



PROGRAM STUDI **MAGISTER SISTEM INFORMASI**



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER



PENGANTAR



DAFTAR ISI

PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
BAB 1.	5
BAB 2.	7
BAB 3.	13
3.1.	13
3.2. Error! Bookmark not defined.	
BAB 4.	133
BAB 5.	146
REFERENSI	17



DAFTAR GAMBAR

No table of figures entries found.



DAFTAR TABEL

No table of figures entries found.

BAB 1. GAMBARAN PROGRAM STUDI

Sistem Informasi adalah satu bidang ilmu komputing yang mempelajari bagaimana teknologi dapat sukses diimplementasikan pada sebuah sistem sosial dengan

Program Studi Magister Sistem Informasi ITS memberi kesempatan studi lanjut bagi lulusan sarjana sistem informasi, informatika, ilmu komputer, teknologi informasi, rekayasa perangkat lunak, manajemen informatika, teknik komputer, dan program studi lain terkait teknologi informasi. Gelar yang diperoleh dari program ini adalah Magister Komputer (M.Kom.)

1.1. Visi

Menjadi Pusat Pendidikan Magister pemberdaya Teknologi Informasi bereputasi Internasional

1.2. Misi

1. Menghasilkan lulusan Magister Sistem Informasi yang bermoral, beretika, dan mampu:
 - Memiliki perspektif keilmuan sistem informasi yang komprehensif
 - Berpikir kritis dan analitis
 - Memimpin, berkomunikasi, dan bekerjasama dalam tim
 - Kreatif dalam pengembangan dan penerapan solusi sistem informasi/teknologi informasi
2. Menyiapkan lulusan dengan membekali teori dan praktek-praktek terbaik untuk mampu menjadi pemimpin dan inovator dalam lingkungan kompetisi global
3. Aktif dalam penelitian dan pemanfaatan sistem informasi/teknologi informasi yang menyejahterakan masyarakat dan meningkatkan daya saing bangsa.
4. Melayani masyarakat dengan mendedikasikan keahlian dan etika kemasyarakatan yang sesuai dengan perkembangan zamanmengoptimalkan keselarasan aspek teknologi, manusia, dan organisasi.

1.3. Tujuan

1. Menjalankan sistem pendidikan dan pengajaran bidang Sistem Informasi yang mengacu pada standar nasional dan internasional.

2. Menghasilkan lulusan yang mampu melaksanakan peran sebagai Manajer Sistem Informasi
3. Melakukan riset penelitian terapan yang dapat diaplikasikan secara nyata di dunia industri, pemerintahan, dan masyarakat.
4. Menghasilkan publikasi nasional dan internasional dan berperan serta dalam forum ilmiah nasional dan internasional.
5. Memberikan konsultasi dan pelatihan implementasi teknologi informasi guna memecahkan berbagai persoalan di industri dan masyarakat.
6. Memiliki jaringan kerjasama di tingkat nasional dan internasional dalam rangka pendidikan, penelitian dan implementasi teknologi informasi.

1.4. Profil Lulusan

Magister Sistem Informasi ITS mendidik mahasiswa menjadi profesional teknologi informasi yang mampu mengembangkan metode sains sistem informasi untuk menyelesaikan berbagai permasalahan praktis maupun penelitian dengan profil lulusan sebagai manajer sistem informasi.

1.5. Pengajar dan Penelitian

Terdapat 20 Dosen Tetap bergelar Doktor dengan 5 Profesor alumni dari berbagai perguruan tinggi terkemuka di dunia.

Mendidik Profesional Pemberdaya Teknologi Berjiwa Peneliti Topik Penelitian Pasca Sarjana Sistem Informasi ITS mencakup: Integrasi Data, Data Mining, DSS, IoT, expert system, e-Government, Smart City, Investasi IT, Manajemen I Manajemen IT, Adopsi Teknologi, Model & Simulasi, Semantic Web, Knowledge Management, Keamanan Informasi, CRM, e-Health, Business Process Management, SCM, & Green Computing, yang tergabung dalam 5 (lima) Laboratorium Riset:

1. Manajemen Sistem Informasi (MSI)
2. Sistem Enterprise (SE)
3. Akuisisi Data dan Diseminasi Informasi (ADDI)
4. Rekayasa Data dan Intelegensi Bisnis (RDIB)
5. Infrastruktur dan Keamanan Teknologi Informasi (IKTI)

BAB 2. KURIKULUM

2.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) / PROGRAM LEARNING OUTCOMES (PLO)

Kode Code	Capaian Pembelajaran (CPL) Program Learning Outcomes (PLO)
CPL-01	Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan YME, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah social dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum, mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui inovasi, kreatifitas, dan potensi lain yang dimiliki.
PLO-01	<i>Able to show attitudes and characters that reflect: piety to True Source, noble ethics, sensitivity and care for social and environmental problems, respect cultural differences and pluralism, uphold law enforcement, prioritize the interests of the nation and the wider community, through innovation, creativity, and other potentials possessed.</i>
CPL-02	Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan ipteks dalam bidang keilmuannya melalui riset dengan pendekatan inter atau multidisiplin hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji, serta mendapat pengakuan nasional dan internasional.
PLO-02	<i>Able to develop and solve science and technology problems in their scientific fields through research with an inter or multidisciplinary approach to produce innovative and tested work, and receive national and international recognition.</i>
CPL-03	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan memperhatikan prinsip keberlanjutan.
PLO-03	<i>Able to manage self-learning, and develop themselves as lifelong learners to compete at the national and international levels, in order to make a real contribution to solving problems by paying attention to the principles of sustainability.</i>
CPL-04	Mampu berperan sebagai manager proyek sistem informasi dan memiliki kemampuan untuk mengelola proyek sistem informasi



