



Dokumen Kurikulum
Program Sarjana Terapan
PRODI TEKNOLOGI REKAYASA MESIN
INDUSTRI PERKEBUNAN

Politeknik LPP
Yogyakarta
2025

HALAMAN PENGESAHAN
DOKUMEN KURIKULUM
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MESIN INDUSTRI PERKEBUNAN
POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Dokumen Kurikulum Program Studi Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan ini disusun sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan pendidikan di lingkungan Program Studi dan telah melalui proses peninjauan serta persetujuan oleh pihak-pihak terkait di Politeknik LPP Yogyakarta.

Kurikulum ini disusun dengan mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti), serta mempertimbangkan kebutuhan kompetensi lulusan yang relevan dengan dunia industri dan perkebunan.

Oleh karena itu dokumen kurikulum ini dinyatakan sah untuk digunakan sebagai acuan pelaksanaan pembelajaran di Program Studi Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan Politeknik LPP Yogyakarta.

Yogyakarta, 25 Maret 2025

Ketua Program Studi



Yunaidi, ST, M. Eng



Mengetahui
Wakil Bidang Akademik



Ratna Sri Harjanti, ST, M. Eng

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga Dokumen Kurikulum Program Studi Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan Politeknik LPP Yogyakarta ini dapat disusun dengan baik.

Penyusunan kurikulum ini merupakan bagian dari upaya Politeknik LPP Yogyakarta dalam mewujudkan pendidikan tinggi vokasi yang adaptif, aplikatif, dan selaras dengan kebutuhan industri, khususnya sektor industri perkebunan. Kurikulum ini disusun berdasarkan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti), serta mengacu pada perkembangan teknologi terkini dan kebutuhan kompetensi lulusan di dunia kerja.

Melalui kurikulum ini, diharapkan lulusan Program Studi Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan memiliki kemampuan profesional dalam merancang, mengoperasikan, dan memelihara sistem mesin industri berbasis teknologi perkebunan yang efisien, berkelanjutan, dan ramah lingkungan.

Penyusunan dokumen ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, baik dari internal Politeknik LPP Yogyakarta maupun dari mitra industri, asosiasi profesi, dan para pemangku kepentingan lainnya. Oleh karena itu, kami menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala masukan, bimbingan, dan kerja sama yang telah diberikan.

Kami menyadari bahwa kurikulum ini masih dapat terus dikembangkan seiring dengan dinamika perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kebutuhan industri. Semoga dokumen ini dapat menjadi pedoman yang efektif bagi dosen, mahasiswa, dan seluruh pihak terkait dalam melaksanakan proses pendidikan di Program Studi Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan.

Yogyakarta, Maret 2025

Tim Penyusun

BAB I

VISI, MISI, TUJUAN, DAN STRATEGI PROGRAM STUDI

A. VISI KEILMUAN

Menjadi program studi unggulan dalam teknologi rekayasa mesin pada sektor agroindustri yang inovatif, berkelanjutan, dan berdaya saing di tingkat nasional dan global.

B. MISI

1. Menyelenggarakan pendidikan vokasi yang unggul dan adaptif berbasis teknologi rekayasa mesin untuk mendukung inovasi dan keberlanjutan di sektor agroindustri.
2. Mengembangkan penelitian terapan dan inovatif yang mendukung peningkatan produktivitas dan efisiensi proses industri perkebunan secara berkelanjutan.
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat berbasis teknologi tepat guna yang berorientasi pada pemberdayaan masyarakat dan industri perkebunan.
4. Membangun kemitraan strategis dengan dunia usaha, dunia industri, dan institusi pendidikan untuk memperkuat jejaring keilmuan, pengembangan kompetensi, dan daya saing lulusan di tingkat nasional dan global.

C. TUJUAN PENDIDIKAN PROGRAM STUDI

Tujuan pendidikan program studi ini dirancang, dilaksanakan, dan terus ditingkatkan untuk mempersiapkan lulusan yang:

1. Mampu bekerja secara profesional, adaptif dan inovatif, memiliki keahlian dan ketrampilan mengidentifikasi, merumuskan, merancang, meningkatkan kinerja, memelihara, merawat, dan menyelesaikan masalah keteknikan bidang rekayasa mesin industri perkebunan
2. Mampu memajukan diri secara pribadi dan profesi dengan menerima tanggung jawab profesional dan sosial serta berjiwa kepemimpinan.
3. Memiliki integritas, dedikasi, dan motivasi tinggi untuk meningkatkan dan memperluas keterampilan teknis dan profesional sepanjang hayat.

D. TUJUAN DAN STRATEGI

Tujuan 1:

Menghasilkan lulusan yang profesional dan berkarakter, adaptif dan inovatif, memiliki keahlian dan keterampilan dalam mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan masalah keteknikan bidang rekayasa mesin industri perkebunan.

Strategi Pencapaian:

1. Mengembangkan kurikulum berbasis Outcome-Based Education (OBE) yang sesuai KKNI dan kebutuhan industri perkebunan.
2. Menerapkan metode pembelajaran aktif, mencakup pembelajaran berbasis proyek (project-based learning), studi kasus (case-methods), pemecahan masalah (problem solving), penguatan pengalaman pembelajaran praktek, dan kerja praktek di industri perkebunan.
3. Penguatan soft skills, karakter kepemimpinan, etika profesi, dan kewirausahaan, baik dalam kegiatan perkuliahan maupun pengalaman penempatan bina mental dan disiplin.
4. Memfasilitasi mahasiswa untuk memperoleh sertifikasi kompetensi teknis melalui LSP atau lembaga sejenis.
5. Memperkuat kemitraan yang strategis dengan mitra industri untuk menyelaraskan kompetensi lulusan dengan dunia usaha dan industri.
6. Mengembangkan sistem evaluasi berbasis capaian pembelajaran (CPL).

Tujuan 2:

Menghasilkan produk terapan dan tepat guna hasil riset dan proses pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh industri dan masyarakat.

Strategi Pencapaian:

1. Mendorong dosen dan mahasiswa untuk melakukan riset berbasis masalah riil di industri perkebunan.
2. Mengintegrasikan tugas akhir dan proyek mahasiswa dengan kebutuhan dan tantangan dari mitra industri.
3. Mengoptimalkan teaching factory atau laboratorium inovasi sebagai wadah pengembangan produk terapan.
4. Berkolaborasi dengan unit terkait di institusi dalam menyediakan dana stimulan atau insentif untuk pengembangan prototipe teknologi tepat guna.
5. Menyusun roadmap riset terapan yang sinkron dengan kebutuhan teknologi sektor perkebunan.
6. Mengikutsertakan hasil riset dalam pameran inovasi, kompetisi, dan pengabdian kepada masyarakat.

Tujuan 3:

Menghasilkan HKI dan publikasi ilmiah yang diakui secara nasional maupun internasional.

Strategi Pencapaian:

1. Mendorong penulisan dan publikasi ilmiah dosen dan mahasiswa pada jurnal bereputasi nasional/internasional.
2. Memberikan insentif atau reward untuk setiap publikasi dan HKI yang dihasilkan.
3. Menyelenggarakan pelatihan penulisan ilmiah dan workshop HKI secara rutin.
4. Mendorong kerja sama riset dengan mitra nasional dan luar negeri untuk meningkatkan kualitas publikasi.
5. Menyusun peta jalan riset yang diarahkan untuk menghasilkan luaran yang dapat dipatenkan atau dipublikasikan.
6. Menyediakan pendampingan administrasi dalam pengajuan HKI, paten, dan publikasi.

Tujuan 4:

Memiliki jejaring yang luas dengan masyarakat industri perkebunan dalam rangka memperkuat link and match antara perguruan tinggi dengan industri dan masyarakat umum serta mendukung pelaksanaan tridarma yang berkualitas.

Strategi Pencapaian:

1. Menjalin dan memperluas kemitraan formal (MoU/MoA) dengan perusahaan, asosiasi industri, dan pemerintah.
2. Melibatkan mitra industri dalam penyusunan kurikulum, kegiatan magang, kuliah tamu, dan seminar industri.
3. Mengembangkan *tracer study* dan forum alumni untuk menguatkan hubungan dengan lulusan di dunia kerja.
4. Menyelenggarakan program tridarma berbasis kolaborasi, termasuk riset, pengabdian kepada masyarakat, dan kegiatan pembelajaran bersama mitra industri.
5. Mengoptimalkan media promosi dan komunikasi digital untuk memperluas jejaring dan visibilitas program studi.

BAB II

PROFIL LULUSAN DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

Pendidikan di Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan mengaplikasikan kurikulum berbasis kebutuhan tenaga kerja di industri, sehingga menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi di bidang rekayasa mesin dan siap bekerja di bidang teknik mesin khususnya di industri perkebunan. Kompetensi lulusan dibentuk melalui kemampuan teknik dan analisis, ide kreatif dan inovatif, serta ketrampilan penggunaan software dan hardware di bidang rekayasa mesin.

A. PROFIL LULUSAN

1. Profil Profesional Mandiri

Profil Profesional Mandiri (PPM) adalah deskripsi karakter, sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diharapkan dimiliki oleh lulusan setelah 3 – 5 tahun setelah lulus. Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan bertekad untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas dengan profil profesional mandiri sebagai berikut:

- a. Memiliki sikap baik (*good attitude*) yang mampu menerapkan pengetahuan tentang matematika, sains, rekayasa, dan teknologi untuk menyelesaikan masalah keteknikan mencakup rancang bangun komponen dan sistem mekanik serta penerapannya pada peralatan dan mesin pengolahan hasil perkebunan, mesin utilitas, dan pembangkit energi di industri perkebunan
- b. Mampu melakukan pengujian, pengukuran, dan eksperimen sesuai standar serta menganalisa dan menginterpretasikan hasilnya untuk memperbaiki kinerja proses produksi, peralatan, dan mesin industri perkebunan
- c. Memiliki komitmen terhadap kualitas, ketepatan waktu, dan perbaikan terus-menerus.

2. Profil Lulusan

Profil lulusan adalah penciri atau peran yang dapat dilakukan oleh lulusan di bidang keahlian atau bidang kerja tertentu setelah menyelesaikan studinya. Lulusan PS Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan selanjutnya akan berkiprah di masyarakat. Peran dan fungsi yang diharapkan dapat dijalankan oleh lulusan PS Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan di masyarakat sebagai outcome dari proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh program studi disajikan secara rinci pada tabel berikut:

Tabel 2.1. Profil lulusan.

Profil/Peran Lulusan	Deskripsi Profil/Peran
<i>Mechanical Design Engineer</i> (PL 1)	<ul style="list-style-type: none">- Mampu mengembangkan disain sistem mekanik yang memenuhi konsep efisiensi, optimasi, dan ergonomi, dengan memperhatikan faktor keselamatan publik dan lingkungan sesuai peraturan yang berlaku untuk menyelesaikan permasalahan di bidang rekayasa mesin industri perkebunan- Mampu menganalisis dan menguji mesin/peralatan produksi yang ada di industri perkebunan untuk mengidentifikasi fungsional alat yang perlu ditingkatkan

	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu melakukan riset produk lain di pasar dalam rangka menghasilkan ide untuk perbaikan, dan melakukan riset pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen di bidang rekayasa mesin industri perkebunan - Mampu membuat model dan gambar untuk memfasilitasi desain dan pembuatan produk, membuat spesifikasi teknis, dan memberikan panduan teknis kepada tim manufaktur
<i>Maintenance Engineer</i> (PL 2)	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu melaksanakan seluruh program pekerjaan pengoperasian, pemeliharaan dan perawatan unit mesin-mesin utama serta mesin pendukung proses pengolahan hasil perkebunan secara berkelanjutan - Mampu mengawasi dan mengendalikan seluruh aspek pelaksanaan perawatan dan perbaikan unit mesin proses pengolahan termasuk pengawasan dan pengendalian waktu dan biaya dengan tetap memperhatikan aspek teknis - Mampu mengawasi pengoperasian seluruh mesin pengolahan dengan tetap memperhatikan perlakuan yang baik dan benar agar diperoleh efisiensi mesin yang optimal dengan tetap memperhatikan standar perlakuan yang telah ditentukan - Mampu bekerja sama secara tim mengurangi insiden kerusakan yang merugikan, meningkatkan fasilitas produksi, dan menghasilkan strategi untuk meningkatkan keselamatan dan keandalan personel, pabrik, dan proses produksi secara menyeluruh
<i>Operation and Process Engineer</i> (PL 3)	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menyusun rencana operasional pabrik sesuai dengan ketersediaan bahan baku, rencana pemeliharaan mesin, dan peralatan produksi - Mampu melakukan pengawasan dan penjaminan mutu operasional peralatan proses produksi dan peralatan utilitas di industri perkebunan - Mampu melakukan pengawasan terhadap penerimaan dan kuantitas bahan baku pada saat penerimaan di pabrik - Mampu melakukan aktivitas perbaikan berkesinambungan untuk meningkatkan efisiensi peralatan produksi dengan teknologi konvensional hingga teknologi berkendali numerik
Wirausahawan (PL 4)	<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki wawasan dan kemampuan di bidang kewirausahaan, kepemimpinan dan manajemen untuk menghasilkan inovasi atau bisnis berbasis teknologi - Mampu memanfaatkan kemajuan teknologi untuk melakukan inovasi usaha yang berkaitan dengan rekayasa mesin di industri perkebunan.

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) merupakan kemampuan yang diperoleh lulusan program studi melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja. Kemampuan lulusan PS Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan sesuai dengan profil lulusan, yang selanjutnya dioperasionalkan ke dalam bentuk Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). Dalam merumuskan capaian pembelajaran lulusan PS

Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan, beberapa sumber yang dijadikan acuan antara lain:

1. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023 Tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi
2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)
3. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi
4. Capaian pembelajaran untuk program studi sejenis atau serupa baik di dalam negeri atau di luar negeri
5. Capaian pembelajaran untuk program studi pendidikan teknik yang dirumuskan *Indonesian Accreditation Board for Engineering Education (IABEE)*
6. Umpan balik dari pemangku kepentingan (*stakeholders*).

Rumusan capaian pembelajaran lulusan (CPL) pada prodi Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan mengacu pada beberapa aspek, yaitu : aspek sikap, aspek pengetahuan, aspek keterampilan umum, dan aspek keterampilan khusus. CPL prodi disusun sesuai dengan kaidah badan standar akreditasi internasional. Rumusan capaian pembelajaran tersebut dituangkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 2.2. Capaian pembelajaran lulusan program studi.

