

Naskah Akademik

**KURIKULUM TAHUN 2022 VERSI REVISI-1
PROGRAM MAGISTER PROGRAM STUDI TEKNIK SISTEM**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS GADJAH MADA
2025**

TIM PENYUSUN
NASKAH AKADEMIK KURIKULUM TAHUN 2022 VERSI REVISI-1
PROGRAM MAGISTER PROGRAM STUDI TEKNIK SISTEM

Ketua

Prof. Dr.Eng. Ir. Arief Budiman, M.S., IPU.

Anggota

Dr. Ir. Suhanan, DEA., IPU.

Ir. Joko Waluyo, M.T., Ph.D., IPM., ASEAN Eng., APEC Eng.

Dr. Nugroho Dewayanto, S.T., M.Eng.

Ir. Ayodya Pradhipta Tenggara, S.T., M.Sc., Ph.D.

Ir. Wangi Pandan Sari, S.T., M.Sc., Ph.D.

Muhammad Syukron, S.Pd.

Mohamad Priyanto, S.T.

Dwi Koesmiranti, S.E.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat-Nya sehingga Kurikulum Magister Program Studi Teknik Sistem Fakultas Teknik UGM Tahun 2022 Versi Revisi-1 berhasil diselesaikan. Untuk itu kami menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan masukan kepada program studi untuk penyusunan naskah akademik ini.

Kurikulum Program Magister Program Studi Teknik Sistem Tahun 2022 Versi Revisi-1 disusun selaras dengan pemenuhan Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023 dan Peraturan Rektor UGM Nomor 23 Tahun 2024. Disamping itu kurikulum ini disusun sebagai tanggapan terhadap perkembangan ilmu Teknik Sistem serta pemenuhan kebutuhan masyarakat. Hal ini bertujuan agar peserta didik mampu mengikuti perkembangan dan kemajuan ilmu dan teknologi, dan memiliki kematangan intelektual. Selanjutnya, dengan adanya kurikulum ini diharapkan Program Magister Program Studi Teknik Sistem dapat menghasilkan lulusan yang ahli analisis & sintesis di bidang teknik sistem, serta ahli melakukan proses integrasi, sinkronisasi & sinergi pembangunan dibidang energi baru & terbarukan, industri, dan lingkungan. Apalagi di era *Industry 4.0* dan *Society 5.0*, pola pikir integratif-holistik sangat dibutuhkan.

Kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1 ini terdapat beberapa perbedaan dengan kurikulum Tahun 2022 dimana ada penyesuaian jumlah SKS, penambahan beberapa mata kuliah di tingkat fakultas, dan penambahan konsentrasi baru. Adanya kurikulum ini diharapkan lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem mampu berkiprah baik di level nasional maupun internasional serta terampil dalam aspek literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia.

Akhir kata, semoga Kurikulum Program Magister Program Studi Teknik Sistem Tahun 2022 Versi Revisi-1 ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait dalam pelaksanaan pembelajaran di UGM khususnya di Program Magister Program Studi Teknik Sistem.

Yogyakarta, 28 Mei 2025

Ketua Program Studi



Prof. Dr.Eng. Ir. Arief Budiman, M.S., IPU.

RANGKUMAN EKSEKUTIF

Program Magister Program Studi Teknik Sistem adalah salah satu program magister yang bersifat interdisiplin di bidang sains-teknologi. Program ini mampu beradaptasi dengan isu-isu terkini seperti Industry 4.0, *Net Zero Emission*, Transisi Energi maupun Pemasaran Digital. Lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem diharapkan memiliki kemampuan melakukan analisis mikro dan makro secara sistemik untuk sistem industri, sistem energi baru & terbarukan, sistem lingkungan, dan sistem pemasaran digital. Saat ini Program Magister Program Studi Teknik Sistem telah terakreditasi dengan peringkat Unggul oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) dengan Nomor SK: 6738/SK/BAN-PT/Ak.KP/M/XI/2024, tanggal: 12 November 2024.

Kurikulum Program Magister Program Studi Teknik Sistem Tahun 2022 Versi Revisi-1 merupakan kurikulum yang disusun untuk merespon Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023, dan telah mengakomodasi Peraturan Rektor Universitas Gadjah Mada Nomor 23 Tahun 2024. Adanya penambahan konsentrasi baru yaitu: Pemasaran Digital merupakan bentuk respon program studi terhadap perkembangan ilmu serta pergeseran perilaku masyarakat saat ini yang berbasis digital. Mahasiswa pada Konsentrasi Teknik Sistem Pemasaran Digital akan mempelajari bagaimana melakukan pemasaran produk teknologi, barang, dan jasa berbasis media digital. Beban belajar mahasiswa untuk Program Magister Berbasis Kuliah dan Program Magister Berbasis Penelitian adalah 54 SKS.

Kurikulum Program Magister Program Studi Teknik Sistem Versi Revisi-1 terdiri atas sejumlah mata kuliah Program Magister Berbasis Kuliah dan mata kuliah Program Magister Berbasis Penelitian. Mata kuliah Program Magister Berbasis Kuliah dikelompokkan menjadi: **Mata Kuliah Wajib Fakultas** (4 sks), **Mata Kuliah Wajib Program Studi** (20 sks), **Mata Kuliah Pilihan Konsentrasi** (10 sks), **Mata Kuliah Pilihan Bebas** (4 sks), dan **Tugas Akhir** (16 sks). Mata kuliah Program Magister Berbasis Penelitian terdiri atas: **Mata Kuliah Wajib Fakultas** (4 sks), **Mata Kuliah Wajib Program Studi** (6 sks), **Mata Kuliah Pilihan Konsentrasi** (2 sks), Rangkaian Penelitian (42 SKS).

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	i
TIM PENYUSUN	ii
KATA PENGANTAR	iii
RANGKUMAN EKSEKUTIF	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
GLOSARIUM	x
BAB 1: PENDAHULUAN	1
1.1. Identitas	1
1.2. Latar Belakang	2
1.3. Landasan Perubahan dan Dokumen Rujukan	5
1.4. Tracer Study	7
1.1. Analisis SWOT	10
1.6. Tujuan Penyesuaian Kurikulum	12
BAB 2: STRUKTUR KURIKULUM	13
2.1. Rumusan Profil Lulusan	13
2.2. Perumusan Kemampuan Lulusan	14
2.3. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	15
2.4. Kesesuaian SKL dengan CPL	16
2.5. Penetapan Bahan Kajian	17
2.6. Hasil Penyesuaian	23
2.7. Penetapan Mata Kuliah Program Berbasis Kuliah pada Kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1	25

2.8. Organisasi Mata Kuliah Program Berbasis Kuliah.....	27
2.9. Sistem Penilaian	32
2.10. Silabus Mata Kuliah.....	33
2.11. Implementasi Kebijakan Khusus.....	33
2.12. Syarat Kelulusan	40
2.13. Predikat Kelulusan	41
BAB 3: MANAJEMEN DAN MEKANISME PERALIHAN.....	42
3.1. Prinsip Dasar Pelaksanaan Kurikulum	42
3.3. Sistem Penjaminan Mutu.....	42
BAB 4: PENUTUP	43
REFERENSI	44
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Tujuan Program Pembangunan Berkelanjutan (SDGs).....	4
Gambar 1. 2. Data tracer pengguna lulusan.....	8
Gambar 2. 1. Bidang kerja alumni Prodi Magister Teknik Sistem (data tracer 2018-2021).....	13
Gambar 2. 2. Posisi Program Magister Program Studi Teknik Sistem dalam rumpun ilmu.....	17
Gambar 2. 3. Pohon Keilmuan Teknik Sistem	18
Gambar 2. 4. Pendekatan Filsafat Ilmu Program Magister Program Studi Teknik Sistem	19
Gambar 2. 5. Interaksi Ilmu Teknik Sistem dengan Disiplin Ilmu Lainnya	20
Gambar 2. 6. Tahapan Pendidikan Program Magister Berbasis Penelitian.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Analisis SWOT Kurikulum Program Magister Program Studi Teknik Sistem	10
Tabel 2.1. Kesesuaian antara standar kompetensi lulusan dengan capaian pembelajaran lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem.....	16
Tabel 2.2. <i>Benchmarking</i> Profil Lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem dengan Profil Lulusan Master of Engineering Specialization in Systems Engineering Colorado State University serta Profil Lulusan di Master Program in Systems Engineering Cornell University	21
Tabel 2.3. Hubungan CPL dengan Bahan Kajian	22
Tabel 2.4. Penyesuaian Kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1	23
Tabel 2.5. Pemetaan mata kuliah baru terhadap pemenuhan capaian pembelajaran lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem.....	24
Tabel 2.6. Rincian bahan kajian sebagai mata kuliah kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1	25
Tabel 2.7. Peta Kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1 Program Magister Program Studi Teknik Sistem Berbasis Kuliah.....	28
Tabel 2.8. Struktur Mata kuliah Wajib Program Magister Program Studi Teknik Sistem	29
Tabel 2.9. Struktur Mata kuliah Pilihan Konsentrasi Program Studi Magister Teknik	30
Tabel 2.10. Struktur Mata kuliah Pilihan Bebas Program Magister Program Studi Teknik Sistem.....	31
Tabel 2.11. Program Pra Kuliah Program Magister Program Studi Teknik Sistem ...	33
Tabel 2.12. <i>Breakdown</i> bahan kajian sebagai mata kuliah di Program Magister Berbasis Penelitian.....	36
Tabel 2.13. Pemetaan capaian pembelajaran lulusan dengan mata kuliah Program Magister Berbasis Penelitian Program Magister Program Studi Teknik Sistem.....	37
Tabel 2.14. Struktur mata kuliah Kurikulum Program Magister Berbasis Penelitian.	38
Tabel 2.15. Penentuan nilai akhir mata kuliah Program Magister Berbasis Penelitian	40
Tabel 2.16. Predikat Kelulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. SILABUS MATA KULIAH PROGRAM MAGISTER BERBASIS KULIAH DAN PROGRAM MAGISTER BERBASIS PENELITIAN	45
LAMPIRAN 2. MASYARAKAT ILMIAH DI BIDANG TEKNIK SISTEM	188
LAMPIRAN 3. JURNAL-JURNAL YANG TERKAIT DENGAN TEKNIK SISTEM	189
LAMPIRAN 4. BUKU-BUKU TERKAIT DENGAN TEKNIK SISTEM.....	190
LAMPIRAN 5. SUMBER DAYA MANUSIA	192
LAMPIRAN 6. DAFTAR KERJASAMA TINGKAT UNIVERSITAS DAN FAKULTAS TEKNIK YANG TERKAIT DENGAN PROGRAM STUDI.....	197
LAMPIRAN 7. FOTO FASILITAS DI PROGRAM MAGISTER PROGRAM MAGISTER PROGRAM STUDI TEKNIK SISTEM.....	198
LAMPIRAN 8. KEGIATAN WORKSHOP PENGEMBANGAN KURIKULUM.	204
LAMPIRAN 9. TRACER STUDY ALUMNI PROGRAM MAGISTER PROGRAM STUDI TEKNIK SISTEM.....	208

GLOSARIUM

No	Istilah	Penjelasan
1.	Analisis	Penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (Kamus Besar Bahasa Indonesia)
2.	Holistik	Secara keseluruhan (Kamus Besar Bahasa Indonesia)
3.	Industri 4.0	Adanya ikut campur sebuah sistem cerdas dan otomatisasi dalam industri. Hal ini digerakkan oleh data melalui teknologi <i>machine learning</i> dan AI (Laman Forbes)
4.	Integrasi	Pembauran hingga menjadi kesatuan yang utuh atau bulat (Kamus Besar Bahasa Indonesia)
5.	Interaksi	Saling melakukan aksi, berhubungan, mempengaruhi; antarmubungan (Kamus Besar Bahasa Indonesia)
6.	Interdisiplin	Pendekatan dalam pemecahan suatu masalah dengan menggunakan tinjauan berbagai sudut pandang ilmu serumpun yang relevan atau tepat guna secara terpadu
7.	Kolaborasi	Bentuk kerja sama, interaksi, kompromi beberapa elemen yang terkait baik individu, lembaga dan atau pihak-pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung yang menerima akibat dan manfaat
8.	Standar Kompetensi Lulusan (SKL)	Kriteria minimal tentang kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dinyatakan dalam rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (Permendikbud No. 3 tahun 2020: Pasal 5 (1))
9.	Kompleksitas	Kerumitan; keruwetan (Kamus Besar Bahasa Indonesia)
10.	Literasi	Seperangkat keterampilan nyata, terutama ketrampilan dalam membaca dan menulis yang terlepas dari konteks yang mana ketrampilan itu diperoleh serta siapa yang memperolehnya (The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)
11.	Optimasi	Suatu proses untuk mencapai hasil yang ideal atau optimasi (nilai efektif yang dapat dicapai) (Wikipedia)
12.	Organismik	Pendekatan dimana suatu sistem dipandang sebagai suatu organ utuh, dimana komponen dalam suatu sistem yang utuh tersebut masing-masing berfungsi secara spesifik sebagai suatu bagian organ yang berinteraksi dengan bagian organ yang lain dan membentuk jejaring yang saling tergantung dan saling mempengaruhi satu sama lain
13.	Sinkronisasi	Koordinasi peristiwa untuk mengoperasikan sistem secara serempak
14.	Sintetik	Pendekatan dimana setiap bagian organ di dalam suatu sistem bersintesa secara sinergis dalam menghasilkan kinerja yang optimal
15.	<i>Society 5.0</i>	Menciptakan nilai-nilai baru dengan berkolaborasi dan bekerja sama dengan beberapa sistem yang berbeda, dan merencanakan standarisasi format data, model, arsitektur sistem (Hayashi et al. (2017))

BAB 1: PENDAHULUAN

1.1. Identitas

a. Universitas Gadjah Mada

Visi

Universitas Gadjah Mada sebagai pelopor perguruan tinggi nasional berkelas dunia yang unggul dan inovatif, mengabdikan kepada kepentingan bangsa dan kemanusiaan dijiwai nilai-nilai budaya bangsa berdasarkan Pancasila.

Misi

Menjalankan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat serta pelestarian dan pengembangan ilmu yang unggul dan bermanfaat bagi masyarakat

b. Fakultas Teknik

Visi

Fakultas Teknik UGM menjadi lembaga pendidikan tinggi teknik berjejaring nasional dan global untuk penguatan peradaban baru, penguatan kemandirian dan kedaulatan bangsa di bidang IPTEK, dan pelambatan kenaikan entropi dunia, dalam rangka mengabdikan kepada kepentingan bangsa dan kemanusiaan yang dijiwai oleh nilai-nilai budaya bangsa berdasarkan Pancasila.

Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, berintegritas dan mampu menjadi pemimpin bangsa.
2. Meningkatkan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam rangka melestarikan, mengembangkan dan menghasilkan iptek yang berdampak pada kepentingan bangsa, kemanusiaan, peradaban dan pelambatan entropi dunia.
3. Mengembangkan jejaring kerjasama multidisiplin dengan berbagai lembaga dalam dan luar negeri dalam rangka pengembangan tridarma perguruan tinggi.
4. Meningkatkan tata kelola organisasi secara berkelanjutan yang berorientasi pada kepentingan manusia dalam konteks *Society 5.0*.

c. Program Magister Program Studi Teknik Sistem

Program Magister Program Studi Teknik Sistem adalah sebuah program magister di bawah pengelolaan Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, yang merupakan program studi interdisiplin di lingkungan Fakultas Teknik. Program Magister Program Studi Teknik Sistem didirikan berdasarkan SK Rektor UGM No. 223/P/SK/HT/2011.

Visi Keilmuan

Menjadi Program Pendidikan Tinggi Teknik tingkat Pascasarjana terstandar unggul tingkat nasional, yang mensinergikan berbagai disiplin ilmu teknik dengan pendekatan sistem secara holistik, organismik dan sintetik.

Misi Keilmuan

Menyelenggarakan pendidikan tingkat pascasarjana, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan kualitas dan standar unggul tingkat nasional, dengan penekanan pada penguasaan bidang analisis dan sintesis untuk optimasi sistem dalam rangka penyelesaian permasalahan bangsa.

Akreditasi

Program Magister Program Studi Teknik Sistem telah terakreditasi dengan peringkat Unggul oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) dengan Nomor SK: 6738/SK/BAN-PT/Ak.KP/M/XI/2024, tanggal: 12 November 2024.

Jenjang Pendidikan

Program Magister Program Studi Teknik Sistem merupakan program studi pada jenjang magister di bawah Program Pascasarjana FT UGM. Sesuai dengan perjenjangan dalam Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), program pendidikan di Program Magister Program Studi Teknik Sistem setara dengan level 8.

Gelar Lulusan dan Profil Lulusan

Gelar lulusan pada Program Magister Program Studi Teknik Sistem Program Pascasarjana FT UGM adalah Master of Engineering (M.Eng.).

Profil Lulusan

Lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem FT UGM dapat menjadi akademisi, praktisi, dan peneliti yang ahli analisis & sintesis di bidang teknik sistem, serta ahli melakukan proses integrasi, sinkronisasi & sinergi pembangunan dibidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital.

1.2. Latar Belakang

Dunia saat ini terus berubah yang dipengaruhi oleh adanya perubahan-perubahan pada lingkungan global dimana kondisi sosial, ekonomi, lingkungan politik, dan fisik terus menerus berubah. Dunia saling berhubungan, dan saling tergantung, di mana informasi dapat dibagikan secara cepat. Hal ini didukung oleh laju kemajuan teknologi yang mempercepat proses perubahan, dan berdampak pada masyarakat. Serta adanya tren sosial-ekonomi dimana terjadi peningkatan urbanisasi sebagai upaya pengurangan kemiskinan di banyak tempat. Pada waktu yang sama terjadi peningkatan populasi dan

peningkatan aktifitas ekonomi yang berdampak pada peningkatan konsumsi energi serta menghasilkan limbah. Selain itu, adanya bencana alam, pandemi covid-19, dan pergolakan politik maupun ekonomi turut mengancam negara-negara di seluruh dunia. Untuk itu peran teknik sistem sangatlah dibutuhkan dalam menjawab tantangan yang bersifat global tersebut.

Teknik sistem saat ini telah digunakan untuk mengatasi tantangan di semua bidang baik industri, kedirgantaraan, pertahanan, maupun telekomunikasi. Banyak industri sudah mulai mengenali dan mengadopsi praktik teknik sistem untuk menangani kompleksitas sistem yang berkembang. Kompleksitas ini merupakan hasil dari peningkatan perangkat lunak dan data konten, peningkatan keterkaitan sistem, peningkatan permintaan pemangku kepentingan, dan peningkatan faktor sosial, ekonomi, peraturan, dan politik.

Berdasarkan *systems engineering vision 2035* yang diterbitkan oleh INCOSE (International Council on Systems Engineering), teknik sistem kedepan akan dibentuk oleh lingkungan global yaitu: kebutuhan manusia dan masyarakat serta megatrend yang terjadi secara global. Penjelasan terkait lingkungan global yang membentuk perkembangan teknik sistem kedepan dijelaskan sebagai berikut:

1. Kebutuhan manusia dan masyarakat membutuhkan solusi secara sistemik

Sesuai dengan tujuan program pembangunan berkelanjutan (SDGs) yang dicanangkan oleh PBB pada Gambar 1.1., dimana semua negara diminta untuk mempromosikan kemakmuran dan melindungi bumi. Dijelaskan lebih lanjut bahwa dalam mengakhiri kemiskinan harus berjalan seiring dengan membangun pertumbuhan ekonomi serta mengatasi berbagai kebutuhan sosial termasuk pendidikan, kesehatan, perlindungan sosial, dan kesempatan kerja, serta mengatasi perubahan iklim dan kualitas lingkungan.



Gambar 1. 1. Tujuan Program Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)

(Sumber: <https://sdgs.un.org/goals>)

Dalam mensukseskan program SDGs di atas, teknik sistem akan memainkan peran yang sangat penting dimana setiap faktor baik sosial, fisik, budaya, lingkungan ekonomi, dan teknologi diperhatikan untuk mendapatkan solusi sistem yang sesuai.

2. Megatrend secara global akan membentuk sistem masa depan

Megatrend secara global akan mendorong tantangan sosial-ekonomi di dunia, ditambah dengan kemajuan teknologi. Tantangan sosial-ekonomi ini akan membentuk kebutuhan dan harapan sebuah sistem dalam penyediaan produk atau layanan di semua bidang baik industri, transportasi, perawatan kesehatan, pemanfaatan luar angkasa, komunikasi, produksi dan distribusi energi, pendidikan dan lain sebagainya. Lebih lanjut berdasarkan *systems engineering vision 2035* yang diterbitkan oleh INCOSE (International Council on Systems Engineering) dapat dirangkum megatrend yang mempengaruhi sistem di masa depan sebagai berikut:

- a. Lingkungan yang berkelanjutan menjadi prioritas utama
Pengelolaan yang baik terhadap konsumsi sumber daya tidak terbarukan dari aktifitas ekonomi semakin dibutuhkan. Perubahan lingkungan akan mengakibatkan pergeseran kondisi kehidupan, dan berdampak pada keanekaragaman hayati, iklim, transportasi, pemanasan global, ketersediaan air tawar, dan sumber daya alam lainnya. Untuk itu diperlukan rekayasa sistem untuk menjamin kualitas lingkungan secara keseluruhan.
- b. Dunia yang terhubung akan meningkatkan ketergantungan
Komunitas global yang difasilitasi oleh kemajuan komunikasi, informasi, dan kemampuan mobilitas akan meningkatkan ketergantungan dalam bidang politik dan ekonomi. Hal ini akan menimbulkan kebutuhan untuk berbagi sumber daya sehingga terbentuk sistem yang menghubungkan antar negara. Saling ketergantungan ini tidak hanya membentuk mekanisme kolaborasi baru, akan tetapi juga membutuhkan sistem koordinasi yang lebih baik.
- c. Perubahan transformasi digital akan merubah produk dan cara kerja
Adanya upaya pemerintah maupun sector swasta untuk digitalisasi proses dan produk akibat dari adanya era *Industry 4.0* dan *Society 5.0*, maka rekayasa pengetahuan, informasi, kurasi model, dan analisis data diperlukan untuk proses pengambilan keputusan supaya kolaborasi antar elemen dapat tercapai. Transformasi digital juga akan memberikan keuntungan bagi negara maupun perusahaan supaya lebih kompetitif.
- d. Strategi perubahan akan mendasarkan pada *Industry 4.0* dan *Society 5.0*
Industri saat ini sedang mengalami proses penyesuaian dengan kondisi masyarakat baru dan tantangan teknologi. Adanya interaksi global dan saling ketergantungan telah menciptakan fleksibilitas tak terbatas. Untuk itu, industri

sekarang berkembang ke arah sistem cyber-fisik, dimana sistem akan mengintegrasikan komputasi, jaringan, dan proses fisik. Dengan pendekatan *Industry 4.0*, maka proses produksi dan distribusi akan terjadi perubahan secara signifikan. Sementara *Society 5.0* secara eksplisit melihat ke masa depan dengan sistem sosio-cyber-fisik. Artinya, berpusat pada manusia yang menyeimbangkan kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial dengan sistem yang sangat mengintegrasikan ruang *cyber* dan ruang fisik.

Mengacu kepada tren perubahan yang terjadi secara global di atas, banyak dijumpai pakar di bidang teknik sistem saat ini baik di luar negeri maupun di Indonesia sering datang dari bidang lain dalam disiplin ilmu teknik, seperti dari teknik mesin, kimia, penerbangan, perangkat lunak, teknik elektro dan teknik-teknik yang lain. Akan tetapi perlu dicatat bahwa apa yang dilakukan oleh seorang pakar yang baik dalam satu domain tertentu belum tentu menjadi pakar sistem yang baik. Seorang pakar sistem harus menjadi pemikir yang holistik, komunikator yang kuat, memiliki pandangan yang luas terkait sistem, dan sadar akan isu dan tren global.

Sementara pada saat yang sama, harus memperhatikan rincian yang relevan. Berdasarkan latar belakang di atas, Program Magister Program Studi Teknik Sistem Program Pascasarjana Fakultas Teknik UGM, terus berupaya mengembangkan kurikulum yang sesuai dengan pemenuhan terhadap perkembangan keilmuan teknik sistem secara global, perubahan peraturan, serta pemenuhan kebutuhan masyarakat, maupun pengguna lulusan.

1.3. Landasan Perubahan dan Dokumen Rujukan

a. Landasan Filosofis

Pakar dalam bidang sistem saat ini memiliki peran penting di berbagai bidang. Tugas utama seorang pakar dalam bidang sistem tidak hanya memonitor performa sistem secara menyeluruh dan memastikan tidak ada permasalahan, akan tetapi juga dituntut memiliki kemampuan dalam membangun fondasi sistem, mulai dari konsep sampai dengan tahapan realisasi. Pada perkembangannya, seorang pakar di bidang sistem juga harus mampu mengidentifikasi masalah dan mencari solusi yang paling efektif karena adanya kompleksitas permasalahan. Dalam menjawab tantangan di era *Industry 4.0* dan *Society 5.0*, pakar di bidang teknik sistem dituntut sering berkolaborasi dengan bidang keahlian lain dimana memiliki tanggung jawab yang besar untuk terlibat dalam penyusunan desain, pengembangan dan validasi sistem, hingga manajemen resiko. Untuk itulah kurikulum Program Magister Program Studi Teknik Sistem FT UGM perlu dipersiapkan dan dikembangkan sesuai dengan tuntutan kebutuhan stakeholders serta tren yang terjadi secara global.

b. Landasan Sosiologis

Perubahan dunia saat ini telah memasuki era *Industry 4.0* dan *Society 5.0* dimana teknologi informasi menjadi basis dalam kehidupan manusia. Adanya perkembangan internet dan teknologi digital yang masif yang mempengaruhi

semua aktivitas manusia menandai era *Industry* 4.0. Sementara secara eksplisit *Society* 5.0 melihat ke masa depan dengan sistem sosio-cyber-fisik. Artinya, berpusat pada manusia untuk menyeimbangkan kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial dengan sistem yang sangat mengintegrasikan ruang cyber dan ruang fisik. Untuk itulah diperlukan revitalisasi sektor pendidikan dengan menyiapkan kurikulum untuk menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki daya saing dan terampil dalam aspek literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia.

c. Landasan Psikologis

Interaksi manusia dengan teknologi saat ini sudah banyak terjadi di semua bidang baik pendidikan, ekonomi, sosial dan yang lainnya. Ditambah dengan adanya pandemi covid-19 yang melanda di semua negara, mau tidak mau, suka atau tidak suka, manusia dipaksa untuk berinteraksi dengan teknologi. Pada kenyataannya interaksi yang terjadi sesungguhnya tidak sesederhana seperti yang terlihat, melainkan merupakan suatu proses yang sangat kompleks. Interaksi terjadi karena ditentukan oleh banyak faktor termasuk manusia lain di sekitar yang memiliki perilaku spesifik. Akibat dari sentuhan teknologi modern ini juga telah mengubah cara kerja di bidang industri maupun bidang lainnya. Untuk itulah diperlukan SDM handal yang mampu berfikir secara integratif dan holistik yang menjangkau kedepan. Apalagi di era *Industry* 4.0 dan *Society* 5.0, pola pikir integratif-holistik tidak dapat dihindari lagi.

d. Landasan Historis

Program Magister Program Studi Teknik Sistem dari awalnya didesain oleh Fakultas Teknik untuk dapat menjembatani ilmu-ilmu teknik dari departemen-departemen yang ada di Fakultas Teknik sesuai dengan rencana yang ditetapkan oleh Dekan Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada tahun 2002 (Prof. Ir. Sudjarwadi, M.Eng., Ph.D). Sejalan dengan semakin kompleksnya permasalahan pembangunan di Indonesia yang dipengaruhi oleh globalisasi, maka diperlukan penguatan landasan teoritis dan praktis ilmu teknik sistem dengan peningkatan penggunaan konsep-konsep baru yang berbasis model, berdasarkan prinsip, praktik, dan wawasan teknik sistem, serta berbasis transformasi digital.

e. Landasan Yuridis

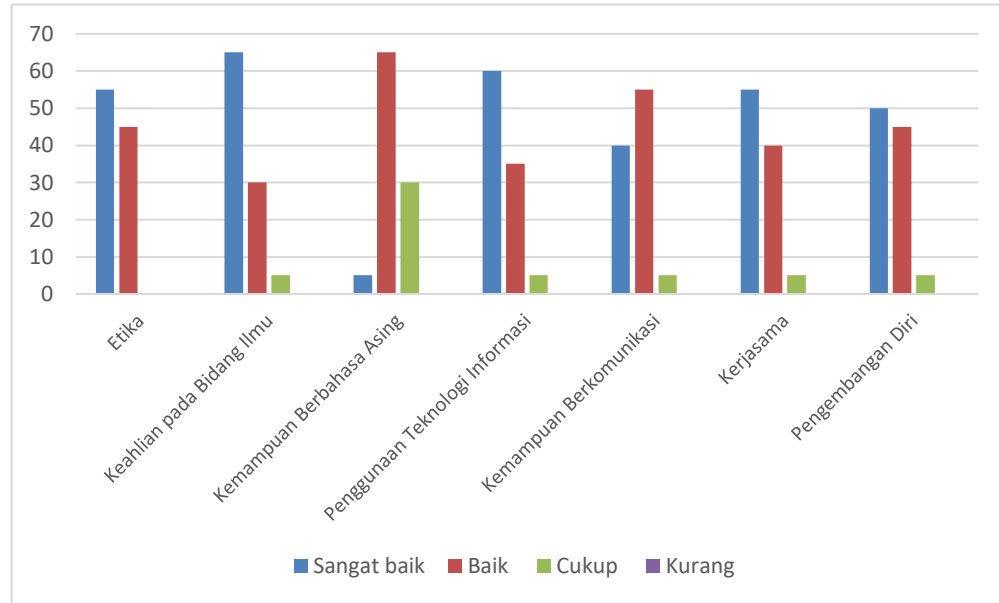
- 1) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
- 2) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
- 3) Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
- 4) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73

- Tahun 2013, tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
- 5) Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
 - 6) Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 59 tahun 2018, tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar dan Tata Cara Penulisan Gelar di Perguruan Tinggi;
 - 7) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 3 tahun 2020, tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
 - 8) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 5 tahun 2020, tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
 - 9) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 7 Tahun 2020 tentang Pendirian Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta;
 - 10) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 tahun 2020, tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan;
 - 11) Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2021 Tentang Penamaan Program Studi Pada Perguruan Tinggi;
 - 12) Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023
 - 13) Peraturan Rektor Universitas Gadjah Mada Nomor 11 Tahun 2016 tentang Pendidikan Pascasarjana sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Rektor Universitas Gadjah Mada Nomor 12 Tahun 2020;
 - 14) Peraturan Rektor Universitas Gadjah Mada Nomor 7 Tahun 2022 tentang Standar Pendidikan Tinggi Universitas Gadjah Mada sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Rektor Universitas Gadjah Mada Nomor 7 Tahun 2023;
 - 15) Peraturan Rektor UGM No 23 Tahun 2024 Tentang Pendidikan;
 - 16) Peraturan Dekan Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada Nomor 1 Tahun 2025;
 - 17) Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi Mendukung Merdeka Belajar - Kampus Merdeka Menuju Indonesia Emas yang diterbitkan oleh Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Tahun 2024.

1.4. Tracer Study

Program Magister Program Studi Teknik Sistem terus menjaring masukan dari *stakeholders* untuk peningkatan mutu pendidikan terutama pengembangan kurikulum. Survei internal juga dilakukan kepada lulusan untuk mendapatkan gambaran tentang kompetensi yang dibutuhkan dalam pekerjaan. Hasil survei

pengguna lulusan terkait gambaran kompetensi yang dimiliki lulusan disampaikan pada Gambar 1.2.