Kode Code	Capaian Pembelajaran (CPL) Program Learning Outcomes (PLO)
PLO-04	<i>Mampu berperan sebagai manager proyek sistem informasi dan memiliki kemampuan untuk mengelola proyek sistem informasi</i>
CPL-05 PLO-05	Mampu mendesain infrastruktur Teknologi Informasi; mengelola data, informasi dan konten; mengelola Sistem Informasi dan operasi; mengembangkan dan menerapkan sistem informasi; mengelola inovasi dan perubahan organisasi <i>Able to design Information Technology infrastructure; manage data, information and content; manage Information Systems and operations; develop and implement information systems; Managing innovation and organizational change</i>
CPL-06 PLO-06	Mempunyai pengetahuan Proses Bisnis dan organisasi, Optimasi dan heuristic, penggalian data, semantic web, Agile software development, manajemen TI, manajemen resiko, tatakelola keamanan informasi, best practice TI, serta teknologi TI baru seperti IoT dan Forensika Digital sehingga dapat menghasilkan karya ilmiah atau inovasi unggul bidang TI yang kompetitif di pasar nasional atau global <i>Have knowledge of Business and organizational processes, optimization and heuristics, data mining, semantic web, Agile software development, IT management, risk management, information security governance, IT best practices, and new IT technologies such as IoT and Digital Forensics so as to produce scientific work or superior innovation in the field of IT that is competitive in national or global markets</i>

2.2. STRUKTUR KURIKULUM / COURSE STRUCTURE

No	Kode Code	Nama Mata Kuliah Course Name	sks credits
SEMESTER I			
1	ES255101	Infrastruktur Teknologi Informasi <i>Information Technology Infrastructure</i>	3
2	ES255102	Pengembangan dan Penerapan Sistem <i>Systems Development and Implementation</i>	3
3	ES255103	Manajemen dan Operasional Sistem Informasi <i>Information Systems Management and Operations</i>	3
4	ES255104	Manajemen Data, Informasi dan Konten <i>Data, Information and Content Management</i>	3
5	UG255101	Bahasa Inggris <i>English</i>	2
6	UG255102	Literasi Digital, AI, dan Etika Riset <i>Digital Literacy, AI, and Research Ethics</i>	2
		Jumlah sks Credits	16
SEMESTER II			
1	ES255201	Metodologi Penelitian <i>Research Methodology</i>	3
2	ES255202	Inovasi dan Perubahan Organisasi <i>Organizational Innovation and Change</i>	3
3	UG255201	Penulisan Ilmiah <i>Academic Writing</i>	2
4	ES255XXX	Mata Kuliah Pilihan <i>Elective Course</i>	3
5	ES255XXX	Mata Kuliah Pilihan <i>Elective Course</i>	3
		Jumlah sks Credits	14
SEMESTER III			
1	ES255301	Proposal Thesis <i>Thesis Proposal</i>	2
2	ES255XXX	Mata Kuliah Pilihan <i>Elective Course</i>	3
3	ES255XXX	Mata Kuliah Pilihan <i>Elective Course</i>	3
		Jumlah sks Credits	8
SEMESTER IV			
1	ES255401	Tesis <i>Thesis</i>	6

2	ES255402	Publikasi Publication	2
		Jumlah sks <i>Credits</i>	8
		Total sks <i>Total credits</i>	46

Daftar Mata Kuliah Pilihan / *List of Elective Courses*

No	Kode Code	Nama Mata Kuliah <i>Course Name</i>	sks <i>credits</i>
1	ES255901	Topik dalam Pemerintah Digital & Kota Cerdas <i>Topics in Digital Government & Smart City</i>	3
2	ES255902	Topik dalam Tata Kelola dan Audit Sistem Informasi <i>Topics in Information Security Governance</i>	3
3	ES255903	Topik dalam Manajemen Investasi TI dan Transformasi Digital <i>Topics in IT Investment Management and Digital Transformation</i>	3
4	ES255904	Topik dalam Perilaku Manusia di Era Digital <i>Topics in Human Behaviour in Digital Era</i>	3
5	ES255905	Topik dalam Komputasi Lunak <i>Topics in Soft Computing</i>	3
6	ES255906	Topik dalam Pemodelan dan Analitika Prediktif <i>Topics in Predictive Modelling and Analytics</i>	3
7	ES255907	Topik dalam Pemodelan Sistem Kognitif <i>Topics in Cognitive Modelling</i>	3
8	ES255908	Topik dalam Pemodelan dan Analitika Preskriptif <i>Topics in Prescriptive Modelling and Analytics</i>	3
9	ES255909	Topik dalam Perilaku Adaptif di Proses Organisasi <i>Topics in Adaptive Behaviour in Organizational Processes</i>	3
10	ES255910	Topik dalam Pemodelan dan Simulasi <i>Topics in Modelling and Simulation Systems</i>	3
11	ES255911	Topik dalam Sistem Dinamik dan Aplikasinya di Berbagai Bidang <i>Topics in System Dynamics and Its Application in Various Fields</i>	3
12	ES255912	Topik dalam Internet untuk Segala <i>Topics in the Internet of Things</i>	3
13	ES255913	Topik dalam Desain Data Center <i>Topics in Data Center Design</i>	3
14	ES255914	Topik dalam Tatakelola Keamanan Informasi <i>Topics in Information Security Governance</i>	3
15	ES255915	Topik dalam Arsitektur Enterprise	3



