



MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Technopreneurship		2110303006	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=0	P=0	ECTS=0	1	16 Juli 2025
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
		Dr. Agung Prijo Budijono, S.T., M.T.		Dr. Agung Prijo Budijono, S.T., M.T.			ARIS ANSORI	
Model Pembelajaran	Case Study							
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK							
	CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan						
	CPL-5	Mampu mengintegrasikan teori, konsep, dan fundamental teknologi teknik untuk Solusi pemecahan masalah dibidang teknik mesin berbasis artificial intelligence (AI)						
	CPL-6	Mampu mengembangkan sistem smart energy, advance material, dan sistem desain mekanik yang inovatif beserta komponen-komponen di dalamnya dengan memanfaatkan keilmuan interdisiplin atau multidisiplin						
	CPL-7	Mampu merumuskan ide-ide inovatif untuk memberikan solusi terhadap permasalahan di bidang teknologi sistem mekanika dan permasalahan lingkungan secara profesional						
	CPL-8	Mampu menerapkan keterampilan praktis di bidang industri kreatif dengan menggunakan prinsip-prinsip teknologi rekayasa mekanika dan Entrepreneurship dengan interdisiplin atau multidisiplin						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)							
	CPMK - 1	Menerapkan prinsip-prinsip kewirausahaan dan karakter inovatif dalam mengidentifikasi peluang bisnis berbasis teknologi teknik mesin (C3)						
	CPMK - 2	Menganalisis masalah di bidang teknik mesin untuk merumuskan solusi bisnis yang memanfaatkan kecerdasan buatan (AI) (C4)						
	CPMK - 3	Mengevaluasi kelayakan teknis dan ekonomi dari pengembangan sistem smart energy, advance material, atau desain mekanik inovatif sebagai produk kewirausahaan (C5)						
	CPMK - 4	Menciptakan model bisnis (business model canvas) yang inovatif untuk solusi teknologi di bidang sistem mekanika dan lingkungan (C6)						
	CPMK - 5	Menerapkan keterampilan praktis dan prinsip entrepreneurship dalam merancang prototipe atau proof of concept untuk industri kreatif berbasis rekayasa mekanika (C3)						
	CPMK - 6	Menganalisis risiko dan peluang pasar dari ide technopreneurship dengan pendekatan interdisiplin atau multidisiplin (C4)						
	CPMK - 7	Mengevaluasi strategi pengembangan produk dan komersialisasi teknologi rekayasa mekanika berdasarkan prinsip keberlanjutan dan inovasi (C5)						
	CPMK - 8	Menciptakan rencana pengembangan usaha (business plan) yang komprehensif untuk startup berbasis teknologi teknik mesin (C6)						
CPMK - 9	Menerapkan metode validasi pasar dan customer development untuk produk technopreneurship di bidang teknik mesin (C3)							
CPMK - 10	Menganalisis studi kasus perusahaan technopreneurship untuk mengidentifikasi faktor keberhasilan dan kegagalan dalam ekosistem inovasi (C4)							
Matrik CPL - CPMK								
		CPMK	CPL-2	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	
	CPMK-1	✓						
	CPMK-2		✓					
	CPMK-3				✓			
	CPMK-4					✓		
	CPMK-5						✓	
	CPMK-6				✓		✓	
	CPMK-7					✓	✓	
	CPMK-8	✓				✓		
	CPMK-9		✓				✓	
	CPMK-10	✓			✓			
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)								

		<table><tr><th rowspan="2">CPMK</th><th colspan="16">Minggu Ke</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>	CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1	✓																CPMK-2		✓	✓														CPMK-3				✓													CPMK-4					✓												CPMK-5						✓	✓										CPMK-6								✓									CPMK-7									✓	✓							CPMK-8											✓	✓					CPMK-9													✓	✓			CPMK-10															✓	✓
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																																																																																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																													
CPMK-1	✓																																																																																																																																																																																																												
CPMK-2		✓	✓																																																																																																																																																																																																										
CPMK-3				✓																																																																																																																																																																																																									
CPMK-4					✓																																																																																																																																																																																																								
