	Universitas Negeri Surabaya **S2 Teknik Mesin**	**Kode Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Technopreneurship	2110303006		**3**		6 November 2026

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
		Dr. Agung Prijo Budijono, S.T., M.T.	ARIS ANSORI

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.	
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-7	Mampu merumuskan ide-ide inovatif untuk memberikan solusi terhadap permasalahan material energi dan proses produksi produk-produk energi secara professional.
	CPL-6	Mampu mengembangkan sistem smart green technology yang inovatif beserta komponen-komponen di dalamnya dengan memanfaatkan keilmuan interdisiplin atau multidisiplin
	CPL-5	Mampu mengintegrasikan teori, konsep, dan fundamental teknologi teknik untuk mengambil keputusan solusi permasalahan dibidang renewable energy, material energi serta proses produksi produk-produk energi berbasis artificial intelligence (AI)
	CPL-8	Mampu menerapkan keterampilan praktis di bidang industri kreatif dengan menggunakan prinsip-prinsip techno-entrepreneurship dalam mengambil keputusan
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK-1	Menerapkan prinsip-prinsip kewirausahaan dan karakter inovatif dalam mengidentifikasi peluang bisnis berbasis teknologi teknik mesin
	CPMK-2	Menciptakan rencana pengembangan usaha (business plan) yang komprehensif untuk startup berbasis teknologi teknik mesin
	CPMK-3	Menciptakan model bisnis (business model canvas) yang inovatif untuk solusi teknologi di bidang sistem mekanika dan lingkungan
	CPMK-4	Menganalisis studi kasus perusahaan technopreneurship untuk mengidentifikasi faktor keberhasilan dan kegagalan dalam ekosistem inovasi
	CPMK-5	Mengevaluasi kelayakan teknis dan ekonomi dari pengembangan sistem smart energy, advance material, atau desain mekanik inovatif sebagai produk kewirausahaan
	CPMK-6	Menganalisis masalah di bidang teknik mesin untuk merumuskan solusi bisnis yang memanfaatkan kecerdasan buatan (AI)
	CPMK-7	Menerapkan metode validasi pasar dan customer development untuk produk technopreneurship di bidang teknik mesin
	CPMK-8	Menganalisis risiko dan peluang pasar dari ide technopreneurship dengan pendekatan interdisiplin atau multidisiplin
	CPMK-9	Mengevaluasi strategi pengembangan produk dan komersialisasi teknologi rekayasa mekanika berdasarkan prinsip keberlanjutan dan inovasi

CPMK-10	Menerapkan keterampilan praktis dan prinsip entrepreneurship dalam merancang prototipe atau proof of concept untuk industri kreatif berbasis rekayasa mekanika

Matrik CPL - CPMK

CPMK	CPL-2	CPL-7	CPL-6	CPL-5	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)

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						✔	✔									

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

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	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	Sesuai rubrik penilaian	Diskusi			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.	Sesuai rubrik penilaian	Diskusi			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.	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.	Sesuai rubrik penilaian	Diskusi			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.	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.	Sesuai rubrik penilaian	Diskusi			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.	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	Sesuai rubrik penilaian	Project-Based Learning, Diskusi Kelompok, Demonstrasi, dan Presentasi.			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.	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.	Sesuai rubrik penilaian	Studi kasus, diskusi kelompok terpandu, presentasi, dan pembelajaran berbasis proyek (project-based learning)..			5%

7	Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa diharapkan mampu mengidentifikasi, menguraikan, dan mengevaluasi faktor-faktor risiko serta peluang pasar dari sebuah ide bisnis teknologi dengan memadukan perspektif dari berbagai disiplin ilmu seperti teknologi, bisnis, psikologi konsumen, dan regulasi.	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.	Sesuai rubrik penilaian	Studi Kasus, Diskusi Kelompok Terpandu, Presentasi, dan Simulasi Analisis..			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.	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		Studi kasus, diskusi kelompok interdisipliner, presentasi analisis, dan pembelajaran berbasis proyek..			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.	Sesuai rubrik penilaian	Studi Kasus, Diskusi Terpimpin (Guided Discussion), Presentasi dan Kritik, Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL)..			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.	Sesuai rubrik penilaian	Studi Kasus, Diskusi Terpandu (Guided Discussion), Presentasi dan Review, Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL)..			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.	Sesuai rubrik penilaian	Project-Based Learning, Diskusi Kelas, Presentasi, dan Pendampingan (Coaching) oleh dosen..			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.	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 dan argumentasi dalam mempertahankan rencana	Sesuai rubrik penilaian	Project-Based Learning, Diskusi Kelas, Presentasi, dan Konsultasi Dosen.			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.	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.	Sesuai rubrik penilaian	Ceramah interaktif, studi kasus, simulasi wawancara customer development, diskusi kelompok, dan presentasi hasil analisis..			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.	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 kualitatif dan kuantitatif dari proses validasi untuk membuat rekomendasi pengembangan produk.	Sesuai rubrik penilaian	Ceramah interaktif, studi kasus, simulasi/role-play wawancara validasi, diskusi kelompok, dan workshop desain eksperimen..			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.	1. Mampu menguraikan elemen-elemen kunci dari studi kasus perusahaan technopreneurship yang diberikan. 2. Mampu mengidentifikasi dan membedakan faktor internal dan eksternal yang berkontribusi terhadap keberhasilan atau kegagalan perusahaan. 3. Mampu menghubungkan faktor-faktor yang diidentifikasi dengan teori atau konsep ekosistem inovasi yang telah dipelajari. 4. Mampu menyimpulkan pelajaran atau insight yang dapat diambil dari studi kasus untuk pengembangan usaha technopreneurship.	Sesuai rubrik penilaian	Studi Kasus, Diskusi Terpimpin (Guided Discussion), Presentasi Kelompok, Tanya Jawab..			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.	1. Kemampuan mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi kinerja perusahaan technopreneurship 2. Ketepatan dalam menganalisis hubungan sebab-akibat antara keputusan strategis dan hasil bisnis 3. Kedalaman evaluasi terhadap peran ekosistem inovasi dalam mendukung atau menghambat perkembangan perusahaan 4. Kualitas sintesis pembelajaran dan rekomendasi yang dihasilkan dari analisis kasus	Sesuai rubrik penilaian	Studi Kasus, Diskusi Terpimpin, Presentasi Analisis, Collaborative Learning.			15%

SDGS (Sustainable Development Goals)



Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.