No	Kode Code	Nama Mata Kuliah Course Name	sks credits
		Topics in Enterprise Architecture	
16	ES255916	Topik dalam Emerging Technologies <i>Topics in Emerging Technologies</i>	3
17	ES255917	Topik dalam Teknologi Machine Learning <i>Topics in Machine Learning Technologies</i>	3
18	ES255918	Topik Dalam Natural Language Processing dan Large Language Models <i>Topics in Natural Language Processing and Large Language Models</i>	3
19	ES255919	Topik Dalam Integrasi Data <i>Topics in Data Integration</i>	3
20	ES255920	Topik Dalam Knowledge Graphs <i>Topics in Knowledge Graphs</i>	3
21	ES255921	Topik dalam Pengolahan Data Multimedia <i>Topics in Multimedia Data Processing</i>	3
22	ES255922	Topik dalam Manajemen Proses Bisnis <i>Topics in Business Process Management</i>	3
23	ES255923	Topik dalam Rekayasa Kebutuhan dan Analisis Keputusan dalam Perencanaan Perangkat Lunak <i>Topics in Integrating Requirements Engineering with Decision Analysis in Software Planning</i>	3
24	ES255924	Topik dalam Software Cost <i>Topics is Software Cost</i>	3
25	ES255925	Topik dalam Manajemen Risiko SI/TI <i>Topics in IT risk management</i>	3



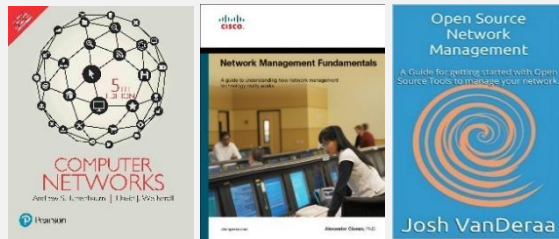
BAB 3. SILABUS MATA KULIAH

ES255101 – Infrastruktur Teknologi Informasi

		 SILABUS Infrastruktur TI, 3 SKS MK ES255101 – Semester 1						
Saat ini persaingan bisnis begitu ketat dan atraktif. Hampir semua organisasi merespon dengan memanfaatkan TI. Infrastruktur TI pada tahap magister ini difokuskan pada pemanfaatan jaringan komputer untuk memaksimalkan dukungan Jaringan Komputer terhadap tujuan bisnis organisasi. Kuliah ini akan membekali peserta untuk dapat merencanakan Jaringan Komputer yang sesuai dengan kebutuhan bisnis organisasi. Untuk itu, materi kuliah ini fokus pada prinsip jaringan komputer, protokol jaringan komputer, teknologi jaringan komputer, dan manajemen jaringan komputer. Di akhir kuliah peserta diharapkan mampu menyusun dokumen rencana jaringan komputer, melakukan penelitian di bidang jaringan komputer, serta memiliki dasar untuk mempelajari topik-topik lanjut terkait Jaringan Komputer.								
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)						
		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#0 6	
Infrastruktur TI								
CMPKO 1a	Memahami prinsip Jaringan Komputer (C2)	V			V			
CMPKO 1b	Memahami protokol Jaringan Komputer (C2)	V			V			
CMPKO 1c	Memahami teknologi Jaringan Komputer (C2)	V			V			
CMPKO 1d	Menerapkan manajemen Jaringan Komputer (C3,P2)	V			V			
CMPKO 1e	Merencanakan Jaringan Komputer untuk Bisnis Organisasi (C4,P2)	V		V		V		
Bahan Kajian • Jaringan Komputer. • Manajemen Jaringan Komputer.								



Pustaka



Pengampu



Febriliyan Samopa

ES255102 – Pengembangan dan Penerapan Sistem

	SILABUS Pengembangan dan Penerapan Sistem, 3 SKS MK ES255102 – Semester 1	
Meskipun sebuah industri perangkat lunak memiliki pengalaman yang cukup, namun banyak dari mereka yang masih berusaha memperbaiki pemahaman, cara pendokumentasian dan pengelolaan kebutuhan dari produk mereka. Ketidaktepatan pengguna dalam mendefinisikan masukan, ketidaklengkapan pendefinisian kebutuhan perangkat lunak, perubahan kebutuhan perangkat lunak dan kesalahpahaman dalam memahami kebutuhan bisnis adalah alasan utama mengapa banyak sekali proyek software yang kurang sukses. Matakuliah ini akan memberikan pengalaman kepada mahasiswa untuk memahami cara dan metode best practice dalam mendefinisikan dan mendokumentasikan kebutuhan perangkat lunak, menghasilkan desain dari kebutuhan yang ada, serta mengimplementasikan dan mengelola sistem secara tidak langsung. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan akan mampu membuat dokumentasi kebutuhan perangkat lunak mengenai permasalahan proyek perangkat lunak yang diangkat sesuai dengan pedoman best practice dalam prosesnya, serta mengimplementasikannya. Mata kuliah ini bertujuan sebagai bekal agar mahasiswa memahami teknik untuk menghasilkan dokumentasi kebutuhan dan desain perangkat lunak serta pengelolaan rilis perangkat lunak sehingga dapat bersaing dan lebih siap menyelesaikan permasalahan riil		

dalam dunia kerja. Selain itu, diharapkan mahasiswa juga akan mampu memahami dengan baik penelitian terkini dalam bidang pengembangan dan penerapan sistem.