Kode	Deskripsi CPL
CPL 1	Memiliki iman, moral, kepercayaan diri, kematangan emosional, etika, dan kesadaran menjadi pembelajar sepanjang hayat
CPL 2	Mampu menerapkan prinsip-prinsip kepemimpinan dan keteladanan, mempunyai komitmen bekerja secara profesional dan bertanggungjawab sesuai dengan etika keteknikan (<i>engineering ethics</i>) serta norma yang berlaku di masyarakat
CPL 3	Mampu menerapkan dasar-dasar ilmu rekayasa mesin dan perangkat modern matematika untuk menyelesaikan masalah keteknikan pada peralatan proses pengolahan hasil perkebunan, pemeliharaan dan perawatan sistem mekanik, sistem elektrik, dan sistem pembangkit energi di industri perkebunan
CPL 4	Mampu merancang dan menganalisa sistem mekanik berdasarkan prinsip-prinsip mekanika yang memenuhi konsep efisiensi, optimasi, dan ergonomi, dengan memperhatikan faktor keselamatan publik dan lingkungan sesuai peraturan yang berlaku untuk menyelesaikan permasalahan di bidang rekayasa mesin, peralatan proses produksi, dan mekanisasi di industri perkebunan
CPL 5	Mampu melakukan pengujian, pengukuran, dan eksperimen sesuai standar yang berlaku serta mampu menganalisa dan menginterpretasikan hasilnya untuk memperbaiki kinerja mesin dan peralatan proses produksi di industri perkebunan
CPL 6	Mampu merencanakan dan melakukan proses fabrikasi/manufaktur terhadap rancangan mekanis dengan memperhatikan aspek permesinan dan fabrikasi yang tepat
CPL 7	Mampu merencanakan, mengoperasikan, memelihara, merawat, dan menyelesaikan masalah pada sistem hidrolis, pneumatik, dan elektrik yang umum digunakan pada mesin dan peralatan proses produksi dan pengolahan di industri perkebunan

CPL 8	Mampu memahami secara teoritis dan praktis prinsip-prinsip teknik kendali, perkembangan dan aplikasinya pada bidang rekayasa mesin dan peralatan proses produksi di industri perkebunan
CPL 9	Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa sistem mekanik berbasis teknologi informasi dan komputasi terkini yang mengacu pada metode dan standar industri
CPL 10	Mampu menerapkan komunikasi secara tertulis, lisan, dan grafis di lingkungan teknis dan non-teknis; serta mampu mengidentifikasi dan menggunakan literatur teknis yang sesuai
CPL 11	Mampu berkontribusi secara efektif sebagai anggota serta pemimpin dalam tim lintas disiplin dan atau lintas budaya
CPL 12	Memiliki komitmen terhadap kualitas, ketepatan waktu, dan perbaikan terus-menerus
CPL 13	Memiliki wawasan dan kemampuan di bidang kewirausahaan, kepemimpinan dan manajemen untuk menghasilkan inovasi dan/atau bisnis berbasis teknologi

Rumusan CPL PS Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan diatas selanjutnya dirinci menjadi indikator kinerja (IK) dengan merujuk pada aspek Sikap (S), Pengetahuan (P), Keterampilan Umum (KU) dan Keterampilan Khusus (KK).

CPL 1 : Memiliki iman, moral, kepercayaan diri, kematangan emosional, etika, dan kesadaran menjadi pembelajar sepanjang hayat		
Kode		Deskripsi Indikator Kinerja Pendukung
IK1	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
IK2	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
IK3	S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
IK4	S4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
IK5	S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
CPL 2 : Mampu menerapkan prinsip-prinsip kepemimpinan dan keteladanan, mempunyai komitmen bekerja secara profesional dan bertanggungjawab sesuai dengan etika keteknikan (<i>engineering ethics</i>) serta norma yang berlaku di masyarakat		
Kode		Deskripsi Indikator Kinerja Pendukung
IK6	S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
IK7	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
IK8	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
IK9	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan

CPL 3 : Mampu menerapkan dasar-dasar ilmu rekayasa mesin dan perangkat modern matematika untuk menyelesaikan masalah keteknikan pada peralatan proses pengolahan hasil perkebunan, pemeliharaan dan perawatan sistem mekanik, sistem elektrik, dan sistem pembangkit energi di industri perkebunan

Kode		Deskripsi Indikator Kinerja Pendukung
IK10	P1	Mampu dan terampil menerapkan matematika, sains alam, dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, proses, sistem, atau metodologi rekayasa terapan untuk menyelesaikan masalah rekayasa umum di bidang rekayasa mesin, peralatan proses produksi, dan mekanisasi di industri perkebunan dengan mengintegrasikan kompetensi keilmuan mekanik, elektrik, dan kontrol;
IK11	P8	Menguasai pengetahuan tentang perkembangan teknologi, prinsip dan tata cara kerja workshop dan kegiatan laboratorium, serta pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3);
IK12	KK1	Mampu mengintegrasikan keilmuan bidang mekanik (mekanika, energi, material, dan manufaktur) dan bidang elektrik (rangkaiian listrik dan kendali listrik) dalam merancang dan menyelesaikan masalah sistem mekanik pada mesin dan peralatan di industri perkebunan dengan mempertimbangan secara mendalam standar, fungsi, dan keamanan;

CPL 4 : Mampu merancang dan menganalisa sistem mekanik berdasarkan prinsip-prinsip mekanika yang memenuhi konsep efisiensi, optimasi, dan ergonomi, dengan memperhatikan faktor keselamatan publik dan lingkungan sesuai peraturan yang berlaku untuk menyelesaikan permasalahan di bidang rekayasa mesin, peralatan proses produksi, dan mekanisasi di industri perkebunan

Kode		Deskripsi Indikator Kinerja Pendukung
IK13	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;
IK14	KU3	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni;
IK15	KU4	Mampu menyusun hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
IK16	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya;
IK17	KK1	Mampu mengintegrasikan keilmuan bidang mekanik (mekanika, energi, material, dan manufaktur) dan bidang elektrik (rangkaiian listrik dan kendali listrik) dalam merancang dan menyelesaikan masalah sistem mekanik pada mesin dan peralatan di industri perkebunan dengan mempertimbangan secara mendalam standar, fungsi, dan keamanan;

CPL 5: Mampu melakukan pengujian, pengukuran, dan eksperimen sesuai standar yang berlaku serta mampu menganalisa dan menginterpretasikan hasilnya untuk memperbaiki kinerja mesin dan peralatan proses produksi di industri perkebunan

Kode		Deskripsi Indikator Kinerja Pendukung
IK18	P2	Menguasai dan memahami pentingnya kode dan standard yang berlaku dan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja dalam merencanakan, menguji, dan menyelesaikan permasalahan sistem mekanik (mekanika, energi, material, dan manufaktur) pada mesin dan peralatan proses produksi di industri perkebunan;
IK19	P3	Menguasai teknik karakterisasi, analisis, dan interpretasi data/informasi serta identifikasi permasalahan untuk mengembangkan sistem mekanik berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa dan metodologi yang telah diakui benar dan baik;
IK20	KK2	Mampu menggunakan perangkat instrumentasi dengan memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja dalam menguji, menganalisa dan menyelesaikan permasalahan sistem mekanik pada mesin dan peralatan di industri perkebunan;
IK21	KK3	Mampu merencanakan dan mengembangkan sistem mekanik dengan melakukan karakterisasi, pengujian, pengukuran, analisis dan identifikasi permasalahan untuk meningkatkan kinerja sistem mekanik pada mesin dan peralatan mekanisasi dan pengolahan hasil perkebunan yang sudah ada;
CPL 6 : Mampu merencanakan dan melakukan proses fabrikasi/manufaktur terhadap rancangan mekanis dengan memperhatikan aspek permesinan dan fabrikasi yang tepat		
Kode		Deskripsi Indikator Kinerja Pendukung
IK22	P8	Menguasai pengetahuan tentang perkembangan teknologi, prinsip dan tata cara kerja workshop dan kegiatan laboratorium, serta pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3);
IK23	KK5	Mampu memilih dan mengoperasikan mesin dan peralatan fabrikasi (permesinan dan pengelasan) secara tepat dan mahir sebagai alat bantu produksi dalam merealisasikan rancangan atau menyelesaikan permasalahan sistem mekanik;
CPL 7 : Mampu merencanakan, mengoperasikan, memelihara, merawat, dan menyelesaikan masalah pada sistem hidrolik, pneumatik, dan elektrik yang umum digunakan pada mesin dan peralatan proses produksi dan pengolahan di industri perkebunan		
Kode		Deskripsi Indikator Kinerja Pendukung
IK24	P4	Menguasai konsep teoritis dan praktis rangkaian listrik, kontrol elektrik, sistem hidrolik dan pneumatik untuk menyelesaikan permasalahan sistem mekanik pada mesin dan peralatan proses produksi dan mekanisasi di industri perkebunan;
IK25	KK3	Mampu merencanakan dan mengembangkan sistem mekanik dengan melakukan karakterisasi, pengujian, pengukuran, analisis dan identifikasi permasalahan untuk meningkatkan kinerja sistem mekanik pada mesin dan peralatan mekanisasi dan pengolahan hasil perkebunan yang sudah ada;
IK26	KK6	Mampu merencanakan, mengaplikasikan, mengoperasikan, memelihara, merawat, dan menyelesaikan masalah sistem hidrolik, pneumatik, elektrik, dan kendali elektrik yang umum digunakan pada mesin dan peralatan proses produksi dan pengolahan di industri perkebunan;
CPL 8 : Mampu memahami secara teoritis dan praktis prinsip-prinsip teknik kendali, perkembangan dan aplikasinya pada bidang rekayasa mesin dan peralatan proses produksi di industri perkebunan		

Kode		Deskripsi Indikator Kinerja Pendukung
IK27	P4	Menguasai konsep teoritis dan praktis rangkaian listrik, kontrol elektrik, sistem hidrolik dan pneumatik untuk menyelesaikan permasalahan sistem mekanik pada mesin dan peralatan proses produksi dan mekanisasi di industri perkebunan;
IK28	KK2	Mampu menggunakan perangkat instrumentasi dengan memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja dalam menguji, menganalisa dan menyelesaikan permasalahan sistem mekanik pada mesin dan peralatan di industri perkebunan;
Kode		Deskripsi Indikator Kinerja Pendukung
CPL 9 : Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa sistem mekanik berbasis teknologi informasi dan komputasi terkini yang mengacu pada metode dan standar industri		
IK29	P6	Menguasai prinsip dan issue serta cara pandang terkini dalam ekonomi, sosial, dan ekologi secara umum, baik yang berhubungan secara langsung maupun tidak langsung dengan sistem mekanisasi dan proses produksi pengolahan hasil perkebunan;
IK30	KK2	Mampu menggunakan perangkat instrumentasi dengan memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja dalam menguji, menganalisa dan menyelesaikan permasalahan sistem mekanik pada mesin dan peralatan di industri perkebunan;
IK31	KK4	Mampu membuat desain sistem mekanik menggunakan Computer Aided Drafting (CAD) atau perangkat komputasi desain lainnya untuk menghasilkan rancangan sistem mekanik yang mempertimbangkan faktor ekonomis, standar regulasi, ergonomis, kemungkinan proses manufaktur dan pengembangan selanjutnya;
CPL 10 : Mampu menerapkan komunikasi secara tertulis, lisan, dan grafis di lingkungan teknis dan non-teknis; serta mampu mengidentifikasi dan menggunakan literatur teknis yang sesuai		
Kode		Deskripsi Indikator Kinerja Pendukung
IK32	P5	Menguasai metodologi penelitian yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis dalam merancang rekayasa sistem mekanik pada mesin dan peralatan produksi di industri perkebunan serta menyelesaikan permasalahannya;
IK33	P7	Menguasai pengetahuan serta terampil dalam menggunakan teknik komunikasi yang sejalan dengan perkembangan teknologi terbaru dan terkini secara arif dan bijaksana;
IK34	KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;
IK35	KU10	Mampu menggunakan minimal satu bahasa internasional untuk komunikasi lisan dan tulis;
CPL 11 : Mampu berkontribusi secara efektif sebagai anggota serta pemimpin dalam tim lintas disiplin dan atau lintas budaya		
Kode		Deskripsi Indikator Kinerja Pendukung
IK36	KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya;

IK37	KU7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya;
IK38	KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan
IK39	KU11	Mampu beradaptasi, bekerja sama, berkreasi, berkontribusi, dan berinovasi dalam menerapkan ilmu pengetahuan pada kehidupan bermasyarakat serta berperan sebagai warga dunia yang berwawasan global.
CPL 12 : Memiliki komitmen terhadap kualitas, ketepatan waktu, dan perbaikan terus-menerus		
Kode		Deskripsi Indikator Kinerja Pendukung
IK40	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;
IK41	KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan
CPL 13 : Memiliki wawasan dan kemampuan di bidang kewirausahaan, kepemimpinan dan manajemen untuk menghasilkan inovasi dan/atau bisnis berbasis teknologi		
Kode		Deskripsi Indikator Kinerja Pendukung
IK42	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
IK43	P9	Menguasai konsep teoritis dan praktis di bidang kewirausahaan, hubungan bisnis, kepemimpinan dan manajemen untuk menghasilkan inovasi dan/atau bisnis berbasis teknologi pada bidang jasa perawatan dan instalasi peralatan mekanik.

