

BUKU KURIKULUM

2025



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS UDAYANA**

Daftar Isi

Daftar Isi	ii
Lembar Pengesahan	iv
Tim Penyusun	v
Kata Pengantar	vi
Bab 1. Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Landasan Yuridis, Filosofis, dan Sosiologis	1
1.2.1. Landasan Yuridis	1
1.2.2. Landasan Filosofis	2
1.2.3. Landasan Sosiologis	2
1.3. Urgensi Pendirian Program Studi	2
Bab 2. Identitas Program Studi	4
2.1. Identitas Program Studi	4
2.2. Profil Program Studi	4
2.3. Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran Program Studi	5
Bab 3. Acuan dan Landasan Pengembangan Kurikulum	8
3.1. Acuan Dasar	8
3.2. Analisis Kondisi Internal dan Eksternal	8
3.2.1. Kondisi Internal	8
3.2.2. Kondisi Eksternal	9
3.3. Body of Knowledge & Arah Perkembangan Ilmu	9
3.4. Peminatan dan Keunggulan Program Studi	10
Bab 4. Rumusan Standar Kompetensi Lulusan (SKL)	12
4.1. Profil Lulusan / Profil Profesional Mandiri	12
4.2. Capaian Pembelajaran (CPL)	13
4.3. Asesmen Capaian Pembelajaran	16
4.4. Keselarasan CPL Prodi dengan CPL Dikti	17
Bab 5. Struktur Kurikulum	18
5.1. Matriks Pemetaan CPL dan Mata Kuliah (CPMK)	18

5.2.	Struktur Kurikulum per Semester	20
5.3.	Pembobotan MK terhadap CPL	22
5.4.	Deskripsi Mata Kuliah	24
5.5.	Peta Alur Mata Kuliah	38
Bab 6.	Implementasi Kurikulum	39
6.1.	Mekanisme Pelaksanaan Kurikulum	39
6.2.	Penjaminan Mutu Internal (SPMI)	40
6.3.	Rencana Evaluasi dan Pengembangan Kurikulum	40
Bab 7.	Penutup	42

	KURIKULUM PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI INFORMASI 2025		
Nomor: UNUD-30514-07-01-01	Tanggal: 31 Agustus 2025	Revisi: 01	Hal: 4 dari 41

Kurikulum Program Studi Magister Teknologi Informasi
 Fakultas Teknik
 Universitas Udayana
 2025

Proses	Penanggung Jawab		Tanda Tangan
	Nama	Jabatan	
1. Perumus	Dr. Eng. Desy Purnami Singgih Putri, S.Si., M.Sc.	Ketua Tim Perumus	
2. Pemeriksa	Dr. Ir. Ni Kadek Ayu Wirdiani, ST., MT., IPU.	Koordinator Program Studi Magister Teknologi Informasi	
3. Persetujuan	Prof. Dr.Eng. Ir. Made Sucipta, S.T., M.T., IPM	Ketua Senat	
4. Penetapan	Prof. Ir. Linawati, M.Eng.Sc, Ph.D., IPU.	Dekan	
5. Pengendalian	Dr. Ir. I Wayan Agus Surya Darma, S.Kom., MT.	Ketua TPPM	

Tim Penyusun

Dr. Ir. Ni Kadek Ayu Wirdiani, S.T., M.T., IPU.

Dr. Eng. Desy Purnami Singgih Putri, S.Si., M.Sc.

Dr. Ir. I Wayan Agus Surya Darma, S.Kom., MT.

Dr. I Made Suwija Putra, ST., MT.

Dr. Ir. A.A. KOMPIANG Oka Sudana, S.Kom., MT.

Prof. Dr. I Ketut Gede Darma Putra, S.Kom., MT

Prof. Dr. I Made Sukarsa, S.Kom., MT.

Dr. Eng I Putu Agung Bayupati, ST., MT

Ir. Fajar Purnama, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM.

Gusti Made Arya Sasmita, ST., MT

Ir. Putu Wira Buana, S.Kom., MT

I Made Sunia Raharja, S.Kom., M.Cs

Kata Pengantar

Puji syukur ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat-Nya Buku Kurikulum Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana dapat disusun dengan baik.

Dokumen ini disusun sebagai pedoman resmi dalam penyelenggaraan pendidikan Magister Teknologi Informasi, dengan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti) dan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 8. Kurikulum ini dirancang untuk membekali mahasiswa dengan kompetensi akademik dan profesional sesuai kebutuhan masyarakat, pemerintah, dan industri di bidang Teknologi Informasi.

Program Studi Magister Teknologi Informasi memiliki tiga bidang peminatan utama, yaitu Tata Kelola Teknologi Informasi, Data Sains, dan Rekayasa Perangkat Lunak. Lulusan diharapkan mampu berperan sebagai praktisi, akademisi, maupun peneliti yang unggul, berintegritas, dan berbudaya.

Kami menyadari kurikulum ini perlu disesuaikan secara berkelanjutan mengikuti dinamika perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, masukan konstruktif dari berbagai pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang.

Atas kerja sama dan kontribusi seluruh pihak dalam penyusunan buku ini, kami menyampaikan terima kasih. Semoga dokumen ini menjadi acuan yang bermanfaat bagi peningkatan mutu pendidikan Magister Teknologi Informasi Universitas Udayana.

Bukit Jimbaran, Agustus 2025

Tim Penyusun

Bab 1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya di bidang Teknologi Informasi (TI), mengalami akselerasi yang sangat pesat dan telah memberikan pengaruh signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan masyarakat, dunia usaha, dan pemerintahan. Transformasi digital telah mengubah cara manusia bekerja, berinteraksi, dan mengambil keputusan, sekaligus menuntut hadirnya sumber daya manusia yang memiliki kompetensi tinggi dalam memanfaatkan serta mengembangkan teknologi tersebut.

Universitas Udayana, melalui Fakultas Teknik, memiliki komitmen untuk ikut serta menjawab tantangan tersebut dengan menyelenggarakan pendidikan tinggi yang menghasilkan lulusan berkompetensi unggul. Keberadaan Program Studi Teknologi Informasi jenjang sarjana telah berkontribusi dalam menyiapkan tenaga kerja profesional di bidang ini. Namun, dinamika perkembangan ilmu pengetahuan dan kebutuhan masyarakat menuntut adanya program pendidikan lanjutan pada jenjang magister untuk menghasilkan lulusan dengan kualifikasi lebih tinggi sesuai Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 8.

Pendirian Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana sejalan dengan kebijakan pembangunan nasional, khususnya Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2025–2045 menuju Indonesia Emas 2045, yang menekankan pentingnya transformasi digital dan peningkatan kualitas sumber daya manusia. Pada tingkat institusi, program studi ini mendukung visi Universitas Udayana sebagaimana tertuang dalam Rencana Strategis 2025–2029, yaitu menjadi universitas unggul, mandiri, berbudaya, dan berdaya saing global.

Dengan adanya Program Studi Magister Teknologi Informasi, diharapkan Universitas Udayana dapat memberikan kontribusi yang lebih luas dalam melahirkan lulusan yang mampu berperan sebagai akademisi, peneliti, maupun praktisi profesional yang berintegritas, berkarakter, dan relevan dengan kebutuhan masyarakat, industri, serta pemerintah, baik di tingkat lokal, nasional, maupun global.

1.2. Landasan Yuridis, Filosofis, dan Sosiologis

1.2.1. Landasan Yuridis

Penyusunan Kurikulum Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana berlandaskan pada berbagai regulasi nasional, antara lain:

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.

4. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 jo. PP Nomor 4 Tahun 2022 tentang Standar Nasional Pendidikan.
5. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).
6. Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti).
7. Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.
8. Panduan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Tinggi berbasis Outcome Based Education (OBE) yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi.
9. Pedoman APTIKOM tentang Pengembangan Kurikulum KKNI berbasis OBE untuk rumpun Informatika dan Komputer (2019).
10. Rencana Strategis Universitas Udayana 2025–2029, dengan visi menjadi universitas unggul, mandiri, berbudaya, dan berdaya saing global.

1.2.2. Landasan Filosofis

Landasan filosofis pengembangan kurikulum Program Studi Magister Teknologi Informasi adalah pemikiran bahwa pendidikan tinggi berfungsi untuk mengembangkan potensi manusia secara utuh, sehingga menghasilkan lulusan yang berpengetahuan, terampil, dan berkarakter. Pendidikan magister tidak hanya menekankan pada penguasaan teori, tetapi juga kemampuan melakukan penelitian, analisis kritis, dan penciptaan inovasi yang bermanfaat bagi masyarakat luas.

1.2.3. Landasan Sosiologis

Landasan sosiologis didasarkan pada kebutuhan nyata masyarakat, pemerintah, dan dunia industri terhadap tenaga ahli di bidang Teknologi Informasi yang memiliki kompetensi sesuai KKNI level 8. Lulusan diharapkan mampu menjawab tantangan transformasi digital, perkembangan big data, kecerdasan buatan, serta penerapan teknologi cerdas yang mendorong peningkatan produktivitas dan efisiensi.

Selain itu, lulusan juga dituntut untuk mampu beradaptasi dengan dinamika era Revolusi Industri 5.0, yang menekankan pada kolaborasi manusia dan mesin serta orientasi pada pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*). Dengan demikian, Program Studi Magister Teknologi Informasi berperan menyiapkan sumber daya manusia yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga berkarakter, beretika, dan memiliki kepekaan sosial dalam memanfaatkan teknologi untuk kesejahteraan masyarakat.

1.3. Urgensi Pendirian Program Studi

Pendirian Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana dilatarbelakangi oleh kebutuhan yang semakin mendesak terhadap sumber daya manusia yang memiliki kualifikasi magister (KKNI level 8) di bidang Teknologi Informasi. Kompleksitas

permasalahan di masyarakat, industri, dan pemerintahan semakin meningkat, dan penyelesaiannya menuntut pemanfaatan teknologi informasi yang berbasis riset, inovasi, serta pengelolaan yang tepat.