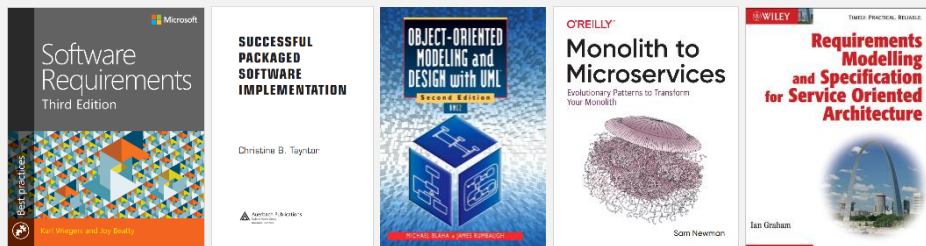
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#0 6			
Pengembangan dan Penerapan Sistem										
CMPK01 a	Menganalisis dan mendokumentasikan kebijakan dan proses manajemen informasi organisasi serta mengembangkan dan mengimplementasikannya dalam sebuah sistem informasi (C2, C3, C4)		V		V	V	V			
CMPK01 b	Mampu menangkap dan menstrukturisasi data dan informasi dengan teknik pemodelan konseptual yang tepat, serta memelihara kesesuaian dengan hukum, peraturan dan standar dengan tetap memastikan perlindungan privasi dan integritas (C6, P2)		V		V	V				
CMPK01 c	Mengetahui siklus hidup pengembangan sistem serta mampu mengelola proses pengembangan berbasis rencana, hibrida dan agile (C2, C3)		V		V	V	V			
CMPK01 d	Mampu memonitor teknologi yang baru muncul untuk memahami potensi dukungannya pada domain (C1, P3)		V		V					

Bahan Kajian

- Pengantar spesifikasi kebutuhan software: Identify users, Define vision & scope, Understand user needs, Derive functional requirements, Analyze & verify requirement, Manage requirement changes.
- Dasar-dasar konstruksi perangkat lunak; Translasi diagram UML ke kode program; Design pattern.
- Arsitektur perangkat lunak: monolith, service oriented architecture, microservices
- Proses implementasi perangkat lunak.

- Konsep OOAD dan berbagai diagram UML: Object technology, Object-oriented analysis and design.
- Analisis dan perancangan perangkat lunak dengan UML: Storyboarding the user's experience, Class diagrams, Requirements review, Robustness analysis review; Tool UML.
- Pengujian perangkat lunak
- Manajemen kebutuhan, desain, dan implementasi perangkat lunak dalam enhanced software development yang berbasis rencana, hibrida, dan agile.

Pustaka



- Karl Wiegand, Joy Beatty: Software Requirements, Microsoft Press; 3 edition, 2013.
- Christine B. Tayntor, Successful Packaged Software Implementation, Auerback Publications, 2006.
- M. Blaha, J. Rumbaugh: Object Oriented Modeling and Design with UML, 2nd edition, Prentice-Hall, 2005.
- S. Newman: Monolith to Microservices - Evolutionary Patterns to Transform Your Monolith, O'Reilly Media, 2020
- Ian Graham: Requirements Modelling and Specification for Service Oriented Architecture, Wiley, 2008.

Pengampu



Aris Tjahyanto



Rarasmaya
Indraswari

ES255103 – Manajemen dan Operasional Sistem Informasi

		SILABUS						
		Manajemen dan Operasional Sistem Informasi, 3 SKS						
		MK ES255103 – Semester 01						
Manajemen dan Operasional Sistem Informasi mencakup kompetensi yang memungkinkan mahasiswa memahami konsep, prinsip, dan aktivitas untuk mengelola proses pembangunan dan operasional sistem dan layanan Sistem Informasi dari tahapan perencanaan, perancangan, manajemen proyek Sistem Informasi, operasional layanan hingga peningkatan berkelanjutan.								
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)						
		#01	#02	#03	#04	#05	#06	
Manajemen Layanan TI								
CPMK 01	Mampu menjelaskan konsep-konsep penting terkait Manajemen Layanan TI.				V	V		
CPMK 02	Mampu menjelaskan model-model utama Manajemen Layanan TI, mencakup: SVS, SVC, Dimensi, Guiding Principles, Governance, Practices.				V	V		
CPMK 03	Mampu menjelaskan 34 practices Manajemen Layanan TI, mencakup: Objectives, Konsep terkait, Resources yang terlibat (Proses & Value Stream, Organisasi & Orang, Teknologi & Informasi, Partners & Suppliers), kontribusi di Service Value Chain.				V	V		
CPMK 04	Mampu menjelaskan Prinsip, Domain, & Aktivitas Manajemen Proyek				V	V		
Bahan Kajian								
● Konsep-konsep penting Manajemen Layanan TI: ● Model-model utama Manajemen Layanan TI: ● 34 Practices Manajemen Layanan TI, mencakup: Objectives, Konsep terkait, Resources yang terlibat (Proses & Value Stream, Organisasi & Orang, Teknologi								