Matriks CPL Program Studi dengan indikator kinerja (aspek sikap, pengetahuan, ketrampilan umum, dan ketrampilan khusus), dapat dilihat pada tabel berikut:

CPL	CPL Program Studi												
	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10	CPL 11	CPL 12	CPL 13
Aspek Sikap													
S1	√												
S2	√												
S3	√												
S4	√												
S5		√											
S6		√											
S7	√												
S8		√											
S9		√											
S10													√
Aspek Pengetahuan													
P1			√										
P2					√								
P3					√								
P4							√	√					
P5										√			
P6									√				
P7										√			
P8			√			√							
P9													√

Aspek Ketrampilan Umum													
KU1				√									
KU2												√	
KU3				√									
KU4				√									
KU5				√									
KU6											√		
KU7											√		
KU8											√	√	
KU9									√				
KU10									√				
KU11											√		
Aspek Ketrampilan Khusus													
KK1			√	√									
KK2					√			√	√				
KK3					√		√						
KK4									√				
KK5						√							
KK6							√						

Kesesuaian antara CPL Program Studi dengan profil lulusan dapat dijelaskan dalam tabel berikut ini:

Tabel 2.3. Hubungan kesesuaian antara CPL dengan profil lulusan

Kode	Deskripsi CPL Program Studi	Profil Lulusan			
		PL 1	PL 2	PL 3	PL 4
CPL 1	Memiliki iman, moral, kepercayaan diri, kematangan emosional, etika, dan kesadaran menjadi pembelajar sepanjang hayat	√	√	√	√
CPL 2	Mampu menerapkan prinsip-prinsip kepemimpinan dan keteladanan, mempunyai komitmen bekerja secara profesional dan bertanggungjawab sesuai dengan etika keteknikan (<i>engineering ethics</i>) serta norma yang berlaku di masyarakat	√	√	√	√
CPL 3	Mampu menerapkan dasar-dasar ilmu rekayasa mesin dan perangkat modern matematika untuk menyelesaikan masalah keteknikan pada peralatan proses pengolahan hasil perkebunan, pemeliharaan dan perawatan sistem mekanik, sistem elektrik, dan sistem pembangkit energi di industri perkebunan	√	√	√	√
CPL 4	Mampu merancang dan menganalisa sistem mekanik berdasarkan prinsip-prinsip mekanika yang memenuhi konsep efisiensi, optimasi, dan ergonomi, dengan memperhatikan faktor keselamatan publik dan lingkungan sesuai peraturan yang berlaku untuk menyelesaikan permasalahan di bidang rekayasa mesin, peralatan proses produksi, dan mekanisasi di industri perkebunan	√	√	√	

CPL 5	Mampu melakukan pengujian, pengukuran, dan eksperimen sesuai standar yang berlaku serta mampu menganalisa dan menginterpretasikan hasilnya untuk memperbaiki kinerja mesin dan peralatan proses produksi di industri perkebunan	√	√	√	
CPL 6	Mampu merencanakan dan melakukan proses fabrikasi/manufaktur terhadap rancangan mekanis dengan memperhatikan aspek permesinan dan fabrikasi yang tepat	√	√		
CPL 7	Mampu merencanakan, mengoperasikan, memelihara, merawat, dan menyelesaikan masalah pada sistem hidrolik, pneumatik, dan elektrik yang umum digunakan pada mesin dan peralatan proses produksi dan pengolahan di industri perkebunan	√	√	√	
CPL 8	Mampu memahami secara teoritis dan praktis prinsip-prinsip teknik kendali, perkembangan dan aplikasinya pada bidang rekayasa mesin dan peralatan proses produksi di industri perkebunan	√	√	√	
CPL 9	Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa sistem mekanik berbasis teknologi informasi dan komputasi terkini yang mengacu pada metode dan standar industri	√	√		
CPL 10	Mampu menerapkan komunikasi secara tertulis, lisan, dan grafis di lingkungan teknis dan non-teknis; serta mampu mengidentifikasi dan menggunakan literatur teknis yang sesuai	√	√	√	√
CPL 11	Mampu berkontribusi secara efektif sebagai anggota serta pemimpin dalam tim lintas disiplin dan atau lintas budaya	√	√	√	√
CPL 12	Memiliki komitmen terhadap kualitas, ketepatan waktu, dan perbaikan terus-menerus	√	√	√	√
CPL 13	Memiliki wawasan dan kemampuan di bidang kewirausahaan, kepemimpinan dan manajemen untuk menghasilkan inovasi dan/atau bisnis berbasis teknologi				√

C. PEMILIHAN BAHAN KAJIAN

Pemilihan bahan kajian (*body of knowledge*) diperlukan sebagai dasar dalam menentukan struktur kurikulum atau yang membentuk suatu matakuliah program studi. Bahan kajian adalah suatu bangunan ilmu, teknologi atau seni, obyek yang dipelajari, yang menunjukkan ciri cabang ilmu tertentu, atau dengan kata lain menunjukkan bidang kajian atau inti keilmuan suatu program studi.

Bahan kajian dapat berupa satu atau lebih cabang ilmu beserta ranting ilmunya. Bahan kajian juga bisa ditambah bidang atau cabang ilmu pengetahuan tertentu yang diperlukan untuk

mengantisipasi pengembangan ilmu di masa depan, atau dipilih berdasarkan analisis kebutuhan dunia kerja/profesi yang akan diterjuni oleh lulusan.

Sebuah mata kuliah bisa berisi berbagai bahan kajian yang terkait erat dan diperlukan untuk disatukan karena pertimbangan efektifitas pembelajaran. Sebuah matakuliah juga bisa dibangun dari satu bahan kajian untuk mencapai satu capaian pembelajaran atau beberapa capaian pembelajaran sekaligus.

Program Studi Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan mengelompokkan bahan kajian (BK) ke dalam beberapa kelompok, yaitu:

1. Kelompok bahan kajian umum non-keteknikan
2. Kelompok bahan kajian matematika dan sains dasar keteknikan
3. Kelompok bahan kajian disain konstruksi dan sistem mekanik
4. Kelompok bahan kajian proses fabrikasi
5. Kelompok bahan kajian sistem elektrik
6. Kelompok bahan kajian teknologi mesin industri perkebunan
7. Kelompok bahan kajian rekayasa disain dan eksperimen berbasis masalah

Berdasarkan pengelompokan bahan kajian tersebut diatas kemudian dibuat matriks yang menunjukkan hubungan antara capaian pembelajaran dengan bahan kajian, yang selanjutnya dijadikan dasar untuk membentuk bahan pembelajaran yang kemudian diwujudkan ke dalam mata kuliah program studi.

Matriks hubungan CPL Program Studi dengan Bahan Kajian:

Kode	Deskripsi CPL Program Studi	Bahan Kajian						
		Umum Non-Keteknikan	Matematika dan Sains Dasar Keteknikan	Disain Konstruksi dan Sistem Mekanik	Proses Fabrikasi	Sistem Elektrik	Teknologi Mesin Industri Perkebunan	Rekayasa Disain Dan Eksperimen Berbasis Masalah
CPL 1	Memiliki iman, moral, kepercayaan diri, kematangan emosional, etika, dan kesadaran menjadi pembelajar sepanjang hayat	√						√
CPL 2	Mampu menerapkan prinsip-prinsip kepemimpinan dan keteladanan, mempunyai komitmen bekerja secara profesional dan bertanggungjawab sesuai dengan etika keteknikan (<i>engineering ethics</i>) serta norma yang berlaku di masyarakat	√						√
CPL 3	Mampu menerapkan dasar-dasar ilmu rekayasa mesin dan perangkat modern matematika untuk menyelesaikan masalah keteknikan pada peralatan proses pengolahan hasil perkebunan, pemeliharaan dan perawatan sistem mekanik, sistem elektrik, dan sistem pembangkit energi di industri perkebunan		√	√		√	√	√
CPL 4	Mampu merancang dan menganalisa sistem mekanik berdasarkan prinsip-prinsip mekanika yang memenuhi konsep efisiensi, optimasi, dan ergonomi, dengan memperhatikan faktor keselamatan publik dan lingkungan sesuai peraturan yang berlaku untuk menyelesaikan permasalahan di bidang rekayasa mesin, peralatan proses produksi, dan mekanisasi di industri perkebunan		√	√		√	√	√
CPL 5	Mampu melakukan pengujian, pengukuran, dan eksperimen sesuai standar yang berlaku serta mampu menganalisa dan menginterpretasikan hasilnya untuk memperbaiki kinerja mesin dan peralatan proses produksi di industri perkebunan		√	√		√	√	√

CPL 6	Mampu merencanakan dan melakukan proses fabrikasi/manufaktur terhadap rancangan mekanis dengan memperhatikan aspek permesinan dan fabrikasi yang tepat				√			√
CPL 7	Mampu merencanakan, mengoperasikan, memelihara, merawat, dan menyelesaikan masalah pada sistem hidrolik, pneumatik, dan elektrik yang umum digunakan pada mesin dan peralatan proses produksi dan pengolahan di industri perkebunan			√		√	√	√
CPL 8	Mampu memahami secara teoritis dan praktis prinsip-prinsip teknik kendali, perkembangan dan aplikasinya pada bidang rekayasa mesin dan peralatan proses produksi di industri perkebunan			√		√	√	
CPL 9	Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa sistem mekanik berbasis teknologi informasi dan komputasi terkini yang mengacu pada metode dan standar industri				√			√
CPL 10	Mampu menerapkan komunikasi secara tertulis, lisan, dan grafis di lingkungan teknis dan non-teknis; serta mampu mengidentifikasi dan menggunakan literatur teknis yang sesuai	√		√	√			√
CPL 11	Mampu berkontribusi secara efektif sebagai anggota serta pemimpin dalam tim lintas disiplin dan atau lintas budaya	√						√
CPL 12	Memiliki komitmen terhadap kualitas, ketepatan waktu, dan perbaikan terus-menerus	√			√			√
CPL 13	Memiliki wawasan dan kemampuan di bidang kewirausahaan, kepemimpinan dan manajemen untuk menghasilkan inovasi dan/atau bisnis berbasis teknologi	√						

Bahan Kajian Pembentuk CPL dan Proyeksi Mata Kuliah

Keterkaitan CPL program studi dan bahan kajian serta proyeksi pembentukan mata kuliah diringkas pada tabel di bawah ini:

Kode	CPL	Bahan Kajian	Proyeksi Mata Kuliah
CPL 1	Memiliki iman, moral, kepercayaan diri, kematangan emosional, etika, dan kesadaran menjadi pembelajar sepanjang hayat	Umum non-keteknikan	<ul style="list-style-type: none"> - Agama - Pancasila - Kewarganegaraan - Olahraga - Etika dan Profesionalisme
		Rekayasa disain dan eksperimen berbasis masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Proyek Perancangan (Capstone) - Kerja Praktek 1 - Kerja Praktek 2 - Proposal Tugas Akhir - Tugas Akhir - Magang Industri 1* - Magang Industri 2* - Magang Industri 3* - Pengabdian Masyarakat* - Riset Independen*
CPL 2	Mampu menerapkan prinsip-prinsip kepemimpinan dan keteladanan, mempunyai komitmen bekerja secara profesional dan bertanggungjawab sesuai dengan etika keteknikan (<i>engineering ethics</i>) serta norma yang berlaku di masyarakat	Umum non-keteknikan	<ul style="list-style-type: none"> - Pancasila - Kewarganegaraan - Olahraga - Komunikasi dan Kepemimpinan - Ilmu Sosial dan Budaya Dasar - Ketrampilan Interpersonal - Kewirausahaan - Etika dan Profesionalisme
		Rekayasa disain dan eksperimen berbasis masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Proyek Perancangan (Capstone) - Kerja Praktek 1 - Kerja Praktek 2 - Proposal Tugas Akhir - Tugas Akhir - Magang Industri 1* - Magang Industri 2* - Magang Industri 3* - Pengabdian Masyarakat* - Riset Independen*
CPL 3	Mampu menerapkan dasar-dasar ilmu rekayasa mesin dan perangkat modern	Matematika dan sains dasar keteknikan	<ul style="list-style-type: none"> - Matematika Teknik - Fisika Terapan - Bahan Teknik

	matematika untuk menyelesaikan masalah keteknikan pada peralatan proses pengolahan hasil perkebunan, pemeliharaan dan perawatan sistem mekanik, sistem elektrik, dan sistem pembangkit energi di industri perkebunan		<ul style="list-style-type: none"> - Gambar Teknik - Termodinamika Teknik - Metode Penelitian dan Statistika
		Disain konstruksi dan sistem mekanik	<ul style="list-style-type: none"> - Mekanika Struktur - Perancangan Mekanik 1 - Perancangan Mekanik 2
		Sistem elektrik	<ul style="list-style-type: none"> - Rangkaian Listrik - Mesin-mesin Listrik
		Teknologi mesin industri perkebunan	<ul style="list-style-type: none"> - Boiler 1 - Boiler 2 - Turbin Uap - Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 1 - Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 2 - Pengolahan Air dan Air Boiler* - Alat Penukar Panas*
CPL 4	Mampu merancang dan menganalisa sistem mekanik berdasarkan prinsip-prinsip mekanika yang memenuhi konsep efisiensi, optimasi, dan ergonomi, dengan memperhatikan faktor keselamatan publik dan lingkungan sesuai peraturan yang berlaku untuk menyelesaikan permasalahan di bidang rekayasa mesin, peralatan proses produksi, dan mekanisasi di industri perkebunan	Matematika dan sains dasar keteknikan	<ul style="list-style-type: none"> - Matematika Teknik - Fisika Terapan - Bahan Teknik - Gambar Mesin 1 - Gambar Mesin 2 - Metode Penelitian dan Statistika - Keselamatan Industri dan Lingkungan
		Disain konstruksi dan sistem mekanik	<ul style="list-style-type: none"> - Mekanika Struktur - Perancangan Mekanik 1 - Perancangan Mekanik 2 - Aplikasi Pompa - Hidrolik dan Pneumatik - Bantalan, Pelumas, dan Pelumasan - Sistem Pemipaan - Peralatan Pemindah Daya - Komputasi Analisis Teknik*
		Teknologi mesin industri perkebunan	<ul style="list-style-type: none"> - Boiler 1 - Boiler 2 - Turbin Uap - Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 1 - Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 2

			<ul style="list-style-type: none"> - Alat dan Mesin Budidaya Perkebunan - Alat Berat - Alat Angkat dan Angkut*
		Rekayasa disain dan eksperimen berbasis masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Proyek Perancangan (Capstone) - Kerja Praktek 1 - Kerja Praktek 2 - Proposal Tugas Akhir - Tugas Akhir - Magang Industri 1* - Magang Industri 2* - Magang Industri 3* - Teknik Pemecahan Masalah*
CPL 5	Mampu melakukan pengujian, pengukuran, dan eksperimen sesuai standar yang berlaku serta mampu menganalisa dan menginterpretasikan hasilnya untuk memperbaiki kinerja mesin dan peralatan proses produksi di industri perkebunan	Matematika dan sains dasar keteknikan	<ul style="list-style-type: none"> - Bahan Teknik - Prakt. Pengujian Bahan - Metode Penelitian dan Statistika - Keselamatan Industri dan Lingkungan
		Disain konstruksi dan sistem mekanik	<ul style="list-style-type: none"> - Prakt. Pompa - Prakt. Perawatan Mekanik
		Proses fabrikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Teknologi Pengelasan - Pengujian Tidak Merusak dan Karakterisasi Material*
		Sistem elektrik	<ul style="list-style-type: none"> - Rangkaian Listrik - Mesin-mesin Listrik - Generator dan Sistem Distribusi - Otomasi Industri
		Teknologi mesin industri perkebunan	<ul style="list-style-type: none"> - Prakt. Sistem Pembangkit Listrik - Keseimbangan Bahan, Uap, dan Listrik* - Konservasi dan Audit Energi* - Pengawasan Proses Produksi Hasil Perkebunan* - Motor Bakar* - Korosi dan Pengendaliannya* - Polimer dan Komposit*
		Rekayasa disain dan eksperimen berbasis masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Kerja Praktek 1 - Kerja Praktek 2 - Proposal Tugas Akhir - Tugas Akhir