Kebutuhan tenaga ahli ini tercermin dalam beberapa fakta:

- Di tingkat nasional, jumlah program studi Magister Teknologi Informasi di Indonesia masih relatif terbatas dibandingkan kebutuhan pasar kerja dan perkembangan teknologi.
- Di wilayah Bali dan sekitarnya, Universitas Udayana belum memiliki program studi magister bidang Teknologi Informasi, sehingga peluang untuk memenuhi kebutuhan lokal dan regional sangat besar.
- Hasil tracer study dan masukan dari stakeholder menunjukkan adanya kebutuhan peningkatan kualifikasi lulusan sarjana Teknologi Informasi untuk melanjutkan ke jenjang magister, khususnya pada bidang Tata Kelola TI, Data Sains, dan Rekayasa Perangkat Lunak.

Pendirian Program Studi ini juga sejalan dengan arah pembangunan nasional. RPJPN 2025–2045 menempatkan transformasi digital dan penguatan kualitas sumber daya manusia sebagai prioritas menuju Indonesia Emas 2045. Demikian pula, era Revolusi Industri 5.0 menuntut lahirnya tenaga ahli yang tidak hanya menguasai teknologi, tetapi juga mampu mengintegrasikan aspek kemanusiaan, keberlanjutan, dan nilai budaya.

Pada tingkat institusi, pendirian Program Studi Magister Teknologi Informasi mendukung pencapaian visi Universitas Udayana sebagaimana tertuang dalam Renstra 2025–2029, yaitu menjadi universitas unggul, mandiri, berbudaya, dan berdaya saing global. Fakultas Teknik Universitas Udayana sebagai unit pengelola menempatkan program studi ini sebagai bagian dari strategi pengembangan keilmuan untuk memperkuat tridharma perguruan tinggi, khususnya melalui penyelenggaraan pendidikan magister yang berkualitas, penelitian inovatif, dan pengabdian berbasis teknologi informasi.

Dengan demikian, kehadiran Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana merupakan jawaban atas kebutuhan nasional dan regional akan sumber daya manusia bidang teknologi informasi yang berkompetensi magister, sekaligus wujud kontribusi institusi dalam mendukung agenda transformasi digital dan pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal, nasional, dan global.

Bab 2. Identitas Program Studi

2.1. Identitas Program Studi

Program Studi Magister Teknologi Informasi (MTI) Fakultas Teknik Universitas Udayana didirikan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor: 271/B/O/2025 tanggal 14 April 2025 tentang Izin Pembukaan Program Studi Magister Teknologi Informasi pada Universitas Udayana.

Program Studi Magister Teknologi Informasi mulai menerima mahasiswa baru pada Semester Gasal Tahun Akademik 2025/2026. Program studi ini diselenggarakan di bawah pengelolaan Fakultas Teknik Universitas Udayana.

Identitas Program Studi Magister Teknologi Informasi adalah sebagai berikut:

- Nama Program Studi : Magister Teknologi Informasi
- Jenjang Pendidikan : Strata 2 (Magister)
- Nomor dan Tanggal SK Pendirian : 271/B/O/2025 tanggal 14 April 2025
- Pejabat Penandatangan SK : Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
- Nama Perguruan Tinggi : Universitas Udayana
- Fakultas Pengelola : Fakultas Teknik
- Gelar Lulusan : Magister Komputer (M.Kom.)
- Alamat Program Studi : Fakultas Teknik Universitas, Jl. PB Sudirman, Kampus Sudirman Denpasar, Bali.
- Website : <https://mti.unud.ac.id>
- Email : mti@unud.ac.id

2.2. Profil Program Studi

Fakultas Teknik Universitas Udayana berdiri sejak tahun 1965 berdasarkan SK Menteri PTIP Nomor 248/Sek/P.U/1965. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kebutuhan masyarakat, Fakultas Teknik terus mengembangkan program pendidikan tinggi, termasuk Program Studi Teknologi Informasi jenjang sarjana yang berdiri pada tahun 2008.

Sebagai tindak lanjut pengembangan keilmuan dan untuk menjawab kebutuhan akan sumber daya manusia berkompetensi magister di bidang Teknologi Informasi, pada tahun 2025 Universitas Udayana mendirikan Program Studi Magister Teknologi Informasi (MTI). Pendirian program studi ini memperoleh izin resmi dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui SK Nomor 271/B/O/2025 tanggal 14 April 2025.

Program Studi Magister Teknologi Informasi mulai menerima mahasiswa baru pada Semester Gasal Tahun Akademik 2025/2026 dan berada di bawah pengelolaan Fakultas Teknik Universitas Udayana. Kehadiran program studi ini diharapkan dapat memperkuat kontribusi

Universitas Udayana dalam mendukung tridharma perguruan tinggi, khususnya melalui penyelenggaraan pendidikan magister yang berkualitas, penelitian inovatif, dan pengabdian kepada masyarakat berbasis Teknologi Informasi.

Dengan landasan visi Universitas Udayana untuk menjadi perguruan tinggi yang unggul, mandiri, berbudaya, dan berdaya saing global, Program Studi Magister Teknologi Informasi diarahkan untuk menghasilkan lulusan yang mampu berperan sebagai akademisi, peneliti, maupun praktisi profesional yang berintegritas, berkarakter, serta relevan dengan kebutuhan masyarakat, industri, dan pemerintah, baik di tingkat lokal, nasional, maupun global.

2.3. Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran Program Studi

Visi

Visi Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana adalah:

“Menjadi Program Studi Magister Teknologi Informasi yang unggul, mandiri, terkemuka, dan berbudaya khususnya di bidang Tata Kelola Teknologi Informasi, Data sains dan Teknologi, dan Rekayasa Perangkat Lunak.”

Visi ini dirumuskan dengan memperhatikan arah pengembangan Universitas Udayana yang bercita-cita menjadi perguruan tinggi yang unggul, mandiri, dan berbudaya, serta visi Fakultas Teknik Universitas Udayana yang berkomitmen melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang berkualitas, berbudaya, mendukung pembangunan berkelanjutan, dan berdaya saing global. Dengan demikian, visi Program Studi MTI merupakan turunan yang konsisten dari visi universitas dan fakultas.

Visi tersebut mengandung makna bahwa:

- **Unggul:** menghasilkan lulusan dengan kompetensi tinggi sesuai KKN level 8, berdaya saing global, dan berorientasi pada pengembangan ilmu dan inovasi yang unggul di tingkat Nasional dan Internasional.
- **Mandiri:** memiliki kemampuan kepemimpinan dan kewirausahaan dalam mengelola sumber daya akademik dan riset secara otonom, profesional, dan berintegritas untuk menghasilkan inovasi teknologi informasi yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.
- **Terkemuka:** memiliki reputasi di tingkat lokal, nasional, maupun internasional sebagai pusat pengembangan ilmu dan penelitian bidang teknologi informasi.
- **Berbudaya:** menginternalisasikan nilai-nilai luhur budaya, khususnya budaya Bali yang bersifat universal, dalam pendidikan, penelitian, dan pengabdian, sehingga lulusan memiliki kepribadian yang tangguh dan berkarakter.

Misi

Untuk mewujudkan visi tersebut, Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana menetapkan misi sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan pendidikan magister yang berkualitas untuk mencetak lulusan yang unggul, mandiri, dan berkarakter luhur sesuai dengan capaian pembelajaran KKN level 8.
2. Menyelenggarakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di bidang Teknologi Informasi yang bermanfaat bagi masyarakat, industri, dan pemerintah baik ditingkat lokal, nasional maupun internasional.
3. Mengembangkan Program Studi Magister Teknologi Informasi sebagai pusat keunggulan (*center of excellence*) dan barometer pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi informasi, dengan fokus penerapan pada Tata Kelola Teknologi Informasi, Data Sains, dan Rekayasa Perangkat Lunak yang mendukung transformasi digital, penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), serta penguatan sektor pariwisata, kesehatan, dan budaya berbasis teknologi informasi, sehingga berkontribusi nyata dalam mendukung pembangunan berkelanjutan.

Tujuan

Tujuan Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana adalah:

1. Menghasilkan lulusan magister yang unggul, mandiri, dan berkarakter luhur dengan kompetensi sesuai KKN level 8, yang mampu berperan sebagai praktisi, akademisi, maupun peneliti di bidang Teknologi Informasi.
2. Menghasilkan penelitian inovatif dan teruji dalam bidang Teknologi Informasi yang dapat memberikan solusi atas kebutuhan masyarakat, industri, dan pemerintah di tingkat nasional dan internasional.
3. Menghasilkan karya pengabdian kepada masyarakat berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi informasi yang bermanfaat bagi pembangunan berkelanjutan.
4. Mengembangkan jejaring kerjasama akademik maupun profesional di bidang Teknologi Informasi dengan lembaga pemerintah, industri, dan institusi pendidikan tinggi baik di dalam maupun luar negeri.
5. Mendukung terwujudnya visi Universitas Udayana melalui tridharma perguruan tinggi yang berkualitas, berbudaya, serta berdaya saing global.

Sasaran

Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, Program Studi Magister Teknologi Informasi menetapkan sasaran sebagai berikut:

1. Terlaksananya proses pendidikan magister yang berkualitas sehingga menghasilkan lulusan dengan kompetensi sesuai KKN level 8.
2. Meningkatnya kegiatan penelitian yang relevan dan menghasilkan publikasi ilmiah maupun inovasi di bidang Teknologi Informasi.
3. Terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berbasis hasil penelitian teknologi informasi dan memberi dampak nyata bagi pembangunan berkelanjutan.

4. Terjalannya kerja sama dengan instansi pemerintah, industri, dan perguruan tinggi lain, baik di tingkat nasional maupun internasional.
5. Terwujudnya tata kelola program studi yang transparan, akuntabel, efektif, dan berbudaya guna mendukung pencapaian visi dan misi program studi.