& Informasi, <i>Partners & Suppliers</i>), kontribusi di <i>Service Value Chain</i>, termasuk contoh dokumen SOP dan <i>tool</i> aplikasi <i>Project Management Body of Knowledge (PMBOK)</i>
Pustaka 1. ITIL Foundation ITIL 4 Edition, AXELOS, 2019. 2. ITIL 4 Essentials, Claire Agutter, ITGP, 2020 3. Sukses Mengelola Layanan Teknologi Informasi & Kiat Lulus Ujian Sertifikasi Itil Foundation, Tony D. Susanto, AISINDO, 2017. 4. Pedoman Kerangka Ilmu PMBOK Edisi 6, PMI, 2021.
Pengampu Tony D Susanto, S.T., M.T., Ph.D (ITIL, COBIT, TOGAF)

ES255104 – Manajemen Data, Informasi dan Konten

		SILABUS Manajemen Data, Informasi, dan Konten, 3 SKS MK ES255104 – Semester 1								
Dalam sebuah organisasi, data adalah aset perusahaan yang vital, di mana data dan informasi dapat memberi mereka wawasan tentang pelanggan, produk, dan layanan perusahaan. Data dan informasi bukan hanya aset dalam arti bahwa organisasi berinvestasi di dalamnya untuk mencapai tujuan strategis dan memperoleh nilai masa depan, tetapi data dan informasi juga penting untuk operasi sehari-hari sebagian besar organisasi. Memperoleh nilai dari data tidak terjadi dalam ruang hampa atau secara kebetulan. Praktik disiplin untuk mengelola kualitas data, metadata, dan arsitektur memerlukan tata kelola data yang menyediakan dukungan struktural untuk aktivitas manajemen data dan informasi. Tata kelola data dan informasi juga memungkinkan pelaksanaan inisiatif strategis, seperti manajemen dokumen dan konten. Area mata kuliah manajemen data, informasi, dan konten meliputi kompetensi yang memungkinkan lulusan menjadi kontributor efektif dalam proses peningkatan kemampuan domain guna mencapai tujuannya menggunakan data dan informasi baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur secara efektif.										
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#01	#02	#03	#04	#05	#06			
Manajemen Data, Informasi, dan Konten										
CMPK01 a	Memilih dan mendesain teknologi manajemen data yang sesuai kebutuhan domain	Ö			Ö	Ö				
CMPK01 b	Mengimplementasikan kebijakan akses data dalam kontek sistem manajemen basis data				Ö					
CMPK01 c	Mendesain dan mengimplementasikan data warehouse menggunakan solusi teknologi kontemporer				Ö	Ö				

CMPK01d	Menciptakan infrastruktur yang terskalakan untuk data berukuran sangat besar menggunakan teknologi paralel dan terdistribusi	Ö					Ö			
CMPK01e	Memahami metodologi dan teknik dalam majemen konten, big data search, semantic search, analitika konten, dan SEO	Ö					Ö			

Bahan Kajian

- Area inti dari manajemen data dan bagaimana mengelola dan mengintegrasikan lankap data yang kompleks berskala besar.
- Bagaimana membangun arsitektur data berskala besar dan bagaimana menginterpretasi pola-pola inti untuk mendistribusikan data, karakteristiknya, dan beberapa penggunaannya.
- Bagaimana menerapkan manajemen data master dan data acuan berskala besar serta bagaimana menjadikan konsumsi data berskala besar dapat dilakukan menggunakan pola-pola swalayanan.
- Data Warehouse dan peralatannya, cubes atau basis data multidimensi
- Pemrosesan data stream, visualisasi data, dan Hadoop
- NoSQL database dan Graph database
- Manajemen konten digital, enterprise search, strategi konten, dasar-dasar sistem manajemen konten
- Arsitektur sistem manajemen konten, manajemen aset konten, dan manajemen dokumen
- Tata kelola konten: validasi, analitik, KPS, SEO, dan evaluasi

Pustaka

1. Piethen Strengholt. *Data Management at Scale: Best Practices for Enterprise Architecture*. O'Reilly Media. 2020.
2. William McKnight. *Information Management: Strategies for Gaining a Competitive Advantage with Data*. Sixth Elsevier, Inc. 2014.
3. Shailesh Kumar Shivakumar. *Enterprise Content and Search Management for Building Digital Platform*. IEEE Computer Society, Inc. 2017.