			<ul style="list-style-type: none"> - Magang Industri 1* - Magang Industri 2* - Magang Industri 3* - Riset Independen*
CPL 6	Mampu merencanakan dan melakukan proses fabrikasi/manufaktur terhadap rancangan mekanis dengan memperhatikan aspek permesinan dan fabrikasi yang tepat	Matematika dan sains dasar keteknikan	<ul style="list-style-type: none"> - Keselamatan Industri dan Lingkungan
		Proses fabrikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Proses Permesinan - Teknologi Pengelasan - Prakt. Perkakas Tangan - Prakt. Permesinan Lanjut - Prakt. Las SMAW - Prakt. Las GMAW - Prakt. Las GTAW dan OAW* - Pengujian Tidak Merusak dan Karakterisasi Material*
CPL 7	Mampu merencanakan, mengoperasikan, memelihara, merawat, dan menyelesaikan masalah pada sistem hidrolik, pneumatik, dan elektrik yang umum digunakan pada mesin dan peralatan proses produksi dan pengolahan di industri perkebunan	Disain konstruksi dan sistem mekanik	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi Pompa - Hidrolik dan Pneumatik - Perawatan Mesin Industri - Prakt. Perawatan Mekanik
		Sistem elektrik	<ul style="list-style-type: none"> - Rangkaian Listrik - Mesin-mesin Listrik - Generator dan Sistem Distribusi - Otomasi Industri
		Teknologi mesin industri perkebunan	<ul style="list-style-type: none"> - Boiler 1 - Boiler 2 - Turbin Uap - Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 1 - Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 2 - Alat dan Proses Gilingan* - Perancangan Peralatan Industri* - Pembuatan Peralatan Industri* - Perawatan Peralatan Industri*
CPL 8	Mampu memahami secara teoritis dan praktis prinsip-	Sistem elektrik	<ul style="list-style-type: none"> - Rangkaian Listrik - Mesin-mesin Listrik

	prinsip teknik kendali, perkembangan dan aplikasinya pada bidang rekayasa mesin dan peralatan proses produksi di industri perkebunan		<ul style="list-style-type: none"> - Generator dan Sistem Distribusi - Otomasi Industri
		Teknologi mesin industri perkebunan	<ul style="list-style-type: none"> - Boiler 1 - Boiler 2 - Turbin Uap - Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 1 - Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 2 - Perancangan Peralatan Industri* - Pembuatan Peralatan Industri*
CPL 9	Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa sistem mekanik berbasis teknologi informasi dan komputasi terkini yang mengacu pada metode dan standar industri	Matematika dan sains dasar keteknikan	<ul style="list-style-type: none"> - Matematika Teknik
		Disain konstruksi dan sistem mekanik	<ul style="list-style-type: none"> - Gambat Mesin 1 - Gambar Mesin 2 - Komputasi Analisis Teknik*
		Rekayasa disain dan eksperimen berbasis masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Proyek Perancangan (Capstone Project) - Kerja Praktek 1 - Kerja Praktek 2 - Proposal Tugas Akhir - Tugas Akhir - Magang Industri 1* - Magang Industri 2* - Magang Industri 3* - Riset Independen*
CPL 10	Mampu menerapkan komunikasi secara tertulis, lisan, dan grafis di lingkungan teknis dan non-teknis; serta mampu mengidentifikasi dan menggunakan literatur teknis yang sesuai	Umum non-keteknikan	<ul style="list-style-type: none"> - Bahasa Indonesia dan Tata Tulis Karya Ilmiah - Bahasa Inggris - Prakt. Literasi Digital - Komunikasi dan Kepemimpinan - Ilmu Sosial dan Budaya Dasar - Ketrampilan Interpersonal - Bahasa Inggris Teknik* - Bahasa Inggris untuk Akademik* - Bahasa Inggris untuk Pengembangan Kosakata*
		Matematika dan sains dasar keteknikan	<ul style="list-style-type: none"> - Matematika Teknik - Gambar Teknik

			<ul style="list-style-type: none"> - Metode Penelitian dan Statistika
		Disain konstruksi dan sistem mekanik	<ul style="list-style-type: none"> - Gambar Mesin 1 - Gambar Mesin 2
		Rekayasa disain dan eksperimen berbasis masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Proyek Perancangan (Capstone Project) - Kerja Praktek 1 - Kerja Praktek 2 - Proposal Tugas Akhir - Tugas Akhir - Magang Industri 1* - Magang Industri 2* - Magang Industri 3* - Riset Independen*
CPL 11	Mampu berkontribusi secara efektif sebagai anggota serta pemimpin dalam tim lintas disiplin dan atau lintas budaya	Umum non-keteknikan	<ul style="list-style-type: none"> - Olahraga - Kerjasama Tim*
		Rekayasa disain dan eksperimen berbasis masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Proyek Perancangan (Capstone Project) - Kerja Praktek 1 - Kerja Praktek 2 - Proposal Tugas Akhir - Tugas Akhir - Magang Industri 1* - Magang Industri 2* - Magang Industri 3*
CPL 12	Memiliki komitmen terhadap kualitas, ketepatan waktu, dan perbaikan terus-menerus	Umum non-keteknikan	<ul style="list-style-type: none"> - Agama - Etika dan Profesionalisme - Kerjasama Tim*
		Matematika dan ilmu dasar keteknikan	<ul style="list-style-type: none"> - Gambar Teknik
		Disain konstruksi dan sistem mekanik	<ul style="list-style-type: none"> - Gambar Mesin 1 - Gambar Mesin 2
		Proses fabrikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Proses Permesinan - Prakt. Perkakas Tangan - Prakt. Permesinan Lanjut - Prakt. Las SMAW - Prakt. Las GMAW - Prakt. Las GTAW dan OAW*
		Rekayasa disain dan eksperimen berbasis masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Proyek Perancangan (Capstone Project) - Kerja Praktek 1 - Kerja Praktek 2 - Proposal Tugas Akhir - Tugas Akhir

			<ul style="list-style-type: none"> - Magang Industri 1* - Magang Industri 2* - Magang Industri 3* - Riset Independen* - Manajemen Resiko* - Manajemen Proyek* - Manajemen Mutu* - Manajemen Industri*
CPL 13	Memiliki wawasan dan kemampuan di bidang kewirausahaan, kepemimpinan dan manajemen untuk menghasilkan inovasi dan/atau bisnis berbasis teknologi	Umum non-keteknikan	<ul style="list-style-type: none"> - Komunikasi dan Kepemimpinan - Ilmu Sosial dan Budaya Dasar - Keterampilan Interpersonal - Kewirausahaan - Etika dan Profesionalisme - Kerjasama Tim*
		Rekayasa disain dan eksperimen berbasis masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Manajemen Resiko* - Manajemen Proyek* - Manajemen Mutu* - Manajemen Industri* - Ekonomi Teknik*

Matriks Hubungan Bahan Kajian dengan Mata Kuliah

Mata kuliah yang membentuk kurikulum disusun saling berhubungan dengan bahan kajian yang membangun 4 (empat) domain capaian pembelajaran, yaitu (1) sikap, (2) keterampilan umum, (3) pengetahuan, dan (4) keterampilan khusus. Hubungan mata kuliah dengan bahan kajian adalah sebagai berikut:

Tabel kelompok bahan kajian dan daftar matakuliah.

KODE	BAHAN KAJIAN	NO	MATAKULIAH	SKS
BK.1	Umum Non-Keteknikan	1	Agama	2
		2	Pancasila	2
		3	Kewarganegaraan	2
		4	Bahasa Indonesia dan Tata Tulis Karya Ilmiah	2
		5	Bahasa Inggris	2
		6	Prakt. Literasi Digital	2
		7	Olahraga	2
		8	Komunikasi dan Kepemimpinan	2
		9	Ilmu Sosial dan Budaya Dasar	2
		10	Keterampilan Interpersonal	2
		11	Kewirausahaan	2
		12	Etika dan Profesionalisme	2
		13	Kerjasama Tim*	2

		14	Bahasa Inggris Teknik*	2
		15	Bahasa Inggris untuk Akademik*	2
		16	Bahasa Inggris untuk Pengembangan Kosakata*	2
		17	Pengembangan Potensi Akademik*	2
			SUB JUMLAH	34
BK.2	Matematika dan Ilmu Dasar Keteknikan	18	Matematika Teknik	2
		19	Fisika Terapan	2
		20	Metode Penelitian dan Statistika	2
		21	Bahan Teknik	2
		22	Gambar Teknik	2
		23	Gambar Mesin 1	2
		24	Gambar Mesin 2	2
		25	Keselamatan Industri dan Lingkungan	2
		26	Prakt. Perlakuan dan Pengujian Bahan	2
			SUB JUMLAH	18
BK.3	Disain Konstruksi dan Sistem Mekanik	27	Mekanika Struktur	2
		28	Perancangan Mekanik 1	2
		29	Perancangan Mekanik 2	2
		30	Aplikasi Pompa	2
		31	Hidrolik dan Pneumatik	2
		32	Bantalan, Pelumas, dan Pelumasan	2
		33	Sistem Pemipaan	2
		34	Peralatan Pemindah Daya	2
		35	Perawatan Mesin Industri	2
		36	Prakt. Pompa	1
		37	Prakt. Perawatan Mekanik	1
		38	Komputasi Analisis Teknik*	2
			SUB JUMLAH	22
BK.4	Proses Fabrikasi	39	Proses Permesinan	3
		40	Teknologi Pengelasan	2
		41	Prakt. Perkakas Tangan	2
		42	Prakt. Permesinan Lanjut	2
		43	Prakt. Las SMAW	2
		44	Prakt. Las GMAW	2
		45	Prakt. Las GTAW dan OAW*	2
		46	Prakt. Pengujian Tidak Merusak*	1
			SUB JUMLAH	16
BK. 5	Sistem Elektrik	47	Rangkaian Listrik	3
		48	Mesin-mesin Listrik	3
		49	Generator dan Sistem Distribusi	3
		50	Otomasi Industri	3
			SUB JUMLAH	12

BK.6	Teknologi Mesin Industri Perkebunan	51	Termodinamika Teknik	2
		52	Boiler 1	2
		53	Boiler 2	2
		54	Turbin Uap	2
		55	Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 1	2
		56	Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 2	2
		57	Alat dan Mesin Budidaya Perkebunan	2
		58	Prakt. Sistem Pembangkit Listrik	1
		59	Alat Berat	2
		60	Keseimbangan Bahan, Uap, dan Listrik*	2
		61	Konservasi dan Audit Energi*	3
		62	Alat dan Proses Gilingan*	2
		63	Alat Angkat dan Angkut*	
		64	Pengawasan Proses Produksi Hasil Perkebunan*	2
		65	Pengolahan Air dan Air Boiler*	2
		66	Alat Penukar Panas*	2
		67	Perancangan Peralatan Industri*	2
		68	Pembuatan Peralatan Industri*	2
		69	Perawatan Peralatan Industri*	2
		70	Motor Bakar*	2
		71	Korosi dan Pengendaliannya*	2
		72	Teknik Pemecahan Masalah*	2
		73	Manajemen Resiko*	2
		74	Manajemen Proyek*	2
		75	Manajemen Mutu*	2
		76	Ekonomi Teknik*	2
		77	Polimer dan Komposit*	2
			SUB JUMLAH	51
BK.7	Rekayasa Disain dan Eksperimen Berbasis Masalah	78	Proyek Perancangan (Capstone Project)	3
		79	Kerja Praktek 1	6
		80	Kerja Praktek 2	6
		81	Proposal Tugas Akhir	2
		82	Tugas Akhir	6
		83	Magang Industri 1*	6
		84	Magang Industri 2*	6
		85	Magang Industri 3*	6
		86	Pengabdian Masyarakat*	4
		87	Riset Independen*	4
			SUB JUMLAH	49

BAB III STRUKTUR KURIKULUM

Matakuliah dibentuk berdasarkan Capaian Pembelajaran (CPL) program studi yang dibebankan pada matakuliah dan bahan kajian yang sesuai dengan CPL tersebut. Pembentukan matakuliah menggunakan pola matrik hubungan CPL dengan matakuliah.

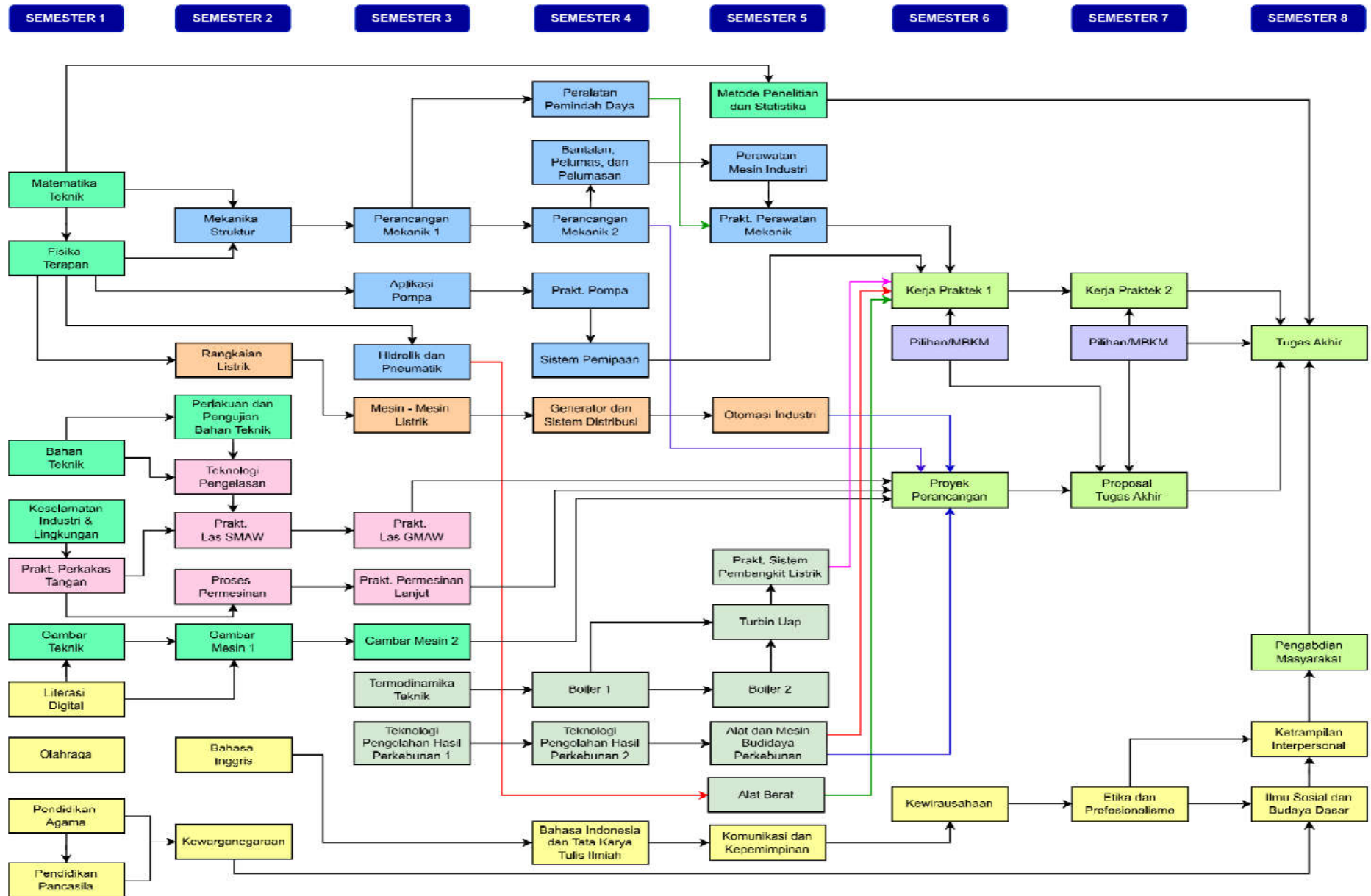
Tabel 3.1. Matrik CPL dan Mata Kuliah

No	Mata Kuliah	CPL												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Semester 1														
1	Agama	√	√										√	
2	Pancasila	√	√											
3	Matematika Teknik			√	√						√			
4	Fisika Terapan			√	√									
5	Bahan Teknik			√	√	√								
6	Keselamatan Industri dan Lingkungan				√	√	√							
7	Gambar Teknik			√							√		√	
8	Prakt. Perkakas Tangan						√						√	
9	Prakt. Literasi Digital	√									√			
10	Olahraga	√	√									√		
Semester 2														
1	Kewarganegaraan	√	√											
2	Bahasa Inggris										√			
3	Mekanika Struktur			√	√									
4	Teknologi Pengelasan					√	√							
5	Rangkaian Listrik			√		√		√	√					
6	Proses Permesinan						√						√	
7	Gambar Mesin 1				√					√	√		√	
8	Prakt. Las SMAW						√						√	
9	Prakt. Pengujian Bahan					√							√	
Semester 3														
1	Perancangan Mekanik 1			√	√									
2	Termodinamika Teknik			√										
3	Aplikasi Pompa				√			√						
4	Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 1			√	√			√	√					
5	Hidrolik dan Pneumatik				√			√						
6	Mesin-Mesin Listrik			√		√		√	√					
7	Gambar Mesin 2				√					√	√		√	
8	Prakt. Permesinan Lanjut						√						√	
9	Prakt. Las GMAW						√						√	
Semester 4														
1	Bahasa Indonesia dan Tata Karya Tulis Ilmiah										√			
2	Perancangan Mekanik 2			√	√									
3	Boiler 1				√	√			√					
4	Bantalan, Pelumas, dan Pelumasan				√									
5	Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 2			√	√			√	√					