Gambar 1. 2. Data tracer pengguna lulusan

Gambar 1.2. menunjukkan bahwa pengguna lulusan menilai kualitas lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem sangat baik di semua aspek penilaian. Beberapa kompetensi yang masih perlu ditingkatkan adalah terkait kemampuan berbahasa asing dan kemampuan komunikasi. Hal ini menjadi masukan untuk program studi dalam menyusun kurikulum baru yang adaptif terhadap kebutuhan pasar kerja.

Program Magister Program Studi Teknik Sistem juga terus menjangkau masukan dari stakeholders untuk peningkatan mutu pendidikan terutama pengembangan kurikulum. Masukan-masukan tersebut dirangkum di bawah ini.

a) Dosen

- Perluasan nama mata kuliah karena adanya kebutuhan penambahan materi mata kuliah.
- Penambahan mata kuliah-mata kuliah yang adaptif terhadap *Industry 4.0* dan *Society 5.0*.
- Peningkatan layanan teknologi informasi untuk mendukung kegiatan akademik (kegiatan perkuliahan dan tesis).

b) Mahasiswa

- Penjadwalan kegiatan kuliah yang lebih teratur.
- Memperbanyak referensi dan koleksi buku di ruang referensi program studi.

- Perlunya penataan kembali ruang kelas, dan ruang referensi supaya lebih nyaman.
- c) Alumni
- Penambahan kompetensi dalam mata kuliah (kompetensi komunikasi, bahasa inggris, inkubasi *teknopreneur* dll.).
 - Memperbanyak kerjasama riset dengan instansi lain.
 - Penambahan fasilitas laboratorium di prodi maupun di UGM.
 - Memperbanyak kegiatan kuliah lapangan untuk mendekatkan teori dengan praktik.
- d) Pengguna Lulusan
- Penambahan kemampuan leadership dan komunikasi dalam tim kepada mahasiswa.
 - Peningkatan kemampuan analisis dan kesiapan kerja kepada mahasiswa.
 - Penambahan skill terkait kebutuhan dunia kerja 5 s.d. 20 tahun mendatang.

1.1. Analisis SWOT

Analisis SWOT Kurikulum Program Magister Program Studi Teknik Sistem dapat disampaikan pada Tabel 1.1. berikut:

Tabel 1. 1. Analisis SWOT Kurikulum Program Magister Program Studi Teknik Sistem

	Peluang (<i>Opportunities</i>) ● Adanya perubahan lembaga yang menilai akreditasi program studi dari BAN PT kepada Lembaga Akreditasi Mandiri (LAM Teknik). ● Ketersediaan peraturan-peraturan pemerintah tentang panduan penyusunan kurikulum berbasis <i>outcome</i>. ● Dukungan pemerintah terhadap pemajuan iptek dan peningkatan kontribusi riset melalui berbagai kebijakan. ● Komitmen Satuan Penjaminan Mutu dan Reputasi Universitas (SPMRU) UGM untuk selalu menjaga mutu pendidikan di UGM. ● Banyaknya forum ilmiah baik nasional maupun internasional yang diselenggarakan oleh UGM maupun lembaga di luar UGM. ● Banyaknya kerjasama di bidang pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat yang sudah terjalin antara UGM dengan lembaga nasional dan internasional. ● Input mahasiswa berasal dari berbagai latar pendidikan bidang teknik, sains, dan agro	Ancaman (<i>Threats</i>) ● Perkembangan ilmu dan terapan bidang teknik yang pesat. ● Adanya persaingan global yang menuntut lembaga pendidikan dapat menyesuaikan dengan kebutuhan pasar. ● Masuknya lulusan luar negeri ke pasar kerja Indonesia. ● Masuknya hasil-hasil riset luar negeri akibat dari globalisasi, kemajuan teknologi, dan kemudahan akses informasi.
Kekuatan (<i>Strengths</i>) ● Penyusunan kurikulum telah melibatkan <i>stakeholders</i> dan dilakukan <i>benchmarking</i> terhadap berbagai universitas luar negeri dan asosiasi teknik sistem. ● Kurikulum program studi yang bersifat interdisiplin sangat adaptif terhadap era <i>industry 4.0</i> dan <i>society 5.0</i>. ● Kompetensi telah terdefinisikan sesuai dengan kebutuhan <i>stakeholders</i> dan terpetakan dalam kurikulum.	● Memaksimalkan peran Kantor Jaminan Mutu UGM untuk konsultasi terkait peninjauan kurikulum baru. ● Mendorong mahasiswa untuk berkolaborasi dalam praktik ilmu Teknik Sistem. ● Memaksimalkan penggunaan laboratorium yang tersedia di UGM untuk kegiatan riset mahasiswa. ● Mendorong mahasiswa aktif memanfaatkan fasilitas akses jurnal yang dilanggan UGM dalam pemenuhan tugas-tugas kuliah maupun riset.	● Menambah kegiatan kuliah umum dengan nara sumber dari industri, konsultan, asosiasi profesi, atau PT Luar Negeri sebagai masukan untuk update kurikulum ● Melakukan <i>benchmarking</i> dengan perguruan tinggi internasional dan asosiasi terkait kurikulum <i>systems engineering</i>

● Tersedia laboratorium baik di fakultas maupun universitas yang menunjang proses belajar mengajar. ● Ketersediaan sumber-sumber pembelajaran untuk mahasiswa yang telah dilangan UGM baik jurnal maupun referensi lain. ● Penelitian di bidang Energi Baru Terbarukan, Industri, dan Lingkungan masih terbuka luas. ● Ketersediaan SDM (tenaga pengajar) di program studi yang ahli di bidang Energi Baru Terbarukan, Industri, dan Lingkungan.	● Mendorong mahasiswa untuk aktif publikasi hasil riset di jurnal maupun seminar-seminar internasional. ● Mendorong dosen program studi melibatkan mahasiswa dalam proyek penelitian, dan pengabdian masyarakat.	● Menjalin kerjasama dengan industri, lembaga pemerintah dan swasta untuk penyerapan lulusan. ● Menjalin kerjasama dengan lembaga penelitian terkait pendidikan, dan penelitian untuk memajukan hasil riset nasional.
Kelemahan (<i>Weaknesses</i>) ● Masih ada gap antara hasil riset yang dihasilkan program studi dengan kebutuhan industri. ● Belum banyaknya kerjasama terkait riset program studi dengan instansi lain.	● Pengembangan kurikulum berbasis penelitian untuk mengakomodasi kerjasama dengan lembaga riset dalam rangka mendukung pemajuan iptek nasional.	● Melakukan monitoring dan evaluasi silabus dan RPKPS pada tiap semester baik Program Magister Berbasis Kuliah maupun Program Magister Berbasis Penelitian

1.6. Tujuan Penyesuaian Kurikulum

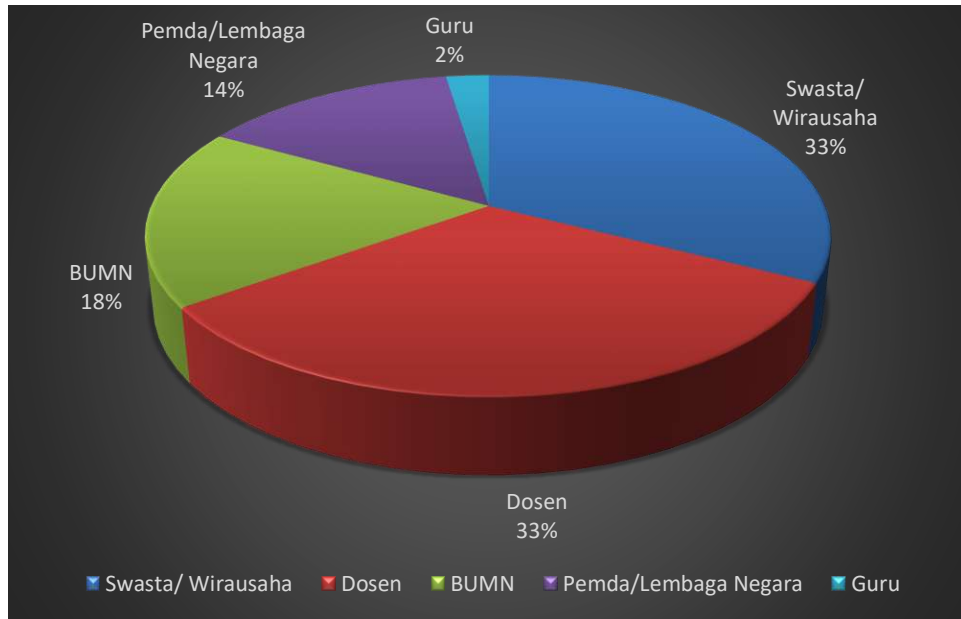
Kurikulum Program Magister Program Studi Teknik Sistem Tahun 2022 Versi Revisi-1 bertujuan:

1. Menyesuaikan perubahan aturan yang berlaku saat ini (Permendikbud Nomor 53 Tahun 2023, Peraturan Rektor UGM Nomor 23 tahun 2024, dan Peraturan Dekan Nomor 1 Tahun 2025);
2. Merespon perkembangan keilmuan teknik sistem maupun obyek kajian teknik sistem: energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital;
3. Menyesuaikan dengan adanya penambahan konsentrasi baru yaitu pemasaran digital.

BAB 2: STRUKTUR KURIKULUM

2.1. Rumusan Profil Lulusan

Lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem FT UGM saat ini disajikan pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1. Bidang kerja alumni Program Magister Prodi Teknik Sistem (data tracer 2018-2021)

Pada Gambar 2.1. di atas dapat dilihat bahwa 33% lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem telah bekerja sebagai praktisi di sektor swasta/ wirausaha, sebanyak 33% lulusan bekerja sebagai dosen di berbagai perguruan tinggi di Indonesia, sebanyak 14 % lulusan bekerja sebagai peneliti maupun praktisi di Pemda atau Lembaga Negara, serta sebanyak 2% lulusan bekerja sebagai guru.

Berdasarkan bidang kerja alumni di atas, merujuk kepada Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti), KKNI, dan aturan lainnya , tren perkembangan keilmuan teknik sistem serta visi keilmuan program studi, maka dapat disusun profil lulusan. Profil lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem FT UGM adalah dapat menjadi:

1. praktisi di sektor swasta,
 2. akademisi (dosen) di berbagai perguruan tinggi di Indonesia,
 3. peneliti di lembaga pemerintah daerah maupun negara
- yang ahli dalam analisis dan sintesis di bidang teknik sistem, serta ahli melakukan proses integrasi, sinkronisasi & sinergi pembangunan dibidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital.

2.2. Perumusan Kemampuan Lulusan

Perumusan kemampuan lulusan dilakukan oleh Program Magister Program Studi Teknik Sistem dengan melibatkan pemangku kepentingan. Hal ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memperoleh informasi terkait perkembangan ilmu serta kebutuhan pengguna lulusan saat ini. Beberapa kegiatan program studi yang melibatkan pemangku kepentingan untuk perumusan kemampuan lulusan sebagai berikut:

1. *Exit Survey* dilaksanakan periodik setiap periode wisuda. Setelah dinyatakan lulus dari program studi, lulusan akan diminta mengisi *survey* terkait evaluasi, perbaikan, dan peningkatan kualitas penyelenggaraan pendidikan di Program Magister Program Studi Teknik Sistem.
2. *Tracer study* dilaksanakan periodik 1 tahun sekali dan dikoordinir oleh Universitas Gadjah Mada melalui Simaster.
3. Survey pengguna lulusan dilaksanakan oleh program studi untuk mendapatkan informasi kebutuhan dari pengguna terkait kemampuan-kemampuan penting yang diharapkan dari lulusan.
4. *Workshop* pengembangan kurikulum dilaksanakan dengan melibatkan civitas akademika Program Magister Program Studi Teknik Sistem (dosen, pakar, alumni, pengguna lulusan, mahasiswa). Kegiatan workshop pengembangan kurikulum diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai *trend* perkembangan keilmuan Teknik Sistem, pemenuhan kebutuhan masyarakat, pemenuhan kebutuhan pengguna lulusan sehingga dapat menjadi dasar dalam perumusan kemampuan lulusan.

Kemampuan lulusan sebagai Standar Kompetensi Lulusan dirumuskan dalam Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang mencakup kriteria minimal mengenai kesatuan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang menunjukkan pencapaian mahasiswa selama belajar di Program Magister Program Studi Teknik Sistem. Hal ini berdasarkan pada Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi. Standar Kompetensi Lulusan (SKL) di Program Magister Program Studi Teknik Sistem diuraikan sebagai berikut:

a) Sikap (S)

Setiap lulusan dari setiap perguruan tinggi harus memiliki sikap sebagai berikut:

- 1) Beriman;
- 2) Bertakwa;
- 3) berakhlak mulia; dan
- 4) berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila.

b) Keterampilan (K)

Setiap lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem diharapkan memiliki keterampilan sebagai berikut:

- 1) Mampu merencanakan dan merancang inovasi sistem untuk memberikan kontribusi melalui pendekatan interdisiplin berdasarkan teori yang relevan;
- 2) Mampu mensintesa dan mengelola riset di bidang teknik sistem yang bermanfaat bagi keilmuan dan masyarakat;
- 3) Mampu menghasilkan dan mempublikasikan hasil riset di bidang teknik sistem yang mendapatkan pengakuan nasional dan internasional dan;
- 4) Mampu menggunakan metoda serta teknis analisis untuk menyelesaikan permasalahan sesuai dengan konsentrasi masing-masing dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan kelestarian lingkungan.

c) Pengetahuan (P)

- 1) Mampu menguasai teori di bidang ilmu teknik sistem melalui proses pembelajaran;
- 2) Mampu melakukan kajian (menganalisis dan mengevaluasi) sebuah sistem yang kompleks dengan menggunakan pendekatan dan teori yang relevan;
- 3) Memiliki wawasan yang luas dan mendalam mengenai bidang ilmu teknik sistem dengan dukungan konsentrasi (energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital) dan;
- 4) Mampu mengembangkan pengetahuan di bidang ilmu teknik sistem melalui riset yang menghasilkan karya inovatif dan teruji.

Selanjutnya SKL dirumuskan kedalam Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Magister Program Studi Teknik Sistem.

2.3. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Mengacu kepada kepada SN-Dikti dan jenjang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), kompetensi lulusan yang harus dikuasai oleh setiap program studi meliputi:

- a. penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kecakapan/keterampilan spesifik dan aplikasinya untuk 1 (satu) atau sekumpulan bidang keilmuan tertentu;
- b. kecakapan umum yang dibutuhkan sebagai dasar untuk penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi serta bidang kerja yang relevan;
- c. pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk dunia kerja dan/atau melanjutkan studi pada jenjang yang lebih tinggi ataupun untuk mendapatkan sertifikat profesi; dan
- d. kemampuan intelektual untuk berpikir secara mandiri dan kritis sebagai pembelajar sepanjang hayat.

Berdasarkan standar kompetensi lulusan yang telah diuraikan sebelumnya dengan memperhatikan kompetensi lulusan setiap program studi, maka Program Magister Program Magister Program Studi Teknik Sistem menetapkan capaian pembelajaran lulusan sebagai berikut;

- a. Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital (CPL1).
- b. Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang industri, energi baru & terbarukan, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem (CPL2).
- c. Memiliki kepekaan terhadap setiap perubahan sehingga akan selalu berperan dalam komunitas global CPL3).
- d. Memiliki keterampilan dalam aspek literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia (CPL4).
- e. Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat (CPL5).

2.4. Kesesuaian SKL dengan CPL

Kesesuaian antara Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kesesuaian antara standar kompetensi lulusan dengan capaian pembelajaran lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem

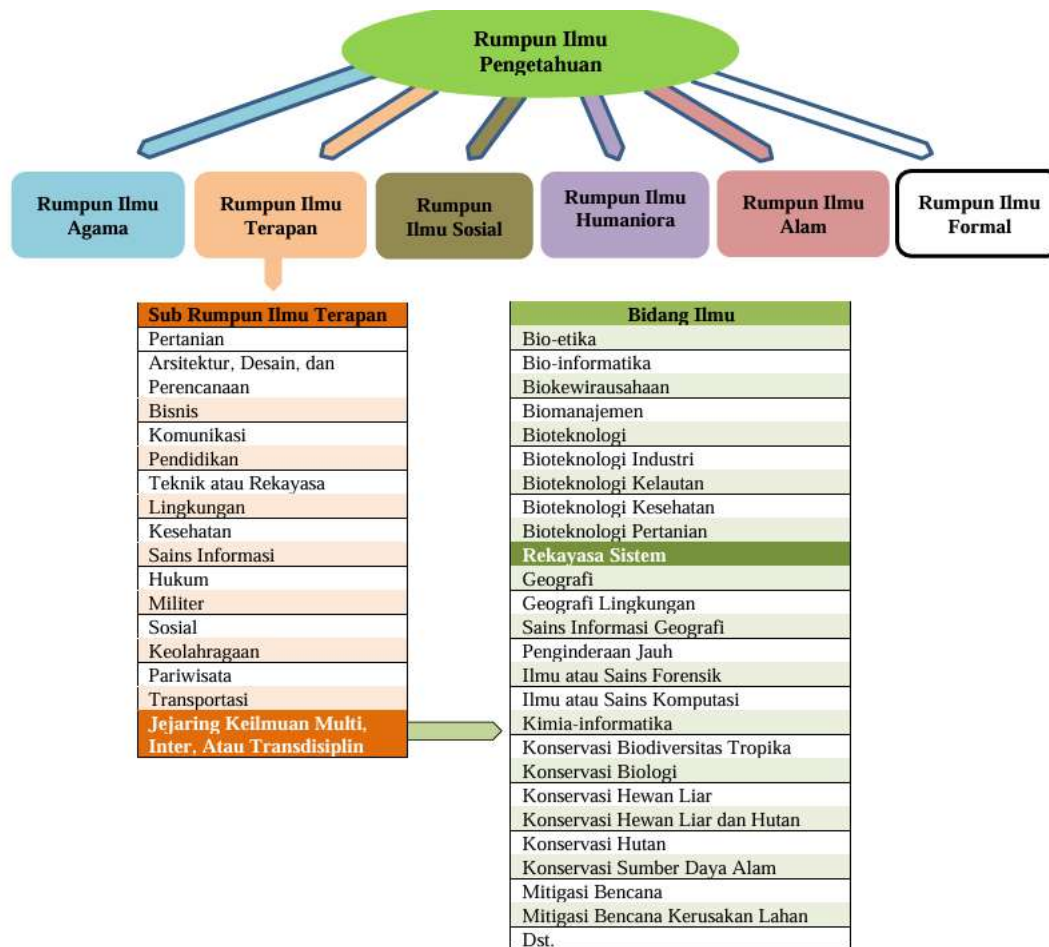
Standar Kompetensi Lulusan (SKL)		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)				
		CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5
Sikap	S1			V		V
	S2			V		V
	S3		V	V		V
	S4	V		V		V
Keterampilan	K1	V	V	V	V	V
	K2	V	V		V	V
	K3		V	V	V	V
	K4		V		V	
Pengetahuan	P1	V	V	V	V	V
	P2	V	V	V	V	V
	P3	V	V	V	V	V
	P4	V	V		V	V

Tabel 2.1. menggambarkan keterkaitan antara standar kompetensi lulusan (SKL) dengan capaian pembelajaran lulusan (CPL) Program Magister Program Studi Teknik Sistem. Semua standar kompetensi lulusan saling terkait dengan capaian pembelajaran lulusan.

2.5. Penetapan Bahan Kajian

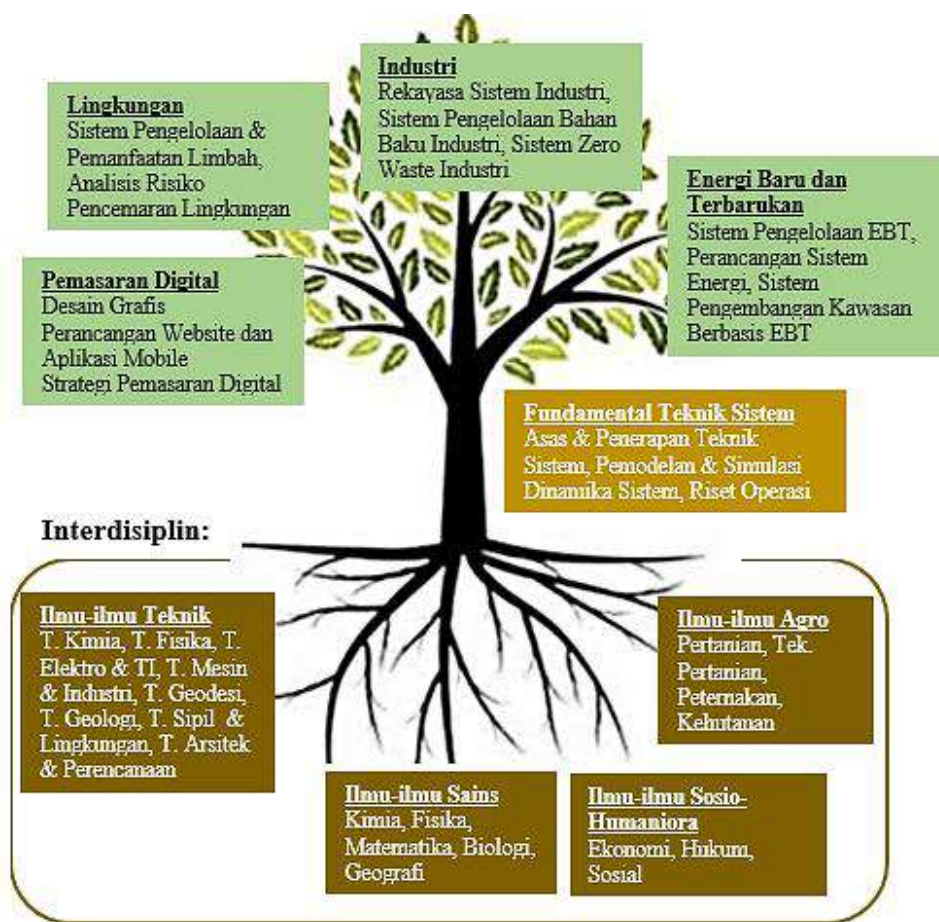
2.5.1. Keilmuan Teknik Sistem

Berdasarkan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 257/M/KPT/2017 Tentang Nama Program Studi Pada Perguruan Tinggi, Gambar 2.2. disampaikan posisi Program Magister Program Studi Teknik Sistem dalam rumpun ilmu pengetahuan.



Gambar 2. 2. Posisi Program Magister Program Studi Teknik Sistem dalam rumpun ilmu

Dengan mempertimbangkan posisi dan peran keilmuan teknik sistem dalam penyelesaian kompleksitas permasalahan saat ini, khususnya terkait peningkatan permintaan energi serta penanganan limbah akibat pembangunan sektor industri era industri 4.0 dan *society* 5.0, maka dapat disusun pohon keilmuan teknik sistem yang disajikan dalam Gambar 2.3.



Gambar 2. 3. Pohon Keilmuan Teknik Sistem

Berdasarkan Gambar 2.3. di atas dapat dijelaskan bahwa:

- Teknik sistem merupakan integrasi-interdisiplin dari beberapa ilmu teknik, sains, agro, dan sosio-humaniora.
- Pengembangan keilmuan yang dibangun adalah dengan pendekatan sistem secara holistik, sintetik, dan organismik.
- Obyek kajian dalam penyelenggaraan pembelajaran dan riset mahasiswa dikelompokkan kedalam empat konsentrasi yaitu: energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital sebagai akibat dari pembangunan sektor industri era *industry* 4.0 dan *society* 5.0.

Adapun landasan filosofi keilmuan yang dibangun diuraikan secara Epistemologi, Ontologi dan Aksiologi seperti yang ditunjukkan dalam bagan sebagai berikut (Gambar 2.4.):



Gambar 2. 4. Pendekatan Filsafat Ilmu Program Magister Program Studi Teknik Sistem

1. Epistemologi

Epistemologi yang dipakai adalah metode pendekatan teknik sistem yang meliputi filsafat, teori dan metode, untuk mempelajari dan mengoptimalkan interaksi dan sinergi antar komponen dalam suatu sistem, menggunakan pendekatan holistik, organismik, dan sintetik. Pendekatan holistik adalah pendekatan dimana permasalahan dianalisis secara menyeluruh/utuh, bukan secara atomistik. Pendekatan organismik adalah pendekatan dimana suatu sistem dipandang sebagai suatu organ utuh, dimana komponen dalam suatu sistem yang utuh tersebut masing-masing berfungsi secara spesifik sebagai suatu bagian organ yang berinteraksi dengan bagian organ yang lain dan membentuk jejaring yang saling tergantung dan saling mempengaruhi satu sama lain. Sedangkan pendekatan sintetik adalah pendekatan dimana setiap bagian organ di dalam suatu sistem bersintesa secara sinergis dalam menghasilkan kinerja yang optimal.

2. Ontologi

Obyek material keilmuan yang dipelajari adalah sistem pada bidang teknik.

3. Aksiologi

Nilai kegunaan keilmuan yang didapatkan adalah berupa pengembangan ilmu teknik

sistem. Sedangkan nilai kegunaan praktisnya adalah optimasi sistem dengan pendekatan teknik sistem.

2.5.2. Posisi Program Magister Program Studi Teknik Sistem di Tingkat Fakultas, Universitas, Nasional dan Internasional

Program Magister Program Studi Teknik Sistem yang diselenggarakan di bawah Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada merupakan program studi interdisiplin yang pertama. Program studi ini merupakan integrasi beberapa program studi yang ada Fakultas Teknik seperti Teknik Kimia, Teknik Mesin dan Industri, Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Teknik Sipil dan Lingkungan, Teknik Geologi, Teknik Nuklir dan Teknik Fisika, Teknik Arsitektur dan Perencanaan, Teknik Geodesi, serta beberapa program studi dari Sain, Agro, dan Humaniora. Interaksi ilmu teknik sistem dengan disiplin ilmu lainnya dapat dilihat pada Gambar 2.5. berikut:



Gambar 2. 5. Interaksi Ilmu Teknik Sistem dengan Disiplin Ilmu Lainnya

Secara organisatoris dan akademis, penyelenggaraan Program Magister Program Studi Teknik Sistem Fakultas Teknik UGM merujuk dan mengikuti pola yang ditetapkan oleh Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada. Dalam hal materi dan bahan kajian, Program Magister Program Studi Teknik Sistem Fakultas Teknik UGM merujuk pada:

- beberapa program yang telah berjalan di sejumlah perguruan tinggi ternama di luar negeri dengan nama *Systems Engineering*.
- asosiasi *systems engineering* (seperti INCOSEI) dan buku-buku teks, buku acuan, serta literatur lain yang memuat materi yang sesuai.

Sebagai bahan pertimbangan dalam penyesuaian Kurikulum 2022 Versi Revisi-1, berikut disajikan perbandingan profil lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem FT UGM dengan profil lulusan dari beberapa program studi sejenis di luar negeri.

Tabel 2.2. *Benchmarking* Profil Lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem dengan Profil Lulusan Master of Engineering Specialization in Systems Engineering Colorado State University serta Profil Lulusan di Master Program in Systems Engineering Cornell University

Profil Lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem, Fakultas Teknik UGM	Profil Lulusan di Master of Engineering Specialization in Systems Engineering Colorado State University	Profil Lulusan di Master Program in Systems Engineering Cornell University
Lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem FT UGM dapat menjadi ahli analisis & sintesis di bidang teknik sistem, serta ahli melakukan proses integrasi, sinkronisasi & sinergi pembangunan dibidang energi baru & terbarukan, industri, dan lingkungan	Lulusan dari <i>Master of Engineering Colorado State University</i> spesialisasi Systems Engineering dapat merancang dan mengelola sistem rekayasa multidisiplin yang kompleks dengan pendekatan rekayasa sistem	Lulusan dari <i>Master Program in Systems Engineering Cornell University</i> adalah mampu menguasai metodologi dan pemodelan di bidang teknik, bisnis, dan ilmu sosial yang relevan untuk perencanaan dan pelaksanaan solusi-solusi secara multidisiplin untuk memecahkan berbagai masalah yang kompleks di dunia saat ini

Di samping Colorado State University dan Cornell University, Program Magister Program Studi Teknik Sistem (*Systems Engineering*) juga telah dilaksanakan di beberapa institusi internasional lainnya seperti:

1. Amerika:
 - a. Johns Hopkins University (*Systems Engineering*)
 - b. University of Arizona (*Systems Engineering*)
 - c. University of Florida (*Systems Engineering*)
 - d. Missouri University of Science and Technology (*Systems Engineering*)
2. Canada: University of Regina (*Systems Engineering*)
3. United Kingdom: University of Reading (*Systems Engineering*).
4. France: Institut National des Sciences Appliquees de Toulouse (*Systems Engineering*).
5. Germany: Munich University of Applied Sciences (*Systems Engineering*)
6. Australia: University of New South Wales (*Systems Engineering*), Royal Melbourne Institute of Technology (*Systems Engineering*).
7. Japan: Osaka University (*Systems Engineering*), Kyushu Institute of Technology (*Systems Engineering*).
8. Singapore: National University of Singapore (*Systems Engineering*)

Berdasarkan pohon keilmuan pada Gambar 2.3. dan capaian pembelajaran lulusan yang telah dijelaskan sebelumnya maka disusun bahan kajian (BK) dalam kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1, yang menunjukkan keluasan cakupan ilmu teknik sistem dikelompokkan menjadi:

1. Kajian fundamental teknik sistem (BK 1)
2. Kajian spesialisasi (sesuai konsentrasi) (BK 2)
 - Teknik Sistem Energi Baru dan Terbarukan
 - Teknik Sistem Industri
 - Teknik Sistem Lingkungan
 - Teknik Sistem Pemasaran Digital
3. Kajian pendukung pemenuhan capaian pembelajaran lulusan (CPL) (BK3)

Hubungan antara CPL dengan masing-masing Bahan Kajian disajikan dalam Tabel 2.3. berikut.

Tabel 2.3. Hubungan CPL dengan Bahan Kajian

Capaian Pembelajaran Lulusan	Bahan Kajian		
	BK 1	BK 2	BK 3
CPL1	V	V	V
CPL2	V	V	V
CPL3	V	V	V
CPL4	V	V	V
CPL5	V	V	V

2.6. Hasil Penyesuaian

Penyesuaian Kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1 ditunjukkan pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Penyesuaian Kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1

No	Keterangan Perubahan	Kurikulum Tahun 2022	Kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1
1	Penyesuaian jumlah SKS	43 SKS	54 SKS
2	Penghapusan mata kuliah	Filsafat Keilmuan Magister	
3	Penambahan mata kuliah baru		1. Etika dan Teknik Penulisan Ilmiah 2. Kolaborasi dan Jejaring 3. Desain Grafis 4. Perancangan Website dan Aplikasi Mobile 5. Strategi Pemasaran Digital 6. Sistem Manajemen Lingkungan 7. Sistem Pengelolaan Sumber Daya Alam Berkelanjutan
4	Penambahan konsentrasi baru		Konsentrasi Teknik Sistem Pemasaran Digital

Hasil pemetaan mata kuliah baru berdasarkan usulan terhadap pemenuhan CPL disajikan pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5. Pemetaan mata kuliah baru terhadap pemenuhan capaian pembelajaran lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem

Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan				
	CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5
Etika dan Teknik Penulisan Ilmiah (Mata Kuliah Wajib Fakultas)	Mengikuti CPL dari Fakultas				
Kolaborasi dan Jejaring (Mata Kuliah Wajib Fakultas)	Mengikuti CPL dari Fakultas				
Desain Grafis	V	V	V	V	V
Perancangan Website dan Aplikasi Mobile	V	V	V	V	V
Strategi Pemasaran Digital	V	V	V	V	V
Sistem Manajemen Lingkungan	V	V	V	V	V
Sistem Pengelolaan Sumber Daya Alam Berkelanjutan	V	V	V	V	V

Tabel 2.5. di atas menunjukkan bahwa mata kuliah baru yang diusulkan telah memenuhi 5 CPL yang tertuang dalam Kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1.