CPMK-5						✓	✓																																																																																																																																																																																																						
CPMK-6								✓																																																																																																																																																																																																					
CPMK-7									✓	✓																																																																																																																																																																																																			
CPMK-8											✓	✓																																																																																																																																																																																																	
CPMK-9													✓	✓																																																																																																																																																																																															
CPMK-10															✓	✓																																																																																																																																																																																													
Deskripsi Singkat MK	Dalam mata kuliah ini, mahasiswa akan belajar tentang kewirausahaan dan perdagangan yang diaktifkan secara digital, dengan merancang dan meluncurkan bisnis sendiri. Mata kuliah ini memungkinkan mahasiswa menguji ide bisnisnya sendiri tanpa pengalaman teknis sebelumnya. Ide binis yang terukur akan dikaji menggunakan metode Design Thinking dan Reverse Design Thinking.																																																																																																																																																																																																												
Pustaka	Utama :																																																																																																																																																																																																												
			1. 1. Kurniawan, D. H. R. (2024).Strategi technopreneurship. PT Mafy Media Literasi Indonesia. 2. 2. Allen, J. P. (2019). Digital entrepreneurship. Routledge 3. 3. Soltanifar, M., Hughes, M., & Göcke, L. (2021). Digital entrepreneurship: Impact on business and society (p. 327). Springer Nature.																																																																																																																																																																																																										
	Pendukung :																																																																																																																																																																																																												
			1. 1. Sudirman, A., Marganingsih, dkk., A. A. (2023).Technopreneurship (Inovasi dan Kreativitas Digitalisasi Bisnis). CV. Media Sains Indonesia. 2. 2. Hosu, I., & Iancu, I. (Eds.). (2016). Digital Entrepreneurship and Global Innovation. IGI Global																																																																																																																																																																																																										
Dosen Pengampu	Dr. Agung Prijo Budijono, S.T., M.T. Dr. Aris Ansori, S.Pd., M.T.																																																																																																																																																																																																												
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]		Bobot Penilaian (%)																																																																																																																																																																																																					
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)																																																																																																																																																																																																								
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		(8)																																																																																																																																																																																																					