6	Generator dan Sistem Distribusi					√		√	√					
7	Sistem Pemipaan				√									
8	Peralatan Pemindah Daya				√									
9	Prakt. Pompa					√								
Semester 5														
1	Perawatan Mesin Industri								√					
2	Boiler 2			√	√				√					
3	Turbin Uap			√	√				√					
4	Komunikasi dan Kepemimpinan		√								√			√
5	Otomasi Industri					√		√	√					
6	Prakt. Sistem Pembangkit Listrik					√								
7	Prakt. Perawatan Mekanik					√								
8	Alat dan Mesin Budidaya Perkebunan				√	√								
9	Alat Berat				√									
10	Metode Penelitian dan Statistika			√	√	√					√			
Semester 6														
1	Proyek Perancangan (Capstone Project)	√			√					√	√	√	√	
2	Kerja Praktek 1	√	√		√	√				√	√	√	√	
3	Pengawasan Proses Produksi Hasil Perkebunan			√	√			√	√					
4	Perawatan Peralatan Industri					√		√						
5	Kewirausahaan		√											√
6	Alat dan Proses Gilingan*			√	√	√								
7	Keseimbangan Bahan, Uap, dan Listrik*					√		√	√					
8	Komputasi Analisis Teknik*													
9	Konservasi dan Audit Energi*					√		√	√					
10	Prakt. Las GTAW dan OAW*							√						√
11	Polimer dan Komposit*			√	√	√								
Semester 7														
1	Proposal Tugas Akhir													
2	Kerja Praktek 2	√	√		√	√				√	√	√	√	
3	Pembuatan Peralatan Industri			√	√	√								
4	Kerjasama Tim											√	√	√
5	Etika dan Profesionalisme	√	√											√
6	Alat Penukar Panas*				√									
7	Manajemen Resiko*												√	√
8	Motor Bakar*				√	√								
9	Alat Angkat dan Angkut*				√									
10	Korosi dan Pengendaliannya*					√								
Semester 8														
1	Ketrampilan Interpersonal	√	√								√	√		
2	Ilmu Sosial dan Budaya Dasar		√								√			√
3	Tugas Akhir	√	√		√	√				√	√	√	√	

*Matakuliah pilihan

PETA KURIKULUM



STRUKTUR KURIKULUM

SEMESTER 1

SMT 1		SKS			JAM		
		T	P	TOT	T	P	TOT
TRMIP101	Pendidikan Agama	1	1	2	0,8	2,8	3,7
TRMIP102	Pendidikan Pancasila	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP103	Matematika Teknik	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP104	Fisika Terapan	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP105	Bahan Teknik	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP106	Keselamatan Industri dan Lingkungan	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP107	Gambar Teknik	1	1	2	0,8	2,8	3,7
TRMIP108	Prakt. Perkakas Tangan	0	2	2	0,0	5,7	5,7
TRMIP109	Prakt. Literasi Digital	0	1	1	0,0	2,8	2,8
TRMIP110	Olahraga	0	1	1	0,0	2,8	2,8
JUMLAH		12	6	18	10,0	17,0	27,0
PERSENTASE		67%	33%	100%	37%	63%	100%

SEMESTER 2

SMT 2		SKS			JAM		
		T	P	TOT	T	P	TOT
TRMIP201	Kewarganegaraan	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP202	Bahasa Inggris	1	1	2	0,8	2,8	3,7
TRMIP203	Mekanika Struktur	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP204	Teknologi Pengelasan	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP205	Rangkaian Listrik	2	1	3	1,7	2,8	4,5
TRMIP206	Proses Permesinan	1	2	3	0,8	5,7	6,5
TRMIP207	Gambar Mesin 1	1	1	2	0,8	2,8	3,7
TRMIP208	Prakt. Las SMAW	0	2	2	0,0	5,7	5,7
TRMIP209	Prakt. Perlakuan dan Pengujian Bahan Teknik	0	1	1	0,0	2,8	2,8
JUMLAH		11	8	19	9,2	22,7	31,8
PERSENTASE		58%	42%	100%	29%	71%	100%

SEMESTER 3

SMT 3		SKS			JAM		
		T	P	TOT	T	P	TOT
TRMIP301	Perancangan Mekanik 1	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP302	Termodinamika Teknik	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP303	Aplikasi Pompa	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP304	Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 1	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP305	Hidrolik dan Pneumatik	2	1	3	1,7	2,8	4,5
TRMIP306	Mesin-Mesin Listrik	2	1	3	1,7	2,8	4,5
TRMIP307	Gambar Mesin 2	0	2	2	0,0	5,7	5,7
TRMIP308	Prakt. Permesinan Lanjut	0	2	2	0,0	5,7	5,7
TRMIP309	Prakt. Las GMAW	0	2	2	0,0	5,7	5,7
JUMLAH		12	8	20	10,0	22,7	32,7
PERSENTASE		60%	40%	100%	31%	69%	100%

SEMESTER 4

SMT 4		SKS			JAM		
		T	P	TOT	T	P	TOT
TRMIP401	Bahasa Indonesia dan Tata Karya Tulis Ilmiah	1	1	2	0,8	2,8	3,7
TRMIP402	Perancangan Mekanik 2	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP403	Boiler 1	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP404	Bantalan, Pelumas, dan Pelumasan	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP405	Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 2	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP406	Generator dan Sistem Distribusi	2	1	3	1,7	2,8	4,5
TRMIP407	Sistem Pemipaan	2	1	3	1,7	2,8	4,5
TRMIP408	Peralatan Pemindah Daya	2	1	3	1,7	2,8	4,5
TRMIP409	Prakt. Pompa	0	1	1	0,0	2,8	2,8
JUMLAH		15	5	20	12,5	14,2	26,7
PERSENTASE		75%	25%	100%	47%	53%	100%

SEMESTER 5

SMT 5		SKS			JAM		
		T	P	TOT	T	P	TOT
TRMIP501	Perawatan Mesin Industri	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP502	Boiler 2	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP503	Turbin Uap	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP504	Komunikasi dan Kepemimpinan	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP505	Otomasi Industri	1	2	3	0,8	5,7	6,5
TRMIP506	Prakt. Sistem Pembangkit Listrik	0	1	1	0,0	2,8	2,8
TRMIP507	Prakt. Perawatan Mekanik	0	1	1	0,0	2,8	2,8
TRMIP508	Alat dan Mesin Budidaya Perkebunan	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP509	Alat Berat	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP510	Metode Penelitian dan Statistika	1	1	2	0,8	2,8	3,7
JUMLAH		14	5	19	11,7	14,2	25,8
PERSENTASE		74%	26%	100%	45%	55%	100%

SEMESTER 6

SMT 6		SKS			JAM		
		T	P	TOT	T	P	TOT
TRMIP601	Proyek Perancangan (Capstone Project)	0	3	3	0,0	8,5	8,5
TRMIP602	Kerja Praktek 1	0	6	6	0,0	17,0	17,0
TRMIP005	Pengawasan Proses Produksi Hasil Perkebunan	0	2	2	0,0	5,7	5,7
TRMIP018	Perawatan Peralatan Industri	0	2	2	0,0	5,7	5,7
TRMIP016	Kewirausahaan	1	1	2	0,8	2,8	3,7
TRMIP001	Alat dan Proses Gilingan*	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP002	Keseimbangan Bahan, Uap, dan Listrik*	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP003	Komputasi Analisis Teknik*	0	2	2	0,0	5,7	5,7
TRMIP004	Konservasi dan Audit Energi*	2	1	3	1,7	2,8	4,5
TRMIP008	Prakt. Las GTAW dan OAW*	0	2	2	0,0	5,7	5,7
TRMIP007	Polimer dan Komposit*	2	0	2	1,7	0,0	1,7
JUMLAH		5**	15**	20**	4,2	39,7	43,8
PERSENTASE		26%	74%	100%	10%	90%	100%

SEMESTER 7

SMT 7		SKS			JAM		
		T	P	TOT	T	P	TOT
TRMIP701	Proposal Tugas Akhir	0	1	1	0,0	2,8	2,8
TRMIP702	Kerja Praktek 2	0	6	6	0,0	17,0	17,0
TRMIP026	Pembuatan Peralatan Industri	0	2	2	0,0	5,7	5,7
TRMIP022	Kerjasama Tim	0	2	2	0,0	5,7	5,7
TRMIP021	Etika dan Profesionalisme	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP010	Alat Penukar Panas*	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP025	Manajemen Resiko*	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP012	Motor Bakar*	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP009	Alat Angkat dan Angkut*	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP011	Korosi dan Pengendaliannya*	2	0	2	1,7	0,0	1,7
JUMLAH		8	11	19	6,8	31,4	38,2
PERSENTASE		42%	58%	100%	18%	82%	100%

SEMESTER 8

SMT 8		SKS			JAM		
		T	P	TOT	T	P	TOT
TRMIP801	Ketrampilan Interpersonal	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP802	Ilmu Sosial dan Budaya Dasar	2	0	2	1,7	0,0	1,7
TRMIP803	Tugas Akhir	0	6	6	0,0	17,0	17,0
JUMLAH		4	6	10	3,3	17,0	20,3
PERSENTASE		40%	60%	100%	16%	84%	100%

REKAPITULASI JUMLAH SKS DAN JAM SELAMA STUDI

KETERANGAN	JUMLAH SKS		TOTAL SKS	JUMLAH JAM		TOTAL JAM
	TEORI	PRAKTEK		TEORI	PRAKTEK	
TOTAL SKS DAN JAM	81	64	145	67,5	180	247,5
PROSENTASE	56%	44%	100%	27%	73%	100%

SILABUS

SEMESTER 1

Matakuliah : Pendidikan Agama

Kode : TRMIP101

Jumlah SKS : 1-1

Deskripsi :

Bertujuan untuk memperkuat iman dan taqwa kepada Tuhan, serta memperluas wawasan hidup beragama, sehingga terbentuk mahasiswa yang berbudi pekerti luhur, berpikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis dan berpandangan luas, dengan memperhatikan tuntunan untuk menghormati intra dalam satu umat, dan dalam hubungan kerukunan antar umat beragama.

Matakuliah : Pendidikan Pancasila

Kode : TRMIP102

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Menjelaskan rumusan Pancasila, filsafat Pancasila, dan hakekat serta nilai-nilai luhur Pancasila dalam berkehidupan bernegara. Implementasi pedoman penghayatan dan pengamalan Pancasila dan implementasi Pancasila dalam kehidupan sehari-hari. Menjelaskan dinamika interaksi Pancasila sebagai ideologi terbuka dan aktualisasi Pancasila dalam kehidupan kampus.

Matakuliah : Matematika Teknik

Kode : TRMIP103

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Pada matakuliah ini akan dipelajari dasar-dasar matematika, angka-angka, operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian; membahas secara umum fraksi desimal, rasio dan proporsi, pangkat dan akar; kegunaan dan fungsi-fungsi pada kalkulator dan aplikasi komputer untuk perhitungan matematika; mempelajari aljabar, geometri, dan rumus-rumus untuk memecahkan masalah; sifat-sifat segitiga dan trigonometri serta inverse trigonometri; menafsirkan grafik dan diagram; dasar-dasar statistik dan fungsi logika.

Matakuliah : Fisika Terapan

Kode : TRMIP104

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Pada matakuliah ini dipelajari tentang konsep dasar fisika teknik yang menunjang proses pembelajaran di bidang rekayasa mesin mencakup sistem satuan dan besaran, konsep gerakan dan gerak dalam dua dimensi, konsep gaya, kerja, dan energi; membahas gaya, momen, kesetimbangan gaya, dan kesetimbangan momen; konsep momentum dan hukum kekekalan momentum; serta konsep dasar gaya pada fluida dan dasar-dasar mekanika fluida.

Matakuliah : Bahan Teknik

Kode : TRMIP105

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Mempelajari bahan logam dan non logam; sifat-sifat bahan teknik; DT dan NDT bahan teknik; proses manufaktur; diagram fasa dan struktur mikro, besi dan baja; standar dan kodifikasi baja (AISI, SAE, EN, JIS, DIN); besi tuang; stainless steel; logam bukan besi dan paduannya; serta perlakuan panas logam.

Matakuliah : Keselamatan Industri dan Lingkungan

Kode : TRMIP106

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Menjelaskan keterlibatan pemerintah dalam memastikan tempat kerja yang aman. Membahas keamanan dalam berbagai situasi serta peralatan perlindungan pribadi dan keselamatan kebakaran. Termasuk di dalamnya juga adalah bahaya kesehatan di lingkungan industri, ergonomi, tanggung jawab lingkungan dan pentingnya menjaga lingkungan kerja yang aman. Membahas juga aturan undang-undang terkait dengan pengelolaan limbah industri, dan sistem pengelolaan limbah di industri perkebunan.

Matakuliah : Gambar Teknik 1

Kode : TRMIP107

Jumlah SKS : 1-1

Deskripsi :

Pada matakuliah ini akan dipelajari metode membaca dan membuat gambar teknik, mencakup fungsi garis dan simbol, gambar proyeksi ortografis, pandangan tambahan, pemberian dimensi gambar, gambar potongan, dan etiket gambar. Praktek membuat gambar teknik dilakukan menggunakan peralatan manual dan menggunakan software CAD 2D untuk menghasilkan dokumen gambar teknik sesuai standar yang berlaku.