Bab 3. Acuan dan Landasan Pengembangan Kurikulum

3.1. Acuan Dasar

Penyusunan kurikulum Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana didasarkan pada:

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 jo. PP Nomor 4 Tahun 2022 tentang Standar Nasional Pendidikan.
5. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).
6. Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti).
7. Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.
8. Panduan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Tinggi berbasis Outcome Based Education (OBE) (Ditjen Dikti Ristek, 2020).
9. Pedoman APTIKOM 2019 tentang Pengembangan Kurikulum KKNI berbasis OBE untuk rumpun Informatika dan Komputer.
10. Rencana Strategis Universitas Udayana 2025–2029 yang menekankan visi menjadi universitas unggul, mandiri, berbudaya, dan berdaya saing global.
11. Agenda pembangunan nasional, yaitu Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2025–2045 – Visi Indonesia Emas 2045, serta Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB/SDGs 2030).

3.2. Analisis Kondisi Internal dan Eksternal

3.2.1. Kondisi Internal

1. Sumber daya dosen: sebagian besar dosen yang mengampu di Program Studi Magister Teknologi Informasi berasal dari Fakultas Teknik Universitas Udayana, dengan kualifikasi pendidikan minimal magister dan sebagian besar telah bergelar doktor. Ke depan, peningkatan jumlah dosen bergelar doktor, pengalaman riset, dan publikasi internasional perlu diperkuat untuk mendukung pembelajaran dan penelitian di jenjang magister.
2. Fasilitas akademik: Universitas Udayana memiliki infrastruktur teknologi informasi, laboratorium komputer, jaringan internet kampus, serta akses ke basis data

penelitian. Namun, pemutakhiran fasilitas secara berkelanjutan tetap diperlukan agar relevan dengan perkembangan ilmu dan kebutuhan riset.

3. Kurikulum berbasis OBE: pengembangan kurikulum diarahkan sesuai Outcome Based Education (OBE) dan berbasis kebutuhan stakeholder, sehingga lulusan dapat memiliki kompetensi sesuai KKNI level 8.
4. Integrasi tridharma: program studi menekankan keterpaduan antara pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat sebagai ciri utama program pascasarjana.

3.2.2. Kondisi Eksternal

1. Perkembangan teknologi global: pesatnya perkembangan *artificial intelligence*, *big data analytics*, *Internet of Things* (IoT), *cyber security*, dan *cloud computing* menuntut lulusan memiliki kompetensi mutakhir di bidang teknologi informasi.
2. Era Revolusi Industri 5.0: penekanan pada kolaborasi manusia dan mesin serta keberlanjutan menuntut lulusan tidak hanya menguasai aspek teknis, tetapi juga memiliki kepekaan sosial, budaya, dan etika.
3. Kebutuhan stakeholder: meningkatnya permintaan tenaga ahli TI dari industri, pemerintah, dan masyarakat, khususnya pada bidang Tata Kelola TI, Data Sains, dan Rekayasa Perangkat Lunak.
4. Peluang riset kolaboratif: terbukanya kesempatan kerja sama penelitian lintas disiplin dan publikasi di jurnal internasional bereputasi, yang menjadi tuntutan utama lulusan magister.
5. Persaingan global: keberadaan program magister sejenis di perguruan tinggi lain mendorong Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana untuk memiliki keunggulan kompetitif dan diferensiasi yang jelas.

3.3. Body of Knowledge & Arah Perkembangan Ilmu

Body of Knowledge (BoK) bidang Teknologi Informasi pada jenjang magister mencakup penguasaan konsep, teori, dan metode dalam pengembangan sistem informasi, manajemen teknologi informasi, serta penelitian terapan dan pengembangan inovasi teknologi. Pada level KKNI 8, lulusan program magister dituntut untuk mampu merumuskan, mengelola, dan mengembangkan solusi berbasis TI yang orisinal, inovatif, serta memberi kontribusi nyata bagi masyarakat, industri, dan pemerintahan.

Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana mengadopsi BoK tersebut dengan menekankan pada tiga bidang peminatan utama, yaitu Tata Kelola Teknologi Informasi, Data Sains, dan Rekayasa Perangkat Lunak. Pemilihan ketiga bidang ini didasarkan pada hasil kajian kebutuhan stakeholder, perkembangan ilmu pengetahuan, serta arah kebijakan nasional dan global.

1. Tata Kelola Teknologi Informasi menekankan pada penguasaan konsep dan praktik pengelolaan TI yang mendukung kebijakan transformasi digital, termasuk

implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dan tata kelola organisasi modern.

2. Data Sains diarahkan untuk menjawab kebutuhan industri dan pemerintah dalam pengelolaan data skala besar, analisis cerdas, serta penerapan artificial intelligence untuk mendukung pengambilan keputusan strategis.
3. Rekayasa Perangkat Lunak menitikberatkan pada pengembangan sistem dan aplikasi cerdas, termasuk yang relevan dengan sektor pariwisata, kesehatan, budaya, dan industri hospitality, yang menjadi ciri khas pengembangan teknologi informasi di Bali serta mendukung penguatan daya saing daerah berbasis layanan digital.

Dengan demikian, arah pengembangan Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana memiliki kekhasan tersendiri, yaitu integrasi peminatan dengan konteks lokal, nasional, dan global. Konteks lokal ditunjukkan melalui dukungan terhadap sektor pariwisata dan budaya Bali, konteks nasional melalui kontribusi pada implementasi SPBE, serta konteks global melalui penguatan kompetensi pada bidang data sains dan rekayasa perangkat lunak.

3.4. Peminatan dan Keunggulan Program Studi

Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana menetapkan tiga bidang peminatan utama yang menjadi fokus pengembangan keilmuan, yaitu Tata Kelola Teknologi Informasi, Data Sains, dan Rekayasa Perangkat Lunak. Ketiga peminatan ini dipilih berdasarkan kajian kebutuhan masyarakat, pemerintah, dan industri, serta relevansi dengan arah perkembangan ilmu pengetahuan dan kebijakan nasional maupun global.

1. Peminatan Tata Kelola Teknologi Informasi

Peminatan ini menitikberatkan pada penguasaan konsep, metode, dan praktik pengelolaan teknologi informasi dalam organisasi. Lulusan dipersiapkan untuk berperan dalam implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), penguatan tata kelola organisasi publik maupun privat, serta mendukung transformasi digital di berbagai sektor strategis.

Keunggulan peminatan ini adalah dukungan dari dosen-dosen yang telah berpengalaman dalam bidang SPBE, e-government, dan tata kelola TI. Sebagian besar dosen pengampu memiliki rekam jejak penelitian, publikasi, maupun keterlibatan langsung dalam proyek-proyek pengembangan sistem pemerintahan berbasis elektronik di tingkat daerah maupun nasional. Dengan kompetensi tersebut, Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana memiliki posisi strategis untuk mendukung kebijakan transformasi digital pemerintah sekaligus memberikan kontribusi nyata bagi masyarakat.

2. Peminatan Data Sains

Peminatan ini berfokus pada penguasaan metode pengelolaan, analisis, dan interpretasi data skala besar untuk menghasilkan pengetahuan baru dan mendukung pengambilan keputusan. Cakupan keilmuan meliputi big data analytics, machine learning, artificial intelligence, serta penerapannya di berbagai bidang.

Keunggulan peminatan ini adalah kontribusinya dalam menjawab kebutuhan tenaga ahli data sains yang sangat tinggi, baik di tingkat nasional maupun global. Selain itu, penerapannya di sektor pariwisata, kesehatan, dan kebudayaan menjadikannya relevan dengan karakteristik lokal Bali, sehingga mampu memberikan solusi inovatif yang sesuai dengan kebutuhan daerah.

3. Peminatan Rekayasa Perangkat Lunak

Peminatan ini menitikberatkan pada metode, teknik, dan praktik pengembangan sistem dan aplikasi cerdas, mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Fokus utamanya adalah menghasilkan perangkat lunak yang inovatif, andal, serta relevan dengan kebutuhan masyarakat, industri, dan pemerintah.

Keunggulan peminatan ini adalah keterkaitannya dengan pengembangan sistem dan aplikasi untuk sektor strategis, termasuk pariwisata, kesehatan, dan budaya Bali. Hal ini memperkuat ciri khas Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana sebagai prodi yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan teknis, tetapi juga peka terhadap konteks sosial dan budaya lokal.

Bab 4. Rumusan Standar Kompetensi Lulusan (SKL)

4.1. Profil Lulusan / Profil Profesional Mandiri

Profil lulusan Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana disusun berdasarkan hasil kajian kebutuhan masyarakat, pemerintah, dan industri, serta mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 8. Profil ini menggambarkan peran dan kompetensi lulusan yang siap berkiprah di dunia akademik, riset, maupun profesi.

Secara umum, terdapat tiga profil utama lulusan Program Studi Magister Teknologi Informasi, yaitu Praktisi/Profesional Teknologi Informasi, Akademisi Teknologi Informasi, dan Peneliti Bidang Teknologi Informasi, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Profil Lulusan Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana

No	Profil Lulusan	Deskripsi Kompetensi
1	Praktisi/Profesional Teknologi Informasi	Mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan TI dalam bidang Tata Kelola TI, Data Sains, dan Rekayasa Perangkat Lunak; menguasai proses pengembangan sistem dari analisis kebutuhan hingga implementasi dan pemeliharaan; menjunjung tinggi etika dan nilai budaya.
2	Akademisi Teknologi Informasi	Mampu mengembangkan dan menyebarkan ilmu TI melalui kegiatan pendidikan, penelitian, dan publikasi ilmiah; berperan sebagai pengajar dan pembimbing di perguruan tinggi atau lembaga pendidikan; memiliki kemandirian untuk melanjutkan ke jenjang doktor.
3	Peneliti Bidang Teknologi Informasi	Mampu merancang dan melaksanakan penelitian ilmiah sesuai kaidah akademik; mampu menganalisis data, menginterpretasi hasil, dan mempublikasikan temuan di jurnal nasional maupun internasional; menghasilkan penelitian yang bermanfaat bagi masyarakat, industri, dan pemerintah.