1	Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan dapat: 1) Menjelaskan konsep dasar kewirausahaan dan inovasi dalam konteks teknologi; 2) Mengidentifikasi tren dan kebutuhan pasar yang relevan dengan bidang teknik mesin; 3) Menerapkan teknik identifikasi peluang untuk merumuskan ide bisnis berbasis teknologi teknik mesin.	1.Kemampuan menjelaskan prinsip kewirausahaan dan inovasi 2.Kemampuan menganalisis tren teknologi dan pasar di bidang teknik mesin 3.Kemampuan mengidentifikasi dan merumuskan ide peluang bisnis berbasis teknologi	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi 3 x 50	Daring: Ceramah interaktif, Tanya jawab via forum 3 x 50	Materi: Konsep dasar Technopreneurship, Prinsip-prinsip kewirausahaan dan karakter inovatif, Teknik identifikasi peluang bisnis, Tren teknologi terkini di bidang teknik mesin, Studi kasus peluang bisnis berbasis teknologi teknik mesin Pustaka: Handbook Perkuliahan		5%																																																																																																																																																																																																					
2	Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa diharapkan dapat: 1. Mengidentifikasi dan menganalisis akar masalah dalam konteks teknik mesin. 2. Mengevaluasi potensi penerapan AI sebagai solusi untuk masalah tersebut. 3. Merumuskan konsep solusi bisnis (business idea) yang layak dan bernilai tambah berbasis AI.	1.Kemampuan mengidentifikasi dan mendekomposisi masalah teknik mesin yang kompleks. 2.Kemampuan mengevaluasi kesesuaian dan potensi teknologi AI untuk menyelesaikan masalah yang diidentifikasi. 3.Kemampuan merumuskan konsep solusi bisnis yang jelas, inovatif, dan memiliki value proposition yang kuat.	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi 3 x 50	Daring: Forum diskusi, Penugasan individu melalui platform 3 x 50	Materi: Konsep dasar analisis masalah (problem analysis) dalam konteks teknik dan bisnis., Pengenalan aplikasi AI di industri teknik mesin (predictive maintenance, quality control, generative design, dll.), Framework untuk merumuskan solusi bisnis berbasis teknologi (dari masalah ke business idea). Pustaka: Handbook Perkuliahan		5%																																																																																																																																																																																																					

3	Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa diharapkan dapat: 1. Menganalisis aspek teknis (seperti teknologi, material, desain) dari produk inovatif yang dipilih. 2. Menganalisis aspek ekonomi (seperti biaya, harga, pasar, potensi keuntungan) dari produk inovatif yang dipilih. 3. Menyimpulkan dan merekomendasikan kelayakan pengembangan produk berdasarkan integrasi analisis teknis dan ekonomi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mengidentifikasi dan menganalisis komponen teknis kunci (misal: teknologi, spesifikasi material, prinsip desain) dari produk smart energy, advance material, atau desain mekanik inovatif. 2. Kemampuan menghitung dan menganalisis komponen ekonomi kunci (misal: estimasi biaya produksi, analisis harga jual, proyeksi pasar, perhitungan titik impas) dari produk yang diusulkan. 3. Kemampuan menyusun kesimpulan evaluasi yang integratif dan memberikan rekomendasi kelayakan pengembangan produk berdasarkan sintesis analisis teknis dan ekonomi. 	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi 2 x 50	Daring: Penyusunan Value Proposition secara individu 2 x 50	Materi: Konsep dan komponen analisis kelayakan teknis produk inovatif., Konsep dan komponen analisis kelayakan ekonomi (bisnis) produk inovatif., Teknik integrasi analisis teknis dan ekonomi untuk pengambilan keputusan kelayakan., Studi kasus evaluasi kelayakan produk dalam bidang smart energy, advance material, atau desain mekanik. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
4	Mahasiswa mampu merancang dan menyusun Business Model Canvas (BMC) yang inovatif dan komprehensif untuk sebuah solusi teknologi di bidang sistem mekanika dan lingkungan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mengidentifikasi dan menganalisis kesembilan blok BMC (Customer Segments, Value Propositions, Channels, Customer Relationships, Revenue Streams, Key Activities, Key Resources, Key Partnerships, Cost Structure) secara spesifik untuk solusi teknologi mekanika dan lingkungan. 2. Tingkat inovasi dan kreativitas dalam merumuskan Value Proposition yang unik dan berkelanjutan. 3. Kesesuaian dan koherensi antar semua elemen BMC yang dirancang. 4. Kemampuan mempresentasikan dan mempertahankan model bisnis yang dibuat dengan argumentasi yang logis dan berbasis data/analisis. 	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi 2 x 50	Daring: Penyusunan dan review Business Model Canvas secara individu 2 x 50	Materi: Konsep dan Komponen Business Model Canvas (BMC)., Strategi Inovasi dalam Model Bisnis untuk Technopreneur., Studi Kasus BMC pada Startup Teknologi Mekanika dan Lingkungan., Teknik Penyusunan dan Validasi BMC. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