Matakuliah : Prakt. Perkakas Tangan

Kode : TRMIP108

Jumlah SKS : 0-2

Deskripsi :

Praktek berbagai jenis perkakas tangan dan listrik portabel, beserta penggunaan dan teknik penanganannya. Diawali dengan penggunaan berbagai alat ukur dan unit-unit pengukuran. Menjelaskan perkakas tangan khusus: pipe fitting, peralatan plumbing, listrik, pengerjaan sheet metal, dan pengerjaan permesinan. Menjelaskan kegunaan, pemilihan, keamanan, dan perawatan peralatan listrik, obeng, kunci, gergaji gerak linear/circular, mesin amplas (electric sanders), dan gerinda, termasuk didalamnya adalah teknik mengasah berbagai jenis pahat.

Matakuliah : Prakt. Literasi Digital

Kode : TRMIP109

Jumlah SKS : 0-1

Deskripsi :

Mencakup pengetahuan dan ketrampilan mengoperasikan komputer, terdiri dari sistem operasi, aplikasi perkantoran dan dasar keteknikan, surel, dan pemanfaatan media digital seperti alat komunikasi, jaringan internet dan lain sebagainya. Kecakapan literasi digital mencakup kemampuan untuk menemukan, mengerjakan, mengevaluasi, menggunakan, membuat serta memanfaatkannya dengan bijak, cerdas, cermat serta tepat sesuai kegunaannya.

Matakuliah : Olahraga

Kode : TRMIP110

Jumlah SKS : 0-1

Deskripsi :

Mencakup kegiatan olahraga yang menanamkan kedisiplinan melalui aktivitas fisik yang menyenangkan berupa gerakan-gerakan pemanasan, gerakan inti, dan pendinginan yang menunjang peningkatan kebugaran, kesehatan, kepercayaan diri, serta menanamkan jiwa bersosialisasi dengan masyarakat.

SEMESTER 2

Matakuliah : Kewarganegaraan

Kode : TRMIP201

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas sejarah dan landasan kewarganegaraan, tujuan dan esensi kewarganegaraan. Menjelaskan konsep wawasan nusantara, sejarah wawasan nusantara, konsepsi ketahanan nasional, politik dan strategi nasional, politik strategi hankamnas, dan pertahanan nasional. Membahas konsep sishankamrata, tujuan sishankamrata, dan aktualisasi kewiraan dalam upaya bela negara, maupun aktualisasi di era globalisasi dan industry 4.0.

Matakuliah : Bahasa Inggris

Kode : TRMIP202

Jumlah SKS : 1-1

Deskripsi :

Matakuliah wajib yang bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan menulis dan berkomunikasi verbal terutama di bidang teknik mesin menggunakan bahasa Inggris. Ada empat kemampuan dasar bahasa Inggris yang diberikan meliputi reading, listening, speaking, dan writing.

Matakuliah : Mekanika Struktur

Kode : TRMIP203

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Merupakan matakuliah dasar perancangan teknik yang dipelajari mahasiswa bidang teknik mesin yang membahas dasar desain mesin dan struktur. Membahas secara mendalam tentang

konsep gaya, konsep benda tegar, konsep keseimbangan, konsep gaya dalam dan konsep gesekan untuk menghitung dan merancang konstruksi sederhana dalam bidang mekanika teknik statis tertentu. Membahas juga tentang struktur rangka batang dan momen inersia serta penerapannya dalam perancangan konstruksi mesin.

Matakuliah : Teknologi Pengelasan

Kode : TRMIP204

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas dasar-dasar pengelasan; posisi pengelasan; istilah-istilah sambungan las; proses pengelasan; las OAW; las SMAW; las GMAW; las GTAW; las SAW, las sinar energi tinggi; keselamatan dalam pengelasan; keidaksempurnaan pengelasan; kualitas las; inspeksi material; pengujian hasil pengelasan; weldabilitas baja; tegangan sisa dan distorsi las; dan perlakuan panas. Pada topik ini juga menjelaskan prosedur yang tepat untuk brazing dan pemotongan logam dengan peralatan las.

Matakuliah : Rangkaian Listrik

Kode : TRMIP205

Jumlah SKS : 2-1

Deskripsi :

Membahas perencanaan instalasi kelistrikan terkait sistem seri/paralel, sistem distribusi satu fase dan sistem distribusi tiga fase, faktor daya, dan teknik pengukuran besaran listrik dalam sistem satu fase maupun tiga fase. Praktikum rangkaian listrik mencakup menyusun rangkaian seri dan paralel, sistem kontaktor, phase detector sequence, dan sistem proteksi kelistrikan. Praktikum menggunakan software komputer dan peralatan hardware di laboratorium. Praktikum diawali dengan pengenalan sistem rangkaian kelistrikan berbasis software komputer kemudian dilanjutkan ke hardware peralatan praktek.

Matakuliah : Proses Permesinan

Kode : TRMIP206

Jumlah SKS : 1-2

Deskripsi :

Membahas proses permesinan yang meliputi pembubutan, frais dan sekrap, dilanjutkan dengan praktek workshop permesinan dasar dimulai dengan penjelasan berbagai jenis tools, kemudian langsung dilanjutkan dengan petunjuk pengaturan langkah demi langkah pengoperasian mesin bubut, mesin sekrap, dan mesin frais. Pengerjaan pembubutan meliputi jenis-jenis utama mesin bubut dan kelengkapannya, keselamatan, perawatan, persiapan pekerjaan, dan pengoperasian dasar mesin bubut.

Matakuliah : Gambar Mesin 1

Kode : TRMIP207

Jumlah SKS : 0-2

Deskripsi :

Praktek matakuliah ini merupakan lanjutan dan pengembangan dari praktek gambar teknik melalui penerapan gambar detail dan gambar susunan mesin yang lebih kompleks; mencakup

gambar detail dan gambar susunan untuk proses produksi, gambar dan simbol pengelasan, gambar komponen mesin seperti rod gigi, gear trains, linkages, cam, bearing, clutch, serta toleransi dimensi dan geometri. Tugas praktek gambar menggunakan software CAD 2D.

Matakuliah : Prakt. Las SMAW

Kode : TRMIP208

Jumlah SKS : 0-2

Deskripsi :

Praktek pengelasan dimulai dengan penjelasan cara membaca gambar kerja proses pengelasan. Selanjutnya dikenalkan dengan praktek dasar-dasar pengelasan SMAW, diikuti dengan instruksi spesifik praktek pengelasan pada berbagai jenis pekerjaan pengelasan. Keselamatan sangat ditekankan pada matakuliah ini.

Matakuliah : Prakt. Perlakuan dan Pengujian Bahan Teknik

Kode : TRMIP209

Jumlah SKS : 0-1

Deskripsi :

Membahas sifat fisik dan mekanik baja, besi tuang, dan bahan logam bukan besi yang dilakukan melalui uji tarik, tekan, keuletan, impak, dan kekerasan sesuai dengan standar ASTM atau JIS. Membahas juga observasi struktur mikro bahan untuk melihat korelasinya dengan sifat-sifat mekanik bahan. Praktek perlakuan panas mencakup jominy test dan perlakuan panas quenching dan tempering pada logam baja.

SEMESTER 3

Matakuliah : Perancangan Mekanik 1

Kode : TRMIP301

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Matakuliah ini mempelajari tentang dasar-dasar perancangan komponen mesin dalam peralatan mekanik mencakup fungsi, jenis-jenis, dan pemilihan komponen mesin dalam sebuah mesin atau peralatan mekanik. Membahas juga cara menghitung kekuatan komponen mesin tersebut terhadap beban atau gaya yang diberikan sehingga mendapatkan komponen mesin yang sesuai dengan fungsinya. Materi mencakup konsep beban, tegangan, dan faktor keamanan, jenis sambungan dan menghitung kekuatan sambungan baut dan las dalam konstruksi mesin.

Matakuliah : Termodinamika Teknik

Kode : TRMIP302

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas prinsip dasar termodinamika, konsep/prinsip zat murni, konsep/prinsip temperatur dan hukum termodinamika ke nol, konsep/prinsip gas ideal secara makroskopis, system dan persamaan, Usaha/Kerja, Kalor dan hukum Termodinamika I untuk sistem tertutup. Membahas juga tentang analisis sistem terbuka, mesin kalor, refrigerator, pembangkit uap dan sistem pembakaran dalam.

Matakuliah : Aplikasi Pompa

Kode : TRMIP303

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Pada matakuliah ini dipelajari tentang fungsi, karakteristik, dan aplikasi berbagai jenis pompa, mendeskripsikan karakteristik fluida dan data kinerja pompa, menghitung head total pompa dan merencanakan sistem instalasi pompa, mempelajari masalah-masalah umum pada instalasi pompa dan cara-cara untuk mengatasinya. Membahas juga komponen-komponen dalam pompa beserta fungsinya dalam operasional pompa, termasuk perawatan pompa beserta komponen utama pompa.

Matakuliah : Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 1

Kode : TRMIP304

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas teknologi pengolahan hasil perkebunan kelapa sawit dari bahan baku proses pengolahan kelapa sawit di pabrik sampai dengan proses penyimpanan hasil produk pabrik. Menjelaskan peralatan dan mesin yang digunakan dalam proses pengolahan berikut mekanisme cara kerja mesin dan kinerja peralatannya.

Matakuliah : Hidrolik dan Pneumatik

Kode : TRMIP305

Jumlah SKS : 2-1

Deskripsi :

Membahas tentang prinsip-prinsip hidrolik, jenis-jenis fluida hidrolik dan karakteristiknya. Mendeskripsikan komponen-komponen sistem hidrolik beserta fungsinya, termasuk filter dan strainer, reservoir dan akumulator, pompa perpipaan, tubing dan selang, valve kontrol, relief valve, dan peralatan aktuator (penggerak). Selain itu juga membahas berbagai jenis silinder dan motor hidrolik. Sedangkan dasar-dasar pneumatik meliputi cara kerja, gaya, dan energi yang diaplikasikan pada prinsip-prinsip pneumatik. Menunjukkan prinsip-prinsip pengoperasian kompresor udara jenis bolak-balik, perpindahan positif, rotari, dan dinamik. Mencakup perlakuan udara primer dan sekunder, termasuk juga valve-valve, perangkat logika, silinder dan motor udara.

Praktikum hidrolik dan pneumatik, mencakup identifikasi komponen hidrolik dan pneumatik, membaca skema/diagram alir hidrolik atau pneumatik, mendisain sirkuit dan menganalisis, kendali elektrik sirkuit, perawatan dan keamanan daya fluida. Materi praktikum diberikan melalui software komputer maupun praktek langsung pada peralatan hidrolik dan pneumatik.

Matakuliah : Mesin-Mesin Listrik

Kode : TRMIP306

Jumlah SKS : 2-1

Deskripsi :

Membahas perencanaan instalasi motor listrik dengan konsep dan teori kemagnetan motor listrik dalam pengoperasian, perawatan dan sistem proteksi motor listrik dalam kelistrikan satu fase maupun tiga fase. Mempelajari berbagai perangkat kontrol dan aplikasi yang digunakan dalam industri saat ini. Menekankan pentingnya keselamatan dan sistem proteksi listrik.

Berfokus pada studi mendalam kontrol motor di industri, termasuk sistem relai, sensor, proximity detector, dan photo detector. Memeriksa sketsa, pemasangan, dan pemecahan masalah kontrol tiga fase, variable speed drive, relai, dan sistem kontrol yang dapat diprogram. Praktikum mesin-mesin listrik mencakup pemasangan rangkaian direct online, forward reverse, star delta, dan soft starter. Membahas juga kendali motor menggunakan sistem inverter.

Matakuliah : Gambar Mesin 2

Kode : TRMIP307

Jumlah SKS : 0-2

Deskripsi :

Praktek gambar mesin ini menggunakan aplikasi pemodelan tingkat lanjut perangkat lunak desain produk. Mencakup pembuatan model 3D solid komponen mesin, menghitung massa, volume, dan luas permukaan model solid. Mencakup juga assembly komponen dan membuat gambar kerja dan gambar proyeksi ortografis yang berbasis 3D modelling.

Matakuliah : Prakt. Permesinan Lanjut

Kode : TRMIP308

Jumlah SKS : 0-2

Deskripsi :

Praktek ini merupakan lanjutan dari praktek permesinan dasar meliputi praktek pada mesin bubut, mesin freis, mesin gerinda (gerinda alat, gerinda permukaan dan gerinda silinder) untuk menghasilkan benda kerja komplek dan presisi. Membahas semua aspek dalam membuat lubang (drilling) dan memperbesar lubang (boring), jenis-jenis drill dan drill tekan, mesin milling, dan pekerjaan bor. Menjelaskan reamer dan istilah-istilah dalam reamer, termasuk juga ulir dan membuat ulir.

Matakuliah : Prakt. Las GMAW

Kode : TRMIP309

Jumlah SKS : 0-2

Deskripsi :

Praktek pengelasan dimulai dengan penjelasan cara membaca gambar kerja proses pengelasan. Selanjutnya dikenalkan dengan praktek dasar-dasar pengelasan GMAW, diikuti dengan instruksi spesifik praktek pengelasan pada berbagai jenis las. Keselamatan sangat ditekankan pada matakuliah ini.

SEMESTER 4

Matakuliah : Bahasa Indonesia dan Tata Karya Tulis Ilmiah

Kode : TRMIP401

Jumlah SKS : 1-1

Deskripsi :

Merupakan mata kuliah wajib yang bertujuan untuk mendukung proses komunikasi lisan dan tulisan yang efektif, pembuatan dokumen dan pelaporan teknik yang digunakan pada tahapan perencanaan, pengoperasian, perawatan peralatan dan sistem mekanik dengan mengacu kepada standar tata bahasa Indonesia yang baku. Tata karya tulis ilmiah mencakup unsur-unsur

identifikasi masalah, analisis-sintesis, kesimpulan dan menulis saran-saran. Menjelaskan juga isi tulisan berdasarkan telaah pustaka, dan eksperimen.

Matakuliah : Perancangan Mekanik 2

Kode : TRMIP402

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Matakuliah merupakan lanjutan dari matakuliah Perancangan Mekanik 1 yang membahas lebih detail tentang perancangan komponen mesin dari pemilihan komponen dan perhitungan kekuatan komponen mesin mencakup desain poros dan pasak, kopleng tetap, kopleng tidak tetap, rem, bantalan, dan sistem transmisi roda gigi.

Matakuliah : Boiler 1

Kode : TRMIP403

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas tentang prinsip-prinsip dasar pembangkit listrik dan keselamatannya yang dibutuhkan oleh para pekerja di power plant industri perkebunan, pengoperasian boiler yang efisien dan perawatannya. Disamping itu juga dikenalkan bagian-bagian boiler yang umum digunakan di industri perkebunan. Membahas juga metode pengolahan air boiler dan syarat-syarat air pengisi ketel. Pada matakuliah ini diberikan dasar-dasar untuk mempelajari lebih banyak lagi tentang aspek teknis pengoperasian dan perawatan boiler.