Selain itu, lulusan Program Studi Magister Teknologi Informasi juga memiliki peluang untuk berkariir pada berbagai bidang pekerjaan sesuai dengan kompetensinya. Pemetaan antara profil lulusan dengan bidang okupasi yang relevan ditunjukkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Peta Okupasi Lulusan Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana

Profil Lulusan	Bidang Pekerjaan/Okupasi
Praktisi/Profesional Teknologi Informasi	Konsultan TI, Manajer TI, System Analyst, Data Scientist, Software Engineer, IT Auditor, Project Manager, Chief Information Officer (CIO), praktisi di sektor pemerintahan maupun industri.
Akademisi Teknologi Informasi	Dosen, pengajar, atau instruktur di perguruan tinggi dan lembaga pendidikan tinggi lainnya; trainer profesional di bidang TI.
Peneliti Bidang Teknologi Informasi	Peneliti di lembaga riset nasional maupun internasional, peneliti industri, research associate di universitas, analis kebijakan berbasis TI di instansi pemerintah maupun swasta.

4.2. Capaian Pembelajaran (CPL)

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana disusun mengacu pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti), Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 8, serta Pedoman APTIKOM berbasis Outcome Based Education (OBE).

Rumusan CPL diberi kode CPL-1 sampai dengan CPL-9 untuk memudahkan pemetaan dengan mata kuliah, asesmen, serta keselarasan dengan CPL Dikti.

Tabel 4.3 Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana

Kode CPL	Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan
CPL-1	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, agama, moral, etika, serta memiliki kepekaan sosial dan kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.
CPL-2	Berperan sebagai warga negara yang bangga, cinta tanah air, serta berkontribusi meningkatkan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila.
CPL-3	Menguasai konsep, teori, dan metode di bidang Teknologi Informasi, khususnya Tata Kelola TI, Data Sains, dan Rekayasa Perangkat Lunak.
CPL-4	Menguasai pengetahuan penerapan dan pengelolaan teknologi data dan informasi melalui platform atau aplikasi.
CPL-5	Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain, atau karya di bidang TI.
CPL-6	Mampu melakukan validasi akademik dan pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah di masyarakat dan industri.
CPL-7	Mampu menyusun ide, argumen saintifik, serta memetakan penelitian dengan pendekatan interdisipliner atau multidisipliner.

CPL-8	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian secara mandiri.
CPL-9	Mampu melakukan pengembangan metode/teknik sistem teknologi informasi dengan menggunakan kajian ilmiah dan penelitian dengan cara studi literatur atau observasi dan metode lainnya untuk membangun sistem teknologi informasi dan pengelolaannya dengan perencanaan sumberdaya teknologi informasi hingga menuliskan laporan penelitian dengan baik pada berbagai domain penerapan.

Tabel 4.4 Rumusan Indikator Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana

CPL Prodi	Kode CPL	Kode Indikator	Indikator
Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, agama, moral, etika dan memiliki kepekaan sosial, kepedulian terhadap masyarakat serta lingkungan dalam beraktivitas berdasarkan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa;	CPL-1	IK-1	Mampu menunjukkan sikap menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, agama, moral, dan etika dalam setiap kegiatan akademik maupun profesional, serta berperilaku peka dan peduli terhadap masyarakat dan lingkungan.
Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga, cinta tanah air, memiliki rasa nasionalisme dalam berkontribusi untuk meningkatkan mutu kehidupan bermasyarakat, dan bernegara berdasarkan Pancasila.	CPL-2	IK-2	Mampu menunjukkan sikap kebangsaan, rasa cinta tanah air, serta partisipasi aktif dalam kegiatan akademik dan sosial yang mendukung peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara sesuai nilai Pancasila.
Memiliki pengetahuan mengenai konsep-konsep dan metode-metode dasar di bidang teknologi data dan informasi;	CPL-3	IK-3	Mampu menjelaskan, mengintegrasikan, dan mengembangkan konsep, teori, serta metode di bidang Teknologi Informasi, khususnya dalam ranah Tata Kelola TI, Data Science, atau Rekayasa Perangkat Lunak.
Memiliki pengetahuan penerapan dan pengelolaan teknologi data dan informasi melalui platform atau aplikasi.	CPL-4	IK-4a	Mampu menerapkan teknologi data dan informasi melalui berbagai platform atau aplikasi sesuai kebutuhan pengguna dan konteks organisasi.
		IK-4b	Mampu mengelola penggunaan teknologi data dan informasi melalui platform atau aplikasi secara efektif untuk mendukung proses bisnis, riset, maupun pelayanan publik.

Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya dalam bidang teknologi informasi yang memperhatikan dan menerapkan nilai keilmuan sesuai dengan keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajiannya berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis, dan dipublikasikan di jurnal ilmiah terakreditasi tingkat nasional dan mendapatkan pengakuan internasional berbentuk presentasi ilmiah atau yang setara;	CPL-5	IK-5a	Mampu mengembangkan pemikiran yang logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam merumuskan dan menyelesaikan permasalahan di bidang teknologi informasi.
		IK-5b	Mampu menyusun konsep ilmiah serta melakukan kajian penelitian untuk menghasilkan solusi dan inovasi di bidang teknologi informasi.
		IK-5c	Mampu mendokumentasikan hasil kajian dalam bentuk artikel ilmiah yang memenuhi standar akademik dan dapat dipublikasikan.
Mampu melakukan kajian, validasi akademik dan pengambilan keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah di masyarakat dan industri yang relevan atau pengembangan pengetahuan bidang teknologi informasi berdasarkan analisis eksperimental terhadap informasi dan data;	CPL-6	IK-6a	Mampu menganalisis permasalahan di masyarakat maupun industri secara logis, kritis, dan sistematis dengan menggunakan pendekatan teknologi informasi.
		IK-6b	Mampu melakukan kajian ilmiah terhadap permasalahan yang telah diidentifikasi untuk memperoleh alternatif solusi yang relevan.
		IK-6c	Mampu melakukan validasi terhadap hasil kajian yang diperoleh, baik melalui metode akademik maupun pengujian empiris, sehingga menghasilkan keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan.
Mampu mengidentifikasi, menyusun ide, argumen saintifik, hasil pemikiran bidang teknologi informasi yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin, secara bertanggung jawab dan beretika akademik, kemudian mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas;	CPL-7	IK-7a	Mampu mengidentifikasi permasalahan yang relevan dengan pendekatan interdisiplin atau multidisiplin dalam bidang teknologi informasi.
		IK-7b	Mampu melakukan analisis dan kajian ilmiah terhadap permasalahan interdisipliner atau multidisipliner untuk menghasilkan pemahaman yang komprehensif.
		IK-7c	Mampu menerapkan hasil penelitian dari kajian interdisipliner atau multidisipliner untuk memberikan solusi nyata bagi masyarakat.
Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran, mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian secara mandiri dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.	CPL-8	IK-8	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menelusuri kembali data hasil penelitian secara sistematis dan mandiri dengan memanfaatkan teknologi informasi.

Mampu melakukan pengembangan metode/teknik sistem teknologi informasi dengan menggunakan kajian ilmiah dan penelitian dengan cara studi literatur atau observasi dan metode lainnya untuk membangun sistem teknologi informasi dan pengelolaannya dengan perencanaan sumberdaya teknologi informasi hingga menuliskan laporan penelitian dengan baik pada berbagai domain penerapan	CPL-9	IK-9a	Mampu memahami prinsip dan metode ilmiah yang digunakan dalam pengembangan sistem teknologi informasi
		IK-9b	Mampu melakukan kajian ilmiah untuk merancang, mengevaluasi, dan mengembangkan sistem teknologi informasi berbasis data dan kebutuhan pengguna.
		IK-9c	Mampu mendokumentasikan dan menyajikan hasil penelitian atau kajian secara sistematis sesuai kaidah akademik.

4.3. Asesmen Capaian Pembelajaran

Asesmen Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana dilaksanakan secara berkelanjutan untuk memastikan tercapainya kompetensi lulusan sesuai standar KKNI level 8. Asesmen dilakukan melalui berbagai instrumen yang terintegrasi dalam proses perkuliahan, penelitian, seminar, dan tugas akhir (tesis).

Mekanisme asesmen CPL mencakup:

1. Asesmen pada proses pembelajaran: melalui tugas, ujian, presentasi, studi kasus, dan partisipasi mahasiswa dalam kelas.
2. Asesmen penelitian: melalui ujian proposal, pelaksanaan penelitian, seminar hasil, serta ujian akhir tesis.
3. Asesmen publikasi ilmiah: melalui penilaian artikel ilmiah yang dipublikasikan di jurnal nasional terakreditasi atau prosiding/jurnal internasional sesuai bidang peminatan.
4. Asesmen sikap dan etika: melalui observasi, penilaian portofolio akademik, dan catatan dosen pembimbing maupun pengampu mata kuliah.