2.7. Penetapan Mata Kuliah Program Berbasis Kuliah pada Kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1

Mata kuliah pada kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1 ditetapkan dari kelompok bahan kajian kurikulum Tahun 2022 dan berdasarkan hasil penyesuaian yang telah diuraikan sebelumnya. Rincian mata kuliah dalam setiap bahan kajian disajikan dalam Tabel 2.6.

Tabel 2.6. Rincian bahan kajian sebagai mata kuliah kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1

Mata Kuliah	Bahan Kajian (BK)		
	BK1	BK2	BK3
<i>Mata Kuliah Wajib</i>			
Asas dan Penerapan Teknik Sistem	V		
Pemodelan dan Simulasi Dinamika Sistem	V		
Manajemen Operasi	V		
Statistika dalam Teknik Sistem	V		
Metode Penelitian dalam Teknik Sistem	V		
Etika dan Teknik Penulisan Ilmiah			V
Kolaborasi dan Jejaring			V
Riset Operasi	V		
Analisis Keandalan dan Risiko	V		
Pengambilan Keputusan dalam Teknik Sistem	V		
Proposal Tesis	V	V	V
Publikasi	V	V	V
Penelitian dan Penulisan Tesis	V	V	V
<i>Mata Kuliah Pilihan Konsentrasi Teknik Sistem Energi Baru dan Terbarukan</i>			
Sistem Pembangkit Tenaga Listrik		V	
Sistem Pengelolaan Energi Baru dan Terbarukan		V	
Perancangan Sistem Energi		V	
Sistem Hidrologi dan Ekohidrolika Terapan		V	
Sistem Pengembangan Kawasan Berbasis Energi Baru Terbarukan		V	
<i>Mata Kuliah Pilihan Konsentrasi Teknik Sistem Industri</i>			
Rekayasa Sistem Industri		V	
Sistem Pengelolaan Potensi Bahan Baku Industri		V	
Sistem dan Teknik Benefisi Industri		V	
Sistem dan Teknologi Industri Pangan		V	
Sistem Zero Waste Industri		V	

Lanjutan Tabel 2.6. Rincian bahan kajian sebagai mata kuliah kurikulum Tahun 2022
Versi Revisi-1

Mata Kuliah	Bahan Kajian (BK)		
	BK1	BK2	BK3
<i>Mata Kuliah Pilihan Konsentrasi Teknik Sistem Lingkungan</i>			
Sistem Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah		V	
Sistem Perancangan Instalasi Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah		V	
Sistem Identifikasi Potensi Limbah dan Analisis Risiko Pencemaran Lingkungan		V	
Sistem dan Teknologi Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah Padat		V	
Sistem dan Teknologi Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah Cair		V	
<i>Mata Kuliah Pilihan Konsentrasi Teknik Sistem Pemasaran Digital</i>			
Desain Grafis		V	
Perancangan Website dan Aplikasi Mobile		V	
Strategi Pemasaran Digital		V	
Ekonomi Teknik dan Kewirausahaan		V	
Analisis Data dan <i>Artificial Intelligence</i>		V	
<i>Mata Kuliah Pilihan Bebas</i>			
Sistem Manajemen Lingkungan			V
Sistem Pengelolaan Sumber Daya Alam Berkelanjutan			V
Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan dan Pengembangan Energi/Industri/Lingkungan			V
Pengelolaan dan Teknologi Penanganan Pencemaran Perairan			V
Pengelolaan dan Teknologi Penanganan Polusi Udara			V
Pembangunan Wilayah Berbasis Teknik Sistem			V
Sistem Jaringan Tenaga Listrik			V
Teknologi Industri Biofuel			V
Teknologi Industri Kreatif			V

Lanjutan Tabel 2.6. Rincian bahan kajian sebagai mata kuliah kurikulum Tahun 2022
Versi Revisi-1

Mata Kuliah	Bahan Kajian (BK)		
	BK1	BK2	BK3
<i>Mata Kuliah Pilihan Bebas</i>			
Teknologi Industri Minyak Atsiri			V
Sistem Industri Kecil dan Menengah			V
Manajemen Proyek			V
Sistem Rekayasa Hijau			V
Sistem Energi Hybrid			V
Mata Kuliah dari Berbagai Program Studi di Lingkungan Program Magister di UGM			V

2.8. Organisasi Mata Kuliah Program Berbasis Kuliah

Organisasi mata kuliah disusun dengan terlebih dahulu menentukan bobot SKS yang dibebankan pada setiap kelompok mata kuliah. Bobot keseluruhan mata kuliah di Kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1 sebanyak 54 SKS. Rincian kelompok serta bobot sks mata kuliah dijelaskan sebagai berikut:

Mata Kuliah Wajib Fakultas	dengan bobot total 4 SKS
Mata Kuliah Wajib Program Studi	dengan bobot total 20 SKS
Mata Kuliah Pilihan Konsentrasi	dengan bobot total 10 SKS
Mata Kuliah Pilihan Bebas	dengan bobot total 4 SKS
<u>Rangkaian Tesis (Wajib)</u>	dengan bobot total 16 SKS
Total	54 SKS

Mata Kuliah Wajib Fakultas merupakan mata kuliah pemandatan dari Fakultas Teknik yang dilaksanakan untuk semua program studi. Mata Kuliah Wajib Program Magister Program Studi Teknik Sistem memuat pengetahuan dan keterampilan terkait fundamental teknik sistem. Mata kuliah Pilihan Konsentrasi memberikan pilihan kepada mahasiswa untuk memperdalam teknik sistem pada obyek kajian spesialisasi yang disediakan yaitu pada Konsentrasi Teknik Sistem Energi Baru & Terbarukan, Konsentrasi Teknik Sistem Industri, Konsentrasi Teknik Sistem Lingkungan, dan Konsentrasi Teknik Sistem Pemasaran Digital. Sedangkan mata kuliah pilihan bebas memuat pengetahuan dan keterampilan untuk mendukung pemenuhan kompetensi lulusan. Selanjutnya disusun peta kurikulum yang dijelaskan pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7. Peta Kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1 Program Magister Program Studi Teknik Sistem Berbasis Kuliah

Semester	SKS	Jumlah MK	Mata Kuliah						
IV	12	3	Seminar Hasil (2 SKS)	Publikasi (2 SKS)	Tesis (8 SKS)				
III	14	7	Pilihan Konsentrasi III (2 SKS)	Pilihan Konsentrasi IV (2 SKS)	Pilihan Konsentrasi V (2 SKS)	Pilihan Bebas I (2 SKS)	Pilihan Bebas II (2 SKS)	Proposal Tesis (3 SKS)	Seminar Proposal Tesis (1 SKS)
II	14	6	Riset Operasi (3 SKS)	Analisis Kehandalan dan Risiko (2 SKS)	Pengambilan Keputusan dalam Teknik Sistem (3 SKS)	Pilihan Konsentrasi I (2 SKS)	Pilihan Konsentrasi II (2 SKS)	Kolaborasi dan Jejaring (2 SKS)	
I	14	6	Asas dan Penerapan Teknik Sistem (3 SKS)	Pemodelan dan Simulasi Dinamika Sistem (2 SKS)	Manajemen Operasi (2 SKS)	Statistika dalam Teknik Sistem (3 SKS)	Metode Penelitian dalam Teknik Sistem (2 SKS)	Etika dan Teknik Penulisan Ilmiah (2 SKS)	
	54	22							

Berdasarkan peta kurikulum di atas, selanjutnya disusun struktur mata kuliah. Struktur mata kuliah kurikulum tahun 2022 versi revisi-1 Program Magister Program Studi Teknik Sistem ditunjukkan pada Tabel 2.8. s.d. Tabel 2.10.

Tabel 2.8. Struktur Mata kuliah Wajib Program Magister Program Studi Teknik Sistem

Kelompok Mata Kuliah		No	Mata Kuliah	SKS	Kode	Sifat (WP/PK/PB)
Wajib Program Studi	Teknik Sistem	1	Asas dan Penerapan Teknik Sistem	3	TKMTS176101	WP
		2	Pemodelan dan Simulasi Dinamika Sistem	2	TKMTS176102	WP
		3	Manajemen Operasi	2	TKMTS176103	WP
		4	Statistika dalam Teknik Sistem	3	TKMTS176108	WP
		5	Metode Penelitian dalam Teknik Sistem	2	TKMTS176105	WP
		6	Etika dan Teknik Penulisan Ilmiah	2	FTK256101	WF
		7	Kolaborasi dan Jejaring	2	FTK256102	WF
		8	Riset Operasi	3	TKMTS176201	WP
		9	Analisis Kehandalan dan Risiko	2	TKMTS176202	WP
		10	Pengambilan Keputusan dalam Teknik Sistem	3	TKMTS176203	WP
		11	Proposal Tesis	3	TKMTS176107	WP
		12	Seminar Proposal Tesis	1	TKMTS176211	WP
		13	Seminar Hasil Tesis	2	TKMTS177204	WP
		12	Publikasi	2	TKMTS177203	WP
		13	Tesis	8	TKMTS177201	WP
Total				40 SKS		

Tabel 2.9. Struktur Mata kuliah Pilihan Konsentrasi Program Studi Magister Teknik Sistem

Kelompok Mata Kuliah		No	Mata Kuliah	SKS	Kode	Sifat (WP/PK/PB)
Pilihan Konsentrasi	Konsentrasi Teknik Sistem Energi Baru dan Terbarukan	1	Sistem Pembangkit Tenaga Listrik	2	TKMTS176204	PK
		2	Sistem Pengelolaan Energi Baru dan Terbarukan	2	TKMTS176205	PK
		3	Perancangan Sistem Energi	2	TKMTS177101	PK
		4	Sistem Hidrologi dan Ekohidraulika Terapan	2	TKMTS177102	PK
		5	Sistem Pengembangan Kawasan Berbasis Energi Baru Terbarukan	2	TKMTS177103	PK
	Konsentrasi Teknik Sistem Industri	1	Rekayasa Sistem Industri	2	TKMTS176206	PK
		2	Sistem Pengelolaan Potensi Bahan Baku Industri	2	TKMTS176207	PK
		3	Sistem dan Teknik Benefisiasi Industri	2	TKMTS177104	PK
		4	Sistem dan Teknologi Industri Pangan	2	TKMTS177105	PK
		5	Sistem Zero Waste Industri	2	TKMTS177106	PK
	Konsentrasi Teknik Sistem Lingkungan	1	Sistem Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah	2	TKMTS176208	PK
		2	Sistem Perancangan Instalasi Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah	2	TKMTS176209	PK
		3	Sistem Identifikasi Potensi Limbah dan Analisis Risiko Pencemaran Lingkungan	2	TKMTS177107	PK
		4	Sistem dan Teknologi Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah Padat	2	TKMTS177108	PK
		5	Sistem dan Teknologi Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah Cair	2	TKMTS177109	PK
	Konsentrasi Teknik Sistem Pemasaran Digital	1	Strategi Pemasaran Digital	2	TKMTS177137	PK
		2	Perancangan website dan aplikasi mobile	2	TKMTS176215	PK
		3	Desain Grafis	2	TKMTS176214	PK
		4	Analisis Data dan Artificial Intelligence	2	TKMTS177129	PK
		5	Ekonomi Teknik dan Kewirausahaan	2	TKMTS177110	PK
Total				10 SKS		

Tabel 2.10. Struktur Mata kuliah Pilihan Bebas Program Magister Program Studi Teknik Sistem

Kelompok Mata Kuliah	No	Mata Kuliah	SKS	Kode	Sifat (WP/PK/PB)
Pilihan Bebas	1	Sistem Manajemen Lingkungan	2	TKMTS177136	PB
	2	Sistem Pengelolaan Sumber Daya Alam Berkelanjutan	2	TKMTS177135	PB
	3	Manajemen Proyek	2	TKMTS177128	PB
	4	Sistem Rekayasa Hijau	2	TKMTS177130	PB
	5	Pembangunan Wilayah Berbasis Teknik Sistem	2	TKMTS177131	PB
	6	Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan dan Pengembangan Energi/Industri/Lingkungan	2	TKMTS177112	PB
	7	Pengelolaan dan Teknologi Penanganan Pencemaran Perairan	2	TKMTS177113	PB
	8	Pengelolaan dan Teknologi Penanganan Polusi Udara	2	TKMTS177114	PB
	9	Sistem Jaringan Tenaga Listrik	2	TKMTS177116	PB
	10	Sistem Energi Hybrid	2	TKMTS177127	PB
	11	Teknologi Industri Biofuel	2	TKMTS177120	PB
	12	Teknologi Industri Kreatif	2	TKMTS177121	PB
	13	Teknologi Industri Minyak Atsiri	2	TKMTS177122	PB
	14	Sistem Industri Kecil dan Menengah	2	TKMTS177123	PB
	15	Mata Kuliah dari Berbagai Program Studi di Lingkungan Program Magister di UGM	2	...	PB
Catatan: Ambil 2 dari 15 Mata Kuliah yang tersedia					
Total SKS Yang Diambil			4 SKS		

Keterangan:

Sifat Mata Kuliah :

WF : Mata Kuliah Wajib Fakultas

WP : Mata Kuliah Wajib Program Studi

PK : Mata Kuliah Pilihan Konsentrasi

PB : Mata Kuliah Pilihan Bebas (dapat dilaksanakan minimal 5 peserta)

Jumlah SKS keseluruhan Program Magister Berbasis Kuliah yang harus diselesaikan oleh mahasiswa untuk dapat dinyatakan lulus adalah 54 SKS

Catatan: Mata kuliah pilihan konsentrasi (PK) dapat menjadi mata kuliah pilihan bebas (PB) bagi konsentrasi yang lain.

2.9. Sistem Penilaian

Penilaian pembelajaran merupakan tahap penilaian proses dan hasil pembelajaran. Prinsip penilaian pembelajaran yang dilakukan di Program Magister Program Studi Teknik Sistem telah menganut prinsip penilaian berdasarkan SN-Dikti di bawah ini:

- 1) **Valid** dimana penilaian yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan secara akurat mengukur capaian pembelajaran mahasiswa.
- 2) **Reliabel** dimana penilaian yang mengacu pada konsistensi dan keandalan hasil penilaian yang stabil, dapat diandalkan dari waktu ke waktu serta antar penilai yang berbeda.
- 3) **Transparan** dimana penilaian yang prosedur dan hasil nilainya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.
- 4) **Akuntabel** dimana penilaian yang dilaksanakan telah sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan.
- 5) **Berkeadilan** dimana penilaian yang memastikan bahwa semua mahasiswa memiliki kesempatan yang sama untuk menunjukkan pemahaman dan kemampuan mereka.
- 6) **Objektif** dimana penilaian yang didasarkan pada standar yang disepakati antara dosen dan mahasiswa serta bebas dari pengaruh subjektivitas penilai dan yang dinilai.
- 7) **Edukatif** dimana penilaian yang memotivasi mahasiswa agar mampu: memperbaiki perencanaan dan cara belajar; dan meraih capaian pembelajaran lulusan.

Proses penilaian pembelajaran di program studi dilaksanakan melalui: Penilaian Proses Perkuliahan dan Penilaian Tugas Akhir Tesis.

1) Penilaian Perkuliahan

Penilaian perkuliahan dilaksanakan untuk menilai kemampuan mahasiswa dalam menempuh suatu mata kuliah. Penilaian akan dilakukan pada proses perkuliahan melalui serangkaian tugas yang diberikan oleh dosen dan hasil belajar mahasiswa yang dilaksanakan pada tengah maupun akhir semester. Sistem penilaian hasil belajar mahasiswa di Program Magister Program Studi Teknik Sistem mengikuti aturan universitas yang tertuang pada Peraturan Rektor Universitas Gadjah Mada Nomor 23 Tahun 2024.

2) Penilaian Tugas Akhir Tesis

Penilaian tugas akhir tesis Program Magister Berbasis Kuliah dilaksanakan untuk menilai kinerja mahasiswa selama penelitian, naskah akhir tesis, serta ujian akhir tesis. Penilaian Tesis dilakukan oleh Tim Penguji Tesis yang beranggotakan 2 orang dosen pembimbing tesis dan 1 orang penguji lainnya yang ditetapkan oleh pengelola program studi.

Untuk menilai capaian pembelajaran lulusan pada proses pembelajaran akan dijelaskan sebagai berikut:

- a) **Penilaian pada ranah sikap** dilakukan oleh dosen melalui observasi, penilaian diri terhadap mahasiswa, maupun penilaian antar mahasiswa pada saat kegiatan pembelajaran di kelas, kegiatan lapangan, maupun pada saat proses pembimbingan tesis.
- b) **Penilaian pada ranah pengetahuan** dilakukan oleh dosen secara langsung maupun tidak langsung. Penilaian secara langsung dapat dilakukan melalui tes tulis dan tes lisan pada saat presentasi tugas kuliah maupun pada saat seminar tesis. Penilaian secara tidak langsung dilakukan dengan ujian tulis dalam bentuk kuis, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester.
- c) **Penilaian pada ranah keterampilan** dilakukan oleh dosen melalui praktik penggunaan software untuk menunjang penguasaan materi perkuliahan, praktik lapangan, hasil riset mahasiswa serta hasil publikasi mahasiswa.

2.10. Silabus Mata Kuliah

Silabus mata kuliah Kurikulum 2022 Versi Revisi-1 disajikan dalam Lampiran

2.11. Implementasi Kebijakan Khusus

2.11.1. Kegiatan Pra Kuliah

Untuk menyamakan persepsi dan agar memiliki pemahaman yang sama terhadap istilah-istilah dan hal-hal yang berkaitan dengan teknik sistem serta agar mahasiswa baru memiliki landasan pengetahuan yang setara maka bagi mahasiswa baru Program Magister Berbasis Kuliah di Program Magister Program Studi Teknik Sistem wajib menempuh pra kuliah seperti tercantum pada Tabel 2.11. Program pra kuliah dilaksanakan selama 1 (satu) bulan sebelum masa perkuliahan dimulai dengan evaluasi penilaian diakhir program. Mata kuliah program pra kuliah yang diberikan di luar kurikulum Program Magister Program Studi Teknik Sistem.

Tabel 2.11. Program Pra Kuliah Program Magister Program Studi Teknik Sistem

No	Mata kuliah*	SKS**
1	Pengantar Teknik Sistem	2
2	Matematika dan Statistika Teknik	2
3	Dasar-Dasar Komputasi	2
4	Teknologi Informasi	2
Jumlah		8

Catatan:

*) Silabus pra mata kuliah terdapat pada lampiran.

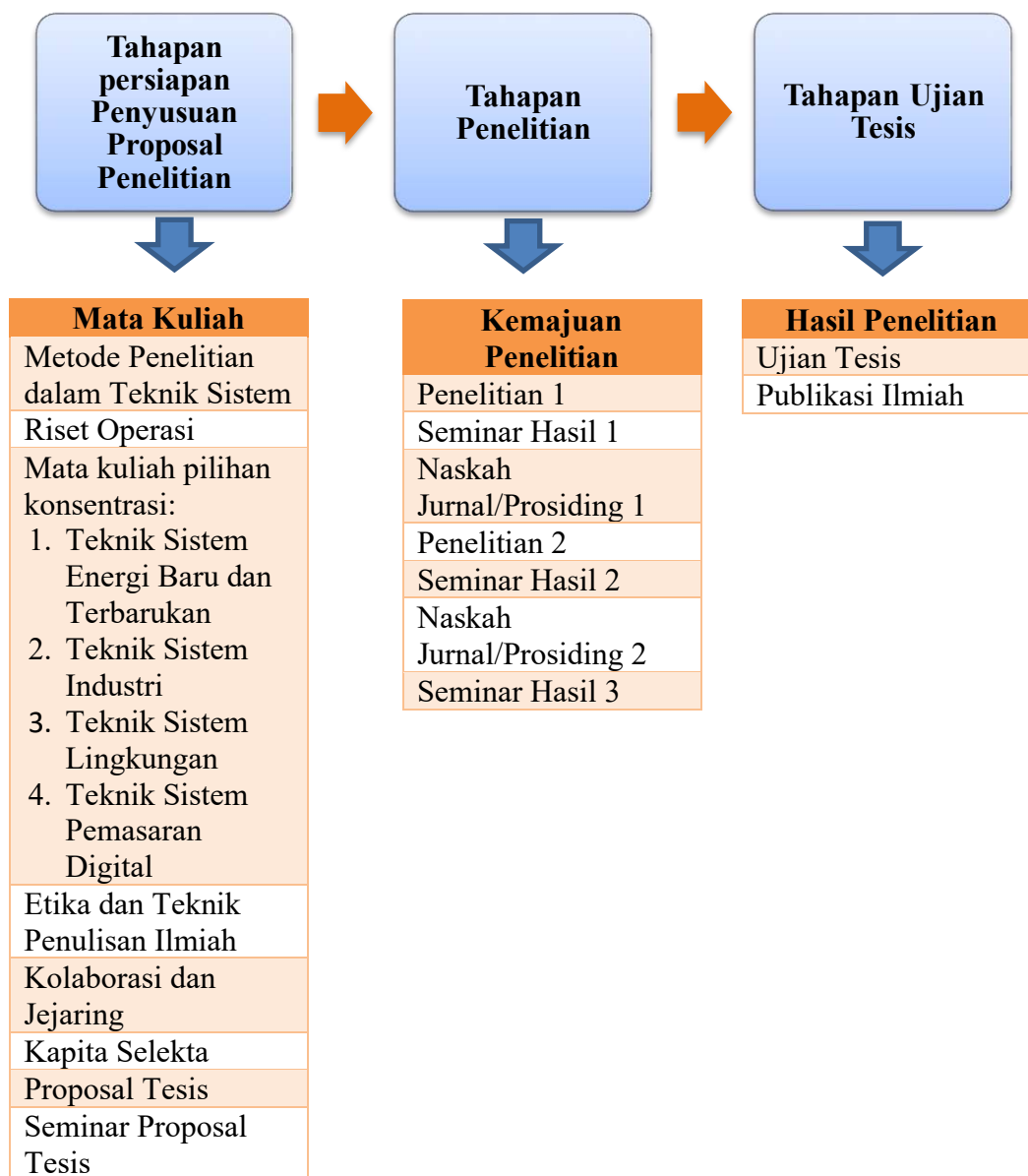
**) SKS ekuivalen program pra kuliah tidak dihitung sebagai kredit dalam menempuh program magister.

2.11.2. Program Magister Berbasis Penelitian

Dalam rangka penguatan visi, misi, tujuan dan sasaran Rencana Induk Riset Nasional 2017 – 2045, maka Program Magister Program Studi Teknik Sistem telah membuka Program Magister Berbasis Penelitian. Tujuannya adalah untuk mengembangkan riset-riset di bidang Energi Baru & Terbarukan, Industri, Lingkungan, dan Pemasaran Digital yang berbasis keilmuan Teknik Sistem. Pengembangan kurikulum berbasis penelitian telah dilakukan melalui rapat-rapat internal program studi.

2.11.2.1. Penetapan Mata Kuliah pada Kurikulum Program Magister Berbasis Penelitian

Mengacu kepada Peraturan Rektor UGM Nomor 23 Tahun 2024, bobot keseluruhan Kurikulum Program Magister Berbasis Penelitian di Program Magister Program Studi Teknik Sistem sebanyak 54 SKS dengan rincian: Kegiatan Perkuliahan dengan bobot total 12 SKS, Kegiatan Penelitian, Seminar, Publikasi dan Tesis dengan bobot total 42 SKS. Tahapan pendidikan Program Magister Berbasis Penelitian disajikan pada Gambar 2.6.



Gambar 2. 6. Tahapan Pendidikan Program Magister Berbasis Penelitian

Selanjutnya breakdown bahan kajian sebagai mata kuliah di Program Magister Berbasis Penelitian disajikan pada Tabel 2.12. serta pemetaan capaian pembelajaran lulusan terhadap mata kuliah disampaikan pada Tabel 2.13.

Tabel 2.12. *Breakdown* bahan kajian sebagai mata kuliah di Program Magister Berbasis Penelitian

Mata Kuliah	Bahan Kajian		
	BK1	BK2	BK3
<i>Kegiatan perkuliahan</i>			
Metode Penelitian dalam Teknik Sistem	V		
Riset Operasi	V		
Etika dan Teknik Penulisan Ilmiah			V
Kolaborasi dan Jejaring			V
Mata kuliah pilihan konsentrasi: 1. Teknik Sistem Energi Baru dan Terbarukan 2. Teknik Sistem Industri 3. Teknik Sistem Lingkungan 4. Teknik Sistem Pemasaran Digital		V	
Kapita Selekt	V	V	V
<i>Kegiatan penelitian, seminar, publikasi, dan tesis</i>			
Proposal Tesis	V	V	V
Seminar Proposal Tesis	V	V	V
Penelitian 1	V	V	V
Seminar Hasil 1	V	V	V
Naskah Jurnal/ Prosiding 1	V	V	V
Penelitian 2	V	V	V
Seminar Hasil 2	V	V	V
Naskah Jurnal/ Prosiding 2	V	V	V
Seminar Hasil 3	V	V	V
Publikasi	V	V	V
Tesis	V	V	V

Tabel 2.13. Pemetaan capaian pembelajaran lulusan dengan mata kuliah Program Magister Berbasis Penelitian Program Magister Program Studi Teknik Sistem

Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan				
	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5
<i>Kegiatan perkuliahan</i>					
Metode Penelitian dalam Teknik Sistem	V	V	V	V	V
Riset Operasi	V	V	V	V	V
Etika dan Teknik Penulisan Ilmiah			V	V	V
Kolaborasi dan Jejaring			V	V	V
Mata kuliah pilihan konsentrasi: 1. Teknik Sistem Energi Baru dan Terbarukan 2. Teknik Sistem Industri 3. Teknik Sistem Lingkungan 4. Teknik Sistem Pemasaran Digital	V	V	V	V	V
Kapita Selektta	V	V	V	V	V
<i>Kegiatan penelitian, seminar, publikasi, dan tesis</i>					
Proposal Tesis	V	V	V	V	V
Seminar Proposal Tesis	V	V		V	V
Penelitian 1	V	V	V	V	V
Seminar Hasil 1	V	V		V	V
Naskah Jurnal/ Prosiding 1	V	V	V	V	V
Penelitian 2	V	V	V	V	V
Seminar Hasil 2	V	V		V	V
Naskah Jurnal/ Prosiding 2	V	V	V	V	V
Seminar Hasil 3	V	V		V	V
Publikasi	V	V	V	V	V
Tesis	V	V	V	V	V

2.11.2.2. Organisasi Mata Kuliah Program Magister Berbasis Penelitian

Mata Kuliah Program Magister Berbasis Penelitian diselesaikan selama 4 semester dengan distribusi SKS tiap semester ditunjukkan pada Tabel 2.14.

Tabel 2.14. Struktur mata kuliah Kurikulum Program Magister Berbasis Penelitian

Semester	No	Mata Kuliah	SKS	Kode
Semester 1	1	Metode Penelitian dalam Teknik Sistem	2	TKMSTS176105
	2	Riset Operasi	3	TKMSTS176201
	3	Etika dan Teknik Penulisan Ilmiah	2	FTK256101
	4	Kolaborasi dan Jejaring	2	FTK256102
	5	Pilihan Konsentrasi: 1. Teknik Sistem Energi Baru dan Terbarukan 2. Teknik Sistem Industri 3. Teknik Sistem Lingkungan 4. Teknik Sistem Pemasaran Digital	2	
	6	Kapita Selekt	2	TKMSTS176106
	7	Proposal Tesis	3	TKMSTS176107
		Total SKS Semester 1	16	
Semester 2	8	Penelitian 1	5	TKMSTS176210
	9	Seminar Proposal Tesis	1	TKMSTS176211
	10	Seminar Hasil 1	3	TKMSTS176212
	11	Naskah Jurnal/ Prosiding 1	4	TKMSTS176213
		Total SKS Semester 2	13	
Semester 3	12	Penelitian 2	5	TKMSTS177134
	13	Seminar Hasil 2	3	TKMSTS177132
	14	Naskah Jurnal/ Prosiding 2	4	TKMSTS177133
	15	Seminar Hasil 3	3	TKMSTS177202
		Total SKS Semester 3	15	
Semester 4	16	Publikasi	2	TKMSTS177203
	17	Tesis	8	TKMSTS177201
		Total SKS Semester 4	10	
Jumlah SKS Program Studi Magister Teknik Sistem Berbasis Penelitian yang harus diselesaikan oleh mahasiswa untuk dapat dinyatakan lulus adalah 54 SKS				

2.11.2.3. Proses Pembelajaran Program Magister Berbasis Penelitian

Proses pembelajaran dilaksanakan melalui kegiatan: perkuliahan, penelitian, seminar, publikasi, dan tesis. Sebelum kegiatan perkuliahan dimulai, mahasiswa diharuskan sudah memiliki pra proposal tesis yang diajukan kepada program studi. Tahapan proses pembelajaran dijelaskan sebagai berikut:

a) Kegiatan Perkuliahan

Mahasiswa Program Magister Berbasis Penelitian harus menempuh kegiatan perkuliahan sebanyak 13 SKS dan menghasilkan proposal tesis dengan bobot 3 SKS pada semester 1.

b) Penelitian, Seminar, Publikasi, dan Tesis

Mahasiswa pada semester 2 sudah harus melaksanakan kegiatan penelitian, seminar serta publikasi tesis pada jurnal/ prosiding internasional bereputasi melalui arahan dari pembimbing tesis yang sudah ditentukan pada awal semester 1. Kegiatan penelitian, seminar, publikasi, dan tesis diatur sesuai dengan format kurikulum Program Magister Berbasis Penelitian.

2.11.2.4. Proses Penilaian Pembelajaran

Penilaian Program Magister Berbasis Penelitian dilaksanakan untuk menilai proposal tesis, penelitian, seminar proposal, seminar hasil 1, 2, dan 3, publikasi dalam jurnal internasional/ prosiding seminar internasional bereputasi, serta penilaian terhadap tesis. Naskah publikasi dinilai berdasarkan kelengkapan naskah yang akan dipublikasikan di jurnal internasional bereputasi: a. narasi *review paper*, b. *novelty*, c. metodologi penelitian, d. hasil & pembahasan penelitian, dan e. kesimpulan. Penilaian tesis dilaksanakan untuk menilai kinerja mahasiswa selama penelitian, naskah akhir tesis, serta ujian akhir tesis.

Penilaian Tesis dilakukan oleh Tim Penguji Tesis yang beranggotakan 2 orang dosen pembimbing tesis dan 1 orang penguji lainnya yang ditunjuk oleh pengelola program studi. Acuan dalam penentuan nilai akhir mata kuliah Program Magister Berbasis Penelitian disajikan pada Tabel 2.15.

Tabel 2.15. Penentuan nilai akhir mata kuliah Program Magister Berbasis Penelitian

Nilai Total(Angka)	Nilai (Huruf)
85 – 100	A
81 – 84,99	A-
77 – 80,99	A/B
73 – 76,99	B+
69 – 72,99	B
65 – 68,99	B-
61 – 64,99	B/C
57 – 60,99	C+
53 – 56,99	C

2.12. Syarat Kelulusan

Aturan tentang syarat lulus mahasiswa baik Program Magister Berbasis Kuliah maupun Program Magister Berbasis Penelitian mengacu kepada Peraturan Rektor UGM Nomor 23 Tahun 2024. Mahasiswa akan dinyatakan lulus dari Program Magister Berbasis Kuliah Program Magister Program Studi Teknik Sistem apabila:

- 1) Telah menyelesaikan semua mata kuliah yang dipersyaratkan;
- 2) Telah menyelesaikan 54 SKS;
- 3) Indeks Prestasi Kumulatif minimal 3,00 (tiga koma nol nol);
- 4) Tidak ada nilai D atau E;
- 5) Telah lulus ujian tesis;
- 6) Telah menyerahkan naskah tesis yang telah disahkan oleh Wakil Dekan Bidang Pendidikan dan Kemahasiswaan Fakultas Teknik UGM;
- 7) Telah mempunyai publikasi ilmiah/naskah yang layak dimuat dalam jurnal ilmiah yang berasal dari hasil penelitian tesis;
- 8) Telah dinyatakan lulus dalam rapat yudisium yang diselenggarakan oleh Program Pascasarjana Fakultas Teknik UGM.