5	Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa diharapkan dapat: 1) Mengidentifikasi peluang bisnis dalam industri kreatif berbasis rekayasa mekanika, 2) Menerapkan prinsip desain dan rekayasa dalam merancang prototipe, 3) Mengembangkan proof of concept yang layak secara teknis dan bisnis, serta 4) Menyusun rencana implementasi sederhana untuk prototipe yang dirancang.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mengidentifikasi masalah dan peluang pasar 2. Kesesuaian konsep desain dengan prinsip rekayasa mekanika 3. Kelengkapan dan kejelasan spesifikasi teknis prototipe 4. Kelayakan dan inovasi dari proof of concept yang diusulkan 5. Kemampuan mempresentasikan ide dan rancangan secara sistematis 	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Project-Based Learning, Diskusi Kelompok, Demonstrasi, dan Presentasi. 2 x 50	Diskusi 2 x 50	Materi: Prinsip Dasar Rekayasa dan Desain Produk, Teknik Identifikasi Peluang dalam Industri Kreatif, Langkah-langkah Perancangan Prototipe (Proof of Concept), Integrasi Aspek Teknis dan Bisnis dalam Pengembangan Produk, Studi Kasus: Inovasi Produk dalam Industri Kreatif Mekanika Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%

6	Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa diharapkan dapat: 1) Mengidentifikasi faktor risiko dan peluang pasar dari suatu ide technopreneurship, 2) Menerapkan pendekatan multidisiplin (teknik, manajemen, ekonomi, sosial) dalam analisis, 3) Mengevaluasi kelayakan ide berdasarkan analisis risiko dan peluang yang komprehensif.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mengidentifikasi minimal 3 risiko pasar dan 3 peluang pasar dari studi kasus ide technopreneurship. 2. Kemampuan menerapkan minimal 2 perspektif disiplin ilmu berbeda (misal: teknik dan pemasaran) dalam analisis. 3. Kemampuan menyusun rekomendasi strategis berdasarkan hasil analisis risiko dan peluang. 	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Studi kasus, diskusi kelompok terpandu, presentasi, dan pembelajaran berbasis proyek (project-based learning).. 2 x 50	Diskusi 2 x 50	Materi: Konsep risiko dan peluang dalam konteks technopreneurship., Teknik analisis pasar (analisis SWOT, PESTEL) dengan pendekatan multidisiplin., Integrasi perspektif teknologi, bisnis, regulasi, dan sosial budaya., Studi kasus nyata analisis risiko dan peluang startup teknologi. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
7	Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa diharapkan mampu mengidentifikasi, menguraikan, dan mengevaluasi faktor risiko serta peluang pasar dari sebuah ide bisnis teknologi dengan memadukan perspektif dari berbagai disiplin ilmu seperti teknologi, bisnis, psikologi konsumen, dan regulasi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengidentifikasi minimal 3 risiko pasar dan 3 peluang pasar dari sebuah studi kasus ide technopreneurship. 2. Mampu menjelaskan analisis risiko dan peluang dengan merujuk pada teori atau konsep dari minimal dua disiplin ilmu yang berbeda. 3. Mampu mengevaluasi dan membandingkan tingkat signifikansi dari risiko dan peluang yang telah diidentifikasi. 4. Mampu merumuskan rekomendasi strategis awal berdasarkan hasil analisis interdisiplin yang dilakukan. 	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Studi Kasus, Diskusi Kelompok Terpandu, Presentasi, dan Simulasi Analisis.. 2 x 50	Diskusi 2 x 50	Materi: Konsep Analisis Risiko dan Peluang Pasar dalam Technopreneurship, Pendekatan Interdisiplin dan Multidisiplin dalam Analisis Bisnis, Teknik Identifikasi Risiko (Teknis, Pasar, Finansial, Operasional), Teknik Identifikasi Peluang (Trend Teknologi, Perilaku Konsumen, Gap Pasar), Alat Analisis Sederhana (SWOT dari Perspektif Multidisiplin), Studi Kasus: Analisis Ide Startup Teknologi Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
8	Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa diharapkan mampu: 1) Mengidentifikasi faktor risiko dan peluang pasar dari ide bisnis berbasis teknologi, 2) Mengaplikasikan pendekatan interdisiplin dalam analisis pasar, 3) Menyusun strategi mitigasi risiko dan pemanfaatan peluang berdasarkan analisis multidisiplin.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mengidentifikasi minimal 3 risiko pasar dan 3 peluang pasar dari studi kasus ide technopreneurship 2. Ketepatan dalam menerapkan konsep dari minimal 2 disiplin ilmu berbeda (selain teknik mesin) dalam analisis 3. Kualitas rekomendasi strategi yang dihasilkan berdasarkan analisis risiko dan peluang 	Bentuk Penilaian : Tes	Studi kasus, diskusi kelompok interdisipliner, presentasi analisis, dan pembelajaran berbasis proyek.. 