Pemetaan CPL terhadap instrumen asesmen ditunjukkan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Asesmen Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana

Kode CPL	Instrumen/Mata Kuliah	Bentuk Asesmen
CPL-1, CPL-2	Semua mata kuliah, bimbingan, tesis	Observasi dosen, penilaian sikap, portofolio akademik
CPL-3, CPL-4	Mata kuliah inti & peminatan	Tugas, UTS, UAS, presentasi
CPL-5, CPL-6, CPL-7	Metode penelitian, seminar, tesis	Proposal riset, diskusi kelas, seminar hasil
CPL-8	Penelitian & tesis	Portofolio data, laporan penelitian

CPL-9	Mata kuliah peminatan, tesis	Proyek penelitian, ujian tesis, laporan penelitian sesuai bidang peminatan
-------	------------------------------	--

4.4. Keselarasan CPL Prodi dengan CPL Dikti

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana telah disusun sesuai dengan empat ranah capaian pembelajaran dalam Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti), yaitu sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus. Keselarasan tersebut ditunjukkan pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6 Keselarasan CPL Prodi Magister Teknologi Informasi dengan CPL Dikti (SN-Dikti)

Kode CPL	Rumusan CPL Prodi	Ranah SN-Dikti
CPL-1	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, agama, moral, etika, serta memiliki kepekaan sosial dan kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.	Sikap
CPL-2	Berperan sebagai warga negara yang bangga, cinta tanah air, serta berkontribusi meningkatkan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila.	Sikap
CPL-3	Menguasai konsep, teori, dan metode di bidang Teknologi Informasi, khususnya Tata Kelola TI, Data Sains, dan Rekayasa Perangkat Lunak.	Pengetahuan
CPL-4	Menguasai pengetahuan penerapan dan pengelolaan teknologi data dan informasi melalui platform atau aplikasi.	Pengetahuan
CPL-5	Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain, atau karya di bidang TI.	Keterampilan Umum
CPL-6	Mampu melakukan validasi akademik dan pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah di masyarakat dan industri.	Keterampilan Umum
CPL-7	Mampu menyusun ide, argumen saintifik, serta memetakan penelitian dengan pendekatan interdisipliner atau multidisipliner.	Keterampilan Umum
CPL-8	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian secara mandiri.	Keterampilan Umum
CPL-9	Mampu melakukan pengembangan metode/teknik sistem teknologi informasi dengan menggunakan kajian ilmiah dan penelitian dengan cara studi literatur atau observasi dan metode lainnya untuk membangun sistem teknologi informasi dan pengelolaannya dengan perencanaan sumberdaya teknologi informasi hingga menuliskan laporan penelitian dengan baik pada berbagai domain penerapan.	Keterampilan Khusus

Bab 5. Struktur Kurikulum

5.1. Matriks Pemetaan CPL dan Mata Kuliah (CPMK)

Tabel 5.1 Matriks Pemetaan CPL dan Mata Kuliah

Kode MK	Nama MK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9
25MTIE14X101	Tata Kelola TI			√	√		√	√		
25MTIE14X102	Data Sains			√			√	√		
25MTIE14X103	Software Development				√		√	√		
25MTIE14X104	Sustainable Sains			√	√		√			
25MTIE14X105	Etika Penelitian dan Metodologi	√	√							
25MTIE14Y206	Seminar ide	√	√			√	√	√	√	
25MTIE14Y207	Filsafat Ilmu			√						
25MTIE14X308	Proposal Tesis	√	√			√	√	√	√	
25MTIE14X310	Konferensi			√	√	√	√	√		√
25MTIE14X309	Publikasi Ilmiah	√	√			√		√	√	√
25MTIE14Y411	Seminar Hasil Tesis			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y412	Tesis			√	√	√	√	√		√
MK Bidang Tata Kelola TI										
25MTIE14Y211	E-Government			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y212	Audit TI			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y213	IT Framework			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y214	Manajemen Layanan TI			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y315	Inovasi Bisnis Proses			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y316	Manajemen Pengetahuan			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y317	Kemanan Informasi			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y318	Manajemen Perubahan			√	√	√	√	√		√

MK Bidang Data Sains dan Teknologi										
25MTIE14Y221	Foundation of Data Sains			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y222	Machine Learning			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y223	Sistem Temu Kembali			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y224	Data mining			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y325	Data Analytics and Visualization			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y326	Data Sains Programming			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y327	Practical Data Sains			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y328	Data Acquisition & Preprocessing			√	√	√	√	√		√
MK Bidang Rekayasa Perangkat Lunak				√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y231	Pemrograman IOT			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y232	Integrasi Sistem			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y231	Pemrograman SOA			√	√	√	√	√		√
25MTIE14Y234	Human Computer Interaction			√	√	√	√	√		√
25MTIE14X335	Teknologi Game			√	√	√	√	√		√
25MTIE14X336	Financial Teknologi			√	√	√	√	√		√
25MTIE14X337	Teknologi Sensor			√	√	√	√	√		√
25MTIE14X338	Teknologi Blok Chain			√	√	√	√	√		√
25MTIE14X339	Proyek Perangkat Lunak			√	√	√	√	√		√
25MTIE14X330	Imaging System			√	√	√	√	√		√

5.2. Struktur Kurikulum per Semester

Struktur kurikulum Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana dirancang untuk diselesaikan dalam waktu 4 (empat) semester dengan total beban studi 58 SKS. Distribusi mata kuliah per semester ditunjukkan pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2. Struktur Kurikulum

Kode MK	Nama MK	SKS	Sifat
Semester 1			
25MTIE14X101	Tata Kelola TI	3	WU
25MTIE14X102	Data Sains	3	WU
25MTIE14X103	Software Development	3	WU
25MTIE14X104	Sustainable Sains	3	WU
25MTIE14X105	Etika Penelitian dan Metodologi	3	WU
Total sks semester 1		15	
Semester 2			
25MTIE14Y206	Seminar ide	2	WU
25MTIE14Y207	Filsafat Ilmu	2	WU
	MK Wajib Konsentrasi	12	WK
Total sks semester 2		16	
Semester 3			
25MTIE14X308	Proposal Tesis	2	WU
25MTIE14X310	Publikasi Ilmiah	2	WU
	MK Pilihan Konsentrasi	9	PK
Total sks semester 3		13	
Semester 4			
25MTIE14X309	Konferensi	3	WU
25MTIE14Y411	Seminar Hasil Tesis	3	WU
25MTIE14Y412	Tesis	8	WU
Total sks semester 4		14	
Total		58	
MK Bidang Minat Tata Kelola			
25MTIE14Y211	E-Government	3	WK
25MTIE14Y212	Audit TI	3	WK
25MTIE14Y213	IT Framework	3	WK
25MTIE14Y214	Manajemen Layanan TI	3	WK
25MTIE14Y315	Inovasi Bisnis Proses	3	PK
25MTIE14Y316	Manajemen Pengetahuan	3	PK
25MTIE14Y317	Kemanan Informasi	3	PK
25MTIE14Y318	Manajemen Perubahan	3	PK
MK Bidang Minat Data Sains dan Teknologi			
25MTIE14Y221	Foundation of Data Sains	3	WK
25MTIE14Y222	Machine Learning	3	WK
25MTIE14Y223	Sistem Temu Kembali	3	WK

25MTIE14Y224	Data mining	3	WK
25MTIE14Y325	Data Analytics and Visualization	3	PK
25MTIE14Y326	Data Sains Programming	3	PK
25MTIE14Y327	Practical Data Sains	3	PK
25MTIE14Y328	Data Acquisition & Preprocessing	3	PK
MK Bidang Minat Rekayasa Perangkat Lunak			
25MTIE14Y231	Pemrograman IOT	3	WK
25MTIE14Y232	Integrasi Sistem	3	WK
25MTIE14Y231	Pemrograman SOA	3	WK
25MTIE14Y234	Human Computer Interaction	3	WK
25MTIE14X335	Teknologi Game	3	PK
25MTIE14X336	Financial Teknologi	3	PK
25MTIE14X337	Teknologi Sensor	3	PK
25MTIE14X338	Teknologi Blok Chain	3	PK
25MTIE14X339	Proyek Perangkat Lunak	3	PK
25MTIE14X330	Imaging System	3	PK
25MTIE14X331	Teknologi Informasi untuk Pariwisata dan Budaya	3	PK
25MTIE14X332	Hospitality Management Sistem	3	PK

5.3. Pembobotan MK terhadap CPL

Tabel 5.3 Pembobotan MK terhadap CPL

Kode MK	SEMESTER 1	Jenis	CPL1	CPL2	CPL3	CPL4		CPL5			CPL6			CPL7			CPL8	CPL9		
			IK-1	IK-2	IK-3	IK-4a	IK-4b	IK-5a	IK-5b	IK-5c	IK-6a	IK-6b	IK-6c	IK-7a	IK-7b	IK-7c	IK-8	IK-9a	IK-9b	IK-9c
25MTIE14X101	Tata Kelola TI	WU			15%	15%	15%				10%	10%	10%	5%	10%	10%				
25MTIE14X102	Data Science	WU			10%						15%	15%	15%	15%	15%	15%				
25MTIE14X103	Software Development	WU				10%	10%				10%	15%	15%	10%	15%	15%				
25MTIE14X104	Sustainable Science	WU			20%	15%	15%				15%	15%	20%							
25MTIE14X105	Etika Penelitian dan Metodologi	WU	50%	50%																
SEMESTER 2																				
25MTIE14Y206	Seminar ide	WU	5%	5%				5%	10%	10%	5%	10%	10%	5%	10%	10%	15%			
25MTIE14Y207	Filsafat Ilmu	WU			100%															
	MK Wajib Konsentrasi	WK																		
SEMESTER 3																				
25MTIE14X308	Proposal Tesis	WU	5%	5%				5%	10%	10%	5%	10%	10%	5%	10%	10%	15%			
25MTIE14Y410	Konferensi	WU			5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	15%	15%
	MK Pilihan Konsentrasi	PK																		
SEMESTER 4																				
25MTIE14X309	Publikasi Ilmiah	WU	5%	5%				5%	5%	5%				10%	10%	10%	15%	10%	10%	10%
25MTIE14Y411	Seminar Hasil Tesis	WU			5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	10%	10%		10%	10%	10%
25MTIE14Y412	Tesis	WU			5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	10%	10%		10%	10%	10%
	Tata Kelola TI																			
25MTIE14Y211	E-Government	WK			10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14Y212	Audit TI	WK			10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14Y213	IT Framework	WK			10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14Y214	Manajemen Layanan TI	WK			10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14X315	Inovasi Bisnis Proses	PK			10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14X316	Manajemen Pengetahuan	PK			10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%