Matakuliah : Bantalan, Pelumas, dan Pelumasan

Kode : TRMIP404

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas prinsip-prinsip dan aplikasi berbagai jenis bantalan, termasuk bantalan luncur (plain journal bearing), bantalan bola (ball), dan bantalan rol (roller). Menjelaskan pemasangan, pengawasan, dan perbaikan bantalan. Membahas juga tentang bantalan-bantalan khusus, seperti bantalan serbuk logam (powdered-metal), bantalan non-logam, dan bantalan hidrostatis. Selain itu juga membahas tentang seal penutup bantalan. Pelumas dan pelumasan membahas fungsi dan karakteristik pelumas, faktor-faktor dalam pemilihan pelumas, dan pengaruh zat aditif. Menjelaskan oli, grease, dan campuran lain yang digunakan untuk pelumasan. Termasuk di dalamnya metode pelumasan serta prosedur penyimpanan dan penanganan pelumas.

Matakuliah : Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan 2

Kode : TRMIP405

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Mencakup teknologi pengolahan hasil perkebunan tebu dan kelapa sawit. Teknologi pengolahan hasil perkebunan tebu membahas teknologi pengolahan hasil perkebunan tebu menjadi gula, dari bahan baku proses pengolahan gula sampai dengan proses penyimpanan hasil produk di pabrik gula, termasuk di dalamnya cara kerja peralatan/mesin yang digunakan dalam proses

pengolahan, serta pengawasan dan angka-angka proses proses pengolahan gula. Sedangkan teknologi pengolahan hasil perkebunan kelapa sawit membahas teknologi pengolahan hasil perkebunan kelapa sawit, meliputi proses penyimpanan, transportasi, & penimbunan minyak sawit, pengolahan limbah PKS, analisis minyak kelapa sawit, analisis inti sawit, neraca bahan, pengawasan proses pengolahan kelapa sawit & inti sawit.

Matakuliah : Generator dan Sistem Distribusi

Kode : TRMIP406

Jumlah SKS : 2-1

Deskripsi :

Membahas tentang perencanaan instalasi kelistrikan pembangkit dengan konsep dan teori kemagnetan, pengendalian generator, sistem paralel dan teknik pembebanan serta sistem proteksi generator di industri dalam sistem satu fase maupun tiga fase. Praktikum generator dan system distribusi mencakup penggunaan power analyzer untuk sistem kelistrikan PLN dan generator, penggunaan variable speed drive, dan mega ohm resistance. Membahas juga aplikasi smart relay untuk sistem distribusi daya.

Matakuliah : Sistem Pemipaan

Kode : TRMIP407

Jumlah SKS : 2-1

Deskripsi :

Membahas sistem pemipaan dan tubing yang digunakan untuk transportasi fluida di pabrik: fluida hidrolis, produk cair, pendingin, dan air. Membahas sistem perpipaan logam dan non-logam yang khas, metode penyambungan pipa, dan perbedaan tube dan selang dari perpipaan. Mencakup juga valve, fitting pipa, flange, hanger, support, dan isolasi. Menjelaskan penggunaan perangkat (trap), filter, dan saringan (strainer). Praktikum sistem pemipaan mencakup perancangan dan disain dasar sistem pemipaan yang diwujudkan dalam gambar isometri maupun ortografis termasuk komponen pendukung dengan bantuan piranti lunak terkini.

Matakuliah : Peralatan Pemindah Daya

Kode : TRMIP408

Jumlah SKS : 2-1

Deskripsi :

Peralatan pemindah daya membahas tentang penggerak mekanik mencakup penggerak belt, penggerak rantai, penggerak roda gigi, adjustable speed drive, alignment poros, perangkat kopling poros, serta clutch dan rem. Praktek peralatan pemindah daya ini menitikberatkan pada prosedur praktek instalasi, perawatan dan penggantian peralatan mekanik. Materi perawatan meliputi pengenalan penggerak mekanik, keselamatan kerja, pillow block bearing dan poros, motor, VFD, dan tachometer, shaft alignment dan kopling, torsi, daya, dan efisiensi, pengenalan penggerak belt, instalasi penggerak rantai dan alignment puli, belt tension dan perhitungan dasar, PCD, kecepatan, dan rasio torsi.

Matakuliah : Prakt. Pompa
Kode : TRMIP409
Jumlah SKS : 0-1
Deskripsi :

Praktikum pompa mencakup penggunaan sistem pompa tunggal, seri, dan paralel, beserta analisisnya, perhitungan head pompa dan rugi-rugi head dalam sistem pompa. Membahas juga perancangan dan instalasi sistem yang umum digunakan di industri pengolahan perkebunan seperti pabrik gula dan pabrik kelapa sawit.

SEMESTER 5

Matakuliah : Perawatan Mesin Industri
Kode : TRMIP501
Jumlah SKS : 2-0
Deskripsi :

Membahas prinsip dasar pemeliharaan peralatan industri dan manajemen pemeliharaan industri. Membahas tentang pemeriksaan subyek troubleshooting dan pentingnya prosedur perawatan yang tepat, yang mencakup bekerja dengan orang lain, membantu dalam komunikasi, dan bertukar tanggung jawab. Menguraikan teknik pemecahan masalah dan alat bantu, menggunakan skema dan simbol. Fokus pada tugas perawatan spesifik, breakdown maintenance, dan pemeliharaan terencana.

Matakuliah : Boiler 2
Kode : TRMIP502
Jumlah SKS : 2-0
Deskripsi :

Membahas tentang bahan bakar dan proses produksi uap di boiler, penggunaan uap pada sistem pembangkit listrik, turbin, dan proses pengolahan. Menjelaskan secara detail peralatan bantu (auxiliary) boiler seperti pompa, valve, traps, dan sistem heat exchanger. Menjelaskan kinerja boiler dan metode pengukuran dan analisis kinerja boiler, termasuk aplikasi terkini boiler beserta peralatan pendukung kontrolnya di industri perkebunan.

Matakuliah : Turbin Uap
Kode : TRMIP503
Jumlah SKS : 2-0
Deskripsi :

Membahas fungsi turbin uap di industri perkebunan, jenis-jenis turbin uap dan aplikasinya di sistem pembangkit listrik maupun sebagai sumber penggerak. Membahas prinsip kerja turbin uap, turbin reaksi dan turbin impulse, komponen atau bagian-bagian turbin uap beserta fungsinya, termasuk governor dan peralatan safety. Membahas juga pengukuran kinerja turbin uap dan rugi-rugi energi pada turbin uap; serta perkembangan terkini aplikasi turbin uap di industri perkebunan.

Matakuliah : Komunikasi dan Kepemimpinan

Kode : TRMIP504

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas konsep dasar ilmu komunikasi, fungsi dan prinsip komunikasi, model komunikasi, komunikasi verbal dan nonverbal, serta makna dan tanda dalam proses komunikasi. Membahas filosofi dan konsep dasar kepemimpinan, perkembangan pendekatan kepemimpinan, berbagai gaya kepemimpinan, sumber kekuasaan pemimpin, manajemen strategik, peran kepemimpinan, efektivitas kepemimpinan, manajemen mutu terpadu, kepemimpinan pendidikan etika pemimpin, pemimpin di masa depan, pemimpin dalam perubahan, pengertian dan hakekat pengambilan keputusan; proses dan mekanisme pengambilan keputusan; jenis dan tipe keputusan; teknik-teknik pengambilan keputusan; analisis keputusan; dan simulasi pembuatan keputusan. Membahas hubungan komunikasi dan kepemimpinan yang efektif dalam rangka mencapai tujuan sebuah organisasi.

Matakuliah : Otomasi Industri

Kode : TRMIP505

Jumlah SKS : 1-2

Deskripsi :

Membahas sistem otomasi industri, jenis-jenis dan level otomasi beserta aplikasinya di industri. Menjelaskan dasar-dasar kontrol logika terprogram yang digunakan dalam industri. Membahas logika ladder, gerbang logika, persamaan Boolean, dan tabel kebenaran. Program dasar dan pemecahan masalah juga menjadi fokus matakuliah ini. Membahas operasi dan pemeliharaan sensor, transduser, pengendali, elemen kendali akhir yang aman, dan perangkat lain yang digunakan dalam kendali proses. Selain itu menjelaskan prinsip dan praktek yang mengatur berbagai jenis perangkat yang digunakan untuk mengontrol tekanan, suhu, aliran, dan level. Menjelaskan juga penggunaan yang tepat dari instrumentasi analitik dan perangkat yang mengukur dan mengendalikan gaya, berat, dan gerak. Praktikum juga mempelajari konsep automasi sistem berbasis PLC beserta PLC M 221; pemrograman bit pada PLC M 221 mencakup program SoMachine Basic, addressing pada PLC M 221, pemrograman dengan instruksi bit, meliputi teknik self holding dan interlocking, dan pemrograman dengan berbagai macam timer dan counter; konsep wiring dan interfacing pada PLC M221; pengenalan pemrograman analog pada PLC M221, mencakup numbering system dan pengenalan sistem analog pada PLC, pemrograman dengan instruksi data movement, data comparison, data conversion dan math. Semua praktikum dilengkapi dengan studi kasus di industri.

Matakuliah : Prakt. Sistem Pembangkit Listrik

Kode : TRMIP506

Jumlah SKS : 0-1

Deskripsi :

Membahas tentang penggunaan uap pada pembangkit listrik di pabrik gula dan kelapa sawit, meliputi prinsip pengoperasian turbin, komponen turbin uap, governor dan safety device turbin, performance turbin, cara menghemat energi pada turbin, peralatan bantu dan instrumentasi boiler, dan pembangkit daya listrik.

Matakuliah : Prakt. Perawatan Mekanik

Kode : TRMIP507

Jumlah SKS : 0-1

Deskripsi :

Praktek ini lebih menitikberatkan pada prosedur praktek instalasi, perawatan dan penggantian peralatan mekanik, yang meliputi wedge & notched wedge V-belts; Puli idler; Variable speed belt drive; Multiple speed belt drive; Multiple belt drive; Synchronous belt drive; High torque synchronous belt drive; Multiple strand chain drive; Sproket idler. Praktikum juga mengenalkan kepada mahasiswa pada aplikasi standar perataan mesin dan penyejajaran poros, kopling, bantalan, dan mesin yang umum dilaksanakan di industri. Praktikum juga mencakup beberapa prosedur perataan dan penyetaraan yang memenuhi standar industri.

Matakuliah : Alat dan Mesin Budidaya Perkebunan

Kode : TRMIP508

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas peralatan dan mesin budidaya perkebunan tebu dan kelapa sawit yang digunakan dalam kegiatan sebelum panen sampai saat panen. Menjelaskan ruang lingkup peralatan dan mesin budidaya perkebunan, mekanisasi perkebunan, penggunaan traktor dan alat berat dalam pengolahan tanah, peralatan penanaman, perawatan tanaman, dan pemanen. Membahas juga manajemen peralatan mekanisasi perkebunan tebu dan kelapa sawit.

Matakuliah : Alat Berat

Kode : TRMIP509

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas jenis-jenis peralatan alat berat, karakteristik, melakukan perancangan dan perhitungan. Mencakup terminologi teknis dan ekonomis (sifat-sifat tanah, daya mesin penggerak dan hambatan, perhitungan produksi, biaya operasi dan perawatan alat-alat berat, dll). Macam-macam alat berat (untuk macam-macam penggerakan jalan, mendorong, menggali, mengangkat dan sebagainya). Kalkulasi produksi, kalkulasi biaya pekerjaan, attachments & optional parts, pengendalian peralatan. Membahas sistem hidraulik (bagian-bagian komponen-komponen, cara-cara perhitungannya dan cara-cara pengontrolannya) dan sistem transmisi (macam-macam, komponen komponen serta cara-cara perhitungan dan pengaturannya).

Matakuliah : Metode Penelitian dan Statistika

Kode : TRMIP510

Jumlah SKS : 1-1

Deskripsi :

Matakuliah ini terdiri dua bagian yaitu metode penelitian dan statistika. Pada bagian metode penelitian membahas konsep sains dan penelitian, konsep dasar metode penelitian, konsep dan strategi penyusunan hipotesis, langkah-langkah penelitian, penyusunan proposal, serta format tugas akhir. Sedangkan statistika membahas tentang konsep dasar statistik yang mencakup pembahasan skala tentang statistic deskriptif meliputi: pengukuran, tendensi sentral (mean, median, modus), dan ukuran variasi (rentangan, rata-rata simpangan, simpangan baku dan

varians); Serta statistic inferensial meliputi: konsep statistik parametrik dan non-parametrik, probabilitas dan distribusinya, distribusi normal baku, uji persyaratan statistik parametrik (normalitas, homogenitas varians, linearitas, regresi), uji perbedaan dua rerata, uji korelasi dan determinasi, ANOVA sederhana satu arah, dan pengolahan data dengan komputer.

SEMESTER 6

Matakuliah : Proyek Perancangan (Capstone Project)

Kode : TRMIP601

Jumlah SKS : 0-3

Deskripsi :

Mata kuliah Proyek Perancangan ini merupakan mata kuliah capstone project design yang diberikan kepada mahasiswa semester 6 dengan bobot 3 kredit. Mata kuliah capstone adalah matakuliah yang mengintegrasikan seluruh pengetahuan terkait yang telah diperoleh sebelumnya. Matakuliah capstone ini berada pada bidang desain sistem mekanik dan atau elektrik. Dalam mata kuliah ini mahasiswa diharuskan untuk mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dalam mata kuliah sebelumnya dan berujung pada proyek desain utama yang berfungsi sebagai capstone.

Matakuliah : Kerja Praktek 1

Kode : TRMIP602

Jumlah SKS : 0-6

Deskripsi :

Matakuliah Kerja Praktek I ini dilaksanakan minimal selama dua bulan di industri perkebunan khususnya di pabrik gula atau pabrik kelapa sawit. Materi magang meliputi teknologi proses pengolahan di industri perkebunan yang diterapkan di pabrik, penggunaan peralatan mekanik dan elektrik di pabrik, beserta metode perawatan dan troubleshooting-nya. Materi magang juga mencakup pelaksanaan kegiatan perawatan dan perbaikan peralatan dan mesin di workshop pabrik pengolahan di industri perkebunan.