Mahasiswa dinyatakan lulus di Program Magister Berbasis Penelitian Program Magister Program Studi Teknik Sistem apabila:

- 1) Lulus ujian tesis;
- 2) Tidak ada nilai D atau E untuk mata kuliah;
- 3) Memenuhi IPK minimal 3,00 dan jumlah SKS 54;
- 4) Memenuhi persyaratan publikasi (minimal 1 jurnal internasional bereputasi, atau 2 prosiding seminar internasional bereputasi);
- 5) Memenuhi persyaratan lama studi (minimal 3 semester dan maksimal 6 semester);
- 6) Memenuhi syarat yudisium kelulusan.

2.13. Predikat Kelulusan

Predikat kelulusan mahasiswa Program Magister Program Studi Teknik Sistem baik Program Magister Berbasis Kuliah maupun Program Magister Berbasis Penelitian mengacu kepada Peraturan Rektor Universitas Gadjah Mada Nomor 23 Tahun 2024 tentang Pendidikan. Predikat kelulusan mahasiswa Program Magister Program Studi Teknik Sistem Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada dapat diberikan dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 2.16. Predikat Kelulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem

No	Predikat	IPK	Keterangan
1.	<i>Summa Cumlaude</i>	3,96 – 4,00	memiliki manuskrip yang telah diterima (accepted) minimal dalam jurnal internasional terindeks pada pangkalan data internasional
2.	<i>Magna Cumlaude</i>	3,86 – 3,95	memiliki manuskrip yang telah diterima (accepted) minimal dalam jurnal nasional terakreditasi pada peringkat SINTA 1 sampai dengan SINTA 2
3.	<i>Cumlaude</i>	3,76 – 3,85	
4.	Sangat Memuaskan	3,51 – 3,75	
5.	Memuaskan	3,00 – 3,50	

Ketentuan tambahan:

- 1) Predikat kelulusan dengan pujian terdiri dari *cumlaude*, *magna cumlaude*, dan *summa cumlaude*.
- 2) Predikat kelulusan dengan pujian diberikan kepada lulusan yang memenuhi syarat:
 - a) memiliki masa studi paling lama 2,5 (dua koma lima) tahun;
 - b) Mahasiswa yang mengulang mata kuliah untuk melakukan perbaikan nilai dapat dilakukan untuk maksimal 2 (dua) mata kuliah; dan
 - c) tidak pernah melanggar peraturan internal UGM terkait tata perilaku Mahasiswa serta peraturan perundang-undangan.

BAB 3: MANAJEMEN DAN MEKANISME PERALIHAN

3.1. Prinsip Dasar Pelaksanaan Kurikulum

Kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1 Program Magister Program Studi Teknik Sistem dilaksanakan mulai 1 Agustus 2025. Mahasiswa angkatan gasal 2025/2026 adalah angkatan pertama yang secara penuh menjalankan Kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1. Mahasiswa yang telah melaksanakan perkuliahan sebelum Semester Gasal Tahun Akademik 2025/2026 dapat tetap menggunakan ketentuan mengenai pengelolaan, penyelenggaraan, dan pelaksanaan pembelajaran yang berlaku ketika yang bersangkutan diterima sebagai mahasiswa Fakultas Teknik UGM.

3.3. Sistem Penjaminan Mutu

Sistem penjaminan mutu yang ada di Program Magister Program Studi Teknik Sistem mengacu pada Keputusan Senat Akademik UGM No. 08/SK/SA/2012 tentang Kebijakan Akademik UGM yang mencakup panduan kebijakan dan penjaminan mutu Tri Dharma Perguruan Tinggi (pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat). Proses penjaminan mutu di level universitas dikoordinasi oleh Satuan Penjaminan Mutu dan Reputasi Universitas (SPMRU) UGM melalui kegiatan Audit Mutu Internal (AMI). Kegiatan Audit Mutu Internal Program Studi dilaksanakan 1 tahun sekali. Dokumen mutu yang mencakup kebijakan, standar, peraturan, dan manual dalam Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) dan formulir SMPI (dilakukan melalui aplikasi SIMASTER) mengikuti format standar dari SPMRU UGM. Hasil temuan AMI program studi ditindaklanjuti dan dilaporkan kepada Unit Pengelola Pascasarjana (UPPS) Fakultas Teknik UGM.

BAB 4: PENUTUP

Kurikulum Program Magister Program Studi Teknik Sistem Tahun 2022 Versi Revisi-1 telah disusun dengan memuat:

1. Penyesuaian terhadap peraturan-peraturan mutakhir yang berlaku.
2. Penyesuaian dengan perkembangan keilmuan teknik sistem maupun obyek kajian teknik sistem: energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital;
3. Penghapusan dan penambahan beberapa mata kuliah dari Kurikulum Tahun 2022.
4. Penambahan jumlah SKS yang ditempuh mahasiswa dari 43 SKS menjadi 54 SKS.

Dengan adanya kurikulum Tahun 2022 Versi Revisi-1 ini, lulusan Program Magister Program Studi Teknik Sistem Program Pascasarjana Fakultas Teknik UGM akan menjadi lebih unggul untuk memenuhi kebutuhan menjadi akademisi, peneliti maupun praktisi di bidang Teknik Sistem terutama pada bidang Energi Baru & Terbarukan, Industri, Lingkungan, dan Pemasaran Digital.

REFERENSI

1. Undang-undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
2. Peraturan Presiden No. 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
3. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 154 Tahun 2014 Tentang Rumpun Ilmu Pengetahuan dan Teknologi serta Gelar Lulusan Perguruan tinggi.
4. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2021 Tentang Penamaan Program Studi Pada Perguruan Tinggi.
5. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023
6. Peraturan Rektor Universitas Gadjah Mada Nomor 12 Tahun 2020.
7. Peraturan Rektor Universitas Gadjah Mada Nomor 7 Tahun 2023.
8. Peraturan Rektor UGM No 23 Tahun 2024 Tentang Pendidikan.
9. Peraturan Dekan Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada Nomor 1 Tahun 2025.
10. Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi Mendukung Merdeka Belajar - Kampus Merdeka Menuju Indonesia Emas yang diterbitkan oleh Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Tahun 2024.
11. *Systems Engineering Vision 2035, Engineering Solution for a Better World* yang diterbitkan oleh International Council on Systems Engineering
12. Kurikulum Tahun 2022 Program Magister Program Studi Teknik Sistem.
13. Dokumen Workshop Pengembangan Kurikulum Program Magister Program Studi Teknik Sistem FT UGM Tanggal 20 Januari 2025.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. SILABUS MATA KULIAH PROGRAM MAGISTER BERBASIS KULIAH DAN PROGRAM MAGISTER BERBASIS PENELITIAN

A. Mata Kuliah Wajib (Inti) Program Magister Program Studi Teknik Sistem (21 SKS)

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176101	Asas dan Penerapan Teknik Sistem	3	1	Wajib Program Studi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Asas dan Penerapan Teknik Sistem ini dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam merancang, menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi serta mengelola sebuah sistem di bidang teknik				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 3	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori sistem dan teknik sistem (CPL1, CPL5)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merancang inovasi sistem melalui pendekatan teknik sistem untuk penyelesaian permasalahan (CPL2)			

Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu
	CPMK1	Definisi dan konsep sistem, Proses Teknik Sistem dan Manajemen	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 1	Desain Sistem, Desain Konsep, dan Desain Awal	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 1	Desain Detail dan Pengembangan	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 1	Evaluasi dan Test Sistem	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 1	Analisa Sistem	Hibrid	1 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
	CPMK 2	Tools untuk analisa sistem	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Komponen-komponen sistem: analisis fungsional, analisis persyaratan, analisis fungsi translasi dan pengujian serta evaluasi produk sistem	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 2	Interaksi antar sub-sistem dan antar komponen dalam sistem; <i>loop and feedback</i>	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Perencanaan dan perancangan sistem baru	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Konsep dan kerangka rancangan sistem: aspek teknologi, aspek operasional, dan aspek manajemen, desain, pengembangan dan penerapan sistem	Hibrid	1 pekan pertemuan

	CPMK 2	Aplikasi teknik sistem: studi kasus	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian dan regular khusus yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring sesuai aturan yang berlaku					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	10	X		
		UAS	20		X	
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X	
		Kuis	0			
		UTS	10	X		
		UAS	20		X	
	Total	100%				
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Maryono, A., 2019, Pola Pikir Sistem, UGM Press, Yogyakarta. 2. Blanchard, B.S. and W.J. Fabrycky, 2014, <i>Systems Engineering and Analysis</i> , Pearson. Fifth Edition ISBN 13: 978-1-292-02597-1 3. DAU, 2001, <i>System Engineering Fundamentals</i> , the Defense Acquisition University Press, FortBelvoir. 4. CheckLand, P., 1999, <i>System Thinking, Systems Practice</i> , John Wiley and Son, Chichester, England. 5. Mar, B., 1996, <i>Engineering of Complex Systems</i> , University of Washington Monograph					

Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Prof. Dr. Ir. Aswati Mindaryani, M.Sc. 2. Prof. Dr.-Ing. Ir. Agus Maryono, IPM., ASEAN Eng.			
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	26-08-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176102	Pemodelan dan Simulasi Dinamika Sistem	2	1	Wajib Program Studi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Pemodelan dan Simulasi Dinamika Sistem ini dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memodelkan sebuah sistem yang dinamis menggunakan metode matematis				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori pemodelan dan dinamika sistem (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menggunakan tools untuk memodelkan dan melakukan simulasi terhadap dinamika sistem (CPL2)			
	CPMK 3	Mahasiswa mampu mengembangkan model baru untuk memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi (CPL2, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Pengantar Sistem Dinamik	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Model sistem, sistem dinamik dan sifat-sifatnya	Hibrid	1 pekan pertemuan	

	CPMK 1	Definisi masalah dan karakterisasi sistem	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 1	Similaritas model-model sistem dinamis	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 3	Penyusunan dan pengembangan model dinamis	Hibrid	1 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
	CPMK 2	Simulasi model, estimasi parameter dan validasi model berdasarkan pendekatan asumsi dan response (behaviour)	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Experimen dengan model	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Analisis sensitivitas, analisis performansi	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	System Thinking	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 3	Causal – Loop Diagram	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	System Archetypes I. Stock & Flow Diagram	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 3	Pemanfaatan software model dan simulation tools dalam analisis sistem dinamik, penerapan model: studi kasus	Hibrid	1 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)			
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)			
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.			

Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	10	X			
		UAS	20		X	X	
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X		
		Kuis	0				
		UTS	10	X		X	
		UAS	20		X	X	
		Total	100%				
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama: 1. Bala, B.K., Arshad, F. M., and Noh, K. M., 2017, <i>System Dynamic: Modeling and Simulation</i>, Springer-Verlag. 2. Kulakowski,B.T., J. F. Gardner, J. L. Shearer, 2012, <i>Dynamic Modeling and Control of Engineering Systems</i>, 3rd Ed, Cambridge University Press, New York, USA 3. Hybertson,D.W., 2009, <i>Model-Oriented Systems Engineering Science: A Unifying Framework for Traditional and Complex Systems</i>, CRC Press. 4. Fishwick,P.A., 2007, <i>Handbook of Dynamic Systems Modeling</i>, Chapman & Hall/CRC. 5. Esfandiari,R., B. Lu, 2005, <i>Modeling and Analysis of Modeling Systems</i>, CRC.						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Ir. Agus Prasetya, M.Eng.Sc., Ph.D. 2. Prof. Ir. Bertha Maya Shopa, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN.Eng						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-08-2024	Tanda Tangan	Tanda Tangan Nama Terang		Tanda Tangan Nama Terang		



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176103	Manajemen Operasi	2	1	Wajib Program Studi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Manajemen Operasi ini dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami dan menjelaskan secara komprehensif konsep dan teori manajemen operasi guna pengambilan keputusan dalam bisnis				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori manajemen operasi melalui proses pembelajaran (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merancang sistem transformasi input, proses, dan output pada sebuah organisasi (CPL2, CPL5)			
Kaitan dengan CPMK Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)		Alokasi Waktu
	CPMK1	Pendahuluan: integrasi antara pengetahuan Teknik Sistem dan Manajemen dari segi perangkat-keras, perangkat-lunak, dan kebijakan	Hibrid		1 pekan pertemuan
	CPMK 1	Pembinaan SDM	Hibrid		1 pekan pertemuan

	CPMK 1	Moral Etika	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 1	Model Manajemen Kualitas: TQM, dan 6 Sigma	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	CPMK 3	Forecasting dan Supply Chain Management	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 2	Inovasi dalam manajemen operasi	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Manajemen Teknologi Berkelanjutan	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Tingkat Kesiapterapan Teknologi	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Analisa kelayakan bisnis	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	CPMK 3	Studi kasus	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (Teacher Centered Learning) dan SCL (Student Centered Learning)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X	
	B. Hasil Project/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	20	X		
		UAS	20		X	

	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X		
		Kuis	0				
		UTS	10	X			
		UAS	10		X		
		Total	100%				
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama: 1. Winston, W.L., S. C. Albright, 2006, <i>Practical Management Science</i> , 3 rd ed., South-Western College Pub. SBN 0534465129. 2. Bicheno, J., B.R. Elliott, 1997, <i>Operations Management: An Active Learning Approach</i> , Wiley. 3. Blanchard, B.S., 1991, <i>System Engineering Management</i> , 4 th edition, Wiley.						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Dr. Ir. Nugroho Dewayanto, S.T., M.Eng. 2. Dr.Ing. Ir. Kusnanto						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-08-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMITS176104	Statistika dalam Teknik Sistem	3	1	Wajib Program Studi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Statistika dalam Teknik Sistem ini dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami dan menggunakan teknik-teknik analisis statistika dalam penelitian teknik sistem				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori statistika dalam teknik sistem (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menggunakan metoda serta teknis analisis statistik untuk menyelesaikan permasalahan sesuai dengan konsentrasi masing-masing (CPL2, CPL5)			
Kaitan dengan CPMK Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK 1	Prinsip-prinsip probabilitas dan statistika	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Model-model probabilitas dan distribusi	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Analisis dan evaluasi parameter model-model probabilitas dan distribusi	Hibrid	3 pekan pertemuan	

	CPMK 1	Tingkat kepercayaan dan uji- uji statistika	Hibrid	2 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
	CPMK 2	Analisis dan pengolahan data <i>multivariate</i>	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 2	<i>Dependence Techniques (multiple regression analysis, Multiple discriminant analysis and endidik regression, multivariate analysis of variance, conjoint analysis).</i>	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 2	<i>Interdependence Techniques (cluster analysis, multidimensionl scaling and correspondence analysis), structural Equation Modeling (SEMs)</i>	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 2	Aplikasi perangkat lunak statistika	Hibrid	1 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)			
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)			
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.			

Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2		
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	20	X	X		
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	20	X			
		UAS	20		X		
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X		
		Kuis	0				
		UTS	10	X			
		UAS	20		X		
		Total	100%				
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama: 1. JF. Fair, Jr., W.C. Black, B.J. Babin, R.E. Anderson, and R.L. Tatham, 2006, <i>Multivariate Data Analysis</i> , Pearson Int. Edition, New York. 2. Hayter, A.J., 2006, <i>Probability and Statistics for Engineers and Scientists (with CD-ROM)</i> , PWS Publishing Company Hines, W.W., D.C. Montgomery, D.M. Goldsman, and C.M. Borror, 2003, <i>Probability and Statistics in Engineering</i> , John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Ir. Muhammad Mufti Azis, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM. 2. Dr. Ir. Nugroho Dewayanto, S.T., M.Eng						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-11-2024	Tanda Tangan	Tanda Tangan Nama Terang		Tanda Tangan Nama Terang		



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176105	Metode Penelitian dalam Teknik Sistem	2	1	Wajib Program Studi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Metode Penelitian dalam Teknik Sistem ini dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami proses penyusunan karya ilmiah dalam penelitian teknik sistem dimana alur berfikir, pola tata tulis, bagaimana kerangka berfikir harus mengikuti kaedah yang benar				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori dan konsep dasar metodologi penelitian dalam teknik sistem (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menguasai berbagai metode penelitian yang penting dalam bidang teknik sistem (CPL2, CPL5)			
	CPMK 3	Mahasiswa mampu menyusun proposal penelitian (CPL2)			
Kaitan dengan CPMK Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Pengantar Metode Penelitian dalam Teknik Sistem	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Topik dan pertanyaan penelitian	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Individual vs group research	Hibrid	2 pekan pertemuan	

	CPMK 1	Dimensi Penelitian	Hibrid	1 pekan pertemuan			
	CPMK 2	Teknik dan pendekatan penelitian	Hibrid	2 pekan pertemuan			
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
	CPMK 2	Menjaring ide penelitian	Hibrid	1 pekan pertemuan			
	CPMK 2	Pencarian jurnal	Hibrid	1 pekan pertemuan			
	CPMK 3	Penulisan karya ilmiah	Hibrid	2 pekan pertemuan			
	CPMK 2	Etika Publikasi	Hibrid	1 pekan pertemuan			
	CPMK 3	Academic poster and presentation	Hibrid	1 pekan pertemuan			
	CPMK 3	Metode penulisan paper	Hibrid	1 pekan pertemuan			
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)						
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)						
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.						
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	
	A. Aktivitas Partisipatif ^(*)	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	20	X			
		UAS	20		X	X	
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X		
Kuis		0					

		UTS	10	X			
		UAS	10		X	X	
		Total	100%				
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Stjepandic, J., Wognum, L., and Verhagen, W, 2019, <i>System Engineering in Research and Industrial Practice</i>, Springer-Verlag 2. Anonim, 2019, Pedoman Penulisan Usulan Penelitian untuk Tesis, Fakultas Teknik UGM. 3. Wood, M.F., 2000, <i>Multiagent Systems Engineering: A Methodology for Analysis and Design of Multiagent Systems</i>, Springer-Verlag. 4. Holman, J.P. and W.J.Gajda Jr, 1984, <i>Experimental Methods for Engineers</i>, 3rd ed., McGraw-Hill Book Company, Inc., New York.						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Prof. Dr.Eng. Ir. Arief Budiman, M.S., IPU.						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-11-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176201	Riset Operasi	3	2	Wajib Program Studi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Riset Operasi ini dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami metode-metode secara ilmiah untuk mencari penyelesaian persoalan dalam mencari solusi yang terbaik yang berguna bagi organisasi				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori dan konsep dasar riset operasi (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan dan mampu menggunakan teori riset operasi untuk memecahkan permasalahan (CPL2, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK 1	Introduction to <i>Operations Research</i>)	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Linear Programming Models	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Simplex methode	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Duality and Sensitivity Analysis	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Transportation model	Hibrid	1 pekan pertemuan	

	CPMK 1	Project Planning and Cotrol	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 1	Program Evaluation and Review Technique PERT	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 2	Critical-Path Method (CPM)	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Integer programming models and methods	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Dynamic Programming	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Non Linear Programming, constrained and un-constrained	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Markov Chain Models	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Queing Model	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (...)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	10	X		
		UAS	20		X	

	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X	
		Kuis	10	X		
		UTS	10	X		
		UAS	10		X	
		Total	100%			
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Frederick S. Hillier and Gerald J. Lieberman, 2010, <i>Introduction to Operations Research</i>, The McGraw-Hill Companies 2. Rao, S. S., 2009, <i>Engineering Optimization: Theory and Practice</i>, 3rd edition, John Wiley & Sons 3. Monplaisir, L., 2007, <i>Deterministic Optimization</i>, College of Engineering, WayneStateUniversity, Detroit 4. P.A. Jensen and JF. Bard, 2003, <i>Operations Research: Model and Methods</i>, John Wiley & Sons, New York. 5. Gupta, P. K., 2007, <i>Operation Research</i>, Chand (S) & Co Ltd, India					
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Dr. Ir. Suhanan, DEA., IPU. 2. Ir. Joko Waluyo, M.T., Ph.D., IPM., ASEAN Eng., APEC Eng.					
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi	
	26-11-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176202	Analisis Kehandalan dan Resiko	2	2	Wajib Program Studi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Analisis Kehandalan dan Risiko ini dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami peluang dan kemampuan dari sebuah sistem untuk menunjukkan fungsi dan meminimalisasi kerugian dengan menganalisis seberapa sering kejadian tertentu dapat terjadi dan besarnya konsekuensi tersebut				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori dan konsep dasar dan lanjut terkait resiko dan kehandalan (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu melakukan analisis resiko dan kehandalan pada sistem yang sederhana dan kompleks serta mampu menggunakan berbagai tools untuk mengatasi permasalahan sistem (CPL2, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK 1	Pengantar Reliability Engineering	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Conditional Probability	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Convidence Level	Hibrid	2 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Mission of Time	Hibrid	1 pekan pertemuan	

	CPMK 1	Specified performance limits	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 1	Effect of Age	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 1	Pengantar Analisis Risiko	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Process Hazard Analysis	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Accident Models	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Hazard Identification	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Causal and Frequency Analysis	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Development of Accident Scenario	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Barrier and Barrier Analysis	Hibrid	1 pekan pertemuan		
UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	20	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	20	X		
		UAS	20		X	
	C. Kognitif	Skill-based Assessment (SBA)	10	X	X	

		Kuis	10			
		UTS	10	X		
		UAS	10		X	
		Total	100%			
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Kececioglu, Dimitri, 2002, <i>Reliability Engineering Handbook Volume I</i> , DEStech Publication. 2. Blischke and Murthy, 2000 <i>Reliability engineering: Modeling, Prediction, and Optimization</i> By, John Wiley & Sons. 3. Henley and Kumamoto, 1992, <i>Probabilistic Risk Assessment: Reliability Engineering, Design, and Analysis</i> , IEEE Press.					
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Ir. Hari Agung Yuniarto, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN Eng. 2. Dr. Joko Wintoko, S.T., M.Sc.					
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi	
	26-08-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176203	Pengambilan Keputusan dalam Teknik Sistem	3	2	Wajib Program Studi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Pengambilan Keputusan dalam Teknik Sistem ini dirancang untuk memberikan pengetahuan kepada mahasiswa tentang metode-metode pengambilan keputusan yang terbaik dalam bidang Teknik Sistem				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	<i>CPL 1</i>	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	<i>CPL 2</i>	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	<i>CPL 5</i>	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	<i>CPMK 1</i>	Mahasiswa mampu menguasai teori dan metode-metode pengambilan keputusan (CPL1)			
	<i>CPMK 2</i>	Mahasiswa mampu melakukan kajian sebuah sistem yang sederhana dan kompleks serta dapat mengaplikasikan teori pengambilan keputusan untuk memecahkan permasalahan (CPL2, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Pengantar Teori Keputusan	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 2	Membuat Keputusan, Pengambilan Keputusan yang Rasional	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	<i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i>	Hibrid	2 pekan pertemuan	

	CPMK 2	Aplikasi Metode AHP dalam Pengambilan Keputusan	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 1	Pengambilan Keputusan Multi-Objective	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 1	Biases in Decision Making	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Probabilistic Thinking	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Secuential decision	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Bayesian Network	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	TOPSIS	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	20	X		
		UAS	20		X	
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X	
		Kuis	0			
		UTS	10	X		

			UAS	10		X	
			Total	100%			
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Sugumaran, R., and J. Degroote, 2010, <i>Spatial Decision Support Systems: Principles and Practices</i>, CRC Press. 2. Turban, E., J.E.Aronson, and T-P.Liang, 2004, <i>Decision Support Systems and Intelligent Systems (7th Edition)</i> 3. Clemen, R.T.& Reilly, T, 2001, <i>Making Hard Decisions</i>, Duxbury Thomson Learning, Australia.						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Ir. Budhi Sholeh Wibowo, S.T., M.T., PDEng., IPM., ASEAN.Eng. 2. Ir. Wangi Pandan Sari, S.T., M.Sc.S.T., M.Sc., Ph.D.						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat	
TKMTS176204	Sistem Pembangkit Tenaga Listrik	2	2	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada	
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik memberikan pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami sistem yang digunakan untuk membangkitkan tenaga listrik dari berbagai sumber tenaga					
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital				
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem				
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:					
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori sistem pembangkit tenaga listrik dan mampu menggunakan metode serta teknis analisis untuk menyelesaikan permasalahan dalam sistem pembangkit tenaga listrik (CPL1, CPL2)				
	CPMK 2	Mahasiswa memiliki wawasan yang luas dan mendalam mengenai sumber-sumber energi untuk pembangkitan tenaga listrik, proses pembangkitan tenaga listrik, dan berbagai tipe pembangkit listrik (CPL1, CPL5)				
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran,		Materi Pembelajaran		Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)		Alokasi Waktu
	CPMK 1	Sistem Pembangkit		Hibrid		1 pekan pertemuan
	CPMK 1	Sistem Transmisi		Hibrid		1 pekan pertemuan

serta Waktu	Alokasi	CPMK 1	Sistem Distribusi	Hibrid	1 pekan pertemuan
		CPMK 1	Jenis-jenis pembangkit	Hibrid	1 pekan pertemuan
		CPMK 2	Sumber-sumber pembangkit dari energi tidak terbarukan	Hibrid	2 pekan pertemuan
		CPMK 2	Pola operasi pembangkit (<i>baseload, follower, dan peaker</i>) termasuk kurva beban dan LDC	Hibrid	1 pekan pertemuan
		UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
		CPMK 1	Dasar-dasar Economic dispatched dan unit commitment	Hibrid	1 pekan pertemuan
		CPMK 2	Intermitten dari PLTB dan PLTS	Hibrid	1 pekan pertemuan
		CPMK 2	Pola operasi dan jenis-jenis PLTB	Hibrid	1 pekan pertemuan
		CPMK 2	Pola operasi dan jenis-jenis PLTS	Hibrid	1 pekan pertemuan
		CPMK 2	PV Rooftop	Hibrid	1 pekan pertemuan
		CPMK 2	Sumber-sumber pembangkit dari energi terbarukan	Hibrid	2 pekan pertemuan
		UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)				
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)				
Akses Media Pembelajaran/LM S dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.				

Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/Hasil PBL ^{*)}	UTS	20	X		
		UAS	20		X	
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X	
		Kuis	0			
		UTS	10	X		
		UAS	10		X	
		Total	100%			
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: - Hodge, B.K., 2009, <i>Alternative Energy Systems and applications</i>, John Wiley & Sons. - Arismunandar, A, Kuwahara, S., 2004, Teknik Tenaga Listrik, Pembang-kitan dengan Tenaga Air, Pradnya Paramita, Jakarta. - Davis, S., and C. Laschuk, 2003, <i>Microhydro: Clean Power from Water</i>, New Society Publisher. - Edinger, R., and S. Kaul, 2000, <i>Renewable Resources for Electric Power: Prospects and Challenges</i>, Quorum Books, Westport, Connecticut.					
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	- Prof. Dr. Ir. Sasongko Pramonohadi, DEA. - Roni Irnawan, S.T., M.Sc., Ph.D., SMIEEE.					
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi	
	26-11-2024	Tanda Tangan	Tanda Tangan Nama Terang		Tanda Tangan Nama Terang	

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176205	Sistem Pengelolaan Energi Baru dan Terbarukan	2	2	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Sistem Pengelolaan energi baru dan terbarukan memberikan pemahaman kepada mahasiswa dalam memahami memahami sumber-sumber energi baru dan terbarukan				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	<i>CPL 1</i>	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	<i>CPL 2</i>	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	<i>CPL 5</i>	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	<i>CPMK 1</i>	Mahasiswa mampu menguasai teori dalam sistem pengelolaan energi baru & terbarukan (CPL1)			
	<i>CPMK 2</i>	Mahasiswa mampu menggunakan metode serta teknis analisis untuk menyelesaikan permasalahan dalam sistem pengelolaan energi baru & terbarukan (CPL2, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Pengantar Sistem Pengelolaan Energi Baru dan Terbarukan	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Jenis-jenis Energi Baru : Batu Bara (Batu Bara Ciar dan CBM), Nuklir, Oil & Gas Shale	Hibrid	3 pekan pertemuan	

	CPMK 1	Jenis-jenis Energi Terbarukan : Energi Biomassa, Biodiesel, dan Bioetanol	Hibrid		3 pekan pertemuan	
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 2	Pemakaian Energi Baru dan Terbarukan untuk transportasi dan listrik	Hibrid		1 pekan pertemuan	
	CPMK 2	Biogas	Hibrid		1 pekan pertemuan	
	CPMK 2	Energi Matahari	Hibrid		1 pekan pertemuan	
	CPMK 2	Hydropower	Hibrid		1 pekan pertemuan	
	CPMK 2	Energi dari Laut (Ocean Energy)	Hibrid		1 pekan pertemuan	
	CPMK 2	Energi Angin	Hibrid		1 pekan pertemuan	
	CPMK 2	Geothermal	Hibrid		1 pekan pertemuan	
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	20	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	20	X		
		UAS	20		X	

	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X	
		Kuis	0			
		UTS	10	X		
		UAS	20		X	
		Total	100%			
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: - Twidell, J. And Weir, T., 2015, “<i>Renewable Energy Resources</i>”, 3rd ed., Routledge, London. - Wengenmayr, R., Buhrke, T., and Brewer, W.D., 2013, “<i>Renewable Energi: Sustainable Energi Concepts for The Energi Change</i>”, 2nd ed., John Wiley and Sons, Inc., New York. - Letcher, T.M., 2008, “<i>Future Energy: Improved, Sustainable and Clean Options for Our Planet</i>”, Elsevier. - da Rosa, A.V., 2013, <i>Fundamentals of Renewable Energy Process</i>”, 3th ed., Academic Press, New York.					
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	- Prof. Ir. Arief Budiman, M.S., D. Eng., IPU - Hanifrahmawan Sudibyo, S.T., M.Eng., M.S., Ph.D.					
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi	
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177101	Perancangan Sistem Energi	2	3	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Perancangan Sistem Energi ini dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam menyusun suatu rancangan pengembangan sistem energi untuk memenuhi kebutuhan energi di Indonesia				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori dalam perancangan sistem energi (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan dan merancang sistem energi untuk pemenuhan energi di sebuah wilayah (CPL2, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran		Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu
	CPMK 1	Pengenalan sistem energi		Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 1	Kebijakan pengelolaan energi di Indonesia		Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 1	Kebijakan industri energi di Indonesia		Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 1	Sumber daya energi		Hibrid	

	CPMK 1	Sumber daya panas bumi di Indonesia	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 1	Energi Angin	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 1	Energi Solar	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 1	Energi Biogas	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Tantangan energi di Indonesia	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Detail energi, satuan energi	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Sistem pasok energi	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Pengembangan sistem energi kota	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Keberlanjutan sistem energi	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	10	X		
		UAS	20		X	
	C. Kognitif	Skill-based Assessment (SBA)	10	X	X	
Kuis		0				

			UTS	10	X		
			UAS	20		X	
			Total	100%			
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. da Rosa, A.V., 2013, <i>Fundamentals of Renewable Energy Process</i>", 3th ed., Academic Press, New York. 2. Letcher, T.M., 2008, "<i>Future Energy: Improved, Sustainable and Clean Options for Our Planet</i>", Elsevier. 3. Budiarto, Rachmawan., 2013, Kebijakan Energi: Menuju Sistem Energi yang berkelanjutan, Samudra Biru, Yogyakarta. 4. Ghazali, A.M. dkk., 2017, Fikih Energi Terbarukan, LAKPESDAM-PBNU, Jakarta. 5. Budiarto, Rachmawan. Dkk., 2019, Transisi Energi Berbasis Komunitas di Kepulauan dan Wilayah Terpencil, Pusat Studi Energi UGM, Yogyakarta.						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Dr. Ir. Nugroho Dewayanto, S.T., M.Eng. 2. Dr. Rachmawan Budiarto, S.T., M.T.						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177102	Sistem Hidrologi dan Ekohidraulika Terapan	2	3	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah sistem hidrologi dan ekohidraulika terapan memberikan pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami rancangan sistem hidrologi dan ekohidrulika terapan untuk perencanaan, pembangunan serta pengoperasian dan pengelolaannya				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori dalam Sistem Hidrologi dan Ekohidraulika Terapan (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu mengimplementasikan sistem hidrologi dan ekohidrulika untuk energi baru dan terbarukan (CPL2, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Pengantar Sistem Hidrologi dan Ekohidraulika Terapan	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Debit dan Head	Hibrid	2 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Kelayakan Teknis MHP	Hibrid	2 pekan pertemuan	
	CPMK 2	Hidrologi dan terapannya	Hibrid	2 pekan pertemuan	

	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 2	Software program untuk analisis dan simulasi bidang hidrologi dan hidrolika	Hibrid		2 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Sistem Sungai	Hibrid		1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Sustainable Drainage System	Hibrid		2 pekan pertemuan	
	CPMK 2	Implementasi SHET untuk energi terbarukan	Hibrid		2 pekan pertemuan	
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	20	X		
		UAS	20		X	
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X	
		Kuis	0			
		UTS	10	X		
		UAS	10		X	
	Total	100%				
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						

Daftar Referensi	Utama: 1. Tanguy, J.M., 2010, <i>Environmental Hydraulics: Modeling Software (Environmental Hydraulics Series)</i>, Wiley-VCH. 2. Asdak C, 2004, Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 3. Maryono, A., 2002, Eko-Hidrolik Pengelolaan Sungai, Magister Sistem Teknik FT UGM, Yogyakarta. 4. Maryono, A., Muth W., Eisenhauer N., 2001, Hidrolika Terapan, Pradnya Paramita, Jakarta.			
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Muhammad Sulaiman, S.T., M.T., D.Eng. 2. Dr. Ir. Suhanan, DEA., IPU.			
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177103	Sistem Pengembangan Kawasan Berbasis Energi Baru Terbarukan	2	3	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah sistem pengembangan kawasan berbasis energi baru dan terbarukan memberikan pengetahuan kepada mahasiswa untuk membuat perencanaan pengembangan kawasan yang berbasis EBT				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori dalam Sistem Pengembangan Kawasan Berbasis EBT (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan dan merancang pengembangan sebuah kawasan yang berbasis energi baru dan terbarukan (CPL2, CPL5)			
Kaitan dengan CPMK Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Ocean Technology and Bio Power	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Geothermal and Hydro Technology	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Wind and Solar Technology	Hibrid	2 pekan pertemuan	

	CPMK 1	Software untuk menghitung proyeksi kebutuhan proyeksi kebutuhan energi listrik (LEAP, Homer)	Hibrid	3 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
	CPMK 2	Pengantar urban dan aturan pengembangan endidi yang berbasis EBT	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Proses perencanaan strategis untuk pengembangan kawasan berbasis EBT	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 2	Cakupan dalam Pengembangan Kawasan Berbasis EBT	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Pertimbangan-pertimbangan lingkungan dalam pengembangan kawasan berbasis EBT	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Pendekatan sosial-ekonomi dalam pengembangan kawasan berbasis EBT	Hibrid	2 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)			
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)			
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.			

Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2		
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X		
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	20	X			
		UAS	20		X		
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X		
		Kuis	0				
		UTS	10	X			
		UAS	10		X		
		Total	100%				
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama: 1. Bain, R.; Denholm, P.; Heath, G.; Mai, T.; Tegen, S., 2012, <i>Biopower Technologies</i>, Chapter 6. National Renewable Energy Laboratory. Renewable Electricity Futures Study, Vol. 2, Golden, CO: National Renewable Energy Laboratory; pp. 6-1 – 6-58. 2. Hall, D.G.; Bishop, N. A.; Cada, G. F.; Mai, T.; Brown, S. R.; Heath, G.; Tegen, S., 2012, <i>Hydropower Technologies</i>, Chapter 8. National Renewable Energy Laboratory. Renewable Electricity Futures Study, Vol. 2, Golden, CO: National Renewable Energy Laboratory; pp.8-1 – 8-29. 3. Thresher, R.; Denholm, P.; Hagerman, G.; Heath, G.; O'Neil, S.; Paquette, J.; Sandor, D.; Tegen, S., 2012, <i>Ocean Energy Technologies</i>, Chapter 9. National Renewable Energy Laboratory. Renewable Electricity Futures Study, Vol. 2, Golden, CO: National Renewable Energy Laboratory; pp. 9-1 – 9-36.						
Nama Dosen Pengampu (<i>Team Teaching</i>)	1. Ahmad Agus Setiawan, S.T., M.Sc., Ph.D. 2. Dr. Ir. Ahmad Sarwadi, M.Eng., IPM.						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176206	Rekayasa Sistem Industri	2	2	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah rekayasa sistem industri memberikan pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami skema-skema untuk mensinergikan suplaiyer dengan demand dan stakeholder yang lain serta bagaimana meningkatkan keuntungan, kemampuan untuk berkembang, dan kelanjutan dari sebuah endidik dengan pendekatan berbasis Teknik sistem				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori dalam rekayasa sistem industri (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan dan merancang serta merekayasa sistem dalam industri (CPL2, CPL5)			
Kaitan dengan CPL dan Materi Pembelajaran, serta Alokasi		Materi Pembelajaran		Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu
	CPMK1	Pengantar Rekayasa Sistem Industri		Hibrid	1 pekan pertemuan

Waktu	CPMK 1	Mengoptimalkan Sistem Industri (Membuat produk berkualitas lebih baik, Meminimalisasi biaya, Meningkatkan keamanan Produk industri)	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 1	Konsep dan metode <i>Academic Bussiness Government</i>	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 1	Proses membangun <i>Academic Bussiness Government</i>	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Implementasi konsep <i>Academic Bussiness Government</i>	Hibrid	2 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
	CPMK 2	Studi kasus rekayasa rantai pasok	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Studi kasus paten metode <i>Artificial Intelligence</i>	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 2	Studi kasus Rekayasa kansei	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Studi kasus rekayasa perancangan dan pengembangan produk	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Studi kasus rekayasa ergonomi	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Studi kasus rekayasa sensor	Hibrid	1 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)			
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)			

Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	40	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i>/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL^{*)}	UTS	10	X		
		UAS	10		X	
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X	
		Kuis	0			
		UTS	10	X		
		UAS	20		X	
		Total	100%			
^{*)} Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Ushada dkk. (2020). <i>Development of Kansei Engineering-based System for Agro-industry (KESAN) for Worker Trust Assessment in Food Small Medium-sized Enterprises. Engineering in Agriculture, Environment and Food</i>, EAEF 13 (2) : 49-59, 2020. 2. Agassi dkk. (2020). <i>Industrial Design of Kansei Engineering-Based Sensor for Industry. Management and Production Engineering Review</i>, Volume 11: 13–22. 3. Ushada dkk. (2017). <i>Affective Temperature Control in Food SMEs using Artificial Neural Network. Applied Artificial Intelligence An International Journal.</i> , Vol. 31, NOS. 7–8, 555–567. 4. Bicheno, J., B.R. Elliott, 1997, <i>Operations Management: An Active Learning Approach</i>, Wiley. 5. Flood, L.R., and N.J.Jackson, 1991, <i>Creative Problem Solving: Total System Intervention</i>, John Wiley and Son, Chichester, England. 6. Heizer, J., B. Render, 1991. <i>Production and Operation Management</i>, Allyn and Bacon, Sydney. 7. Kim, W.C. and Mauborgne, R., 2005, <i>Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make Copetition Irrelevant</i>, HBS Press, USA					
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Prof. Ir. Alva Edy Tontowi, M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN.Eng. 2. Prof. Dr. Mirwan Ushada, STP. M.App.Life.Sc.					

Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176207	Sistem Pengelolaan Potensi Bahan Baku Industri	2	2	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah sistem pengelolaan potensi bahan baku industri memberikan pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami proses produksi yang bersumber dari bahan baku sumber daya alam nabati dalam serta pengelolaan potensinya				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori dalam sistem pengelolaan potensi bahan baku industri(CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menguasai sistem pengelolaan dan potensi-potensi bahan baku dalam industri (CPL2, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Pengantar sistem pengelolaan potensi bahan baku industri	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Bahan baku industri berbasis sumber daya alam	Hibrid	3 pekan pertemuan	

	CPMK 1	Potensi bahan baku untuk industri	Hibrid		3 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
	CPMK 2	Proses produksi dalam industri yang berbasis bahan baku sumber daya alam nabati	Hibrid		3 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Proses produksi dalam industri yang berbasis bahan baku sumber daya mineral dan gas	Hibrid		2 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Standardisasi bahan baku untuk industri	Hibrid		2 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)						
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)						
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.						
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2		
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	20	X	X		
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	20	X			
		UAS	20		X		
C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment</i>	10	X	X			

		(SBA)					
		Kuis	0				
		UTS	10	X			
		UAS	20		X		
		Total	100%				
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama: 1. Dereu, B., 2010, <i>Raw and Finished Materials: A Basic Guide to Materials Selection for Product Design and Use</i>, Momentum Press. 2. Middleton, G.A.T., 2010, <i>Building Materials, Their Nature, Properties and Manufacture: A Text-Book for Students and Others</i>, Bradbury, Agnew, & Co Ltd., London. 3. The Gardeners and Farmers of Centre Terre Vivante, D.Madison, and E. Coleman, 2007, <i>Preserving Food without Freezing or Canning: Traditional Techniques Using Salt, Oil, Sugar, Alcohol, Vinegar, Drying, Cold Storage, and Lactic Fermentation</i>, Terre Vivante. 4. Hartarto Sastrosoenarto, 2006, <i>Industrialisasi Serta Pembangunan Sektor Pertanian dan Jasa, Menuju Visi Indonesia 2030</i>, Gramedia, Jakarta. 5. Schmid, R.F., 1997, <i>Traditional Foods Are Your Best Medicine: Improving Health and Longevity with Native Nutrition</i>, Healing Arts Press.						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Ir. Moh. Fahrurrozi, M.Sc., Ph.D., IPU. 2. Prof. Ir. Muslikhin Hidayat, S.T., M.T., Ph.D., IPU.						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-8-2024	Tanda Tangan	Tanda Tangan Nama Terang		Tanda Tangan Nama Terang		

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177104	Sistem dan Teknik Benefisiasi Industri	2	3	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah sistem dan teknik benefisiasi industri memberikan pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami sistem dan teknik untuk meningkatkan nilai suatu bahan di sebuah industri				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori dalam sistem dan teknik benefisiasi industri (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merancang sistem dan teknik untuk menaikkan nilai ekonomi sebuah produk (CPL2, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Konsep sistem dan teknik benefiasi dalam industri	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Perancangan produk dan sistem produksi	Hibrid	3 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Unit proses dan peralatan pada industri kecil	Hibrid	3 pekan pertemuan	

		menengah dan industri besar				
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 2	Sistem dan proses benefisiari: bahan mentah, produk antara, produk akhir	Hibrid			2 pekan pertemuan
	CPMK 2	Unit proses dan peralatan pada industri	Hibrid			2 pekan pertemuan
	CPMK 2	Sistem energi dalam proses benefisiari	Hibrid			2 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i>/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL^{*)}	UTS	20	X		
		UAS	20		X	
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X	
		Kuis	0			
		UTS	10	X		
		UAS	10		X	
		Total	100%			

	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.			
Daftar Referensi	Utama: 1. Middleton, G.A.T., 2010, <i>Building Materials, Their Nature, Properties and Manufacture: A Text-Book for Students and Others</i>, Bradbury, Agnew, & Co Ltd., London. 2. Fellows, P., 2009, <i>Food Processing Technology: Principles and Practice, Third Edition (Woodhead Publishing in Food Science, Technology and Nutrition)</i>, CRC Press. 3. Cussler, E.L., dan Moggridge, G.D., 2001, <i>Chemical Product Design</i>, Cambridge University Press. 4. Kawatra, S.K., and K.A. Natarajan, 2001, <i>Mineral Biotechnology: Microbial Aspects of Mineral Beneficiation, Metal Extraction, and Environmental Control</i>, SME Publishing.			
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Ir. Indra Perdana, S.T., M.T., Ph.D. 2. Prof. Himawan Tri Bayu Murti P, S.T.,M.E., D.Eng.			
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177105	Sistem dan Teknologi Industri Pangan	2	3	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Sistem dan Teknologi Industri Pangan ini dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami proses <i>food technology</i> dan <i>scale up</i> untuk mengetahui bagaimana mengembangkan sebuah produk pangan dari skala laboratorium, skala pilot, dan skala produksinya				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	<i>CPL 1</i>	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	<i>CPL 2</i>	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	<i>CPL 5</i>	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	<i>CPMK 1</i>	Mahasiswa mampu menguasai teori dalam sistem dan teknologi industri pangan (CPL1)			
	<i>CPMK 2</i>	Mahasiswa mampu merancang pengembangan produk pangan berbasis teknik sistem (CPL2, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)		Alokasi Waktu
	CPMK1	Sistem produksi pangan	Hibrid		4 pekan pertemuan
	CPMK 1	Bahan mentah, produk antara, dan produk akhir industri pangan	Hibrid		2 pekan pertemuan
	CPMK 1	Perancangan sistem produk pangan	Hibrid		3 pekan pertemuan

	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 2	Teknologi proses produksi untuk industri pangan	Hibrid		2 pekan pertemuan	
	CPMK 2	Teknologi proses produksi untuk industri pangan (makanan dan minuman) tradisional, evaluasi ekonomi industri pangan (makanan dan minuman)	Hibrid		3 pekan pertemuan	
	CPMK 2	Evaluasi ekonomi industri pangan (makanan dan minuman)	Hibrid		2 pekan pertemuan	
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif ^(*)	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^(*)	UTS	10	X		
		UAS	20		X	
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X	
		Kuis	0			
		UTS	10	X		
		UAS	20		X	

		Total	100%				
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Fellows, P., 2009, <i>Food Processing Technology: Principles and Practice, Third Edition (Woodhead Publishing in Food Science, Technology and Nutrition</i>, CRC Press. 2. The Gardeners and Farmers of Centre Terre Vivante, D.Madison, and E. Coleman, 2007, <i>Preserving Food without Freezing or Canning: Traditional Techniques Using Salt, Oil, Sugar, Alcohol, Vinegar, Drying, Cold Storage, and Lactic Fermentation</i>, Terre Vivante. 3. Schmid, R.F., 1997, <i>Traditional Foods Are Your Best Medicine: Improving Health and Longevity with Native Nutrition</i>, Healing Arts Press. 4. Desrosier, N.W., 1988, <i>Teknologi Pengawetan Pangan (terjemahan)</i>, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Prof. Sang Kompiang Wirawan, S.T., M.T., Ph.D 2. Prof. Ria Millati, S.T., M.T., Ph.D.						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi			
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>			



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177106	Sistem Zero Waste Industri	2	1	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah sistem zero waste industri dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami sebuah sistem yang secara etis, ekonomis, efisien dan visioner untuk merubah gaya hidup dan praktek-praktek dalam meniru siklus alam yang berkelanjutan, dimana semua bahan yang terbuang dirancang untuk menjadi sumber daya bagi kegiatan lain untuk digunakan kembali				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori dalam sistem zero waste industri (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep zero waste dalam konteks sistem energi baru & terbarukan, idnustri, lingkungan, dan pemasaran digital (CPL2, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)		Alokasi Waktu
	CPMK1	Konsep sistem zero waste secara umum	Hibrid		1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Penerapan sistem zero waste dalam kerangka perkembangan teknik sistem	Hibrid		1 pekan pertemuan

	CPMK 2	Konsep 3R (<i>Ruduce, Reuse, Recycle</i>)	Hibrid		2 pekan pertemuan	
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 1	Konversi limbah menjadi energi	Hibrid		1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Sampah dan Sistem Landfill	Hibrid			
	CPMK 1	Proses Produksi LFG	Hibrid			
	CPMK 2	Biogas, pirolisis, Insinerasi	Hibrid			
	CPMK 2	Pengendalian dampak lingkungan	Hibrid		2 pekan pertemuan	
	CPMK 2	Produksi bersih	Hibrid		1 pekan pertemuan	
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	20	X		
		UAS	20		X	
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X	
Kuis		0				

		UTS	10	X			
		UAS	10		X		
		Total	100%				
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Kong, L.B., Li, T., Hng, H.H., Boey, F., Zhang, T., and Li, S., 2014, <i>Waste Energy Harvesting</i>, Springer Heidelberg, New York. 2. Kusumawanto, Arif dan Zulaikha BA, 2014, <i>Arsitektur Hijau dalam Inovasi Kota</i>, Gama Press, UGM. Yogyakarta. 3. Khan MM et all, 2012 <i>Zero Waste Engineering</i>, Schrivener Publishing, USA 4. Bahadori, A., 2014, <i>Waste Management in the Chemical and Petroleum Industries</i>, John Wiley and Sons, Ltd, Unite3d Kingdom 5. Wang, L. K., Hung, Y.T., Lo, H.H., Yapijakis, C., 2006, <i>Waste Treatment in the Process Industries</i>, Taylor & Francis, USA						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Prof. Ir. Arief Budiman, M.S., D. Eng., IPU. 2. Dr. Ir. Arif Kusumawanto, M.T., IAI., IPU.						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176208	Sistem Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah	2	2	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah sistem pengelolaan dan pemanfaatan limbah dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami metode-metode pengelolaan sampah dan limbah untuk penyelesaian problem atas peningkatan sampah dan limbah di Indonesia				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori dalam sistem pengelolaan dan pemanfaatan limbah (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menggunakan metode serta teknik analisis untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan yang disebabkan oleh sampah dan limbah (CPL2, CPL5)			
Kaitan dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran		Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu
	CPMK 1	Sistem-sistem pengelolaan sampah dan limbah		Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 1	Komponen-komponen dalam sistem pengolah		Hibrid	2 pekan pertemuan

		sampah/limbah					
	CPMK 1	Prinsip pengelolaan dan pemanfaatan sampah dan limbah	Hibrid	3 pekan pertemuan			
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
	CPMK 2	Aspek teknologi dalam pengelolaan dan pemanfaatan limbah	Hibrid	2 pekan pertemuan			
	CPMK 2	Aspek sosial, budaya dan ekonomi dalam pengelolaan dampak dan limbah	Hibrid	2 pekan pertemuan			
	CPMK 2	Aspek lingkungan dalam pengelolaan sampah dan limbah	Hibrid	2 pekan pertemuan			
	CPMK 2	Isu-isu kesehatan (toksisitas, karsinogenisitas) dalam pengelolaan dan pemanfaatan limbah	Hibrid	1 pekan pertemuan			
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (...)						
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (Teacher Centered Learning) dan SCL (Student Centered Learning)						
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.						
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2		
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X		

	B. Hasil <i>Project</i>/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL^{*)}	UTS	10	X			
		UAS	20		X		
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X		
		Kuis	0				
		UTS	10	X			
		UAS	20		X		
		Total	100%				
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama: 1. Rogof, M. and Screve, F., 2019, <i>Waste-to-Energy: Technologies and Project Implementation</i> , Elsevier. 2. Nathanson, J.A. and Schneider, R.A, 2014, <i>Basic Environmental Technology: Water Supply, Waste Management, and Pollution Control</i> , Pearson. 3. Chandrapappa, R. and Brown, J., 2012, <i>Solid Waste Management: Principles and Practices</i> , Springer. 4. Pichtel, J., 2005, <i>Waste Management Practices: Municipal, Hazardous, and Industrial</i> , CRC Press, Taylor & Francis Group, Singapore						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Prof. Ir. Chandra Wahyu Purnomo, S.T., M.Eng., D.Eng., IPM. 2. Dr. Ir. Budi Kamulyan, M.Eng.						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176209	Sistem Perancangan Instalasi Pengolahan dan Pemanfaatan Limbah	2	2	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah sistem perancangan instalasi pengolahan dan pemanfaatan limbah dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami bagaimana merancang sebuah sistem instalasi pengolahan sampah dan limbah untuk mengatasi permasalahan sampah dan limbah di Indonesia				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori dalam sistem perancangan instalasi pengolahan dan pemanfaatan limbah (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan dan merancang instalasi pengolahan limbah padat domestik, limbah padat industri dan limbah B3, limbah cair domestik, limbah cair industri dan limbah cair patogenik (CPL2, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Pengantar sistem perancangan instalasi limbah	Hibrid	2 pekan pertemuan	

Alokasi Waktu	CPMK 1	Prinsip-prinsip pengelolaan dan pemanfaatan limbah	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 1	Komponen-komponen instalasi pengelolaan	Hibrid	1 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
	CPMK 2	Rancangan dasar (<i>basicdesign</i>) instalasi pengolahan limbah padat domestic	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Rancangan dasar (<i>basic design</i>) instalasi pengolahan limbah padat endidik dan limbah B3	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 2	Rancangan dasar (<i>basicdesign</i>) instalasi pengolahan limbah cair domestic	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 2	Rancangan dasar (<i>basic design</i>) instalasi pengolahan limbah cair endidik dan limbah cair patogenik	Hibrid	2 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)			
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)			
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.			

Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2		
	A. Aktivitas Partisipatif^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X		
	B. Hasil <i>Project</i>/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL^{*)}	UTS	20	X			
		UAS	20		X		
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X		
		Kuis	0				
		UTS	10	X			
		UAS	10		X		
		Total	100%				
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama: 1. Wang, L., N.K. Shammash, & Y.T. Hung, 2008, <i>Biosolids Engineering and Management</i>, Humana Press. 2. Lee, C.C., S.D. Lin, 2000, <i>Handbook of Environmental Engineering Calculations</i>, McGraw-Hill, New York. 3. Christensen, T.H., R. Cossu, and R. Stegmann, 1998, <i>Landfilling of Waste: Leachate, Barriers, Biogas (3 volume set)</i>, Chapman & Hall. 4. Qasim, S.R., 1998, <i>Wastewater Treatment Plant: Planning Design, and Operation, Second Edition</i>, CRC Press.						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Ir. Ahmad Tawfiequrrahman Yuliansyah, S.T., M.T., D.Eng. IPM. 2. Ir. Ayodya Pradhipta Tenggara S.T., M.Sc., Ph.D.						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-8-2024	Tanda Tangan	Tanda Tangan Nama Terang		Tanda Tangan Nama Terang		

**Universitas Gadjah Mada**

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177107	Sistem Identifikasi Potensi Limbah dan Analisis Resiko Pencemaran Lingkungan	2	3	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Sistem Identifikasi Potensi Limbah dan Analisis Resiko Pencemaran Lingkungan ini dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami permasalahan-permasalahan pencemaran lingkungan dan mengidentifikasi potensi-potensi limbah untuk dapat dicarikan solusinya				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori dalam sistem identifikasi potensi limbah dan analisis risiko pencemaran lingkungan (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu melakukan identifikasi potensi-potensi limbah dan mampu menganalisis risiko pencemaran limbah terhadap lingkungan (CPL2, CPL5)			

Kaitan dengan dan Pembelajaran, serta Waktu	CPMK Materi Bentuk Alokasi	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu
	CPMK1	Review persoalan lingkungan dan melihat lingkungan secara holistik	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 1	Karakteristik sampah/limbah dan parameter-parameter kunci kualitas sampah/limbah	Hibrid	3 pekan pertemuan
	CPMK 2	Metode identifikasi sampah/limbah dan nilai ekonomisnya	Hibrid	3 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
	CPMK 1	Pengertian dan manfaat analisis resiko lingkungan; UKL/UPL	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Proses dan metode dalam penyusunan analisis resiko lingkungan	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 2	Mekanisme penilaian dan persetujuan analisis resiko lingkungan	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Aspek legal, sosial dan budaya dalam pendirian instalasi pengelolaan dan pengolahan sampah/limbah	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 2	Pemanfaatan (utilisasi) limbah cair dan padat: <i>recovery</i> dan daur ulang limbah cair	Hibrid	1 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)			
Pengalaman	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)			

Belajar Mahasiswa							
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.						
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2		
	A. Aktivitas Partisipatif^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X		
	B. Hasil <i>Project</i>/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL^{*)}	UTS	20	X			
		UAS	20		X		
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X		
		Kuis	0				
		UTS	10	X			
		UAS	10		X		
		Total	100%				
^{*)} Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama: - Hadi, S.P., 2000, <i>Aspek Sosial AMDAL: Sejarah, Teori, dan Metode</i>, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. - Mitchell dan B. Setiawan, 1999, <i>Pengelolaan Lingkungan dan Sumber Daya Alam</i>, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. - Fandeli, C., 1998, <i>Penyusunan AMDAL</i>, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. - Glynn, W., 1998, <i>Mobile Waste Processing Systems and Treatment Technologies (Pollution Technology Review)</i>, Noyes Data Corp.						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	- Prof. Ir. Muslikhin Hidayat, ST., MT., Ph.D., IPU. - Dr.Eng. Ir. Wawan Budianta, S.T., M.Sc., IPM.						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		

	26-8-2024	Tanda Tangan	Tanda Tangan Nama Terang	Tanda Tangan Nama Terang
--	-----------	--------------	-----------------------------	-----------------------------

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177108	Sistem dan Teknologi Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah Padat	2	3	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah sistem dan teknologi pengelolaan dan pemanfaatan limbah padat ini dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami sistem dan teknik-teknik pengelolaan limbah padat				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori sistem dan teknologi pengelolaan dan pemanfaatan limbah padat (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan dan merancang sistem dan menggunakan teknologi untuk pengelolaan dan pemanfaatan limbah padat (CPL2, CPL5)			

Kaitan dengan dan Pembelajaran, serta Waktu	CPMK Materi Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)		Alokasi Waktu	
		CPMK1	Sumber-sumber limbah padat: potensi	Hibrid		3 pekan pertemuan	
		CPMK 1	Klasifikasi, sifat dan karakteristik limbah padat	Hibrid		4 pekan pertemuan	
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
		CPMK 2	Sistem pengelolaan dan pengolahan limbah padat (generation, penampungan, pengambilan, pemindahan dan pembuangan/ pemrosesan akhir)	Hibrid		3 pekan pertemuan	
		CPMK 2	Landfilling System	Hibrid		2 pekan pertemuan	
		CPMK 2	Sistem & teknik pengelolaan limbah B3 (Bahan Buangan Berbahaya)	Hibrid		2 pekan pertemuan	
UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus							
Metode Pembelajaran		SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa		TCL (Teacher Centered Learning) dan SCL (Student Centered Learning)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring		https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK		Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
		A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X	
		UTS	10	X			

	B. Hasil <i>Project</i>/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL^{*)}	UAS	20		X	
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>	10	X	X	
		Kuis	0			
		UTS	10	X		
		UAS	20		X	
		Total	100%			
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Tammemagi, H. Y.,1999, <i>The Waste Crisis: Landfills, Incinerators, and the Search for a Sustainable Future</i>, ISBN 0-19-512898-2. 2. Christensen, T.H., R. Cossu, and R. Stegmann, 1998, <i>Landfilling of Waste: Leachate, Barriers, Biogas (3 volume set)</i>, Chapman & Hall. 3. Tchobanoglous, G., 1993, <i>Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles</i>, McGraw-Hill Book Company, New York.					
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Prof. Ir. Chandra Wahyu Purnomo, S.T., M.Eng., D.Eng., IPM. 2. Ir. Ahmad Tawfiequrrahman Yuliansyah, S.T., M.T., D.Eng. IPM.					
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi	
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS17710	Sistem dan Teknologi Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah cair	2	1	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah sistem dan teknologi pengelolaan dan pemanfaatan limbah padat ini dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami sistem dan teknik-teknik pengelolaan limbah cair				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori sistem dan teknologi pengelolaan dan pemanfaatan limbah cair (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan dan merancang sistem dan menggunakan teknologi untuk pengelolaan dan pemanfaatan limbah cair (CPL2, CPL5)			
Kaitan dengan CPMK Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Global chemical water pollutant	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Liquid waste management System & 3 R	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Baku Mutu Air Limbah	Hibrid	1 pekan pertemuan	

	CPMK 1	Biological used for wastewater treatment	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	CPMK 1	Hierarchi pengolahan limbah cair	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 1	Teknologi dan Proses Biologi Limbah Cair	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 2	Lokasi pengelolaan limbah cair	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Sistem terpusat dalam pengelolaan limbah cair	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Karakteristik pengaliran air limbah	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Terminal Clean Out	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	20	X		
		UAS	20		X	
C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment</i>	10	X	X		

		(SBA)				
		Kuis	0			
		UTS	10	X		
		UAS	10		X	
		Total	100%			
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Spellman, F.R., 2008, <i>Handbook of Water and Wastewater Treatment Plant Operations, Second Edition</i>, CRC Press. 2. Tchobanoglous, G., F.L. Burton, H.D. Stensel, 2003, <i>Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, 4th Ed.</i>, McGraw-Hill, New York. 3. Qasim, S.R., 1998, <i>Wastewater Treatment Plants: Planning, Design, and Operation, Second Edition</i>, CRC Press 4. Reynolds, T.D., P.A. Richards, 1996, <i>Unit Operations and Processes in Environmental Engineering, 2nd Ed.</i>, PWS Publishing Co.					
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Dr. Ir. Budi Kamulyan, M.Eng. 2. Dr. Ir. Sri Puji Saraswati, DIC., M.Sc., IPM.					
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi	
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177137	Strategi Pemasaran Digital	2	2	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah strategi pemasaran digital bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang strategi pemasaran digital dan penggunaan alat dan taktik pemasaran digital kontemporer yang efektif. Mahasiswa akan menjelajahi lingkungan pemasaran umum secara keseluruhan dan kemudian mempertimbangkan dampak digitalisasi pada lingkungan pemasaran kontemporer. Mahasiswa akan mengembangkan kemampuan untuk menganalisis data secara kritis dan menerapkan teori pemasaran dari perspektif teknis dan kreatif. Mahasiswa akan mempelajari keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk mengembangkan dan menerapkan strategi pemasaran digital, khususnya pemasaran konten, pemasaran media sosial, optimasi mesin pencari, periklanan online, pemasaran email, optimasi situs web, dan analisis web serta mengevaluasi dan mengukur keberhasilan digital				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu memahami fondasi dan strategi pemasaran secara umum dan pemasaran digital (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menyusun rencana pemasaran digital (CPL1, CPL2)			
	CPMK 3	Mahasiswa mampu membangun kehadiran digital dan memahami cara menjalankan berbagai kampanye di berbagai platform (CPL1, CPL2)			

Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu			
	CPMK1	Lanskap pemasaran digital dan fondasinya	Hibrid	1 pekan pertemuan			
	CPMK 1	Rencana Pemasaran dan Kampanye Digital	Hibrid	3 pekan pertemuan			
	CPMK 1	Digital Marketing Strategi Development	Hibrid	3 pekan pertemuan			
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
	CPMK 2	Memahami Pelanggan Digital dan Perjalanan Pelanggan Digital	Hibrid	2 pekan pertemuan			
	CPMK 3	Pemasaran kehadiran digital melalui saluran Digital Marketing	Hibrid	3 pekan pertemuan			
	CPMK 2	Evaluasi keberhasilan kampanye	Hibrid	2 pekan pertemuan			
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)						
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)						
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.						
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	
	A. Aktivitas Partisipatif ^(*)	Presentasi Tugas dan keaktifan diskusi	30	X	X	X	