25MTIE14X317	Kemanan Informasi	PK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14X318	Manajemen Perubahan	PK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
	Data Sains dan Teknologi																			
25MTIE14Y221	Foundation of Data Science	WK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14Y222	Machine Learning	WK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14Y223	Sistem Temu Kembali	WK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14Y224	Data mining	WK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14X325	Data Analytics and Visualization	PK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14X326	Data Science Programming	PK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14X327	Practical Data Science	PK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14X328	Data Acquisition & Preprocessing	PK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
	Rekayasa Perangkat Lunak																			
25MTIE14Y231	Pemrograman IOT	WK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14Y232	Integrasi Sistem	WK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14Y233	Pemrograman SOA	WK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14Y234	Human Computer Interaction	WK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14X335	Teknologi Game	PK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14X336	Financial Teknologi	PK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14X337	Teknologi Sensor	PK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14X338	Teknologi Blok Chain	PK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14X339	Proyek Perangkat Lunak	PK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14X330	Imaging System	PK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14X331	Teknologi Informasi untuk Pariwisata dan Budaya	PK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%
25MTIE14X332	Hospitality Management Sistem	PK				10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		10%	10%	10%

5.4. Deskripsi Mata Kuliah

Semester 1

Kode MK: 25MTIE14X101

Nama MK: Tata Kelola Teknologi Informasi

SKS: 3

Deskripsi: Mata kuliah ini memberikan pemahaman mendalam tentang prinsip, kerangka kerja, dan praktik terbaik dalam tata kelola teknologi informasi, termasuk perencanaan strategis TI, manajemen risiko, audit, dan keselarasan TI dengan tujuan organisasi. Mahasiswa dibekali kemampuan untuk merancang dan mengevaluasi tata kelola TI yang sesuai standar nasional dan internasional seperti COBIT, ISO/IEC 38500, dan ITIL.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-6, CPL-9

Kode MK: 25MTIE14X102

Nama MK: Data Science

SKS: 3

Deskripsi: Mata kuliah ini memperkenalkan konsep dasar dan metode ilmiah dalam analisis data, meliputi proses pengumpulan, pembersihan, eksplorasi, visualisasi, serta penerapan algoritma machine learning untuk menghasilkan wawasan berbasis data. Mahasiswa diharapkan mampu memilih dan menerapkan pendekatan analitik yang sesuai untuk pemecahan masalah nyata di berbagai sektor, termasuk pariwisata, kesehatan, dan bisnis digital.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-10

Kode MK: 25MTIE14X103

Nama MK: Software Development

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas konsep, teknik, dan praktik pengembangan perangkat lunak modern, mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan. Mahasiswa diperkenalkan dengan paradigma agile development, version control, dan software lifecycle management untuk menghasilkan aplikasi berkualitas tinggi yang relevan dengan sektor industri maupun publik.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-11

Kode MK: 25MTIE14X104

Nama MK: Sustainable Science

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang konsep, prinsip, dan penerapan ilmu keberlanjutan (sustainability science) dalam konteks teknologi informasi. Mahasiswa menganalisis hubungan antara TI dan pembangunan berkelanjutan, termasuk dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan dari penerapan teknologi. Pembelajaran menekankan pendekatan lintas disiplin untuk menciptakan solusi berbasis TI yang berorientasi pada keberlanjutan dan kesejahteraan masyarakat, khususnya dalam konteks pariwisata dan budaya Bali.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-7

Kode MK: 25MTIE14X105

Nama MK: Etika Penelitian dan Metodologi

SKS: 3

Deskripsi: Mata kuliah ini membahas prinsip etika dalam penelitian dan metodologi ilmiah, termasuk penyusunan proposal penelitian, teknik pengumpulan dan analisis data, serta penyusunan laporan akademik. Mahasiswa diharapkan memahami integritas akademik, etika publikasi ilmiah, serta mampu menerapkan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif di bidang teknologi informasi.

CPL Terkait: CPL-1, CPL-2, CPL-5

Semester 2

Kode MK: 25MTIE14Y206

Nama MK: Seminar Ide

SKS: 1

Deskripsi:

Mata kuliah ini merupakan wadah bagi mahasiswa untuk menyusun, mempresentasikan, dan mendiskusikan rancangan awal penelitian tesis. Melalui seminar ini, mahasiswa mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah, menyusun kerangka masalah, menentukan tujuan, serta merancang metodologi penelitian yang relevan dengan bidang peminatan masing-masing.

CPL Terkait: CPL-5, CPL-6, CPL-7

Kode MK: 25MTIE14Y207

Nama MK: Filsafat Ilmu

SKS: 2

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas landasan filosofis, ontologis, epistemologis, dan aksiologis ilmu pengetahuan. Mahasiswa diajak memahami hakikat ilmu, metode ilmiah, dan tanggung jawab etis dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Pembahasan difokuskan pada hubungan antara ilmu pengetahuan, teknologi, dan nilai-nilai kemanusiaan dalam konteks pembangunan berkelanjutan serta perkembangan teknologi informasi.

CPL Terkait: CPL-1, CPL-2, CPL-5

Semester 3

Kode MK: 25MTIE14X308

Nama MK: Proposal Tesis

SKS: 2

Deskripsi:

Mata kuliah ini merupakan tahap awal penyusunan tesis. Mahasiswa menyusun proposal penelitian yang mencakup latar belakang, perumusan masalah, tujuan, tinjauan pustaka, metodologi, serta rencana jadwal penelitian. Kegiatan pembelajaran berorientasi pada pengembangan kemampuan menulis akademik dan berpikir ilmiah yang sistematis. Proposal yang dihasilkan akan dipresentasikan dalam seminar untuk mendapatkan umpan balik dari dosen pembimbing dan penguji sebelum penelitian tesis dilaksanakan.

CPL Terkait: CPL-5, CPL-6, CPL-7

Kode MK: 25MTIE14X308

Nama MK: Konferensi

SKS: 2

Deskripsi:

Mata kuliah ini bertujuan untuk melatih mahasiswa dalam mempresentasikan hasil penelitian, inovasi, atau kajian ilmiah di forum akademik berskala nasional maupun internasional. Mahasiswa diharapkan mampu menulis makalah ilmiah sesuai standar publikasi konferensi dan mempresentasikannya dengan efektif. Melalui kegiatan ini, mahasiswa memperoleh pengalaman nyata dalam berpartisipasi di komunitas ilmiah serta memperkuat jejaring riset.

CPL Terkait: CPL-5, CPL-7, CPL-8

Semester 4

Kode MK: 25MTIE14X309

Nama MK: Publikasi Ilmiah

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa dalam menyusun dan mempublikasikan hasil penelitian dalam bentuk karya ilmiah. Mahasiswa memahami proses peer review, pemilihan jurnal, etika publikasi, serta teknik penyusunan artikel ilmiah berdasarkan hasil penelitian tesis. Hasil akhir berupa artikel yang siap dikirimkan ke jurnal nasional terakreditasi atau jurnal internasional bereputasi.

CPL Terkait: CPL-5, CPL-7, CPL-8

Kode MK: 25MTIE14Y411

Nama MK: Seminar Hasil Tesis

SKS: 2

Deskripsi:

Mata kuliah ini merupakan tahapan evaluasi hasil penelitian tesis sebelum ujian akhir. Mahasiswa mempresentasikan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, meliputi analisis data, interpretasi hasil, dan kesimpulan penelitian. Kegiatan seminar hasil berfungsi untuk

menilai capaian akademik, ketepatan metodologi, serta kontribusi penelitian terhadap bidang ilmu yang digeluti.

CPL Terkait: CPL-5, CPL-6, CPL-7, CPL-8

Kode MK: 25MTIE14Y412

Nama MK: Tesis

SKS: 8

Deskripsi:

Mata kuliah Tesis merupakan puncak kegiatan akademik dalam Program Studi Magister Teknologi Informasi. Mahasiswa melaksanakan penelitian ilmiah secara mandiri dengan bimbingan dosen pembimbing utama dan pendamping sesuai bidang peminatan. Penelitian dilakukan dengan menerapkan metode ilmiah untuk menghasilkan kontribusi baru di bidang Tata Kelola Teknologi Informasi, Data Science, atau Rekayasa Perangkat Lunak. Proses tesis mencakup penyusunan proposal, seminar hasil, penulisan artikel ilmiah, dan ujian akhir. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap profesional untuk menghasilkan karya ilmiah yang bermakna serta bermanfaat bagi masyarakat dan pengembangan ilmu pengetahuan.

CPL Terkait: Seluruh CPL (CPL-1 s.d. CPL-11)

MK Pilihan

Bidang Minat Tata Kelola TI

Kode MK: 25MTIE14Y211

Nama MK: E-Government

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas konsep, kebijakan, dan implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di Indonesia. Mahasiswa menganalisis strategi digitalisasi layanan publik, tata kelola data pemerintah, dan penerapan arsitektur SPBE di berbagai instansi. Pembelajaran menekankan studi kasus implementasi e-government di daerah serta analisis tantangan transformasi digital sektor publik.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-6, CPL-9

Kode MK: 25MTIE14Y212

Nama MK: Audit Teknologi Informasi

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas metodologi, standar, dan praktik audit teknologi informasi untuk memastikan keandalan, keamanan, dan efektivitas sistem TI organisasi. Materi mencakup perencanaan audit, pengujian pengendalian internal, serta pelaporan hasil audit. Mahasiswa menerapkan kerangka kerja seperti COBIT dan ISO 27001 untuk menilai tata kelola dan risiko TI.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-6, CPL-9

Kode MK: 25MTIE14Y213

Nama MK: IT Framework

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini memberikan pemahaman mengenai kerangka kerja pengelolaan dan pengendalian teknologi informasi. Mahasiswa mempelajari dan membandingkan berbagai framework seperti COBIT, ITIL, TOGAF, serta ISO/IEC 38500. Pembelajaran diarahkan pada penerapan framework untuk meningkatkan tata kelola TI dan keselarasan antara TI dengan strategi bisnis organisasi.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-6, CPL-9

Kode MK: 25MTIE14Y214

Nama MK: Manajemen Layanan TI

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas prinsip dan praktik pengelolaan layanan teknologi informasi sesuai standar ITIL dan ISO/IEC 20000. Mahasiswa memahami desain, transisi, dan operasional layanan TI, termasuk manajemen insiden, masalah, kapasitas, dan tingkat layanan. Mahasiswa juga dilatih menyusun kebijakan Service Level Agreement (SLA) yang efektif.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-6, CPL-9