2 x 50	Analisis studi kasus ide technopreneurship dengan pendekatan interdisiplin, Mahasiswa menganalisis risiko dan peluang pasar dari sebuah studi kasus ide technopreneurship di bidang teknik mesin dengan mengintegrasikan minimal 2 perspektif disiplin ilmu berbeda, kemudian menyusun rekomendasi strategis dalam bentuk dokumen tertulis., LMS (Forum diskusi dan pengumpulan tugas), Asinkronus 2 x 50	Materi: Konsep analisis risiko dan peluang pasar dalam technopreneurship, Pendekatan interdisiplin dalam evaluasi bisnis teknologi, Integrasi perspektif teknik mesin dengan disiplin lain (manajemen, pemasaran, keuangan), Teknik identifikasi dan mitigasi risiko pasar, Metode eksplorasi dan pemanfaatan peluang pasar Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	15%

9	Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa mampu: 1) Mengevaluasi berbagai strategi pengembangan produk teknologi rekayasa mekanika, 2) Menganalisis proses komersialisasi teknologi dengan pendekatan berkelanjutan, 3) Menilai integrasi prinsip inovasi dan keberlanjutan dalam strategi bisnis technopreneur, 4) Memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi.	1. Kemampuan mengidentifikasi dan menganalisis komponen strategi pengembangan produk teknologi rekayasa mekanika. 2. Kemampuan mengevaluasi proses komersialisasi teknologi berdasarkan kriteria keberlanjutan (ekonomi, sosial, lingkungan). 3. Kemampuan menilai kualitas inovasi dalam produk atau proses teknologi yang dikembangkan. 4. Kemampuan menyusun rekomendasi atau keputusan strategis berdasarkan hasil evaluasi yang komprehensif.	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Studi Kasus, Diskusi Terpimpin (Guided Discussion), Presentasi dan Kritik, Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL).. 2 x 50	Analisis Studi Kasus dan Peer Review, Mahasiswa diminta untuk mencari dan menganalisis satu studi kasus produk teknologi rekayasa mekanika (nyata atau konseptual). Tugas berupa dokumen tertulis yang berisi: (1) Deskripsi produk dan strategi pengembangannya, (2) Evaluasi terhadap proses komersialisasi dan integrasi prinsip keberlanjutan, (3) Penilaian terhadap unsur inovasi, (4) Rekomendasi perbaikan strategi. Selanjutnya, mahasiswa melakukan peer review terhadap analisis yang dibuat oleh dua rekan lainnya melalui forum diskusi LMS, memberikan umpan balik kritis berdasarkan indikator yang telah dipelajari. 2 x 50	Materi: Konsep dan Tahapan Pengembangan Produk Teknologi Rekayasa Mekanika, Strategi Komersialisasi Teknologi: dari Lab ke Pasar, Prinsip Keberlanjutan (Sustainability) dalam Pengembangan Produk dan Bisnis Teknik, Inovasi sebagai Penggerak Nilai dalam Technopreneurship, Framework untuk Mengevaluasi Strategi: Analisis SWOT, Life Cycle Assessment (LCA), Business Model Canvas, Studi Kasus: Produk Teknologi Mekanika yang Berkelanjutan dan Inovatif Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
10	Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan dapat: 1) Mengevaluasi kelebihan dan kekurangan berbagai strategi pengembangan produk teknologi rekayasa mekanika; 2) Menganalisis kelayakan komersialisasi teknologi berdasarkan prinsip keberlanjutan; 3) Merancang rekomendasi perbaikan strategi berdasarkan evaluasi terhadap aspek inovasi dan keberlanjutan.	1. Kemampuan mengidentifikasi dan menganalisis komponen strategi pengembangan produk (seperti desain, material, proses manufaktur) dari segi keberlanjutan. 2. Kemampuan mengevaluasi model bisnis dan strategi komersialisasi (seperti penetapan harga, saluran distribusi, pemasaran) untuk teknologi rekayasa mekanika. 3. Kemampuan memberikan penilaian kritis dan rekomendasi berbasis bukti terhadap studi kasus produk/teknologi tertentu dengan mempertimbangkan keseimbangan inovasi, profitabilitas, dan dampak lingkungan/sosial.	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Studi Kasus, Diskusi Terpandu (Guided Discussion), Presentasi dan Review, Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL).. 2 x 50	Analisis dan Review Studi Kasus Online, Mahasiswa diminta untuk mencari, menganalisis, dan membuat laporan evaluasi tertulis (atau video presentasi) mengenai strategi pengembangan dan komersialisasi suatu produk teknologi rekayasa mekanika tertentu. Laporan harus mencakup evaluasi kritis terhadap aspek keberlanjutan dan inovasi, serta memberikan rekomendasi perbaikan. Tugas dikumpulkan dan didiskusikan melalui forum LMS. 2 x 50	Materi: Konsep dan Prinsip Pengembangan Produk Berkelanjutan (Sustainable Product Development) dalam Rekayasa Mekanika., Strategi Komersialisasi Teknologi: dari Lab ke Pasar (Technology Commercialization Strategies)., Framework untuk Mengevaluasi Inovasi dan Keberlanjutan (misal: Triple Bottom Line, Life Cycle Assessment)., Analisis Studi Kasus: Produk Teknologi Mekanika yang Sukses dan Gagal dalam Pasar. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