Pengampu



Arif Djunaidy

ES255202 – Inovasi dan Perubahan Organisasi

	SILABUS Inovasi dan Perubahan Organisasi, 3 SKS MK ES255202 – Semester 2	
Inovasi dan perubahan organisasi membekali mahasiswa dalam menjalankan bisnis dan kewirausahaan dengan menggunakan struktur berbasis tujuan yang logis. Inovasi dan perubahan organisasi dapat membantu menciptakan bisnis digital yang sukses, membingkai promosi dan penjualan bisnis, pengoperasian, peningkatan nilai, pertumbuhan dan skalabilitas, serta kepemimpinan dan struktur.		
Mata Kuliah & CPMK	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	



		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#06			
Sistem Keputusan Berbasis Model										
CMPKO 1	Memahami proses, pengembangan, dan risiko inovasi (C2)	V	V			V	V			
CMPKO 2	Memahami tingkat kesiapan teknologi dan menyusun peta jalan produk (C2, C3, C4, P2)	V	V			V	V			
CMPKO 3	Mengidentifikasi indikator kinerja utama bisnis/organisasi yang relevan (C2, C3, C4)	V	V			V	V			
CMPKO 4	Membuat rencana bisnis (C2, C3, C4, C5, P2)	V	V			V	V			

Bahan Kajian

- **Inovasi dan kewirausahaan:** proses, pengembangan, dan risiko inovasi; implikasi inovasi berdasarkan jenisnya; tren dan faktor inovasi; terminologi bisnis digital
- **Desain bisnis dan organisasi:** elemen bisnis dan organisasi; hubungan pelanggan dalam ekosistem bisnis/organisasi; indikator kinerja utama yang relevan; manajemen risiko
- **Operasional bisnis dan organisasi:** analisis hubungan pelanggan; tingkat kesiapan teknologi, peta jalan produk; nilai inovasi

Value capture dan strateginya: kebutuhan untuk mempertimbangkan pengambilan nilai bisnis; menghitung nilai bisnis; inovasi untuk peningkatan nilai.

Pertumbuhan dan skalabilitas: opsi pendanaan untuk pertumbuhan; tahapan investasi dan kepentingan berbagai jenis investor; rencana bisnis untuk usaha.

Kepemimpinan dan struktur: peran kepemimpinan, manajemen, dan tata kelola dalam usaha bisnis; peran direktur, karyawan, dan kontraktor; struktur kepemilikan saham untuk usaha





Pengampu



Erma Suryani

ES255901 – Topik dalam Pemerintah Digital & Kota Cerdas

	SILABUS Topik dalam Pemerintah Digital & Kota Cerdas, 3 SKS MK ES255901 – Semester 3					
Berbagai peraturan pemerintah terkini seperti Perpres 95/2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, Perpres 132/2022 tentang Arsitektur SPBE Nasional, Peraturan Pemerintah 59/2022 tentang Perkotaan, Program Nasional Gerakan 100 Smart City di Indonesia, dan Rancangan Undang-Undang Pemerintahan Digital telah memaksa semua pemerintah daerah dan kota, kabupaten, dan provinsi di Indonesia menerapkan SPBE dan mengembangkan daerah-daerah perkotaannya dengan pendekatan Smart City. Di sisi akademik, penelitian e-Government dan Smart City semakin meningkat dan memunculkan area-area penelitian baru. Kuliah Topik Dalam e-Government dan Smart City ini akan mendidik mahasiswa memahami berbagai konsep, model, dan komponen e-government dan Smart City, menggali tren dan implementasi e-government dan Smart City terkini di seluruh dunia, dan memiliki pengalaman praktik menyusun Masterplan Smart City dan Arsitektur SPBE, serta mengidentifikasi trend dan peluang penelitian terkait e-Government dan Smart City.						
Mata Kuliah & CPMK	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06



Manajemen Layanan TI							
CMPKO 1	Mampu menjelaskan dan membandingkan kelebihan dan kelemahan berbagai model, konsep, komponen, dan standar e-government dan Smart City.			V		V	
CMPKO 2	Mampu menjelaskan contoh dan implementasi baik Smart City dan e-Government diberbagai daerah dan dunia.			V		V	
CMPKO 3	Mampu praktik membuat bagian dari dokumen Masterplan Smart City dan Arsitektur SPBE			V		V	
CPMKO 4	Mampu menjelaskan tren dan gap penelitian dan pengetahuan terkini terkait e-Government dan Smart City.			V		V	
Bahan Kajian • Model, konsep, dan komponen e-government dan Smart City. • Contoh praktik baik e-government dan Smart City di dunia. • Perencanaan Smart City dan e-Government: Masterplan Smart City dan Arsitektur SPBE Tren dan peluang penelitian e-government dan smart city.							
Pustaka 1. Peraturan: Perpres 95/2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, Perpres 132/2022 tentang Arsitektur SPBE Nasional, Peraturan Pemerintah 59/2022 tentang Perkotaan. 2. ISO 37122 3. Smart Cities Smart Future, Mike Barlow & Cornelia Levy Bencheton, Wiley, 2018.							
Pengampu Tony D Susanto, S.T., M.T., Ph.D (ITIL, COBIT, TOGAF)							