Kode MK: 25MTIE14X315

Nama MK: Inovasi Bisnis Proses

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas strategi inovasi berbasis teknologi informasi dalam peningkatan efisiensi dan efektivitas proses bisnis. Mahasiswa mempelajari analisis proses bisnis, perancangan ulang proses (business process reengineering), serta penerapan teknologi digital dalam transformasi organisasi.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-6, CPL-9

Kode MK: 25MTIE14X316

Nama MK: Manajemen Pengetahuan

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini mempelajari konsep, model, dan teknologi untuk mengelola pengetahuan dalam organisasi. Mahasiswa memahami proses akuisisi, penyimpanan, distribusi, dan pemanfaatan pengetahuan guna mendukung pengambilan keputusan dan inovasi.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-6, CPL-9

Kode MK: 25MTIE14X317

Nama MK: Keamanan Informasi

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas prinsip dasar, kebijakan, dan praktik keamanan informasi, termasuk kriptografi, keamanan jaringan, manajemen identitas, serta kebijakan keamanan organisasi. Mahasiswa menganalisis risiko dan merancang strategi perlindungan aset informasi sesuai standar nasional dan internasional.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-6, CPL-9

Kode MK: 25MTIE14X318

Nama MK: Manajemen Perubahan

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas teori dan praktik manajemen perubahan dalam konteks implementasi teknologi informasi. Mahasiswa mempelajari pendekatan untuk mengelola resistensi, komunikasi, dan adaptasi organisasi terhadap inovasi teknologi, serta strategi keberhasilan transformasi digital.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-6, CPL-9

Bidang Minat Data Sains dan Teknologi

Kode MK: 25MTIE14Y221

Nama MK: Foundation of Data Science

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini memberikan dasar konseptual dan praktis dalam bidang data science, meliputi pemahaman struktur data, proses analisis data, serta teknik statistik dasar. Mahasiswa diperkenalkan pada data lifecycle, pengelolaan data, dan prinsip etika dalam analisis data. Pembelajaran difokuskan pada pemahaman konsep fundamental yang menjadi landasan penerapan teknik analisis data lanjutan.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-10

Kode MK: 25MTIE14Y222

Nama MK: Machine Learning

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas konsep, algoritma, dan penerapan machine learning dalam pemrosesan data dan pengambilan keputusan otomatis. Topik bahasan meliputi supervised dan unsupervised learning, pemilihan fitur, model evaluation, serta penerapan machine learning di sektor pariwisata, budaya, dan pemerintahan digital. Mahasiswa diharapkan mampu merancang dan mengimplementasikan model pembelajaran mesin yang tepat untuk berbagai permasalahan berbasis data.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-10
Kode MK: 25MTIE14Y223 Nama MK: Sistem Temu Kembali SKS: 3 Deskripsi: Mata kuliah ini membahas teori dan teknik sistem temu kembali informasi (information retrieval system), termasuk pengindeksan, ranking, dan penilaian relevansi dokumen. Mahasiswa mempelajari penerapan sistem temu kembali untuk teks, citra, dan multimedia menggunakan pendekatan modern seperti vector space model dan semantic search. CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-10
Kode MK: 25MTIE14Y224 Nama MK: Data Mining SKS: 3 Deskripsi: Mata kuliah ini membahas teknik dan algoritma untuk mengekstraksi pengetahuan dari data berukuran besar. Materi meliputi data preprocessing, klasifikasi, klasterisasi, asosiasi, dan evaluasi model. Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan metode data mining pada berbagai kasus nyata, termasuk di sektor pariwisata, bisnis, dan kesehatan. CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-10
Kode MK: 25MTIE14X325 Nama MK: Data Analytics and Visualization SKS: 3 Deskripsi: Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang proses analisis dan visualisasi data menggunakan berbagai perangkat analitik dan bahasa pemrograman. Mahasiswa belajar membangun dashboard interaktif serta menyajikan hasil analisis dalam bentuk visual yang informatif untuk mendukung pengambilan keputusan. CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-10

Kode MK: 25MTIE14X326

Nama MK: Data Science Programming

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini mengajarkan keterampilan pemrograman untuk data science menggunakan bahasa pemrograman populer seperti Python atau R. Materi mencakup manipulasi data, eksplorasi, visualisasi, serta integrasi dengan pustaka analisis dan machine learning. Mahasiswa akan membangun proyek mini berbasis data nyata untuk memperkuat kemampuan praktis analitik.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-10

Kode MK: 25MTIE14X327

Nama MK: Practical Data Science

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini berfokus pada penerapan konsep dan metode data science untuk menyelesaikan permasalahan nyata. Mahasiswa bekerja dengan dataset aktual untuk menerapkan proses lengkap data science mulai dari pengumpulan, pembersihan, eksplorasi, analisis, hingga interpretasi hasil. Pembelajaran dilakukan secara proyek untuk meningkatkan kemampuan teknis, kolaboratif, dan komunikasi ilmiah.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-10

Kode MK: 25MTIE14X328

Nama MK: Data Acquisition and Preprocessing

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini mempelajari teknik pengumpulan, integrasi, dan praproses data dari berbagai sumber. Mahasiswa mempelajari cara menangani data mentah, pembersihan, normalisasi, serta penggabungan data terstruktur dan tidak terstruktur untuk analisis lanjut. Fokus pembelajaran pada peningkatan kualitas data sebagai fondasi proses analitik yang valid dan reliabel.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-10

Bidang Minat Rekayasa Perangkat Lunak

Kode MK: 25MTIE14Y231

Nama MK: Pemrograman Internet of Things (IoT)

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas konsep, arsitektur, dan implementasi sistem Internet of Things (IoT). Mahasiswa mempelajari komunikasi antarperangkat, integrasi sensor, serta pengolahan data secara real-time. Pembelajaran menekankan pada pembuatan prototipe IoT yang dapat diterapkan untuk sektor industri, pariwisata, dan layanan publik.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-11

Kode MK: 25MTIE14Y232

Nama MK: Integrasi Sistem

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas teori dan praktik integrasi antar sistem perangkat lunak dengan pendekatan arsitektur layanan (service-oriented architecture), API, dan middleware. Mahasiswa belajar merancang dan mengimplementasikan solusi integrasi untuk memastikan interoperabilitas sistem lintas platform dan organisasi.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-11

Kode MK: 25MTIE14Y233

Nama MK: Pemrograman SOA (Service-Oriented Architecture)

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini mempelajari konsep, prinsip, dan teknik pemrograman berbasis layanan (SOA). Mahasiswa memahami web services, REST API, dan mekanisme komunikasi antar aplikasi yang mendukung arsitektur terdistribusi. Pembelajaran berfokus pada pembuatan dan pengujian layanan untuk mendukung sistem terintegrasi berskala besar.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-11

Kode MK: 25MTIE14Y234

Nama MK: Human Computer Interaction (HCI)

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini mempelajari prinsip interaksi manusia dan komputer untuk merancang antarmuka pengguna yang intuitif, efisien, dan berorientasi pada pengalaman pengguna (user experience). Mahasiswa memahami teknik desain antarmuka, usability testing, dan pendekatan psikologi kognitif dalam konteks rekayasa perangkat lunak modern.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-11

Kode MK: 25MTIE14X335

Nama MK: Teknologi Game

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas konsep, teknik, dan implementasi pengembangan permainan digital. Mahasiswa mempelajari game engine, desain karakter, pemrograman interaksi, serta integrasi grafis dan suara. Mahasiswa diharapkan mampu mengembangkan prototipe permainan edukatif atau hiburan yang berorientasi pada pengguna.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-11

Kode MK: 25MTIE14X336

Nama MK: Financial Technology (FinTech)

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas perkembangan dan penerapan teknologi dalam sektor keuangan. Topik meliputi sistem pembayaran digital, blockchain, cryptocurrency, keamanan transaksi, dan regulasi fintech. Mahasiswa mempelajari inovasi model bisnis keuangan berbasis teknologi dan memahami aspek etika serta perlindungan konsumen digital.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-11

Kode MK: 25MTIE14X337

Nama MK: Teknologi Sensor

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang prinsip kerja dan aplikasi berbagai jenis sensor dalam sistem berbasis teknologi informasi. Mahasiswa mempelajari akuisisi data sensor, kalibrasi, serta integrasi sensor ke dalam sistem IoT dan perangkat lunak pengendali.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-11

Kode MK: 25MTIE14X338

Nama MK: Teknologi Blockchain

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini mempelajari konsep dasar, arsitektur, dan aplikasi teknologi blockchain dalam pengembangan sistem informasi yang aman dan transparan. Mahasiswa memahami mekanisme konsensus, smart contract, serta penerapannya di sektor keuangan, logistik, dan pemerintahan digital.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-11

Kode MK: 25MTIE14X339

Nama MK: Proyek Perangkat Lunak

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini merupakan kegiatan berbasis proyek yang mengintegrasikan seluruh kompetensi rekayasa perangkat lunak. Mahasiswa bekerja dalam tim untuk merancang, mengimplementasikan, dan menguji sistem perangkat lunak sesuai kebutuhan pengguna. Fokus pembelajaran pada penerapan metode pengembangan perangkat lunak modern serta manajemen proyek yang efektif.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-11

Kode MK: 25MTIE14X330

Nama MK: Imaging System

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas teori, algoritma, dan implementasi pengolahan citra digital. Mahasiswa mempelajari teknik akuisisi, peningkatan, segmentasi, dan analisis citra, serta penerapan sistem pengenalan pola. Mata kuliah ini juga menekankan aplikasi citra digital dalam bidang kesehatan, pariwisata, dan keamanan.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-11