	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	20	X			
		UAS	20		X	X	
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment</i> (SBA)	10	X	X	X	
		Kuis	0				
		UTS	10	X			
		UAS	10		X	X	
		Total	100%				
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama: 1. Zahay, D., Labrecque, L., Reavey, B., Roberts,M.L. (2024). <i>Digital Marketing: Foundations and Strategy</i> , (Ed. 5 th). Cengage. 2. Chaffey, D., Ellis-Chadwick, F. (2016). Digital Marketing: strategy, implementation and practice (Ed. 6 th). Harlow: Pearson Education Limited.						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Dr. Agusta Ika Prihanti Nugraheni, S.E., M.B.A						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	24-2-2025	Tanda Tangan	Tanda Tangan Nama Terang		Tanda Tangan Nama Terang		

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176214	<i>Desain Grafis</i>	2	2	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini dirancang untuk memberikan pemahaman dan keterampilan praktis dalam desain grafis, dengan berfokus pada penerapan strategi pemasaran digital. Mahasiswa akan belajar konsep desain, pengembangan identitas merek, dan alat desain digital untuk menciptakan materi pemasaran yang menarik dan efektif. Pendekatan mata kuliah ini mencakup teori desain, aplikasi alat desain, dan studi kasus relevan untuk memberikan wawasan yang mendalam tentang kebutuhan pemasaran modern				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu memahami konsep desain grafis dan kaitannya dengan pemasaran digital (CPL1).			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menggunakan perangkat lunak desain digital untuk menyusun materi pemasaran yang menarik (CPL1, CPL2)			
	CPMK 3	Mahasiswa mampu membangun merek dan brand sesuai kebutuhan pasar modern (CPL1, CPL2)			
	CPMK 4	Mahasiswa mampu menganalisis efektivitas desain dalam strategi pemasaran digital berbasis data dan mengerjakan proyek desain grafis sebagai solusi pemasaran digital inovatif			
Kaitan dengan dan CPMK Materi Bentuk		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Pengantar Desain Grafis dan	Hibrid	1 pekan pertemuan	

Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Pemasaran Digital		
	CPMK 1	Prinsip Dasar Desain Visual dalam Pemasaran Digital	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 1	Tipografi dan Warna dalam Branding Digital	Hibrid	
	CPMK 1	Strategi Visualisasi Data dalam Pemasaran		
	CPMK 1	Analisis Efektivitas Desain dalam Kampanye Digital		
	CPMK 2	Penggunaan perangkat lunak desain (Adobe Photoshop, Illustrator, Figma, Canva)		
	CPMK 2	Desain UI/UX untuk Web dan Mobile Marketing		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
	CPMK 2	Pembuatan Infografis dan Banner Digital	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Social Media Marketing dan Konten Visual	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 3	Video Editing untuk Iklan Digital	Hibrid	
	CPMK 3	Pengembangan Branding Visual Perusahaan		
	CPMK 4	Finalisasi Proyek Desain Grafis		
	CPMK 4	Pengembangan Branding Visual Perusahaan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)			
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)			

Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.						
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4
	Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas Quiz dan keaktifan diskusi	20	X	X	X	
	Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/Hasil PBL ^{*)}	Penugasan Terstruktur	10			X	
		Quiz/Projek/Studi Kasus	40		X	X	X
	Kognitif/Pengetahuan	UTS	15	X	X		
		UAS	15		X	X	
		Total	100%				
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: - Graphic Design School: The Principles and Practice of Graphic Design – David Dabner, Sandra Stewart, dan Abbie Vickress, Edisi 7, Penerbit Wiley, 2020. - The Non-Designer's Design Book – Robin Williams, Edisi 2, Peachpit Press, 2004.						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Novera Istiqomah, Ph.D.						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-2-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176215	Perancangan Web dan Aplikasi Mobile	2	2	Pilihan Konsentrasi	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas konsep, teknik, dan alat yang digunakan dalam perancangan dan pengembangan aplikasi web dan <i>mobile</i> . Mahasiswa akan mempelajari teknologi <i>front-end</i> dan <i>back-end</i> , pengembangan aplikasi <i>multiplatform</i> , serta metodologi pengembangan perangkat lunak berbasis <i>Agile</i> . Melalui mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu merancang aplikasi web dan <i>mobile</i> yang responsif, <i>user-friendly</i> , dan memenuhi standar keamanan serta performa yang tinggi				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu memahami konsep dalam perancangan dan pengembangan aplikasi web dan mobile (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu memahami teknologi yang digunakan dalam perancangan web dan aplikasi mobile (CPL1, CPL2)			
	CPMK 3	Mahasiswa mampu merancang aplikasi web dan mobile yang responsif dan <i>user-friendly</i> (CPL1, CPL2)			

Kaitan dengan dan Pembelajaran, serta Waktu	CPMK Materi Bentuk Alokasi	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu
	CPMK1	Pengantar teknologi web dan mobile	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 1	Arsitektur Aplikasi Web dan Mobile	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 1	Desain Antarmuka Pengguna (UI) dan Pengalaman Pengguna (UX)	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 1	HTML, CSS, dan Framework Front-end Modern	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Pemrograman JavaScript dan Library Modern	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Pengembangan Back-end untuk Aplikasi Web	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Pengembangan Aplikasi Mobile Native	Hibrid	1 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
	CPMK 2	Framework Cross-platform	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Keamanan Aplikasi Web dan Mobile	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	Pengujian dan Debugging Aplikasi	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 3	Deployment dan Hosting	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 3	Optimalisasi Performa	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 3	Tren Terkini dalam Teknologi Web dan Mobile	Hibrid	1 pekan pertemuan

	CPMK 3	Studi Kasus dan Final Project Presentation	Hibrid	1 pekan pertemuan			
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)						
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)						
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.						
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 1	
	Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas Quiz dan keaktifan diskusi	20	X	X	X	
	Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	Penugasan Terstruktur	10			X	
		Quiz/Projek/Studi Kasus	40		X	X	
	Kognitif/Pengetahuan	UTS	15	X	X		
		UAS	15		X	X	
		Total	100%				
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Freeman, E., & Robson, E. (2020). <i>Head First HTML and CSS</i> . O'Reilly Media. 2. Flanagan, D. (2020). <i>JavaScript: The Definitive Guide</i> . O'Reilly Media. 3. Lerner, R. (2021). <i>Node.js Web Development</i> . Packt Publishing. 4. Majed, M. (2023). <i>Flutter for Beginners</i> . Packt Publishing. 5. Nielsen, J. (2020). <i>Designing Web Usability: The Practice of Simplicity</i> . New Riders Publishing.						

	6. Rahman, M., & Kumar, R. (2021). <i>Mastering React Native</i> . Packt Publishing. 7. Martin, R. C. (2019). <i>Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design</i> . Prentice Hall			
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Dr. Bimo Sunarfri Hantono, S.T., M.Eng.			
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	26-2-2025	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177135	Sistem Pengelolaan Sumber Daya Alam Berkelanjutan	2	3	Pilihan Bebas	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami metode-metode dalam pengelolaan sumber daya alam (<i>renewable</i> dan <i>non renewable</i>) yang diarahkan pada pemenuhan kebutuhan masa kini tanpa mengorbankan kebutuhan generasi yang akan datang				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori pengelolaan SDA (<i>renewable</i> dan <i>non renewable</i>) (CPL3, CPL5)			
	CPMK 2	Mampu mengidentifikasikan pengelolaan sumberdaya yang efektif dan efisien (CPL4)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Review persoalan pengelolaan sumber daya alam	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Klaisifikasi sumber daya	Hibrid	3 pekan pertemuan	

		alam					
		Konsep dasar pengelolaan sumber daya alam	Hibrid	3 pekan pertemuan			
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
	CPMK 2	Pengelolaan sumber daya alam terbarukan	Hibrid	3 pekan pertemuan			
	CPMK 2	Pengelolaan sumber daya alam tidak terbarukan	Hibrid	3 pekan pertemuan			
	CPMK 2	Konsep pengelolaan sumber daya alam dalam pembangunan berkelanjutan	Hibrid	2 pekan pertemuan			
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)						
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)						
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.						
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4
	Aktivitas Partisipatif ^(*)	Presentasi Tugas Quiz dan keaktifan diskusi	20	X	X	X	
	Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^(*)	Penugasan Terstruktur	10			X	
		Quiz/Projek/Studi Kasus	40		X	X	X

	Kognitif/Pengetahuan	UTS	15	X	X		
		UAS	15		X	X	
		Total	100%				
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Jaccard, M, 2005, “Sustainable Fossil Fuel”, Cambridge University Press, New York. 2. Douglas, M., 1997, Principle of Sustainable Development, St Lucie Press, Florida						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Prof. Dr.Eng. Ir. Arief Budiman, M.S., IPU. 2. Prof. Dr.Eng. Ir. Wahyu Wilopo, S.T., M.Eng., IPM.						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177136	Sistem Manajemen Lingkungan	2	3	Pilihan Bebas	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, monitoring, dan perbaikan dalam manajemen lingkungan				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibeatkan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori manajemen lingkungan (CPL3, CPL5)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan sistem manajemen lingkungan terkait komponen, kebijakan identifikasi serta dampak lingkungan (CPL4)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Pengantar sistem manajemen lingkungan	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Kebijakan-kebijakan terkait manajemen lingkungan	Hibrid	3 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Identifikasi pengaruh lingkungan	Hibrid	3 pekan pertemuan	

	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 2	Efek dan dampak lingkungan	Hibrid		1 pekan pertemuan	
	CPMK 2	Audit dalam sistem manajemen lingkungan	Hibrid		2 pekan pertemuan	
	CPMK 2	Life Cycle Assessment (LCA) yang meliputi: ruang lingkup, inventory analisis, impact assessment serta software dan database LCA. Studi kasus penerapan LCA	Hibrid		4 pekan pertemuan	
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (Teacher Centered Learning) dan SCL (Student Centered Learning)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	Aktivitas Partisipatif ^{a)}	Presentasi Tugas Quiz dan keaktifan diskusi	30	X	X	
	Hasil Project/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{a)}	Penugasan Terstruktur	10			
		Quiz/Projek/Studi Kasus	40		X	
	Kognitif/Pengetahuan	UTS	10	X	X	
		UAS	10		X	

		Total	100%			
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.					
Daftar Referensi	Utama: 1. USGS, 2016, Environmental Management System Handbook					
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Johan Syafri Mahathir Ahmad, S.T., M.Eng., Ph.D. 2. Ir. Muhammad Mufti Azis, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.					
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi		
	26-11-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177110	Ekonomi Teknik dan Kewirausahaan	2	3	Pilihan Bebas	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ekonomi teknik dan kewirausahaan memberikan pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami prinsip-prinsip ekonomi teknik dan perencanaan bisnis				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori ekonomi teknik dan kewirausahaan (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan dan merancang bisnis berdasarkan teori ekonomi teknik dan kewirausahaan (CPL2, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Prinsip-prinsip ekonomi teknik	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Penyusunan rancangan anggaran	Hibrid	2 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Analisis kebutuhan dan potensi pasar	Hibrid	1 pekan pertemuan	

	CPMK 1	Permodalan dan perpajakan		1 pekan pertemuan		
	CPMK 1	Biaya produksi, operasi, pemeliharaan dan depresiasi		2 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 2	Analisis kelayakan investasi	Hibrid	1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Elemen-elemen kewirausahaan	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Perencanaan bisnis dalam teknik sistem	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Masalah dan solusi dalam implementasi bisnis	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif ^{a)}	Presentasi Tugas Quiz dan keaktifan diskusi	30	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{a)}	Penugasan Terstruktur	20			
		Quiz/Projek/Studi Kasus	20		X	
	C. Kognitif/Pengetahuan	UTS	15	X	X	
UAS		15		X		

		Total	100%			
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.					
Daftar Referensi	Utama: 1. Hartman, J.C., 2006, <i>Engineering Economy and the Decision-Making Process</i>, Tata McGraw Hill, New Delhi. 2. Hisrich, R., M.Peters, and D.Shepherd, 2006, <i>Entrepreneurship</i>, McGraw-Hill Education, Singapore. 3. Drucker, P.F., 2006, <i>Innovation and Entrepreneurship</i>, HarperCollins Publishers. 4. DeGarmo, E.P., W.G. Sullivan., J.A. Bontadelli, E.M. Wicks, 1997, <i>Engineering Economy, 10th Ed.</i>, Prentice Hall Inc., New Jersey					
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Dr.-Ing. Ir. Kusnanto 2. Dr. Eko Agus Suyono, S.Si., M.App.Sc.					
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi		
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177129	Analisis Data dan <i>Artificial Intelligence</i>	2	3	Pilihan Bebas	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah analisis data dan <i>artificial intelligence</i> memberikan pengetahuan kepada mahasiswa dalam mahami konsep analisis data serta penggunaan AI untuk melakukan analisis data				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori analisis data dan <i>artificial intelligence</i> (CPL3, CPL4)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menggunakan software analisis data dan mengaplikasikannya kedalam AI (CPL4, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Pengertian data mining	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	<i>Mechine learning</i>	Hibrid	2 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Pengenalan software untuk data mining	Hibrid	1 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Pemrosesan data	Hibrid	2 pekan pertemuan	

	CPMK 1	Integrasi data	Hibrid			1 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus							
	CPMK 2	Konsep dasar <i>Artificial Intelligence</i>	Hibrid			1 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Aplikasi <i>Artificial Intelligence</i>	Hibrid			2 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Pengembangan metode <i>Artificial Intelligence</i>	Hibrid			2 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Integrasi beberapa <i>Artificial Intelligence</i>	Hibrid			2 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus							
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)							
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)							
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.							
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi		Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2		
	Aktivitas Partisipatif ^{a)}		Presentasi Tugas Quiz dan keaktifan diskusi	20	X	X		
	Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{a)}		Penugasan Terstruktur	20				
			Quiz/Projek/Studi Kasus	30		X		
	Kognitif/Pengetahuan		UTS	15	X	X		
			UAS	15		X		
			Total	100%				

	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.			
Daftar Referensi	Utama: 1. Witten, Ian H., E. Frank, M.A. Hall, 2011, <i>Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques</i>, Morgan Kaufmann Publishers, USA. 2. Russel, S., Norvig, P., 2003, <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i>, 2nd Ed., Pearson Education, Inc., New Jersey. 3. Turban, E., Liangm T. P., and Aronson, Mc.Carthy, 2005, <i>Decision Support Systems and Intelligent Systems</i>, Prentice Hall, New York.			
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Ir. Noor Akhmad Setiawan, S.T., M.T., Ph.D., IPM. 2. Ir. Andi Sudiarso, S.T., M.T., M.Sc., Ph.D., IPM.			
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177112	Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan dan Pengembangan Energi/Industri/ Lingkungan	2	3	Pilihan Bebas	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah pemberdauaan masyarakat dalam Pengelolaan dan Pengembangan Energi/Industri/Lingkungan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa dalam memahami metode pemberdayaan masyarakat berbasis teknik sistem dalam pengembangan energi/industri/lingkungan				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan dan pengembangan energi/industri/lingkungan (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu memberikan solusi permasalahan masyarakat di bidang energi baru & terbarukan, industri, dan lingkungan melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat (CPL2, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran,		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Dimensi sosial, kultural, ekonomi dan politik dalam	Hibrid	2 pekan pertemuan	

serta Waktu	Alokasi		pengelolaan dan pengembangan energi, industri, dan lingkungan		
		CPMK 1	Pola perilaku masyarakat	Hibrid	2 pekan pertemuan
		CPMK 1	Kelembagaan sosial dalam pengelolaan dan pengembangan energi, industri, dan lingkungan berbasis pemberdayaan masyarakat	Hibrid	3 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus				
		CPMK 2	Koordinasi kelembagaan antar daerah untuk pengembangan energi/industri/lingkungan	Hibrid	3 pekan pertemuan
		CPMK 2	Metode-metode dalam pemberdayaan masyarakat	Hibrid	2 pekan pertemuan
		CPMK 2	Faktor-faktor kesuksesan dan kegagalan dalam pemberdayaan masyarakat	Hibrid	2 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus				
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (...)				
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)				
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.				

Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2		
	Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas Quiz dan keaktifan diskusi	20	X	X		
	Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	Penugasan Terstruktur	10				
		Quiz/Projek/Studi Kasus	40		X		
	Kognitif/Pengetahuan	UTS	15	X	X		
		UAS	15		X		
	Total		100%				
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
	Daftar Referensi Utama: - Phillips, R., and R.H. Pittman, 2009, <i>An Introduction to Community Development</i>, Routledge, 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon, UK. - Henry, C., 2008, <i>Entrepreneurship in the Creative Industries: An International Perspective</i>, Edward Elgar Publishing Ltd. - Mayo, M., 2000, <i>Cultures, Communities, Identities: Cultural Strategies for Participation and Empowerment</i>, Palgrave Publishers, New York. - Thomas, E., and E.T.-Hope, 1998, <i>Solid Waste Management: Critical Issues For Developing Countries</i>, Canoe Press University of the West Indies, Jamaica.						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)		- Dr. Rachmawan Budiarto, S.T., M.T. - Dr. Eko Agus Suyono, S.Si., M.App.Sc.					
Otorisasi	Tanggal Penyusunan		Koordinator Mata Kuliah		Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi
	26-11-2024		Tanda Tangan		Tanda Tangan Nama Terang		Tanda Tangan Nama Terang

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177131	Pembangunan Wilayah Berbasis Teknik Sistem	2	3	Pilihan Bebas	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah pembangunan wilayah berbasis teknik sistem memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa dalam memahami konsep pembangunan di sebuah wilayah yang berbasis teknik sistem				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	<i>CPL 1</i>	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	<i>CPL 2</i>	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	<i>CPL 5</i>	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	<i>CPMK 1</i>	Mahasiswa mampu menguasai teori pembangunan wilayah yang berbasis teknik sistem (CPL1)			
	<i>CPMK 2</i>	Mahasiswa mampu menggunakan pertimbangan-pertimbangan teknik sistem dalam perencanaan pembangunan sebuah wilayah (CPL2, CPL5)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Problematika wilayah perkotaan dan pedesaan	Hibrid	3 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Pertimbangan-pertimbangan	Hibrid	4 pekan pertemuan	

Waktu		teknik dalam pembangunan sebuah wilayah berbasis teknik sistem				
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 2	Pendekatan sosial ekonomi dalam perencanaan pembangunan wilayah berbasis teknik sistem	Hibrid	4 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Kerjasama antar wilayah untuk mendukung pembangunan wilayah	Hibrid	3 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	Aktivitas Partisipatif ^{a)}	Presentasi Tugas Quiz dan keaktifan diskusi	20	X	X	
	Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{a)}	Penugasan Terstruktur	20			
		Quiz/Projek/Studi Kasus	30		X	
	Kognitif/Pengetahuan	UTS	15	X	X	
		UAS	15		X	

		Total	100%				
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. McClintock, H., 2002, <i>Planning for Cycling: principles, practice and solutions for urban planners</i>, Woodhead Publishing Ltd and CRC Press, Boca Raton, FL. 2. Powell, J.C., R.K. Turner, I.J. Bateman (ed.), 2001, <i>Waste Management and Planning (Managing the Environment for Sustainable Development Series)</i>, Edward Elgar Publishing Ltd, Cheltenham, GB						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Prof. Ir. Bakti Setiawan, M.A., Ph.D. 2. Dr. Ir. Arif Kusumawanto, M.T., IAI, IPU.						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi			
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>			



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177116	Sistem Jaringan Tenaga Listrik	2	3	Pilihan Bebas	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah sistem jaringan tenaga listrik memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa memahami sistem, distribusi, serta perancangan jaringan tenaga listrik				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori sistem jaringan tenaga listrik (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu membuat perencanaan dan perancangan jaringan listrik (CPL2, CPL5)			
Kaitan dengan CPMK Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran		Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu
	CPMK1	Sistem dan jaringan tenaga listrik		Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 1	Sistem distribusi tenaga listrik		Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 1	Sistem listrik pedesaan (off grid)		Hibrid	3 pekan pertemuan

	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 2	Sistem listrik non pedesaan (on grid)	Hibrid	3 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Sistem ballast load	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	CPMK 2	Sistem perancangan jaringan listrik	Hibrid	2 pekan pertemuan		
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas Quiz dan keaktifan diskusi	20	X	X	
	Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	Penugasan Terstruktur	10			
		Quiz/Projek/Studi Kasus	40		X	
	Kognitif/Pengetahuan	UTS	15	X	X	
		UAS	15		X	
		Total	100%			
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.					
Daftar Referensi	Utama: 1. Kadir, A.,2004, <i>Distribusi dan Utilisasi Tenaga Listrik</i> , UI-Press, Jakarta. 2. IEEE Std 141-19931, <i>IEEE Recommended Practice For Electric Power Distribution For Industrial Plant</i> .					

Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Prof. Dr. Ir. Sasongko Pramonohadi, DEA. 2. Ir. Roni Irnawan, S.T., M.Sc., Ph.D., SMIEEE.			
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177128	Manajemen Proyek	2	3	Pilihan Bebas	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah manajemen proyek memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa dalam memahami perencanaan, perancangan, dan pengelolaan proyek supaya berjalan sesuai dengan target yang telah ditentukan				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibeatkan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori manajemen prooyek (CPL3, CPL5)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan dan merancang serta mampu menggunakan metode teknis analisis dalam penyusunan sebuah proyek (CPL4)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Project Management (Basic Concept)	Hibrid	2 pekan pertemuan	
	CPMK 1	Project Scope Management	Hibrid	2 pekan pertemuan	
		Project Time Management	Hibrid	2 pekan pertemuan	
		Mind Mapping & Gantt Chart	Hibrid	1 pekan pertemuan	

	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
	CPMK 2	Project Integration Management	Hibrid	1 pekan pertemuan			
	CPMK 2	Project Cost Management	Hibrid	2 pekan pertemuan			
	CPMK 2	Prooject Resource Management	Hibrid	2 pekan pertemuan			
	CPMK 2	Project Risk Management	Hibrid	2 pekan pertemuan			
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)						
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)						
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.						
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2		
	Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas Quiz dan keaktifan diskusi	20	X	X		
	Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	Penugasan Terstruktur	10				
		Quiz/Projek/Studi Kasus	40		X		
	Kognitif/Pengetahuan	UTS	15	X	X		
		UAS	15		X		
		Total	100%				
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						

Daftar Referensi	Utama: 1. Project Management Institute. <i>Project management Body of Knowledge</i> (PMBOK) 2. Harold Kerzner. <i>Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling</i>, 8th Edition 3. www.pmi.org 4. www.aipm.org			
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Dr. Eko Agus Suyono, M.App. Sc. 2. Dr. Nugroho Dewayanto, S.T., M.Eng.			
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177130	Sistem Rekayasa Hijau	2	3	Pilihan Bebas	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah sistem rekayasa hijau memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa dalam memahami teori dan konsep rekayasa hijau untuk keberlanjutan lingkungan				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL 5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai teori sistem rekayasa hijau (CPL3, CPL5)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merekayasa sebuah sistem untuk mendukung ketercapaian SDGs (CPL4)			
Kaitan dengan CPMK Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran		Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu
	CPMK1	Pengantar Rekayasa Hijau		Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 1	Kesehatan bumi dan kebahagiaan manusia		Hibrid	3 pekan pertemuan
	CPMK 1	Siklus karbon dan Jejak karbon		Hibrid	3 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus				
	CPMK 2	Konsep <i>design for</i>		Hibrid	1 pekan pertemuan

		<i>environment</i>				
	CPMK 2	Infrastruktur Hijau	Hibrid			2 pekan pertemuan
	CPMK 2	Sustainable Habitat Sistem	Hibrid			2 pekan pertemuan
	CPMK 2	Analisis Rekayasa Hijau	Hibrid			2 pekan pertemuan
UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	Aktivitas Partisipatif^{*)}	Presentasi Tugas Quiz dan keaktifan diskusi	20	X	X	
	Hasil <i>Project</i>/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL^{*)}	Penugasan Terstruktur	20			
		Quiz/Projek/Studi Kasus	30		X	
	Kognitif/Pengetahuan	UTS	15	X	X	
		UAS	15		X	
		Total	100%			
	^{*)} Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.					
Daftar Referensi	Utama: 1. Kusumawanto, A dan Z Budiastuti, 2014, <i>Arsitektur Hijau dalam Inovasi Kota</i>, Gamapress Yogyakarta 2. Khan, MM and M.R Islam, 1959, <i>Zero Waste Engineering</i>, John Willey, USA 3. Komala Dewi, Y, 2014, <i>Panduan Teknis: Perangkat Penilaian Bangunan Hijau untuk Gedung Baru</i>, v 1.2, GBCI, Jakarta					

Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Dr. Ir. Arif Kusumawanto, M.T., IAI, IPU 2. Dr.Eng. Mohammad Kholid Ridwan, S.T., M.Sc.			
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
FTK256101	Etika dan Teknik Penulisan Ilmiah.	2	1/2	Wajib	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengajarkan mahasiswa untuk mampu menerapkan teknik penulisan ilmiah dalam menyusun publikasinya dengan tetap memperhatikan etika penulisan. Mata kuliah ini memuat materi-materi sebagai berikut: • Proses penelusuran dan pemilihan literatur yang efektif yaitu mampu memilih (<i>selection</i>), memilah (<i>summarize</i>) dan melakukan sintesis (<i>synthesis</i>). • Proses pencarian kebaruan ide penelitian dan <i>research question</i> yang relevan. • Pemahaman mengenai etika penulisan ilmiah • Proses penulisan dan penyusunan tiap bagian dari manuskrip baik artikel berjenis <i>critical review</i> maupun <i>original research article</i> yang memiliki struktur: <i>Introduction, Methodology, Results & Discussion (IMRAD)</i> • Proses untuk mempublikasikan manuskrip, proses editorial dan peer review • Diseminasi hasil publikasi kepada masyarakat				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Menguasai pengetahuan dan wawasan yang luas dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui riset atau penciptaan karya inovatif bidang keteknikan.			
	CPL 2	Menerapkan dan mengembangkan pengetahuan dan wawasan untuk pemecahan masalah dalam lingkungan baru pada konteks multidisiplin yang luas.			
	CPL 3	Mengkomunikasikan secara efektif pengetahuan, wawasan dan karya keteknikan pada komunitas akademik dan umum.			
Capaian Pembelajaran	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mampu menerapkan teknik penelusuran dan penyaringan literatur yang efektif (Bloom Taxonomy C4 Analysing)			

Mata Kuliah (CPMK)		[CPL 1]		
	CPMK 2	Mampu mengevaluasi penerapan prinsip-prinsip etika penulisan ilmiah dalam penyusunan manuskrip (Bloom Taxonomy C5 Evaluating) [CPL 1 & 2]		
	CPMK 3	Mampu mengevaluasi penerapan metode & teknik penulisan ilmiah dalam penyusunan manuskrip (Bloom Taxonomy C4 Analysing) [CPL 2 & 3]		
	CPMK 4	Mampu melakukan diseminasi hasil publikasi kepada masyarakat (Bloom Taxonomy C3 Applying)...[CPL 3]		
	CPMK 5	<i>Mampu membangun personal view atas topik riset yang dikerjakan</i>		
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu
	CPMK1	<i>How to read scientific paper effectively</i>	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 1	<i>Avoiding predatory journals and finding high quality papers</i>	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 2	<i>Generating novel idea and developing strong research question</i>	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 2	<i>Ethics in Scientific Publications</i>	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 2	<i>Ethical Use of Artificial Intelligence for Scientific Writing</i>	Hibrid	1 pekan pertemuan
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
	CPMK 3	<i>Writing high quality systematic literature review</i>	Hibrid	1 pekan pertemuan
	CPMK 3	<i>Composing Scientific Article: Title, Abstract, and Introduction</i>	Hibrid	2 pekan pertemuan
	CPMK 3	<i>Composing Scientific Article: Methods, Result, and</i>	Hibrid	1 pekan pertemuan

		Discussion					
	CPMK 4	Editorial process and dealing with peer reviewers	Hibrid	1 pekan pertemuan			
	CPMK 4	English for academic writing	Hibrid	1 pekan pertemuan			
	CPMK 4	Scientific presentation	Hibrid	1 pekan pertemuan			
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)						
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (Teacher Centered Learning) dan SCL (Student Centered Learning)						
Akses Media Pembelajaran/ LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.						
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4
	D. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Tugas	10	X	X	X	X
	E. Hasil Project/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	20	X	X		
		UAS	20			X	X
	F. Kognitif	Skill-based Assessment (SBA)	10	X	X	X	X
Kuis		0					

		UTS	20	X	X		
		UAS	20			X	X
		Total	100%				
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: - Swales, J.M. and Feak, C.B., 2012, "Academic Writing from Graduate Students", 3rd ed., University of Michigan Press. Tambahan: 						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	- Ir. Muhammad Mufti Azis, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM. (DTK) - Isti Hidayati, S.T., M.Sc., Ph.D. (DTAP) - Dr. Ir. Budi Arifvianto, S.T., M.Biotech. (DTMI) - Dr. Ir. Benazir, S.T., M.Eng. (DTSL) - Dr.Eng. Ir. Dwi Joko Suroso, S.T., M.Eng. (DTNTF) - Dr.Eng. Ir. Sunu Wibirama, S.T., M.Eng., IPM. (DTETI) - Prof. Dr. Ir. Agung Harijoko, S.T., M.Eng., IPM. (DTGL)						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-11-2024	Tanda Tangan Ir. Muhammad Mufti Azis, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM. (DTK)	Tanda Tangan Nama Terang		Tanda Tangan Nama Terang		



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
FTK256102	Kolaborasi dan Jejaring	2			
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Dalam perkembangan praktik keteknikan akan makin sering dijumpai tantangan dan peluang untuk memberikan solusi pada problem kompleks yang melibatkan berbagai variabel yang saling berkaitan. Dalam memberikan solusi, dibutuhkan pendekatan multi-disiplin hingga trans-disiplin yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan. Dibutuhkan kemampuan dalam berkomunikasi dengan baik kepada berbagai pemangku kepentingan. Dibutuhkan kemampuan untuk membangun dan mengembangkan hubungan baik dalam jejaring dan kolaborasi yang tersistem. Karena kolaborasi bisa didefinisikan sebagai usaha bersama untuk mencapai tujuan bersama, maka dibutuhkan kemampuan hubungan timbal balik yang saling mendukung. Dalam konteks itu, maka matakuliah ini mengenalkan kepada mahasiswa • Pendekatan mono-disiplin hingga trans-disiplin. • Struktur problem kompleks untuk penyusunan solusi • Pemahaman pengertian kolaborasi (sebagai proses dan sistem) dan arti pentingnya serta pengembangan jejaring untuk memberikan solusi pada berbagai masalah, termasuk problem kompleks • Prasyarat esensial (termasuk sikap dasar) dan strategi yang dibutuhkan guna pengembangan serta pengelolaan kolaborasi dan jejaring. • Piranti/alat bantu/pendekatan untuk perencanaan implementasi kolaborasi dalam mencapai suatu tujuan.				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL1	Menguasai pengetahuan dan wawasan yang luas dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui riset atau penciptaan karya inovatif bidang keteknikan			
	CPL2	Menerapkan dan mengembangkan pengetahuan dan wawasan untuk pemecahan masalah dalam lingkungan baru pada konteks multidisiplin yang luas			
	CPL3	Mengkomunikasikan secara efektif pengetahuan, wawasan dan karya keteknikan pada komunitas akademik dan umum			

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:			
	CPMK1	Mengenali problem kompleks dalam kehidupan professional beserta komponen solusinya [CPL 1]		
	CPMK2	Membangun pemetaan pemangku kepentingan dan strategi komunikasi/interaksi untuk pelibatan pemangku kepentingan [CPL 3]		
	CPMK3	Membangun strategi dan tahapan implementasinya dalam pengembangan/penguatan/perluasan jejaring dan kolaborasi CPL 2]		
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu
	CPMK1	Pengenalan Mata Kuliah - Penjelasan silabus dan capaian pembelajaran - Kompleksitas kehidupan modern	Luring	
	CPMK1	Kompleksitas Kehidupan dan Konsekuensinya - Definisi kompleksitas (Problem Kompleks) - Dampak pada dunia profesional - Studi kasus kompleksitas	Luring/Daring	
	CPMK3	Pentingnya Jejaring dan Kolaborasi dalam Penyelesaian Problem Kompleks - Definisi jejaring dan Kolaborasi (sebagai proses dan sistem) - Manfaat jejaring dan Kolaborasi untuk menghadapi Problem Kompleks dan penyelesaiannya	Luring/Daring	
	CPMK2	Tahapan Membangun Jejaring dan Kolaborasi - Mengidentifikasi jejaring dan Kolaborasi potensial (stakeholder mapping) - Strategi membangun jejaring dan	Luring/Daring	