ES255902 – Topik dalam Tata Kelola dan Audit Sistem Informasi

	SILABUS Topik dalam Tata Kelola dan Audit Sistem Informasi, 3 SKS	
--	--	--

		MK ES255902 – Semester 01					
Mata Kuliah ini mengajarkan mahasiswa untuk memahami prinsip, konsep, dan model Tata Kelola Sistem Informasi untuk memastikan keselarasan antara Sistem Informasi dengan tujuan organisasi, serta konsep, jenis, komponen, kerangka kerja dan aktivitas Audit Sistem Informasi untuk mengevaluasi apakah pengelolaan Sistem Informasi telah memenuhi standar tertentu.							
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)					
		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#0 6
Manajemen Layanan TI							
CMPK 01	Mampu menjelaskan konsep, prinsip, model, dan komponen Tata Kelola Teknologi & Informasi					V	
CMPK 02	Mampu melakukan Goal Cascading Tujuan Bisnis ke Tujuan TI hingga ke komponen Manajemen & Tata Kelola TI menggunakan Kerangka Kerja COBIT 2019.					V	
CMPK 03	Mampu mengevaluasi Manajemen dan Tata Kelola TI menggunakan COBIT Performance Management (CPM).					V	
CPMK 04	Mampu menjelaskan konsep utama Audit SI, Jenis Audit SI, Komponen Audit SI, Proses & aktivitas Audit SI, dan Kerangka Kerja Audit SI.					V	
Bahan Kajian ● Konsep, prinsip, model, dan komponen Tata Kelola Teknologi & Informasi. ● Pemetaan Tujuan Bisnis ke Tujuan TI dan komponen-komponen Manajemen & Tata Kelola TI menggunakan Kerangka Kerja COBIT 2019. ● Evaluasi Manajemen & Tata Kelola TI menggunakan CPM. ● Konsep, jenis, komponen, proses & aktivitas, dan kerangka kerja Audit SI.							
Pustaka 5. COBIT® 2019 FRAMEWORK: Introduction & Methodology, ISACA, 2019. 6. Perangkat Audit TIK, BRIN, 2021. 7. The Basics of IT Audit: Purposes, Processes, and Practical Information; Stephen D. Gantz, 2014.							
Pengampu Tony D Susanto, S.T., M.T., Ph.D (ITIL, COBIT, TOGAF)							

ES255903 – Topik dalam Manajemen Investasi TI dan Transformasi Digital

	SILABUS Topik dalam Manajemen Investasi TI dan Transformasi Digital, 3 SKS MK ES255903 – Semester 99					
Kontradiksi Produktivitas Teknologi Informasi (Information Technology Productivity Paradox) adalah sebuah keadaan dimana perbandingan antara biaya atau usaha (input) yang dikeluarkan masih lebih besar dibandingkan dengan manfaat atau luaran (output) pada penggunaan teknologi informasi (TI). Kajian terhadap investasi dan produktivitas dalam bidang TI menjadi penting karena: (i) porsi belanja TI yang meningkat signifikan, dan (ii) memicu kesenjangan biaya terhadap manfaat atau input terhadap output yang semakin besar. Belanja TI harus dipandang sebagai sebuah investasi yang krusial. Berbeda dengan investasi pada umumnya, investasi TI menyangkut biaya dan manfaat berwujud (tangible) dan tidak berwujud (intangible), langsung dan tidak langsung. Oleh sebab itu, analisis investasi dan produktivitas TI untuk mendapatkan solusi terbaik penting dilakukan oleh manajer TI dengan menyertakan biaya dan manfaat berwujud-tidak berwujud atau langsung-tidak langsung. Mata kuliah Topik dalam Manajemen Investasi dan Produktivitas Teknologi Informasi, memberikan pengalaman dan keahlian kepada mahasiswa untuk melakukan analisis investasi dan produktivitas TI dengan menggunakan metode-metode finansial, non finansial, econometric, atau pengukuran kinerja TI yang relevan lainnya. Metode pembelajaran yang digunakan adalah literature review, kontekstual, dan proyek akhir menuju kepada penelitian/ Tesis berbasis Manajemen Investasi dan Produktivitas TI. Materi matakuliah ini fokus pada konsep investasi TI, konsep produktivitas TI, pengukuran kinerja investasi TI, pengukuran produktivitas TI, teknik-teknik finansial untuk investasi TI, intangibility, cost- benefit analysis, Information economic, balanced Score card, multi factor scoring, portofolio TI, benchmarking, fungsi-fungsi produktivitas termasuk econometric, literature review, dan publikasi artikel berbasis literature review. Tugas akhir mata kuliah dimaksudkan untuk menghasilkan sebuah proposal penelitian / tesis berupa dokumen analisis investasi TI dan memberikan bekal kepada mahasiswa agar mampu menjawab permasalahan pada bidang investasi dan produktivitas TI.						
Mata Kuliah & CPMK	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06



Manajemen Investasi dan Produktivitas Teknologi Informasi							
CMPK01a	Mengidentifikasi alternatif-alternatif pilihan investasi TI yang paling sesuai berdasarkan kebutuhan informasi organisasi (C4)	V	V		V	V	V
CMPK01b	Mengidentifikasi, membuat, dan mengelola kebijakan yang terkait dengan investasi TI sehingga didapatkan tingkat produktivitas TI yang optimal. (C4)	V	V		V	V	V
CMPK01c	Menganalisis perhitungan secara memadai dan metode yang sesuai pada investasi TI dan Produktivitas TI (C4)	V	V		V	V	V
CMPK01d	Mengelola dan mengoordinasi penggunaan investasi sumberdaya TI (C4, P2)	V	V		V	V	V
CMPK01e	Mengaplikasikan keahlian mengelola organisasi TI yang efektif, memastikan efisiensi dan efektifitas produktivitas investasi layanan TI (C5,P2)	V	V		V	V	V
Bahan Kajian - Konsep manajemen investasi TI - Konsep produktivitas TI - Metode-metode perhitungan tangible dan intangible, Langsung atau tidak langsung - Cost Benefit Risk Analysis - Model-model akuisisi TI - Information Economics - Portofolio SI/TI dan sumber daya TI - Balanced Score Card pada Investasi TI - Metode perhitungan econometric dan fungsi produktivitas TI - Pemilihan alternatif investasi terhadap solusi-solusi SI/TI - Systematic Literature Review, Studi Kasus dan Proyek Akhir							
Pustaka Utama: Schniederjans, Marc J., Hamaker, Jamie L., Schniederjans, Ashlyn M. (2010). Information Technology Investment: Decision-Making Methodology second edition, World Scientific Publishing Company. Singapore: World Scientific Publishing.							
							