11	Mahasiswa dapat menyusun dokumen business plan yang lengkap, realistis, dan persuasif untuk sebuah ide startup teknik mesin, yang menunjukkan pemahaman mendalam tentang integrasi aspek teknis, bisnis, dan strategi komersialisasi.	1. Kelengkapan dan kedalaman analisis pasar serta kompetitor. 2. Kejelasan dan inovasi dalam model bisnis dan proposisi nilai. 3. Detail dan kelayakan rencana operasional dan pengembangan produk. 4. Akurasi dan realisme dalam proyeksi keuangan dan analisis kelayakan. 5. Kualitas presentasi, struktur dokumen, dan kemampuan persuasif business plan.	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Project-Based Learning, Diskusi Kelas, Presentasi, dan Pendampingan (Coaching) oleh dosen.. 2 x 50	Diskusi	Materi: Struktur dan Komponen Business Plan yang Efektif, Integrasi Aspek Teknik Mesin dalam Model Bisnis, Analisis Pasar dan Kompetitor untuk Produk Teknologi, Perencanaan Keuangan Startup: Proyeksi, Funding, dan Break-Even Point, Strategi Komersialisasi dan Roadmap Implementasi Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%

12	Mahasiswa dapat merancang dan menyusun dokumen business plan yang utuh dan realistis untuk sebuah ide startup di bidang teknik mesin, dengan mempertimbangkan kelayakan teknis, pasar, dan finansial.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelengkapan dan struktur dokumen business plan 2. Kedalaman analisis pasar dan kompetitor 3. Kejelasan dan inovasi dalam model bisnis 4. Realistis dan detail dalam perencanaan operasional dan teknis 5. Akurasi dan kelayakan proyeksi keuangan 6. Kualitas presentasi dalam argumentasi dalam mempertahankan rencana 	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Project-Based Learning, Diskusi Kelas, Presentasi, dan Konsultasi Dosen. 2 x 50	Penyusunan dan Pengumpulan Draft Business Plan Lengkap melalui LMS, Mahasiswa mengumpulkan dokumen business plan komprehensif untuk startup teknik mesin pilihan mereka. Tugas mencakup semua bagian utama: executive summary, deskripsi perusahaan, analisis pasar, deskripsi produk/jasa, model bisnis, strategi pemasaran & penjualan, rencana operasional, manajemen tim, proyeksi keuangan, dan lampiran pendukung. 2 x 50	Materi: Struktur dan komponen business plan yang efektif, Analisis pasar dan identifikasi peluang untuk teknologi teknik mesin, Pengembangan value proposition dan model bisnis (misal: Business Model Canvas), Perencanaan operasional, produksi, dan rantai pasok, Penyusunan proyeksi keuangan: cash flow, income statement, break-even analysis, Strategi pitching dan presentasi untuk investor Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
13	Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan dapat: 1) Menerapkan teknik validasi pasar untuk produk teknik mesin, 2) Melakukan proses customer development melalui wawancara dan pengumpulan umpan balik, 3) Menganalisis hasil validasi untuk iterasi produk atau model bisnis.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan merancang dan melaksanakan wawancara validasi pasar dengan calon pelanggan potensial. 2. Ketepatan dalam menganalisis data umpan balik pelanggan untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan inti. 3. Kemampuan menyusun laporan hasil validasi yang mencakup insight, pivot yang direkomendasikan, dan langkah iterasi produk berikutnya. 	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah interaktif, studi kasus, simulasi wawancara customer development, diskusi kelompok, dan presentasi hasil analisis.. 2 x 50	Diskusi 2 x 50	Materi: Konsep dan pentingnya validasi pasar dalam technopreneurship., Metode Customer Development (Customer Discovery, Validation), Teknik wawancara efektif untuk mengumpulkan umpan balik pelanggan., Analisis data kualitatif dari hasil validasi., Studi kasus produk teknik mesin yang berhasil/tidak melalui proses validasi. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