		Kolaborasi		
	CPMK3	Dasar-dasar Mengelola Jejaring dan Kolaborasi - Sikap Dasar dalam Pengembangan Jejaring dan Kolaborasi Langkah praktis dalam membangun dan mengelola jejaring dan Kolaborasi - Menjaga keberlanjutan jejaring dan Kolaborasi	Luring/Daring	
	CPMK3	Alat dan Metode dalam Mengelola Jejaring dan Kolaborasi - Alat digital untuk jejaring dan Kolaborasi - Teknik offline dan komunikasi efektif	Luring/Daring	
	CPMK3	Prasyarat Esensial dalam Mengelola Jejaring dan Kolaborasi - Kemampuan interpersonal - Etika profesional dalam jejaring dan Kolaborasi	Luring/Daring	
	UTS/Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus			
	CPMK1	Theory of Change dalam Implementasi Jejaring dan Kolaborasi -Memahami theory of change -dampak dan konsekuensi bagi jejaring dan Kolaborasi -mitigasi dan antisipasi	Luring/Daring	
	CPMK3	Komunikasi dan Diplomasi dalam Jejaring dan	Luring/Daring	

		Kolaborasi Profesional - Komunikasi Efektif - Teknik diplomasi dalam membangun relasi - Resolusi konflik dalam jejaring dan Kolaborasi		
	CPMK2	Studi Kasus: Mengelola Jejaring dan Kolaborasi dalam Proyek Teknik - Analisis jejaring dan Kolaborasi di dunia teknik - Jejaring dan Kolaborasi multi-disiplin	Luring Kuliah lapangan	
	CPMK3	Evaluasi dan Optimalisasi Jejaring dan Kolaborasi - Metode mengevaluasi jejaring dan Kolaborasi - Strategi untuk meningkatkan keberlanjutan jejaring dan Kolaborasi	Luring/Daring	
	CPMK3	Implementasi Teori Jejaring dan Kolaborasi dalam Dunia Profesional - Teori jejaring dan Kolaborasi yang relevan - Studi kasus penerapan dalam dunia profesional - Jejaring dan Kolaborasi sebagai Alat Inovasi	Luring/Daring	
	CPMK3	Refleksi dan Pembelajaran dari Studi Kasus - Pembelajaran dari pengalaman jejaring dan Kolaborasi - Refleksi capaian jejaring dan	Luring	

		Kolaborasi					
	CPMK3	Rencana Tindak Lanjut dan Penutupan - Evaluasi capaian pembelajaran - Penyusunan rencana strategis jejaring dan kolaborasi ke depan	Luring				
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
Metode Pembelajaran	Adaptasi SCL dengan cara pendekatan baik luring maupun daring. Peserta kuliah berasal dari prodi yang beragam.						
Pengalaman Belajar Mahasiswa	Mahasiswa mengalami pembelajaran baik dengan cara luring maupun daring, termasuk di dalamnya pengalaman lapangan. Mahasiswa mengalamipembelajaran dalam suasana/pendekatan heterogen.						
Akses Media Pembelajaran/ LMS dan Persentase Luring & Daring							
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Tugas	30%		50%	50%	
	B. Hasil Project/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	UTS	30%	70%	30%		
		UAS	40%		30%	70%	
	C. Kognitif	Skill-based Assessment (SBA)	-				

		Kuis	-				
		UTS	-				
		UAS	-				
		Total	100%				
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama: Gwendolyn L.K., De Vreede, G.J., Briggs, R.O., dan Sol, H.G., 2010, Collaboration ‘Engineerability’, Group Decis Negot (2010) 19:301–321 Taplin, D.H. dan Clark, H., 2012, Theory of Change Basics – A Primer On Theory Of Change, ActKnowledge, Inc. Visscher., K., Johnson, C., MacLeod, M.A.J., dan Van der Veen, J.T., 2022, Multi-, Inter- And Transdisciplinarity In Challenge- Based Engineering Education, Paper, SEFI Annual Conference, 2022, Barcelona Tambahan: Koleros, A., Adrien, M.H. dan Tyrrell, T., 2024, Theories of Change in Reality - Strengths, Limitations, and Future Directions, Routledge, New York LIFE UrbanProof, 2016, Stakeholder Engagement Strategy and Communication Plan, Report, Stakeholder Engagement Strategy and Communication Plan Scoular, C., Duckworth, D., Heard, J., dan Ramalingam, D., 2020, Collaboration: Skill Development Framework,. Australian Council for Educational Research						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)							
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
		Rachmawan Budiarto	Tanda Tangan Nama Terang		Tanda Tangan Nama Terang		



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176107	Proposal Tesis	3	3	Pilihan Wajib	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah proposal tesis dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa dalam memahami proses penulisan proposal penelitian tesis				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL3	Memiliki kepekaan terhadap setiap perubahan sehingga akan selalu berperan dalam komunitas global			
	CPL4	Memiliki keterampilan dalam aspek literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia			
	CPL5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa memiliki wawasan yang luas dan mendalam, mampu menganalisis serta mengembangkan pengetahuan di bidang ilmu teknik sistem melalui proses penulisan proposal tesis [CPL 1, CPL 3, CPL 5]			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan, merancang, dan mengoptimasi sistem dalam proposal tesis [CPL 2, CPL 4]			
Kaitan dengan dan CPMK Materi Bentuk		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Mengembangkan dan	Luring		

Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		menulis bagian pendahuluan penelitian yang memuat identifikasi masalah, dan merumuskan masalah.				
	CPMK 1	Eksplorasi tinjauan pustaka untuk membangun landasan teori	Luring			
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
	CPMK 2	Mengembangkan dan menulis bagian metode penelitian yang memuat rincian mengenai pelaksanaan penelitian	Luring			
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Presentasi Tugas Quiz dan keaktifan diskusi	40	X	X	
	Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	Penugasan Terstruktur	30	X	X	
		Quiz/Projek/Studi Kasus	0			

	Kognitif/Pengetahuan	UTS	15	X	X		
		UAS	15	X	X		
		Total	100%				
	*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Anonim, 2019, Pedoman Penulisan Usulan Penelitian untuk Tesis, Fakultas Teknik UGM. 2. Gastel, B. and Day, R.A., 2016, How to Write and Publish Scientific Paper, Greenwood, California. 3. Wood, M.F., 2000, Multiagent Systems Engineering: A Methodology for Analysis and Design of Multiagent Systems, Springer Verlag						
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Dosen Pembimbing Penelitian						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176211	Seminar Proposal Tesis	1	3	Pilihan Wajib	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah seminar proposal dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa dalam memahami penyajian proposal tesis dalam forum seminar proposal				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL3	Memiliki kepekaan terhadap setiap perubahan sehingga akan selalu berperan dalam komunitas global			
	CPL4	Memiliki keterampilan dalam aspek literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia			
	CPL5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa memiliki wawasan yang luas dan mendalam, mampu menganalisis serta mengembangkan pengetahuan di bidang ilmu teknik sistem melalui proses seminar proposal tesis [CPL 1, CPL 3, CPL 5]			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan, merancang, dan mengoptimasi sistem serta mampu menyajikannya dalam forum seminar proposal tesis [CPL 2, CPL 4]			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran,		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK 1	Penyusunan bahan presentasi proposal tesis yang menarik	Luring		

serta Alokasi Waktu	CPMK 2	Teknik-teknik presentasi proposal tesis yang baik	Luring			
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring	https://elok.ugm.ac.id Hibrid 100%. Bagi mahasiswa Magister reguler, maka perkuliahan dilaksanakan di kampus Magister Teknik Sistem FT UGM secara luring. Sedangkan peserta magister berbasis penelitian yang tidak berada di Jogja, dapat mengikuti perkuliahan ini secara daring.					
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Penilaian dalam presentasi	50%	X	X	
	Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	Penilaian kemampuan dalam menjawab pertanyaan	50%	X	X	
	Kognitif/Pengetahuan	UTS				
		UAS				
		Total	100%			
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Anonim, 2019, Pedoman Penulisan Usulan Penelitian untuk Tesis, Fakultas Teknik UGM. 2. Gastel, B. and Day, R.A., 2016, How to Write and Publish Scientific Paper, Greenwood, California. 3. Wood, M.F., 2000, Multiagent Systems Engineering: A Methodology for Analysis and Design of Multiagent Systems, Springer Verlag					
Nama Dosen Pengampu (<i>Team Teaching</i>)	1. Dosen Pembimbing Penelitian					

Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	26-11-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177204	Seminar Hasil Tesis	2	3	Pilihan Wajib	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah seminar hasil dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa dalam memahami penyajian hasil penelitian tesis dalam forum seminar hasil				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL3	Memiliki kepekaan terhadap setiap perubahan sehingga akan selalu berperan dalam komunitas global			
	CPL4	Memiliki keterampilan dalam aspek literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia			
	CPL5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa memiliki wawasan yang luas dan mendalam, mampu menganalisis serta mengembangkan pengetahuan di bidang ilmu teknik sistem melalui proses seminar hasil tesis [CPL 1, CPL 3, CPL 5]			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan, merancang, dan mengoptimasi sistem serta mampu menyajikannya dalam forum seminar hasil tesis [CPL 2, CPL 4]			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran,		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK1	Penyusunan bahan presentasi hasil tesis yang menarik	Luring		

serta Alokasi Waktu	CPMK 1	Teknik-teknik presentasi hasil tesis yang baik	Luring			
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring						
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Penilaian dalam presentasi	50%	X	X	
	Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	Penilaian kemampuan dalam menjawab pertanyaan	50%	X	X	
	Kognitif/Pengetahuan	UTS				
		UAS				
		Total	100%			
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Anonim, 2019, Pedoman Penulisan Usulan Penelitian untuk Tesis, Fakultas Teknik UGM. 2. Gastel, B. and Day, R.A., 2016, How to Write and Publish Scientific Paper, Greenwood, California. 3. Wood, M.F., 2000, Multiagent Systems Engineering: A Methodology for Analysis and Design of Multiagent Systems, Springer Verlag					
Nama Dosen Pengampu (<i>Team Teaching</i>)	1. Dosen Pembimbing Penelitian					

Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS177203	Publikasi	2	3	Pilihan Wajib	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah dirancang untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk menghasilkan, menulis, dan mempublikasikan karya ilmiah hasil dari penelitian yang berkualitas				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL3	Memiliki kepekaan terhadap setiap perubahan sehingga akan selalu berperan dalam komunitas global			
	CPL4	Memiliki keterampilan dalam aspek literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia			
	CPL5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur penulisan karya ilmiah			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu memahami etika publikasi karya ilmiah			
	CPMK 3	Mahasiswa mampu menyusun dan mempublikasikan karya ilmiah dari hasil penelitian tesis			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta		Materi Pembelajaran		Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu
	CPMK1	Metode Penulisan Paper		Luring	
	CPMK 1	Etika Publikasi		Luring	

Alokasi Waktu		Academic poster dan presentasi dalam forum ilmiah	Luring			
		Pencarian dan pemilihan jurnal untuk publikasi	Luring			
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)					
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)					
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring						
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Kriteria Jurnal	50%	X	X	
		Etika Publikasi	10%	X	X	
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/Hasil PBL ^{*)}	Aspek substansi	20%	X	X	
	C. Kognitif/Pengetahuan	Aspek Metodologis	20%	X	X	
		Total	100%			
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.						
Daftar Referensi	Utama: 1. Anonim, 2019, Pedoman Penulisan Usulan Penelitian untuk Tesis, Fakultas Teknik UGM. 2. Gastel, B. and Day, R.A., 2016, How to Write and Publish Scientific Paper, Greenwood, California. 3. Wood, M.F., 2000, Multiagent Systems Engineering: A Methodology for Analysis and Design of Multiagent Systems, Springer Verlag					
Nama Dosen Pengampu (<i>Team Teaching</i>)	1. Dosen Pembimbing Penelitian					

Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TKMTS176106	Kapita Selekt	2	1	Pilihan Wajib Program Magister Berbasis Penelitian	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah kapita selekt dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami isu-isu strategis yang berkaitan dengan topik penelitian tesis yang akan dikerjakan				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL3	Memiliki kepekaan terhadap setiap perubahan sehingga akan selalu berperan dalam komunitas global			
	CPL4	Memiliki keterampilan dalam aspek literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia			
	CPL5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa memiliki wawasan yang luas dan mendalam mengenai bidang ilmu teknik sistem dengan dukungan konsentrasi yang dipilih (CPL1)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu melakukan kajian sebuah sistem yang kompleks yang terkait dengan bidang yang akan diteliti (Energi baru & terbarukan, Industri, Lingkungan dan pemasaran digital) (CPL2)			
	CPMK 3	Mahasiswa mampu mengembangkan pengetahuan di bidang ilmu teknik sistem melalui proses pembelajaran lapangan (CPL3, CPL5)			
	CPMK 4	Mahasiswa mampu merencanakan dan merancang inovasi sistem melalui pembelajaran lapangan (CPL4)			

Kaitan dengan dan Pembelajaran, serta Waktu	CPMK Materi Bentuk Alokasi		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)			Alokasi Waktu	
		CPMK 1, CPMK 2	Review jurnal terbaru terkait energi baru & terbarukan, industry, lingkungan, dan pemasaran digital	Luring				
		CPMK 3	Group diskusi terkait kebijakan dan teknologi terkini dalam bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, pemasaran digital	Luring				
		CPMK 4	Kunjungan lapangan di lembaga atau unit perangkat daerah yang terkait dengan energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital	Luring				
Metode Pembelajaran		SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)						
Pengalaman Belajar Mahasiswa		TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)						
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring								
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi		Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2		
	Aktivitas Partisipatif ^{a)}		Hasil Diskusi untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam mengungkap,	50%	X	X		

		menggali, dan memposisikan isu-isu strategis					
	Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	Review paper dalam memahami kompleksitas dan spesifikasi isu-isu yang berkaitan dengan riset yang telah diambil	50%	X	X		
	Kognitif/Pengetahuan	UTS					
		UAS					
		Total	100%				
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama: 1. Tulisan terbaru di jurnal bereputasi 2. Twidell, J. And Weir, T., 2015, “<i>Renewable Energy Resources</i>”, 3rd ed., Routledge, London. 3. Rao, S. S., 2009, <i>Engineering Optimization: Theory and Practice</i>, 3rd edition, John Wiley & Sons 4. Salvendy, G., 2001, <i>Handbook of Industrial Engineering: Technology and Operation Managment</i>, John Wiley & Sons Inc, New York 5. Pichtel, J., 2005, <i>Waste Management Practices: Municipal, Hazardous, and Industrial</i>, CRC Press, Taylor & Francis Group, Singapore.						
Nama Dosen Pengampu (<i>Team Teaching</i>)	1. Dosen Pembimbing Penelitian						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi		
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>		



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
	Penelitian 1 dan 2	5		Pilihan Wajib Program Magister Berbasis Penelitian	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah penelitian 1 dan 2 dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa dalam memahami proses penelitian tesis dalam bidang teknik sistem				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL3	Memiliki kepekaan terhadap setiap perubahan sehingga akan selalu berperan dalam komunitas global			
	CPL4	Memiliki keterampilan dalam aspek literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia			
	CPL5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa memiliki wawasan yang luas dan mendalam, mampu menganalisis serta mengembangkan pengetahuan di bidang ilmu teknik sistem melalui proses penelitian (CPL1, CPL3, CPL5)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan, merancang, dan mengoptimasi sistem melalui proses penelitian (CPL2, CPL4)			
Kaitan dengan dan CPMK Materi Bentuk		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK 1	Kerangka Berfikir dan	Luring		

Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Metode Penelitian					
	CPMK 1	Instrumen Penelitian	Luring				
	CPMK 1	Pengumpulan Data Penelitian	Luring				
	CPMK 2	Pengolahan dan Analisis Data	Luring				
	CPMK 2	Penulisan Hasil Penelitian	Luring				
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (...)						
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)						
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring							
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2		
	Aktivitas Partisipatif ^{*)}	pengambilan dan pelaporan data penelitian	50%	X	X		
	Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/Hasil PBL ^{*)}	Pengolahan dan penyajian data	50%	X	X		
	Kognitif/Pengetahuan	UTS					
		UAS					
		Total	100%				
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama: - Anonim, 2019, Pedoman Penulisan Usulan Penelitian untuk Tesis, Fakultas Teknik UGM. - Gastel, B. and Day, R.A., 2016, <i>How to Write and Publish Scientific Paper</i>, Greenwood, California. - Wood, M.F., 2000, <i>Multiagent Systems Engineering: A Methodology for Analysis and Design of Multiagent Systems</i>, Springer-Verlag.						

Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Dosen Pembimbing Penelitian			
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	26-11-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknik Program Studi Magister Teknik Sistem				Kode Dokumen:
					
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
	Seminar Hasil 1, 2, dan 3	3		Pilihan Wajib Program Magister Berbasis Penelitian	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah seminar hasil 1, 2, dan 3 dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa dalam memahami penyajian hasil penelitian tesis dalam forum seminar hasil				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL3	Memiliki kepekaan terhadap setiap perubahan sehingga akan selalu berperan dalam komunitas global			
	CPL4	Memiliki keterampilan dalam aspek literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia			
	CPL5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa memiliki wawasan yang luas dan mendalam, mampu menganalisis serta mengembangkan pengetahuan di bidang ilmu teknik sistem melalui proses seminar hasil tesis (CPL1, CPL3, CPL5)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan, merancang, dan mengoptimasi sistem serta mampu menyajikannya dalam forum seminar hasil tesis (CPL2, CPL4)			
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu	
	CPMK 1	Penyusunan bahan presentasi hasil tesis yang menarik	Luring		

	CPMK 2	Teknik-teknik presentasi hasil tesis yang baik	Luring				
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)						
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)						
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring							
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2		
	Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Penilaian dalam presentasi	50%	X	X		
	Hasil Project/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	Penilaian kemampuan dalam menjawab pertanyaan	50%	X	X		
	Kognitif/Pengetahuan	UTS					
		UAS					
		Total	100%				
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama: 1. Anonim, 2019, Pedoman Penulisan Usulan Penelitian untuk Tesis, Fakultas Teknik UGM. 2. Gastel, B. and Day, R.A., 2016, <i>How to Write and Publish Scientific Paper</i>, Greenwood, California. 3. Wood, M.F., 2000, <i>Multiagent Systems Engineering: A Methodology for Analysis and Design of Multiagent Systems</i>, Springer-Verlag.						
Nama Dosen Pengampu (<i>Team Teaching</i>)	1. Dosen Pembimbing Penelitian						

Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Program Studi Magister Teknik Sistem

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
	Naskah Jurnal/ Prosiding	4	2	Pilihan Wajib Program Magister Berbasis Penelitian	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Naskah Jurnal/ Prosiding 1 dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa dalam memahami penyusunan naskah jurnal mempresentasikannya dalam forum ilmiah dengan baik				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 1	Mampu melihat masalah secara holistik terkait kompleksitas pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital			
	CPL 2	Mampu memberikan solusi atas permasalahan pembangunan di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital dengan pendekatan berbasis ilmu teknik sistem			
	CPL3	Memiliki kepekaan terhadap setiap perubahan sehingga akan selalu berperan dalam komunitas global			
	CPL4	Memiliki keterampilan dalam aspek literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia			
	CPL5	Mampu mengakomodasi nilai-nilai ke-UGM-an untuk pengabdian terhadap kepentingan bangsa dan masyarakat			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:				
	CPMK 1	Mahasiswa memiliki wawasan yang luas dan mendalam, mampu menganalisis serta mengembangkan pengetahuan di bidang ilmu teknik sistem melalui proses penulisan paper (CPL1, CPL3, CPL5)			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan, merancang, dan mengoptimasi sistem serta mampu mempublikasikannya dalam forum ilmiah baik jurnal/ prosiding seminar internasional bereputasi (CPL2, CPL4)			

Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)			Alokasi Waktu	
	CPMK 1, CPMK 2	Pemilihan Tema dan Perumusan Judul	Luring				
	CPMK 1, CPMK 2	Pembuatan Abstrak	Luring				
	CPMK 1, CPMK 2	Penulisan pendahuluan	Luring				
	CPMK 1, CPMK 2	Penulisan metode penelitian	Luring				
	CPMK 1, CPMK 2	Penyajian hasil penelitian	Luring				
	CPMK 1, CPMK 2	Pembahasan hasil penelitian	Luring				
	CPMK 1, CPMK 2	Penyusunan kesimpulan	Luring				
	CPMK 1, CPMK 2	Penyusunan daftar pustaka	Luring				
Metode Pembelajaran	SCL: Pembelajaran berbasis Kasus /PBL/Metode SCL lainnya (....)						
Pengalaman Belajar Mahasiswa	TCL (<i>Teacher Centered Learning</i>) dan SCL (<i>Student Centered Learning</i>)						
Akses Media Pembelajaran/LMS dan Persentase Luring & Daring							
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2		
	A. Aktivitas Partisipatif ^{*)}	Diskusi penulisan paper	30%	X	X		
	B. Hasil <i>Project</i> /Hasil Studi Kasus/Hasil PBL ^{*)}	Substansi Paper	50%	X	X		
	C. Kognitif/Pengetahuan	Landasan berfikir	20%	X	X		
		Total	100%				
*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.							

Daftar Referensi	Utama: 1. Anonim, 2019, Pedoman Penulisan Usulan Penelitian untuk Tesis, Fakultas Teknik UGM. 2. Gastel, B. and Day, R.A., 2016, <i>How to Write and Publish Scientific Paper</i>, Greenwood, California. 3. Wood, M.F., 2000, <i>Multiagent Systems Engineering: A Methodology for Analysis and Design of Multiagent Systems</i>, Springer-Verlag.			
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Dosen Pembimbing Penelitian			
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	26-8-2024	<i>Tanda Tangan</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>	<i>Tanda Tangan Nama Terang</i>

Kegiatan Pra Kuliah :

1. Pengantar Teknik Sistem (2 SKS)

Dasar-dasar sistem, sistem dalam bidang endid, implementasi endid sistem.

Dosen Pengampu:

Ir. Supranto, M.Sc., Ph.D.

Dr.-Ing. Ir. Agus Maryono

2. Matematika dan Statistika Teknik (2SKS)

Matematika dan statistika terapan, aplikasi matematika dalam bidang teknik, probabilitas, fungsi distribusi: distribusi frekuensi dan kumulatif, nilai tengah, nilai rata-rata, standar deviasi.

Dosen Pengampu:

Andi Rahadiyan Wijaya, S.T., M.Sc., Ph.D.

Dr. Nugroho Dewayanto, S.T., M.Eng.

3. Dasar-Dasar Komputasi (2 SKS)

Pengertian tentang divergensi dan konvergensi dalam komputasi, akurasi dan stabilitas dalam komputasi, pengenalan beberapa tools komputasi.

Dosen Pengampu:

Dr. Joko Wintoko, S.T., M.Sc.

Ir. Ayodya Pradhipta Tenggara S.T., M.Sc., Ph.D.

4. Teknologi Informasi (2SKS)

Penggunaan komputer untuk penyimpanan data, tampilan data, *tools* grafis dll, Internet: *upload* dan *download* data, pencarian data, email, blog dan website, pengetahuan dasar tentang *e-learning*, *e-library*.

Dosen Pengampu:

Ir. Noor Akhmad Setiawan, S.T., M.T., Ph.D., IPM.

Dr. Ir. Guntur Dharma Putra, S.T., M.Sc.

LAMPIRAN 2. MASYARAKAT ILMIAH DI BIDANG TEKNIK SISTEM

1. International Council on Systems Engineering (INCOSE)

7670 Opportunity Rd, Suite 220 San Diego, CA 92111-2222 USA
www.incose.org

2. Office of The Deputy Assistant Secretary of Defence (ODASD) Systems Engineering

Engineering Enterprise

Director, Engineering Enterprise ODASD, Systems Engineering
3030 Defense Pentagon, Room 3C160
Washington, DC 20301-3030
703-695-2300
<https://www.acq.osd.mil/se/index.html>

3. Systems Engineering Associates, Inc. (SEA)

Systems Engineering Associates, Inc.
357 Van Ness Way Suite 200, Torrance, CA 90501
Phone: (310) 787-9800 Fax: (310) 787-9810
<http://www.teamsea.com>

LAMPIRAN 3. JURNAL-JURNAL YANG TERKAIT DENGAN TEKNIK SISTEM

- a. **INCOSE–Journal of Systems Engineering**
<https://www.incose.org/ProductsPubs/periodicals/journalofsystems.aspx>
- b. **Journal of Systems Science and Systems Engineering** www.springer.com
- c. **International Journal of Industrial and Systems Engineering**
www.inderscience.com/ijise
- d. **International Journal of System of Systems Engineering**
www.inderscience.com/ijssse
- e. **IEEE-Journal of Systems Engineering and Electronics**
www.sciencedirect.com/science/journal
- f. **International Journal of Industrial and Systems Engineering**
<http://www.inderscience.com/jhome.php?jcode=ijise>
- g. **Journal of Industrial and Systems Engineering** <http://jise.ir/>

LAMPIRAN 4. BUKU-BUKU TERKAIT DENGAN TEKNIK SISTEM

1975-1979

- 1976, W.F. Daenzer (ed.), *Systems Engineering*.
- 1976, S.M. Shinnars, *A Guide to Systems Engineering and Management*.
- 1976, A. Wayne Wymore, *Systems Engineering Methodology for Interdisciplinary Teams*.
- 1979: R. T. Stevens. *Operational Test and Evaluation: A Systems Engineering Process*. New York:Wiley, 1979
- 1971, R.N. Blair & C. W. Whitston, *Elements of Industrial Systems Engineering*.
- 1971, Gwilym Jenkins & P.V. Youle, *Systems Engineering: a Unifying Approach in Industry and Society*.
- 1972: S. E. Stephanou, *Semantic problems in Systems engineering*, in Proc. Int. Systems Engineering, vol. 2. Lafayette, IN: Purdue Univ., 1972, pp. 338-343 (will help system engineers when reading the literature on the semantic problems Stephanou highlighted in 1972 which still plague the field of system engineering).
- 1974, W.P. Chase, *Management of System Engineering*.

1995-1999

- 1995, J.O. Grady, *System Engineering Planning and Enterprise Identity*.
- 1995, J.W. Hunger, *Engineering the System Solution*.
- 1995, N.M. Karayanakos, *Advanced System Modeling and Simulation with Block Diagram Languages*.
- 1995, Andrew P. Sage, *Systems Management for Information Technology and Software Engineering*.
- 1996: S.J. Andriole, *Managing Systems Requirements : Methods, Tools, and Case*.
- 1996, A. Chapanis, *Human Factors in Systems Engineering*.
- 1996, G.A. Hazelrigg, *Systems Engineering: An Approach to Information-Based Design*.
- 1996, J.N. Martin & A.T. Bahill (eds.) *Systems Engineering Guidebook: A Process for Developing Systems and Products*.
- 1996, B. Prasad, *Concurrent Engineering Fundamentals: Integrated Product and Process Organization*.
- 1996, D.A. Turbide, *Why Systems Fail: And How to Make Sure Yours Doesn't*.
- 1997, I. Cochlin & H.J. Plass, *Analysis and Design of Dynamic Systems*.
- 1997, Wolt Fabrycky, et al.).*Economic Decision Analysis*.
- 1997. James N. Martin. *Systems Engineering Guidebook*. CRC Press, 1997. ISBN 0849378370
- 1997, D.W. Oliver, T.P. Kelliher & J.G. Keegan Jr., *Engineering Complex Systems with Models and Objects*.
- 1997, C.S. Revelle, et al., *Civil and Environmental Systems Engineering*.
- 1997, J.L. Shearer, et al. *Dynamic Modeling and Control of Engineering Systems*.

- 1998, Benjamin Blanchard, *Systems Engineering and Analysis*.
- 1998, V. Hubka & W.E. Eder, *Theory of Technical Systems: A Total Concept Theory for Engineering Design*.
- 1998, K.P. Rea & B.P. Lientz, *Breakthrough Technology Project Management*.

