duality*. New York: Rodopi.
•Mazur, JamesE. 2006. *Learning. Encarta2007*. (DVD-ROM: Microsoft®Student2007. Redmond, WA: MicrosoftCorporation, 2006).
•Slavin, Robert E. 2006. *Educational Psychology: Theory and Practice*. Boston: Allyn and Bacon1
•Snelbecher, G.E. and Anderson, R.P. 1994. *Learning Theory: Instructional Theory and Psychoeducational Design*, New York: McGraw Hill Book Company.

**Sandi** : UKKN236090
**Nama MK** : Kuliah Kerja Nyata
**Kategori** : MKK-KKN – Wajib
**SKS** : 4
**JS** : **Model Blok**:
kegiatan KKN yang waktu pelaksanaannya secara terus menerus mahasiswa berada di lokasi KKN selama 45 hari efektif

| | | |
|---|---|---|
| | | **Model Sinambung**:<br>kegiatan KKN yang waktu pelaksanaanya berkesinambungan, yakni mahasiswa berada di lokasi KKN pada setiap akhir pekan (Jumat, Sabtu, dan Minggu/3x24 jam) selama +15 minggu efektif |
| **SMT** | : | 7 |
| **KBK** | : | - |
| **PJ** | : | - |
| **Prasyarat** | : | Mahasiswa dapat mengikuti KKN apabila sudah memperoleh paling sedikit 100 sks bagi masukan SLTA, dan 30 sks bagi masukan diploma tiga. |
| **Standar CPL** | : | Menguasai konsep manajemen, kerjasama, dan kewirausahaan untuk merancang dan mengimplementasikan dalam bisnis bidang jasa pelayanan perbaikan kendaraan bermotor. |
| **CPMK** | : | •Memahami dinamika kehidupan masyarakat<br>•Memetakan dan analisis kebutuhan masyarakat<br>•Menerapkan teknik motivasi *melalui pemberian pengalaman belajar dalam menerapkan ilmu pengetahuan*, teknologi, dan seni di masyarakat,<br>•Mengimplementasikan kecerdasan sosial dan kecerdasan emosional mahasiswa (kepekaan, kepedulian, dan keberpihakan, komitmen, empati, dan adaptasi) melalui pemberian pengalaman belajar secara terintegrasi dalam realitas dan dinamika kehidupan masyarakat. |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi, Dinamika kehidupan masyarakat, Pemetaan dan analisis kebutuhan masyarakat, Teknik- teknik motivasi *melalui pemberian pengalaman belajar dalam menerapkan ilmu pengetahuan*, teknologi, dan seni di masyarakat, Implementasi kecerdasan sosial dan kecerdasan emosional mahasiswa (kepekaan, kepedulian, dan keberpihakan, komitmen, empati, dan adaptasi) melalui pemberian pengalaman belajar secara terintegrasi dalam realitas dan dinamika kehidupan masyarakat. |
| **Referensi** | : | •Universitas Negeri Malang. 2012. *Pedoman Pendidikan Universitas Negeri Malang, edisi 2012*. Malang: UM Press. |
| **Sandi** | : | UPLP236090 |
| **Nama MK** | : | Pengalaman Lapangan Persekolahan (PLP) |
| **Kategori** | : | MKK-PLP - Wajib |
| **SKS** | : | 4 |
| **JS** | : | 4 |
| **SMT** | : | 7 |
| **KBK** | : | - |
| **PJ** | : | - |
| **Prasyarat** | : | Telah lulus minimal 80 sks, termasuk telah menempuh dan lulus matakuliah-matakuliah (MK) inti bidang studi; |
| **Standar CPL** | : | Memiliki pengetahuan teori dan ketrampilan dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kejuruan otomotif yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global. |
| **CPMK** | : | •Menyusun perangkat pembelajaran,<br>•Menerapkan praktik pembelajaran pada latar kelas sesungguhnya,<br>•Melakukan refleksi melalui *Lesson Study* dalam rangka meningkatkan kinerja secara berkelanjutan, serta<br>•Memiliki sikap dan perilaku yang profesional sebagai calon guru. |
| **Deskripsi Isi MK** | : | Cakupan materi matakuliah ini meliputi Perangkat pembelajaran, Praktik pembelajaran pada latar kelas sesungguhnya, Refleksi melalui *Lesson Study* |

dalam rangka meningkatkan kinerja secara berkelanjutan, serta Sikap dan perilaku yang profesional sebagai calon guru.

**Referensi** : 

•Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Pembelajaran. Pusat Pengembangan Program Pengalaman Lapangan Universitas Negeri Malang Petunjuk Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (Ppl) Keguruan Universitas Negeri Malang.

•Ibrohim. 2012. PPPL Berbasis *Lesson Study*: Sebagai Alternatif untuk Meningkatkan Efektivitas Praktik engalaman Mengajar Mahasiswa Calon Guru FMIPA UM.

•Saito, E., Imansyah, H. dan Ibrohim. 2005. *Penerapan Studi Pembelajaran di Indonesia: Studi Kasus dari IMSTEP*. Jurnal Pendidikan "Mimbar Pendidikan", No. 3. Th. XXIV: 24-32.

•Saito, E., 2006. *Development of school based in-service teacher training under the Indonesian Mathematics and Science Teacher Education Project*. Improving Schools. Vol. 9 (1): 47-59

•Syamsuri, I. dan Ibrohim, 2008. *Studi Pembelajaran (Lesson Study): Model Pembinaan Pend Secara Pendidik secara Kolaboratif dan Berkelanjutan, Dipetik dari Program SISTTEMS-JICA di Kabupaten Pasuruan Jawa Timur*. Malang: FMIPA UM