Matakuliah : Pengawasan Proses Produksi Hasil Perkebunan

Kode : TRMIP005

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Matakuliah ini mempelajari metode pengawasan proses produksi di pabrik gula dan pabrik kelapa sawit dan memahami potensi sumber-sumber kehilangan dalam proses produksi beserta cara pengendaliannya dalam rangka meningkatkan efisiensi proses produksi. Pengawasan proses di pabrik gula mencakup pengawasan gilingan dan proses pada pabrik gula, menghitung angka-angka hasil gilingan dan proses pengolahan gula. Pengawasan proses di pabrik kelapa sawit juga mencakup analisis potensi kehilangan produksi dalam proses pengolahan, angka-angka pengawasan yang terdapat dalam proses pengolahan, perhitungan randemen dan faktor randemen, analisis hubungan kinerja peralatan proses terhadap angka-angka pengawasan di pabrik, dan pengendalian kehilangan produksi

Matakuliah : Perawatan Peralatan Industri

Kode : TRMIP018

Jumlah SKS : 0-2

Deskripsi :

Matakuliah ini membahas prinsip, metode, dan aplikasi pemeliharaan mesin serta peralatan utama yang digunakan di pabrik gula dan pabrik kelapa sawit. Materi meliputi strategi perawatan preventif, prediktif, dan korektif, teknik inspeksi dan diagnosis kerusakan, manajemen suku cadang, hingga pengendalian biaya dan waktu perawatan. Mahasiswa dilatih memahami karakteristik mesin proses, seperti gilingan pabrik gula, peralatan pemurnian, peralatan penguapan, alat masakan gula, dan peralatan proses finishing gula. Proses perawatan peralatan di pabrik gula mencakup loading ramp, lori, sterilizer, tresher, screw press, dan peralatan proses lainnya. Mata kuliah ini menekankan praktik analisis kasus di industri perkebunan sehingga lulusan mampu meningkatkan efisiensi, keandalan, dan umur pakai peralatan secara berkelanjutan.

Matakuliah : Kewirausahaan

Kode : TRMIP016

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas ruang lingkup konsep kewirausahaan mencakup orientasi pada dua aspek utama, yaitu orientasi nilai (value-oriented) dan orientasi tujuan (goal-oriented). Mencakup internalisasi sistem nilai yang terkandung dalam entrepreneurship, yakni kemandirian, berpikir kreatif, soft-skill, keterampilan interpersonal, komunikasi persuasif, kerja keras, persistensi, dan lainnya. Pada akhirnya, dampak jangka panjang yang diharapkan dari pembentukan nilai-nilai tersebut adalah kemampuan menangkap dan mengkreasi peluang menjadi sesuatu yang memiliki nilai jual dan nilai tambah.

Matakuliah : Alat dan Proses Gilingan*

Kode : TRMIP001

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas cara kerja dan sistem operasi peralatan di stasiun gilingan pabrik gula serta dapat menghitung kebutuhan-kebutuhan praktis untuk konstruksinya. Menjelaskan sistem konstruksi di stasiun gilingan pabrik gula, meliputi peralatan pembongkaran tebu, cane preparation, alat pemerahan gilingan, alat pemerahan difuser, penggerak gilingan dan setelan gilingan.

Matakuliah : Keseimbangan Bahan, Uap, dan Listrik*

Kode : TRMIP002

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas sistem distribusi dan kebutuhan uap dan daya listrik di industri perkebunan, menghitung kebutuhan tenaga tiap-tiap alat pabrik dan kebutuhan tenaga seluruh pabrik. Mencakup keseimbangan bahan baku, sistem daya dan produksi daya di pabrik, kebutuhan daya di setiap bagian-bagian proses pengolahan, sistem distribusi daya, dan kebutuhan daya total

pabrik. Membahas diagram neraca uap dan daya listrik serta merencanakan dan menghitung kebutuhan peralatan beserta kebutuhan daya peralatannya.

Matakuliah : Komputasi Analisis Teknik*

Kode : TRMIP003

Jumlah SKS : 0-2

Deskripsi :

Membahas aplikasi Computer Aided Engineering (CAE) dalam bidang desain dan analisis mesin di industri saat ini dan di masa depan. Memberikan gambaran luas tentang teknik mesin di berbagai bidang keteknikan maupun di dunia industri saat ini. Mencakup penggunaan CAE dalam analisis kekuatan material, analisis struktur mesin, analisis noise dan getaran, rekayasa panas, dan mekanika fluida. Memberikan ketrampilan menggambar secara akurat benda 3D, menganalisis responnya terhadap mekanika kekuatan bahan, panas dan getaran, dan mendesainnya secara optimal menggunakan software komputer. Mencakup ketrampilan dalam penggunaan fitur-fitur penggambaran dalam software CAD dan simulasi, menganalisis kekuatan bahan, perpindahan panas, getaran dan studi gerak dari hasil simulasi software, melakukan optimasi desain menggunakan software, dan mendesain benda sesuai kebutuhan/kondisi operasional tertentu menggunakan software komputer.

Matakuliah : Konservasi dan Audit Energi*

Kode : TRMIP004

Jumlah SKS : 2-1

Deskripsi :

Membahas dasar-dasar konservasi energi, energi dan sumber energi penyebab krisis energi, konsumsi energi dan kehilangannya, konservasi energi mekanik, mengurangi gesekan, memotong kerugian transmisi, pompa, fan, dan kompresor, sistem elevator dan konveyor, meningkatkan efisiensi boiler. Membahas konservasi energi listrik, teknik survei konsumsi listrik, teknik penggunaan manajemen beban, dan meningkatkan efisiensi peralatan listrik. Praktek konservasi dan audit energi mencakup pengukuran konservasi energi, melakukan audit energi, studi kasus audit energi di pabrik gula dan pabrik kelapa sawit, melakukan survei konsumsi listrik, survei pencahayaan, mengevaluasi lampu dan kelengkapannya.

Matakuliah : Polimer dan Komposit*

Kode : TRMIP007

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas konsep dasar polimer, struktur polimer, sintesis polimer, jenis-jenis polimer, polimer thermoplastics dan thermoset, sifat fisik dan mekanik polimer, dan aplikasi material polimer. Pembahasan komposit mencakup konsep dasar komposit, proses pembuatan komposit, teori mekanik komposit, desain dan analisa kegagalan serta kekuatan komposit, perilaku komposit dan aplikasinya.

Matakuliah : Prakt. Las GTAW dan OAW*
Kode : TRMIP008
Jumlah SKS : 0-2
Deskripsi :

Membahas teknik dan metode pengelasan las busur GTAW dan OAW. Setelah itu diikuti dengan instruksi spesifik praktek pengelasan pada berbagai jenis pekerjaan pengelasan. Keselamatan sangat ditekankan pada matakuliah ini.

SEMESTER 7

Matakuliah : Proposal Tugas Akhir
Kode : TRMIP701
Jumlah SKS : 0-1
Deskripsi :

Matakuliah ini membahas posisi tugas akhir dalam menyelesaikan studi sarjana terapan di program studi. Dalam matakuliah ini juga diberikan obyek kajian tugas akhir yang ditawarkan kepada mahasiswa untuk selanjutnya dibuat sebuah proposal tugas akhir yang mencakup latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, batasan penelitian, kajian pustaka yang dapat dijadikan referensi penelitian, dan metodologi penelitian yang akan dilaksanakan. Hasil akhir dari matakuliah ini adalah sebuah proposal tugas akhir yang selanjutnya akan dilaksanakan kegiatan penelitian atau perancangannya di matakuliah tugas akhir.

Matakuliah : Kerja Praktek 2
Kode : TRMIP702
Jumlah SKS : 0-6
Deskripsi :

Kerja Praktek 2 ini dilaksanakan selama minimal dua bulan di industri perkebunan khususnya di pabrik gula atau pabrik kelapa sawit. Materi magang meliputi cara pengoperasian mesin dan peralatan utilitas yang ada di pabrik seperti mesin pembangkit listrik (boiler, turbin, generator), beserta peralatan pendukung lainnya, keseimbangan bahan, uap, dan listrik; berikut metode perawatan dan perbaikan, serta metode untuk meningkatkan efisiensi peralatan utilitas pabrik.

Matakuliah : Pembuatan Peralatan Industri
Kode : TRMIP026
Jumlah SKS : 0-2
Deskripsi :

Mata kuliah ini membahas prinsip desain, perancangan, dan proses manufaktur peralatan utama yang digunakan pada pabrik gula dan pabrik kelapa sawit. Materi meliputi pemilihan material, teknik permesinan, fabrikasi, pengelasan, dan perakitan sesuai standar industri. Mahasiswa juga diperkenalkan pada penggunaan perangkat lunak desain dan analisis rekayasa untuk menghasilkan rancangan yang efisien, ergonomis, serta ramah lingkungan. Studi kasus mencakup pembuatan komponen seperti conveyor, digester, press, pompa, dan alat pengolahan lainnya. Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa kemampuan praktis dan teoritis dalam menciptakan peralatan industri perkebunan.

Matakuliah : Kerjasama Tim

Kode : TRMIP022

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas konsep dasar kerjasama tim (teamwork) dan peranan dalam efektifitas kinerja, strategi membentuk kelompok produktif dan berprestasi, kepemimpinan yang efektif, strategi menciptakan sinergi dan kohesi dalam kelompok, menciptakan konflik guna peningkatan produktivitas, evaluasi dan analisa kualitas kerjasama, dan effective coaching. Mencakup kesadaran individu dalam organisasi untuk saling bekerja sama dan mampu mendukung kepentingan strategi organisasi dengan berkualitas; mempersiapkan pikiran kreatif, emosi cerdas, karakter, perilaku, pengetahuan, dan keterampilan untuk mendukung semua kebutuhan perusahaan dengan berkualitas; selalu fokus pada visi, misi, strategi, dan nilai-nilai organisasi, mampu bekerja dengan kekuatan komunikasi, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan ikhlas bersatu dalam konsensus perusahaan, serta mendorong terciptanya lingkungan kerja yang solid dalam kerja sama, dan menyatu dalam sebuah kekuatan yang besar untuk menciptakan kinerja organisasi yang optimal.

Matakuliah : Etika dan Profesionalisme

Kode : TRMIP021

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas tentang pengertian profesi, kode etik dan kaidah tata laku profesional, kemampuan dasar menjalankan profesi secara profesional, metode-metode penyelesaian masalah secara profesional, prinsip-prinsip etika, aturan-aturan perilaku, etika pada masyarakat industri rekayasa mesin, tanggung jawab profesional di bidang teknologi rekayasa mesin.

Matakuliah : Alat Penukar Panas*

Kode : TRMIP010

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Matakuliah ini membahas tentang sistem kerja, fungsi, analisis perhitungan, aplikasi, operasional, dan perawatan alat-alat penukar panas di industri perkebunan khususnya di pabrik gula dan pabrik kelapa sawit. Mencakup alat penukar panas, klasifikasi alat penukar panas, konstruksi alat penukar panas, alat penukar panas tipe shell dan tubes, baffle, tube sheet, standar TEMA, dan aplikasi alat penukar panas di pabrik gula, disain dan perhitungannya (juice heater, evaporator, deaerator, desuperheater) serta alat penukar panas yang terdapat di pabrik kelapa sawit.

Matakuliah : Manajemen Resiko*

Kode : TRMIP025

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas konsep resiko, sumber dan jenis resiko, tujuan dan fungsi manajemen resiko, mengidentifikasi resiko, konsep probabilitas dalam mengukur resiko, daftar kerugian potensial, prinsip-prinsip pengukuran resiko, pengendalian resiko, pemindahan resiko kepada perusahaan

asuransi, prinsip dasar dalam asuransi dan polis asuransi, premi asuransi, asuransi jiwa dan kerugian.

Matakuliah : Motor Bakar*

Kode : TRMIP012

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas klasifikasi motor pembakaran dalam, siklus-siklus motor bakar: siklus Otto, siklus Diesel, siklus gabungan. Metoda pembakaran, bagian dan komponen utama motor pembakaran dalam, proses penyalaan, perhitungan kerja, daya dan efisiensi, pelumasan, pendinginan, dan perawatan motor bakar beserta fungsi dan kegunaannya di pabrik gula maupun kelapa sawit.

Matakuliah : Alat Angkat dan Angkut*

Kode : TRMIP009

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Matakuliah ini membahas peralatan pengangkat dan pengangkut di industri dan secara khusus mempelajari peralatan tersebut yang ada di pabrik gula maupun di pabrik kelapa sawit yang meliputi cane handling, crane, elevator, dan konveyor, yang meliputi prinsip dan mekanisme kerja, penyetelan, operasional dan perawatan yang dilakukan.

Matakuliah : Korosi dan Pengendaliannya*

Kode : TRMIP011

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas teori korosi, macam-macam korosi, bentuk-bentuk korosi (korosi galvanik, korosi celah, pitting, korosi intergranular, peluruhan selektif, korosi erosi, korosi tegangan, penggetasan hydrogen), sifat-sifat korosi bahan logam, korosi logam tak sejenis, korosi pada suhu tinggi, korosi mikrobiologi, prinsip-prinsip dasar pengendalian korosi, macam-macam pengendalian korosi, proteksi katodis dan anodis, aplikasi perlindungan korosi (macam-macam kasus), contoh kasus kegagalan konstruksi karena korosi. Pemilihan bahan tahan korosi. Pengukuran korosi (diagram tafel dan diagram pourbaix). Membahas berbagai jenis korosi yang umum dijumpai pada peralatan atau mesin di industri perkebunan khususnya di pabrik gula dan pabrik kelapa sawit.

SEMESTER 8

Matakuliah : Ketrampilan Interpersonal

Kode : TRMIP801

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Membahas kompetensi soft skill komunikasi efektif, meliputi mendengarkan, memberikan umpan balik, dan memecahkan masalah, negosiasi, kecerdasan emosi, kepemimpinan beserta gayanya, berbicara di depan umum, teknik presentasi, manajemen diri dan waktu. Membahas juga pengetahuan dan ketrampilan untuk menggunakan soft skill yang terkait dengan ketrampilan interpersonal di dunia kerja, serta bersikap dan berperilaku menurut etika dan

norma yang berlaku dimasyarakat, melatih bekerja mandiri dan bekerjasama dalam tim, berpikir logis dan analitis serta dapat berkomunikasi baik secara lisan dan tulisan.

Matakuliah : Ilmu Sosial dan Budaya Dasar

Kode : TRMIP802

Jumlah SKS : 2-0

Deskripsi :

Memberikan pengetahuan dasar tentang konsep-konsep manusia, konsep-konsep kebudayaan, konsep-konsep sosiologi, konsep-konsep nilai, moral, dan hukum, dan konsep-konsep sains, teknologi, seni, dan lingkungan. Bertujuan untuk mengantarkan mahasiswa memantapkan kepribadian, kepekaan sosial, kemampuan hidup bermasyarakat, pengetahuan tentang pelestarian, pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan hidup, dan mempunyai wawasan tentang perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni, sehingga dapat menumbuhkan daya kritis, kreatif, apresiasi, dan kepekaan terhadap nilai-nilai sosial, dan budaya sebagai bekal hidup bermasyarakat selaku individu dan makhluk sosial yang demokratis, berkeadaban, dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, bermartabat serta peduli terhadap pelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup.

Matakuliah : Tugas Akhir

Kode : TRMIP803

Jumlah SKS : 0-6

Deskripsi :

Membekali mahasiswa kemampuan melakukan perencanaan riset, menggali ide dan menyusun kerangka permasalahan, mematangkan topik penelitian yang akan dikaji, membangun perencanaan eksperimen sebagaimana topik permasalahan yang akan dikaji, dengan menghasilkan dokumen perancangan teknis/prototipe produk teknologi rekayasa.