Kode MK: 25MTIE14X331

Nama MK: Teknologi Informasi untuk Pariwisata dan Budaya

SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas konsep, metode, dan implementasi teknologi informasi untuk mendukung pengembangan sektor pariwisata dan pelestarian budaya. Mahasiswa menganalisis kebutuhan sistem informasi, melakukan perancangan aplikasi, dan mengevaluasi efektivitas penerapan TI dalam memperkuat sektor pariwisata dan budaya lokal, khususnya di Bali.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-9

Kode MK: 25MTIE14X332

Nama MK: Hospitality Management System

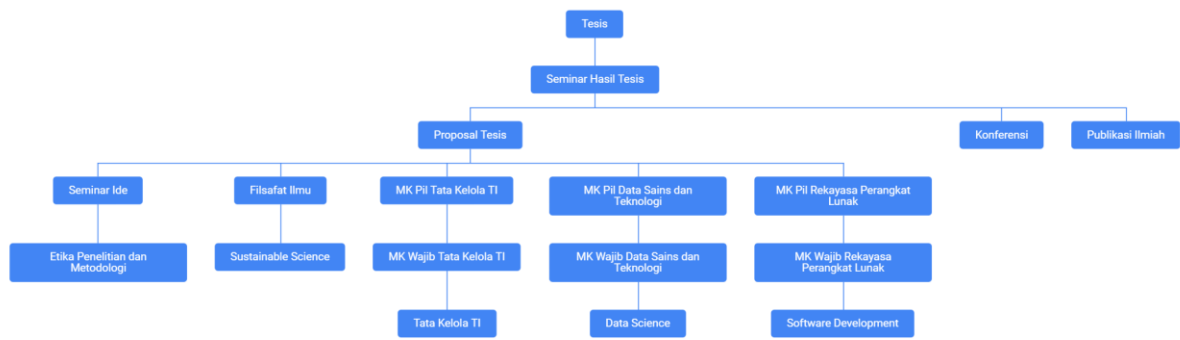
SKS: 3

Deskripsi:

Mata kuliah ini berfokus pada penerapan sistem informasi dan teknologi perangkat lunak dalam industri hospitality. Materi mencakup analisis kebutuhan sistem hotel, restoran, dan layanan pariwisata, integrasi sistem reservasi, customer relationship management (CRM), serta penerapan smart service technology. Mahasiswa diharapkan mampu merancang dan mengembangkan solusi perangkat lunak yang mendukung efisiensi, pengalaman pelanggan, serta keberlanjutan industri pariwisata dan hospitality di Bali.

CPL Terkait: CPL-3, CPL-4, CPL-11

5.5. Peta Alur Mata Kuliah



Bab 6. Implementasi Kurikulum

6.1. Mekanisme Pelaksanaan Kurikulum

Pelaksanaan kurikulum Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana dirancang agar berjalan efektif, terukur, dan sesuai standar mutu pendidikan tinggi.

1. Beban Studi dan Masa Studi

Program studi ini ditempuh dengan total beban 58 SKS yang dirancang untuk diselesaikan dalam 4 (empat) semester atau 2 (dua) tahun akademik. Beban studi tiap semester berkisar antara 12–15 SKS sesuai dengan struktur kurikulum yang telah ditetapkan.

2. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran dilaksanakan dengan pendekatan student-centered learning (SCL) melalui kombinasi perkuliahan tatap muka, diskusi, studi kasus, seminar, serta tugas terstruktur. Untuk mendukung kualitas pembelajaran, beberapa mata kuliah juga dapat menggunakan metode blended learning dengan dukungan platform e-learning Universitas Udayana.

3. Pembelajaran Konsentrasi

Mahasiswa memilih salah satu dari tiga konsentrasi, yaitu Tata Kelola Teknologi Informasi, Data Sains, atau Rekayasa Perangkat Lunak. Pemilihan konsentrasi dilakukan pada semester II dengan mengambil mata kuliah wajib konsentrasi sebanyak 12 SKS, dan dilanjutkan dengan mata kuliah pilihan konsentrasi sebanyak 9 SKS pada semester III.

4. Seminar dan Publikasi

Mahasiswa wajib mengikuti rangkaian seminar (Seminar I, Seminar II, dan Seminar Hasil Tesis) sebagai mekanisme pengujian perkembangan penelitian. Selain itu, mahasiswa diwajibkan menghasilkan publikasi ilmiah sebagai salah satu syarat kelulusan, sesuai dengan standar program studi.

5. Tugas Akhir (Tesis)

Tesis dilaksanakan pada semester IV dengan bobot 8 SKS sebagai puncak integrasi capaian pembelajaran. Proses tesis meliputi penyusunan proposal, penelitian, seminar hasil, publikasi, dan ujian akhir. Setiap mahasiswa dibimbing oleh dosen pembimbing utama dan pembimbing pendamping yang kompeten sesuai topik tesis.

6. Evaluasi dan Monitoring

Evaluasi pencapaian pembelajaran dilakukan secara berkala melalui asesmen mata kuliah, seminar, dan ujian tesis. Monitoring pelaksanaan kurikulum dilaksanakan oleh Program Studi bersama Fakultas Teknik melalui rapat evaluasi akademik setiap semester sebagai bagian dari upaya perbaikan berkelanjutan.

6.2. Penjaminan Mutu Internal (SPMI)

Penjaminan mutu internal Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana dilaksanakan sesuai dengan sistem penjaminan mutu yang berlaku di Universitas Udayana, Fakultas Teknik, dan program studi.

1. Kebijakan dan Sistem Mutu
Program studi mengacu pada Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Universitas Udayana yang sejalan dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti) serta kebijakan mutu Fakultas Teknik. Seluruh kegiatan akademik, penelitian, dan pengabdian dilaksanakan berdasarkan standar yang telah ditetapkan.
2. Perencanaan dan Implementasi
Kegiatan penjaminan mutu diawali dengan perencanaan standar, dilanjutkan dengan implementasi kurikulum dan proses pembelajaran, serta pengendalian pelaksanaan melalui monitoring dan evaluasi. Proses ini dilakukan secara berjenjang mulai dari program studi, fakultas, hingga universitas.
3. Evaluasi dan Audit Internal
Evaluasi mutu dilaksanakan secara rutin melalui rapat evaluasi kurikulum, monitoring kinerja dosen, serta penilaian hasil belajar mahasiswa. Audit mutu internal dilakukan secara periodik oleh unit penjaminan mutu di tingkat fakultas maupun universitas.
4. Umpan Balik dan Perbaikan Berkelanjutan
Hasil evaluasi dan audit digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) pada proses pembelajaran, kurikulum, maupun layanan akademik. Umpan balik juga diperoleh dari mahasiswa, alumni, pengguna lulusan, serta mitra kerja sama untuk memastikan kurikulum tetap relevan dengan kebutuhan perkembangan ilmu dan pasar kerja.
5. Dokumentasi dan Pelaporan
Seluruh kegiatan penjaminan mutu didokumentasikan dengan baik dan dilaporkan secara berjenjang kepada Fakultas Teknik dan Universitas Udayana. Dokumentasi ini menjadi bukti akuntabilitas publik sekaligus dasar dalam penyusunan kebijakan pengembangan program studi ke depan.

6.3. Rencana Evaluasi dan Pengembangan Kurikulum

Evaluasi dan pengembangan kurikulum Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana dilakukan secara periodik agar kurikulum tetap relevan dengan perkembangan ilmu, teknologi, kebutuhan masyarakat, dan dunia kerja.

1. Evaluasi Berkala
Evaluasi kurikulum dilakukan setiap 4–5 tahun sekali sesuai siklus pengembangan kurikulum perguruan tinggi. Evaluasi ini mempertimbangkan hasil tracer study, kebutuhan pengguna lulusan, kebijakan pemerintah, serta perkembangan ilmu dan teknologi informasi.

2. **Evaluasi Tahunan**
Selain evaluasi periodik, dilakukan evaluasi tahunan terhadap pelaksanaan kurikulum. Evaluasi tahunan dilaksanakan melalui rapat dosen program studi dengan melibatkan masukan mahasiswa dan alumni.
3. **Keterlibatan Pemangku Kepentingan**
Pengembangan kurikulum melibatkan berbagai pemangku kepentingan, antara lain dosen, mahasiswa, alumni, pengguna lulusan, asosiasi profesi, serta mitra kerja sama. Dengan demikian, kurikulum yang dihasilkan tidak hanya sesuai standar akademik tetapi juga menjawab kebutuhan nyata di lapangan.
4. **Integrasi Perkembangan Ilmu dan Teknologi**
Dalam setiap proses pengembangan, kurikulum diarahkan agar responsif terhadap perkembangan teknologi mutakhir seperti artificial intelligence, big data analytics, cloud computing, cyber security, serta implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). Integrasi ini juga memperhatikan kekhasan lokal Bali yang berfokus pada pariwisata, kesehatan, dan budaya.
5. **Perbaikan Berkelanjutan**
Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan berkelanjutan pada kurikulum. Perubahan dapat mencakup penyesuaian CPL, pembaruan daftar mata kuliah, pengembangan peminatan baru, maupun penerapan metode pembelajaran inovatif sesuai dengan kebutuhan masa depan.

Bab 7. Penutup

Buku Kurikulum Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana ini disusun sebagai pedoman penyelenggaraan pendidikan bagi dosen, mahasiswa, serta pemangku kepentingan lainnya. Kurikulum ini dirancang berdasarkan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 8, Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti), serta kebutuhan masyarakat, dunia industri, dan pemerintah dalam menghadapi perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat.

Dengan ditetapkan kurikulum ini, diharapkan proses pembelajaran di Program Studi Magister Teknologi Informasi dapat berlangsung secara terarah, terukur, dan berkesinambungan sehingga mampu menghasilkan lulusan yang berkompeten, beretika, berbudaya, serta memiliki daya saing di tingkat nasional maupun global.

Program studi berkomitmen untuk terus melakukan evaluasi dan pengembangan kurikulum secara berkelanjutan sesuai dengan dinamika ilmu pengetahuan dan kebutuhan pemangku kepentingan, sehingga kehadiran Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana dapat memberikan kontribusi nyata bagi pembangunan daerah, nasional, maupun internasional.