14	Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa diharapkan dapat: 1) Menerapkan teknik wawancara pelanggan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan masalah di bidang teknik mesin. 2) Menerapkan metode eksperimen dan pengujian untuk memvalidasi asumsi pasar dan solusi produk. 3) Menganalisis umpan balik pelanggan untuk melakukan iterasi dan pengembangan konsep produk.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan merancang dan melaksanakan wawancara validasi dengan calon pelanggan/pengguna potensial. 2. Kemampuan merancang dan menjalankan eksperimen sederhana (misal: MVP, landing page, demo) untuk menguji hipotesis pasar. 3. Kemampuan menganalisis data kuantitatif dari proses validasi untuk membuat rekomendasi pengembangan produk. 	Kriteria: Sesuai rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah interaktif, studi kasus, simulasi/role-play wawancara validasi, diskusi kelompok, dan workshop desain eksperimen.. 2 x 50	Penugasan Asinkronus: Mahasiswa diminta untuk (1) Merancang skrip wawancara validasi untuk produk teknik mesin pilihan mereka, (2) Melakukan dan merekam (audio) minimal 2 wawancara simulasi dengan rekan/teman (berperan sebagai calon pelanggan), dan (3) Membuat laporan singkat analisis temuan dan rekomendasi iterasi produk. Tugas dikumpulkan melalui LMS. 2 x 50	Materi: Konsep dan pentingnya validasi pasar dalam technopreneurship., Prinsip-prinsip Customer Development dan Lean Startup., Teknik wawancara problem discovery dan solution validation., Metode eksperimen validasi: Minimum Viable Product (MVP), smoke test, landing page test., Analisis dan iterasi berdasarkan umpan balik pelanggan., Studi kasus produk teknik mesin yang berhasil/gagal dalam validasi pasar. Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%

15	Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa mampu menganalisis studi kasus perusahaan technopreneurship dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dan kegagalan dalam ekosistem inovasi.	<p>1. Mampu menguraikan elemen-elemen kunci dari studi kasus perusahaan technopreneurship yang diberikan.</p> <p>2. Mampu mengidentifikasi dan membedakan faktor internal dan eksternal yang berkontribusi terhadap keberhasilan atau kegagalan perusahaan.</p> <p>3. Mampu menghubungkan faktor-faktor yang diidentifikasi dengan teori atau konsep ekosistem inovasi yang telah dipelajari.</p> <p>4. Mampu menyimpulkan pelajaran atau insight yang dapat diambil dari studi kasus untuk pengembangan usaha technopreneurship.</p>	<p>Kriteria: Sesuai rubrik penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian: Aktifitas Partisipatif</p>	Studi Kasus, Diskusi Terpimpin (Guided Discussion), Presentasi Kelompok, Tanya Jawab.. 2 x 50	Analisis Studi Kasus Tertulis, Mahasiswa diminta untuk memilih satu studi kasus perusahaan technopreneurship (sukses atau gagal), kemudian membuat dokumen analisis tertulis yang mengidentifikasi dan menjelaskan faktor-faktor keberhasilan/kegagalan utama, serta menghubungkannya dengan konsep ekosistem inovasi. Dokumen dikumpulkan melalui LMS. 2 x 50	<p>Materi: Konsep dan Komponen Ekosistem Inovasi., Studi Kasus Perusahaan Technopreneurship Sukses (contoh: Gojek, Tokopedia, atau perusahaan rintisan global seperti Airbnb/Uber pada fase awal)., Studi Kasus Perusahaan Technopreneurship yang Gagal atau Menghadapi Tantangan Besar., Analisis Faktor Keberhasilan (misal: timing, tim, teknologi, model bisnis, funding)., Analisis Faktor Kegagalan (misal: masalah produk-pasar, regulasi, kompetisi, manajemen, burn rate).</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
16	Mahasiswa mampu menganalisis secara kritis studi kasus perusahaan technopreneurship, mengidentifikasi dan mengevaluasi faktor-faktor penentu keberhasilan dan kegagalan, serta menyimpulkan pembelajaran strategis untuk pengembangan usaha berbasis teknologi di ekosistem inovasi.	<p>1. Kemampuan mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi kinerja perusahaan technopreneurship</p> <p>2. Ketepatan dalam menganalisis hubungan sebab-akibat antara keputusan strategis dan hasil bisnis</p> <p>3. Kedalaman evaluasi terhadap peran ekosistem inovasi dalam mendukung atau menghambat perkembangan perusahaan</p> <p>4. Kualitas sintesis pembelajaran dan rekomendasi yang dihasilkan dari analisis kasus</p>	<p>Kriteria: Sesuai rubrik penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian: Tes</p>	Studi Kasus, Diskusi Terpimpin, Presentasi Analisis, Collaborative Learning. 2 x 50	Diskusi 2 x 50	<p>Materi: Konsep dan komponen ekosistem inovasi, Studi kasus perusahaan technopreneurship sukses (contoh: Tesla, SpaceX, atau perusahaan rintisan berbasis teknologi lainnya), Studi kasus perusahaan technopreneurship yang mengalami kegagalan, Framework analisis faktor keberhasilan dan kegagalan, Interaksi antara kapabilitas teknologi, model bisnis, dan ekosistem pendukung</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	15%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	70%
2.	Tes	30%
		100%

Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.

8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.