2000 ke atas

- 2000, D.M. Buede, *The Engineering Design of Systems: Models and Methods* John Wiley & Sons, New York, NY. ISBN: 0-471-28225-1
- 2000: A. Dubi, *Monte Carlo Applications in Systems Engineering*, John Wiley & Sons, 2000.
- 2001. George L. Donohue. *Air Transportation Systems Engineering*. American Institute of Aeronautics and Astronautics, 2001. ISBN 1563474743
- 2003. Alexander Kossiakoff & William N. Sweet. *Systems Engineering*. Wiley-IEEE, 2003 ISBN 0471234435
- 2005, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc., *IEEE Std 1220-2005, Standard for the Application and Management of the Systems Engineering Process*.
- 2008. Walter Sobkiw, *Sustainable Development Possible with Creative System Engineering*. CassBeth, 2008 ISBN 0615216307
- 2008. Gregory S. Parnell, Patrick J. Driscoll, & Dale Henderson. *Decision Making in Systems Engineering and Management*, John Wiley & Sons, New York, NY. ISBN: 978-0-470-16570-6
- 2012. George A. Hazelrigg, *Fundamentals of Decision Making for Engineering Design and Systems Engineering*, ISBN: 978-0-9849976-0-2.
- 2013. B. Malakooti, *Operations and Production Systems with Multiple Objectives*, ISBN: 978-1-118-58537-5

LAMPIRAN 5. SUMBER DAYA MANUSIA

1. Tenaga Pendidik

Sesuai dengan bidang-bidang pengetahuan yang dirancang untuk membekali peserta dalam pemahaman terhadap Teknik Sistem, program studi melibatkan 25 orang tenaga pengajar/dosen tetap yang berasal dari berbagai departemen di lingkungan Fakultas Teknik UGM. Selain itu untuk mata kuliah tertentu dimungkinkan mengundang dosen tamu dari perguruan tinggi lain dan para praktisi maupun profesional, untuk mengisi beberapa sesi perkuliahan atau pada acara kuliah umum atau kuliah tamu. Daftar dosen tetap Program Studi Teknik Sistem disajikan dalam tabel 26 berikut ini:

Tabel L. 1. Daftar Dosen Tetap Program Magister Program Studi Teknik Sistem

No	Nama Dosen	NIP	Jabatan Fungsional, Pangkat/Golongan	Asal Departemen	Keterangan <i>Homebase</i>	Beban Mengajar/Semester (SKS)
1.	Prof. Ir. Arief Budiman, M.S., D. Eng., IPU.	196006281986011001	Guru Besar, Pemb. Utm./ IV/e	Departemen Teknik Kimia UGM	Program Magister Program Studi Teknik Sistem	2
2.	Prof. Dr. Ir. Sasongko Pramonoahadi, DEA.	195312271980031007	Guru Besar, Pemb. Utm./ IV/e	Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi	Program Studi Teknik Elektro	1
3.	Prof. Ir. Alva Edy Tontowi, M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.	195906141987031001	Guru Besar, Pembina Utm. Md/ IV/c	Departemen Teknik Mesin dan Teknik Industri	Program Studi Teknik Industri	1
4.	Dr. Ir. Arif Kusumawanto, M.T. , IAI, IPU.	196102261988031001	Lektor Kepala, Pemb. Tk. I/ IV/b	Departemen Teknik Arsitektur dan Perencanaan	Program Magister Program Studi Teknik Sistem	1
5.	Dr. Ir. Suhanan, DEA.	195703031986031003	Lektor Kepala, Pembina Utm. Md/ IV/c	Departemen Teknik Mesin dan Teknik Industri	Program Magister Program Studi Teknik Sistem	1,5
6.	Ahmad Agus Setiawan, S.T., M.Sc., Ph.D.	197508162002121001	Lektor, Penata/ III/c	Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika	Program Studi Magister Teknik Fisika	1
7.	Ir. Joko Waluyo, M.T., Ph.D., IPM., ASEAN Eng., APEC Eng	196511241997031001	Lektor Kepala, Penata Tk. I/ III/d	Departemen Teknik Mesin dan Teknik Industri	Program Magister Program Studi Teknik Sistem	1,5

8.	Dr. Ir. Budi Kamulyan, M.Eng.	196006291987031001	Lektor Kepala, Pembina/ IV/a	Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan	Program Studi Magister Teknik Sipil	1
9.	Prof. Dr.Eng. Ir. Wahyu Wilopo, S.T., M.Eng., IPM.	197511192002121002	Guru Besar, Pembina/ IV/a	Departemen Teknik Geologi	Program Studi Magister Teknik Geologi	1
10.	Dr. Rachmawan Budiarto, S.T., M.T.	197109231999031002	Lektor, Penata Tk. I/ III/d	Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika	Program Studi Magister Teknik Fisika	1
11.	Prof. Ir. Bertha Maya Shopa, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN.Eng.	197708112002122002	Guru Besar, Pembina/ IV/a	Departemen Teknik Mesin dan Teknik Industri	Program Studi Magister Teknik Industri	1,5
12.	Ir. Hari Agung Yuniarto, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.	197206012002121001	Lektor, Penata Tk. I/ III/d	Departemen Teknik Mesin dan Teknik Industri	Program Studi Magister Teknik Industri	1
13.	Prof. Ir.Muslikhin Hidayat, S.T., M.T., Ph.D., IPU.	197308161998031001	Guru Besar, Pembina Tk. I/ IV/b	Departemen Teknik Kimia UGM	Program Studi Magister Teknik Kimia	1
14.	Prof. Ir. Chandra Wahyu Purnomo, S.T., M.E., M.Eng., D.Eng., IPM.	198003292003121001	Guru Besar, Pembina/ IV/a	Departemen Teknik Kimia UGM	Program Studi Magister Teknik Kimia	1
15.	Prof. Ir. Indra Perdana, S.T., MT., Ph.D.	197311271999031002	Lektor Kepala, Pembina/ IV/a	Departemen Teknik Kimia UGM	Program Studi Magister Teknik Kimia	1
16.	Prof. Himawan Tri Bayu Murti Petrus, S.T., M.Eng., D.Eng.	197806092002121003	Guru Besar, Pembina/ IV/a	Departemen Teknik Kimia UGM	Program Studi Magister Teknik Kimia	1

17.	Ir. Ahmad Tawfiequrrahman Yuliansyah, S.T., M.T., D.Eng. IPM.	197707212002121003	Lektor, Penata/ III/c	Departemen Teknik Kimia UGM	Program Studi Magister Teknik Kimia	1
18.	Ir. Agus Prasetya, M.Eng.Sc., Ph.D.	196308081991031005	Lektor Kepala, Penata Tk. I/ III/d	Departemen Teknik Kimia UGM	Program Studi Magister Teknik Kimia	1,5
19.	Prof. Dr. Ir. Aswati Mindaryani, M.Sc., IPU.	196103061985032001	Guru Besar, Pembina Tk. I / IV/b	Departemen Teknik Kimia UGM	Program Studi Magister Teknik Kimia	1,5
20.	Prof. Dr. Sang Kompiang Wirawan, S.T., M.T., Ph.D.	197312271999031002	Guru Besar, Pembina/ IV/a	Departemen Teknik Kimia UGM	Program Studi Magister Teknik Kimia	1
21.	Dr. Nugroho Dewayanto, S.T., M.Eng.	121197204202008101	-	Fakultas Teknik	Program Magister Program Studi Teknik Sistem	4
22.	Ir. Wangi Pandan Sari, S.T., M.Sc., Ph.D.	111199002202008201	Lektor, Penata/ III/c	Departemen Teknik Mesin dan Industri	Program Magister Program Studi Teknik Sistem	1,5
23.	Ir. Ayodya Pradhipta Tenggara S.T., M.Sc., Ph.D.	111198707202104101	Tenaga Pengajar, Penata/ III/c	Departemen Teknik Fisika	Program Magister Program Studi Teknik Sistem	2
24.	Prof. Dr.-Ing. Ir. Agus Maryono, IPM., ASEAN Eng.	196311031988031002	Guru Besar	Sekolah Vokasi UGM	Program Diploma Teknik Sipil	1,5
25.	Dr. Eko Agus Suyono, S.Si., M.App.Sc	197112181997021001	Lektor Kepala	Fakultas Biologi	Biologi	1

2. Tenaga Kependidikan

Pelaksanaan administrasi akademik serta operasional proses belajar mengajar di Program Magister Program Studi Teknik Sistem didukung oleh 3 staf tetap. Daftar staf Program Magister Program Studi Teknik Sistem tercantum dalam tabel 30 berikut ini.

Tabel L. 2. Daftar Pelaksana Layanan Akademik, Kemahasiswaan, dan Operasional Program Magister Program Studi Teknik Sistem

No.	Nama	NIP	Jabatan, Pangkat/ Golongan
1.	Muhammad Syukron, S.Pd.	210198402201811101	Layanan Akademik, Penata Muda Tk.I/ III/b
2.	Dwi Koesmiranti, S.E.	210198202201811201	Layanan Kemahasiswaan, Penata Muda Tk.I/ III/b
3.	Mohamad Priyanto, S.T.	197406182014091002	Pengolah Layanan Teknologi Informasi dan Komputer, Pengatur II/c

3. Calon Mahasiswa

Program Studi Teknik Sistem didirikan dengan tujuan menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan pada level analisis, sintesis, evaluasi dan menerapkan ilmu teknik sistem dalam penyelesaian persoalan-persoalan yang dihadapi oleh masyarakat Indonesia khususnya di bidang energi baru & terbarukan, industri, lingkungan, dan pemasaran digital sebagai sebuah sistem yang terintegrasi.

Calon mahasiswa Program Magister Berbasis *Course* harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- lulusan dari D-4/Sarjana di bidang Teknik, Sains, dan Agro yang telah memperoleh Akreditasi oleh BAN PT. Syarat pendaftaran selengkapnya mengikuti aturan yang telah diberlakukan oleh UGM.

Sedangkan calon mahasiswa Program Magister Berbasis Penelitian harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- Lulusan Prodi Sarjana/D4 bidang Teknik, Sain, Agro dengan IPK $\geq 3,00$ dalam skala 4 (empat) atau setara dari Program Studi terakreditasi B pada saat kelulusan pelamar;
- Memiliki nilai kemampuan akademik dengan skor minimal sesuai ketentuan UGM;
- Memiliki nilai kemampuan bahasa inggris dengan skor minimal sesuai ketentuan UGM;
- Pelamar perlu menyertakan portofolio (project yang pernah dikerjakan) untuk keperluan seleksi;
- Pelamar dari lembaga penelitian (pemerintah, industri, dan swasta) yang memiliki kerjasama dengan UGM harus menyertakan dokumen MoU ;
- Pelamar dari non lembaga penelitian harus mempunyai pengalaman sebagai peneliti

minimal selama 4 tahun di grup riset/ KBK/ unit penelitian, dan mempunyai portofolio penelitian yang sebidang dengan konsentrasi yang akan dipilih di Prodi Program Magister Program Studi Teknik Sistem;

- Memiliki rekomendasi dari 2 orang yang mengenal pelamar dengan ketentuan: rekomendasi berasal dari pimpinan institusi tempat kerja dan 1 orang lainnya berasal dari salah satu dosen saat menempuh pendidikan program sarjana;
- Sudah mempunyai pra-proposal penelitian;
- Lolos seleksi wawancara.

4. Sumber Pembiayaan

Sumberdaya keuangan Program Magister Program Studi Teknik Sistem berasal dari: UKT mahasiswa, beasiswa, dan sumber lain dari kerjasama. Sumber daya keuangan dikelola langsung oleh Fakultas Teknik UGM. Pemenuhan asas transparansi memungkinkan pihak-pihak yang berkepentingan untuk dapat menelaah transaksi keuangan yang ada, baik pemasukan maupun pengeluaran/pembelanjaan.

LAMPIRAN 6. DAFTAR KERJASAMA TINGKAT UNIVERSITAS DAN FAKULTAS TEKNIK YANG TERKAIT DENGAN PROGRAM STUDI

No	Nama Mitra	Tentang	Alamat
1	University of Tokyo	Pengembangan mikroalga untuk energi terbarukan	7 Chome-3-1 Hongo, Bunkyo City, Tokyo 113-8654, Jepang
2	Hokaido University	Pengembangan <i>synthetic natural gas</i> (SNG) dari sampah kota	5 Chome Kita 8 Jonishi, Kita Ward, Sapporo, Hokkaido 060-0808, Jepang
3	Universitas Tidar Magelang	Kerjasama dalam bidang tridharma perguruan tinggi pada bidang ilmu keteknikan	Jl. Kapten Suparman 39 Potrobangsari, Magelang Utara, Jawa Tengah 56116
4	Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)	Kerjasama dalam bidang tridharma perguruan tinggi pada bidang ilmu keteknikan	Gedung B.J. Habibie Jalan M.H. Thamrin Nomor 8, Jakarta Pusat 10340
5	PT. Kilang Pertamina Internasional (KPI)	Pengembangan teknologi mikroalga menjadi energi terbarukan	Gedung Grha Pertamina, Tower Fastron Lantai 9, Jl. Medan Merdeka Tim., Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10110
6	PT. Solusi Bangun Indonesia (SBI)	Dekarbonisasi (penyerapan CO ₂) dengan mikroalga di pabrik semen PT. SBI	Jl. TB Simatupang No.22-26, Cilandak, Jakarta 12430
7	PT. PLN (Persero)	Kerjasama pendidikan	Jl. RM. Harsono No. 59, Ragunan, Pasar Minggu, RT.11/RW.4, Ragunan, Ps. Minggu, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12550

**LAMPIRAN 7. FOTO FASILITAS DI PROGRAM MAGISTER PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI TEKNIK SISTEM**



Foto 1. *Facade* gedung Program Magister Prodi Teknik Sistem



Foto 2. Ruang Sekretariat Program Magister Prodi Teknik Sistem



Foto 3. Ruang Rapat Program Magister Prodi Teknik Sistem



Foto 4. Ruang Pengelola Program Magister Prodi Teknik Sistem



Foto 5. Ruang Tunggu Mahasiswa Program Magister Prodi Teknik Sistem



Foto 6. Ruang Pelayanan Akademik Program Magister Prodi Teknik Sistem



Foto 7. Ruang Diskusi Mahasiswa Program Magister Prodi Teknik Sistem



Foto 8. *Coworking Space* Program Magister Prodi Teknik Sistem



Foto 9. Ruang Referensi Program Magister Prodi Teknik Sistem

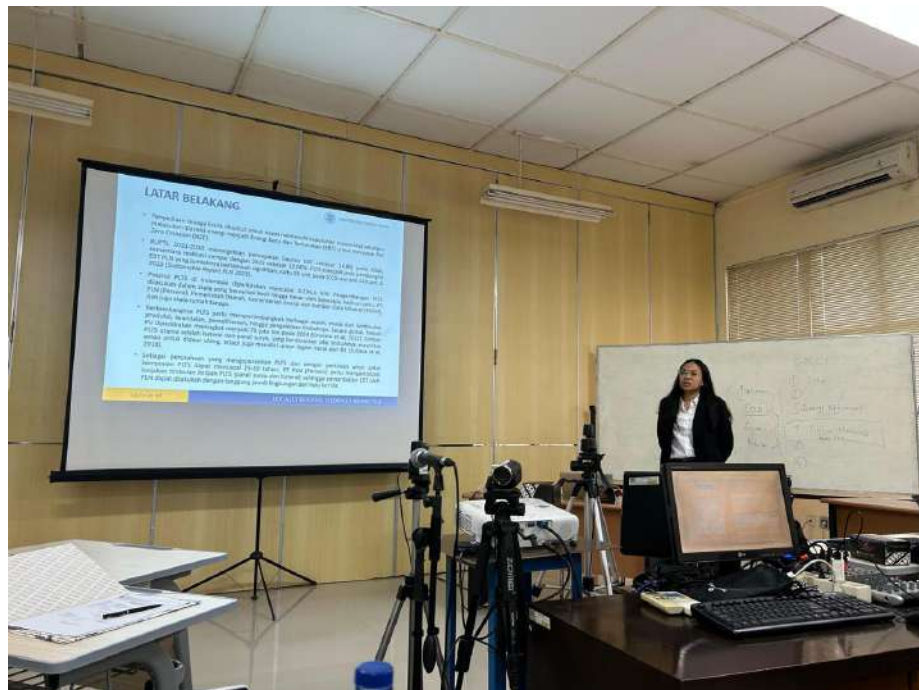


Foto 10. Ruang Kelas Program Magister Prodi Teknik Sistem



Foto 11. Mushola dan Kamar Mandi Program Magister Prodi Teknik Sistem

LAMPIRAN 8. KEGIATAN WORKSHOP PENGEMBANGAN KURIKULUM

LAPORAN KEGIATAN WORKSHOP PENGEMBANGAN KURIKULUM PROGRAM MAGISTER PROGRAM STUDI TEKNIK SISTEM PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK UGM

Nara Sumber:

Prof. Ir. Nur Aini Masruroh, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN.Eng.

Peserta Peninjauan Kurikulum:

1. Prof. Dr.Eng. Ir. Arief Budiman, M.S., IPU. (Ketua Program Magister Prodi Teknik Sistem)
2. Dr. Ir. Suhanan, DEA., IPU. (Dosen Homebase Program Magister Prodi Teknik Sistem)
3. Ir. Joko Waluyo, M.T., Ph.D., IPM., ASEAN Eng., APEC Eng. (Dosen Homebase Program Magister Prodi Teknik Sistem)
4. Dr. Nugroho Dewayanto, S.T., M.Eng. (Dosen Homebase Program Magister Prodi Teknik Sistem)
5. Ayodya Pradhipta Tenggara S.T., M.Sc., Ph.D. (Dosen Homebase Prodi Magister Teknik Sistem)
6. Ir. Wangi Pandan Sari, S.T., M.Sc., Ph.D. (Dosen Homebase Program Magister Prodi Teknik Sistem)
7. Ahmad Agus Setiawan, S.T., M.Sc., Ph.D. (Dosen Pengampu Mata Kuliah)
8. Prof. Ir. Alva Edy Tontowi, M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN.Eng. (Dosen Pengampu Mata Kuliah)
9. Prof. Dr. Ir. Aswati Mindaryani, M.Sc., IPU. (Dosen Pengampu Mata Kuliah)
10. Prof. Ir. Chandra Wahyu Purnomo, S.T., M.E., M.Eng., D.Eng., IPM. (Dosen Pengampu Mata Kuliah)
11. Prof. Ir. Paulus Insap Santosa, M.Sc., Ph.D., IPU. (Dosen Pengampu Mata Kuliah)
12. Satrido Krido Wahono, Ph.D. (Perwakilan pengguna alumni sebagai peneliti dari Badan Riset dan Inovasi Nasional)
13. Aulia Annas Mufti, S.T., M.Eng. (Perwakilan pengguna alumni sebagai dosen dari Institut Teknologi Sumatera “ITERA”)
14. Ir. Leonardus Arda Dewanjaya, S.TP., M.Eng. (Perwakilan pengguna alumni sebagai praktisi dari Enthalphy Environenergy Consulting)
15. Dr. Masrur A, S.T., M.Eng. (Ketua Keluarga Alumni Teknik Sistem FT UGM)
16. Mohammad Prasanto Bimantio, S.T., M.Eng. (Ketua Divisi Riset, Inovasi, dan Teknologi Katsigama)
17. Chandra Fadlilah (Mahasiswa Konsentrasi EBT Prodi Magister Teknik Sistem)
18. Dwi Wiji Lestari (Mahasiswa Konsentrasi Industri Prodi Magister Teknik Sistem)
19. Wiwit Agung Cahyo Nugroho (Mahasiswa Konsentrasi Lingkungan Prodi Magister Teknik Sistem)
20. Muhammad Syukron, S.Pd. (Staf Layanan Akademik Prodi Magister Teknik Sistem)
21. Dwi Koesmiranti, S.E. (Staf Layanan Kemahasiswaan Prodi Magister Teknik Sistem)
22. Mohamad Priyanto, S.T. (Staf Layanan TIK Prodi Magister Teknik Sistem)

PELAKSANAAN WORKSHOP PENGEMBANGAN KURIKULUM

A. Latar Belakang

Berkaitan dengan adanya *trend* perkembangan keilmuan secara global di bidang *systems engineering*, pemenuhan kebutuhan masyarakat, pemenuhan kebutuhan pengguna lulusan, serta pemenuhan terhadap peraturan yang berlaku, Program Magister Program Studi Teknik Sistem FT UGM menyelenggarakan kegiatan workshop pengembangan kurikulum.

B. Bentuk Kegiatan

Workshop Pengembangan Kurikulum

C. Waktu Kegiatan Workshop

Senin, 20 Januari 2025 pk. 09.00 s.d. 12.00

D. Tempat Kegiatan

Ruang Coworking Space Prodi Magister Teknik Sistem Lt. 2

E. Jadwal kegiatan

No.	Waktu (WIB)	Kegiatan	PJ/narasumber
1	09.00 – 09.10	Pembukaan	Ketua Program Magister Program Studi Teknik Sistem
	09.10 – 09.30	Sekilas kurikulum Magister Teknik Sistem FT UGM	Tim kurikulum
2	09.30 – 10.30	Pengantar: <i>The Future of Systems Engineering: Trends and Challenge</i>	• Moderator • Nara sumber: Prof. Ir. Nur Aini Masruroh, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN.Eng.
3	10.30 – 11.30	Diskusi terkait pengembangan kurikulum Program Magister Program Studi Teknik Sistem	• Tim Kurikulum • Dosen <i>home base</i> • Perwakilan dosen pengampu mata kuliah • Pengguna lulusan • Staf • Alumni • Mahasiswa
4	11.30 – 11.45	Penutup	Ketua Program Magister Program Studi Teknik Sistem

F. Penutup

Kegiatan workshop pengembangan kurikulum Program Magister Program Studi Teknik Sistem yang melibatkan civitas akademika program studi (dosen, pakar, alumni, pengguna lulusan, mahasiswa) dilaksanakan sebagai bentuk keterlibatan pemangku kepentingan dalam proses penyusunan, dan pemutakhiran kurikulum prodi. Kegiatan workshop pengembangan kurikulum diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai *trend* perkembangan keilmuan Teknik Sistem, pemenuhan kebutuhan masyarakat, pemenuhan kebutuhan pengguna lulusan sehingga dapat menjadi dasar dalam penyusunan kurikulum baru Program Magister Program Studi Teknik Sistem FT UGM Tahun 2025.

G. Lampiran Foto Kegiatan



Media Player

2. Global Megatrends Shape the Systems of the Future

MEGATRENDS expected to influence systems engineering through 2035.



1. Sustainability
2. Interdependent World
3. Digital Transformation
4. Industry 4.0/ Society 5.0
5. Smart Systems
6. Complexity Growth

1. Environmental sustainability becomes a high priority
2. The interconnected world increases interdependence
3. Digital transformation changes products and the way we work
4. Industry 4.0 and Society 5.0 serve as essential frameworks for transformative strategies
5. Smart systems are becoming increasingly prevalent
6. System complexity explodes

00:45:38 Global megatrends are driven (and enabled) by global socio-economic changes, coupled with technological advances. INCOSSE, 2021. Systems Engineering Vision 2035 01:41:35

Rekaman Workshop Kurikulum

ugm.ac.id



LAMPIRAN 9. TRACER STUDY ALUMNI PROGRAM MAGISTER PROGRAM STUDI TEKNIK SISTEM

Rekap Jawaban Responden (Isian)

Prodi/Unit: MAGISTER TEKNIK SISTEM;

No	Nama	Apakah Anda memiliki prestasi di tempat kerja? Jika ya, sebutkan. Jika tidak, beri tanda - {strip}	Identitas tempat Anda bekerja/berwirausaha saat ini [survei ini bertujuan untuk mendapatkan data kepuasan pengguna lulusan UGM.]		Kompetensi apa yang dibutuhkan pada pekerjaan/wirausaha/studi Anda saat ini yang belum didapatkan saat kuliah di UGM?	Saran untuk peningkatan kualitas lulusan UGM
		Do you have any achievements at work? If so, please specify.	Current work place/entrepreneurship information (this survey is aimed to obtain data of stakeholders' satisfaction)		What competencies are required in your current job/entrepreneurship/study, which hasn't been obtained during your study at UGM?	Suggestion for quality improvement of UGM graduates
			Nama perusahaan/instansi: Name of company/institution:	Jabatan Anda di perusahaan/instansi: Your job title in the company/institution:		
1	ADE PAJAR PIRDIANTO	penerima apresiasi satu Indonesia award astra 2020 (satu satu ya perwakilan provinsi Kalimantan Tengah)	universitas antakusuma	pranata muda	cara bernegosiasi terkait kerjasama antara alumni yg berada di instansi pemerintahan pusat untuk di sabungkan terhadap alumni di wilayah skill multi dispilin ilmu	lebih di prioritaskan dalam hal keagamaan di masyarakat, menangani isu dampak lingkungan, dan jejaring pekerjaan di perkuat
2	ALI ANTON SENOAJI	Juara 1 Lomba Karya Ilmiah PTK SMA/K Tingkat Kota Yogyakarta	SMKN 3 Yogyakarta	Guru Produktif Teknologi Konstruksi dan Properti	Kemampuan bahasa Inggris	Pertahankan /tumbuhkan nilai-nilai integritas, kejujuran, kedisiplinan dan kemandirian
3	angata rismana	-	PT Pupuk Sriwidjaja Palembang	Electronic Instrument Engineer	Finandal Management	-
4	Anthonius Dhinar H W	Menjadi Dosen dan Kepala Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UPPM) Politeknik Sinar Mas Berau Coal	Politeknik Sinar Mas Berau Coal	Dosen dan Ka.UPPM	Tidak Ada	Lebih banyak kegiatan Webinar temu Alumni per Angkatan atau per Prodi
5	Budi Nurcahyo	1.pernah jadi karyawan terbaik per 3 bulan pada periode Januari 2020 s/d Maret 2020	Bobobox mitra Indonesia	Staff	Skill profesi	Lebih atraktif lagi

Rekap Jawaban Responden (Isian)

Prodi/Unit: MAGISTER TEKNIK SISTEM;

6	DEVI KURNIASARI	-	Universitas Lampung	Dosen Non-ASN Teknik Lingkungan	-	-
7	ELOK HARDIYATI RUSINDYO	-	PT LOGISTIK TEKNOLOGI INDONESIA	SITE ADMIN	Manajemen.	-
8	ERIKO ARVIN KARUNIAWAN	-	Univeristas Nahdlatul Ulama Yogyakarta	Dosen	inkubasi teknopreneur	perlengkap fasilitas sarana prasarana agar berkembang sesuai dengan zaman
9	FAHRIZA FAWWAS ASRORY	-	Politeknik Sinar Mas Berau Coal	Dosen/Kepala UPMI	-	-
10	Feri Aspriadi	-			public speaking	Menjalin banyak kerjasama dengan perusahaan
11	Fithart Salman T	-	Universitas Maarif Nahdlatul Ulama Kebumen	Dosen	Kemampuan bernegosiasi. Saya dapat kemampuan ini karena membuat usaha alat camping. Walaupun skrg saya juga berstatus sebagai dosen	Belajar cara bernegosiasi
12	Gusti Noor Hidayat	-	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Banjar	kepala Seksi Pemanfaatan Tata Ruang	pengambilan keputusan diatas tekanan berbagai elemen	kemampuan komunikasi dan networking
13	HUDA FAILASUFA				Leadership	Softskill Development, Leadership, Management
14	Icni Alif Safitri	-	IESR	Program Officer	Pendekatan multidisiplin ilmu	peningkatan soft skill
15	Indra Darmawan	belum ada	Universitas Teknologi Sumbawa	Ketua Program Studi Teknik Elektro	kemampuan negosiasi dan komunikasi	Praktek lapangan lebih sitingkatkan
16	Niclaso n Filex Fi					
17	Nofias Fajri	-	Politeknik ATI Makassar/Kementrian Perindustrian	Asisten Ahli		1 -
18	ROKHY MARKHIYANO	-	Clean glass	Pemilik	Analisis ekonomi usaha	Relevansi matakuliah S1 dan pascasarjana
19	RYAN SONY DWIKY R	-	PT. Sinar Candimulyo Abadi	Direktur	Kemampuan berfikir yang baik	Fasilitas yang memadai
20	Syarifhidayahtullah	-	SMK Negeri 2 Manokwari	Guru	Penerapan teknologi tepat guna	Teori, praktik dan analisis harus lebih diperhatikan
21	Wahid Pujo Widiyanto	-	PT Sumber Masanda Jaya	Junior SPV	Sudah cukup	Lanjutkan dan pertahankan

Rekap Jawaban Responden (Isian)

Prodi/Unit: MAGISTER TEKNIK SISTEM;

No	Nama	Prodi/Unit	Identitas tempat Anda bekerja/berwirausaha saat ini (Pada bagian ini kami meminta nama dan email atasan langsung Anda agar Tim UGM dapat melakukan survei kepada atasan langsung untuk mendapatkan DATA kepuasan pengguna lulusan UGM. Mohon Anda dapat memberikan prolog kepada atasan langsung bahwa akan				Saran untuk perbaikan UGM	Data sosio-biografi
			Nama perusahaan/instansi:	Bergerak di bidang apakah pekerjaan/wirausaha Anda saat ini?	Jabatan dalam perusahaan/instansi:	Alamat perusahaan/instansi:		
1	AD E WIDYA ISHARYATI	MAGISTER TEKNIK SISTEM						
2	AGUNG PRAYOGO	MAGISTER TEKNIK SISTEM	Universitas Proklamasi 45	Pendidikan	Staff kemahasiswaan	Jalan proklamasi nomor 1	Pemberdayaan alumni UGM agar lebih ditingkatkan	Slaman
3	ASROFULABIDIN	MAGISTER TEKNIK SISTEM						
4	Cahya Adjiana N	MAGISTER TEKNIK SISTEM	Batik Satu Jiwa	Retail fashion batik	Owner	Sragen Manggis, Sragen Wetan, Sragen	Semoga UGM mampu memperbanyak riset yang dilakukan dengan kerja sama antar fakultas agar terdapat lebih banyak kebaruan dan kebermanfaatan	Foto kopi Rahma, Utara SMK 1 Sambirejo, Purwoarjo RT 07, Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen, Jawa Tengah
5	Fadhilah Hazrina	MAGISTER TEKNIK SISTEM						
6	HUSNIZAR	MAGISTER TEKNIK SISTEM	Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh	Pemerintahan	Staf	Jl. P. Nyak Makam No.24	Khusus untuk program magister teknis sistem konsentrasi teknik sistem lingkungan perlu peningkatan hubungan kerja sama antar universitas baik di dalam maupun di luar negeri, sehingga para alumni yang ingin melanjutkan program studi doktor terdapat wadah atau tempat konsultasi yang tepat, baik dari segi pemilihan universitas dan juga support sumber biaya siswa program tersebut.	Jl. Cut Nyak Dhien Lr. Cendawan No. 12 Lamteumen Barat B. Aceh
7	Ismanto	MAGISTER TEKNIK SISTEM						
8	Isra' Muur Darmawan	MAGISTER TEKNIK SISTEM						
9	KHOLUS DINANA	MAGISTER TEKNIK SISTEM						
10	Leo Hutri Wiksono	MAGISTER TEKNIK SISTEM	Universitas Widayagama Malang	Pendidikan	Dosen	Malang	kurang berpolitik	jl. teluk kendari no 19 malang
11	LUQW RIZKI SYAHPUTRA	MAGISTER TEKNIK SISTEM	PPSDM KEBTKE	Ustrik dan Energi	Widyaiswara Ahli Pertama	Jl. Raya Poncol Gg. Sedap Malam No.39, RT.12/RW.7, Susukan, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta	Dilengkapi fasilitas Laboratorium di Prodi Magister Teknik Sistem	Jl. Raya Poncol Gang Cawang Besar, RT.12/RW.7, Susukan, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta
12	MUHAMMAD PRASANTO BIMANTIO	MAGISTER TEKNIK SISTEM	Institut Pertanian STIPER	Jasa Pendidikan	Dosen	Jl. Nangka 2 Maguwoharjo Depok Sleman	Lebih membuka peluang	Jl. Kaliurang km 8

Rekap Jawaban Responden (Isian)

Prodi/Unit: MAGISTER TEKNIK SISTEM;

Identitas tempat Anda bekerja/berwirausaha saat ini (Pada bagian ini kami meminta nama dan email atasan langsung Anda agar Tim UGM dapat melakukan survei kepada atasan langsung untuk mendapatkan DATA kepuasan pengguna lulusan UGM. Mohon Anda dapat memberikan prolog kepada atasan langsung bahwa akan						
No	Nama	Prodi/Unit	Nama perusahaan/instansi:	Bergerak di bidang apakah pekerjaan/wirausaha Anda saat ini?	Jabatan dalam perusahaan/instansi:	Alamat perusahaan/instansi:
13	Muhammad Rizki Kresnawan	MAGISTER TEKNIK SISTEM	ASEAN Centre for Energy	Intergovernmental Organization	Research Analyst	Jl. HR. Rasuna Said Blok X-2, Kav. 07-08, Jakarta 12950, Indonesia
14	Muhammad Darmawan	MAGISTER TEKNIK SISTEM				
15	MUHAMMAD RIZKI APRITAMA	MAGISTER TEKNIK SISTEM	Universitas Universal	Pendidikan	Dosen	Sungai Panas, Batam Kota, Batam City, Riau Islands 29444
16	MUSTAQIM	MAGISTER TEKNIK SISTEM	Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pasuruan	Pendidikan	Ketua Program Studi	Jln. Warungdowo Pohjentrek Pasuruan
17	NIKEN SIWI PAMUNGKAS	MAGISTER TEKNIK SISTEM				
18	NURHALIM	MAGISTER TEKNIK SISTEM				
19	NURMALINDA	MAGISTER TEKNIK SISTEM				
20	Oki Saputra	MAGISTER TEKNIK SISTEM	Universitas Jambi	Pendidikan	Dosen	Jambi
21	Putty Yunesti	MAGISTER TEKNIK SISTEM				
22	Regina Nova Pramita	MAGISTER TEKNIK SISTEM				
23	Robastian Yudha G	MAGISTER TEKNIK SISTEM				
24	Rois Akbar	MAGISTER TEKNIK SISTEM				
25	Stenly R Bontinge	MAGISTER TEKNIK SISTEM	Dinas Lingkungan Hidup dan Pertanahan Kabupaten Banggai Laut	Lingkungan Hidup	Analisis Sistem Mutu dan Lingkungan	Jln. Jogugu Zakaria, Banggai
26	SUSANA EVAYANTI	MAGISTER TEKNIK SISTEM	Disperindagkop UKM Kab. Sintang	Bidang Perdagangan	Kasi Perlindungan konsumen dan pengawasan barang beredar	Jl. YCOewang Oerang Sintang
27	Wahyu Prihastuti Y	MAGISTER TEKNIK SISTEM				
28	Widya Pangestu	MAGISTER TEKNIK SISTEM				
29	yudi radianto	MAGISTER TEKNIK SISTEM	Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Kepulauan Bangka Belitung	Pertambangan dan Energi	kepala seksi geologi	Komplek Perkantoran dan Pemukiman Terpadu Pemerintah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Air Itam Pangkalpinang Bangka Belitung