2. Parker, Marilyn M & Benson, Robert J. (1990). Information Economics: Linking Business Performance to Information Technology. Prentice Hall College Div



3. Gerardus Blokdyk (2022), Cobb Douglass Production Function, SStarcook



Tambahan:

4. Sholiq; Subriadi, A.P, Desain Perangkat Lunak denagn UML dan Estimasi Biaya Pengembangan (2021), CV Amerta Media

Pengampu



Apol Pribadi

ES255904 – Topik dalam Perilaku Manusia di Era Digital

	SILABUS Topik Dalam Perilaku Manusia di Era Digital, 3 SKS MK ES255904 – Semester X	
Mata Kuliah Topik Dalam Perilaku Manusia di Era Digital merupakan kelompok ilmu terapan dan sosial, yang melibatkan aneka macam penelitian dan penerapan praktis tentang interaksi kompleks antara beragam perilaku manusia dan teknologi digital yang muncul dan berkembang saat ini. Mata Kuliah ini secara khusus bertujuan untuk (1) membawa perspektif interdisipliner yang relevan dengan ilmu perilaku, seperti psikologi, kesehatan masyarakat, komunikasi, pendidikan, sosiologi, antropologi, ilmu politik, hukum, ekonomi, dan bisnis; (2) menyebarkan kajian kuantitatif dan kualitatif untuk meningkatkan pemahaman, metodologi, kebijakan, dan kehidupan sehari-hari; (3) berfokus pada berbagai aspek perilaku manusia, seperti dimensi biologis, fisik, kognitif, sosial, emosi, dan moral, dalam menggunakan teknologi baru, dan (4) mengkaji berbagai teknologi baru, seperti internet, media sosial, teknologi mobile, Internet of things, kota pintar, augmented reality, dan kecerdasan umum buatan.		
Mata Kuliah & CPMK	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	

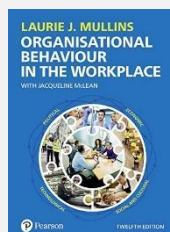
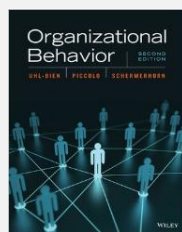
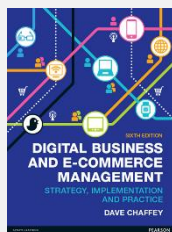
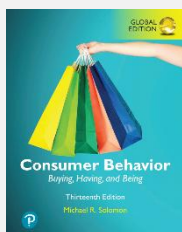


		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#0 6			
CMPK01 a	Memahami konsep dan teori perilaku manusia (C2)	V				V	V			
CMPK01 b	Memahami berbagai macam bentuk teknologi digital dan penggunaannya (C2)	V				V	V			
CMPK01 c	Mengemukakan isu kontemporer terkait perilaku manusia di era digital (C3)	V				V	V			
CMPK01 d	Memahami dan menjelaskan metode-metode untuk memecahkan permasalahan terkait perilaku manusia yang berkaitan dengan teknologi digital (C4,P2).	V				V	V			
CMPK01 e	Memahami dan menerapkan kajian perilaku manusia dan teori serta metode terkait yang diaplikasikan dalam kasus nyata pada artikel ilmiah bereputasi (C4,P3)	V				V	V			

Bahan Kajian

- Teori Perilaku Manusia dan Perilaku Organisasi.
- Teori Manajemen Bisnis Digital dan Teknologi E-Commerce.
- Metode Kuantitatif dan Kualitatif yang digunakan untuk pemecahan Isu Perilaku Manusia
- Jurnal-jurnal yang membahas permasalahan perilaku manusia di era digital

Pustaka





Pengampu



Reny Nadlifatin

ES255905 – Topik dalam Komputasi Lunak

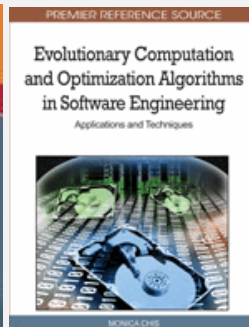
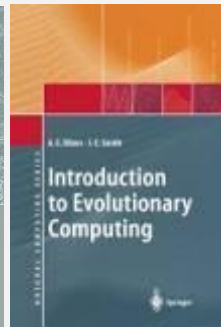
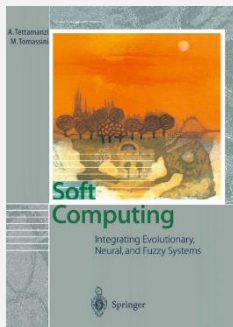
		SILABUS Topik dalam Komputasi Lunak, 3 SKS MK ES255905 – Pilihan								
Komputasi lunak berperan penting pada kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), dan digunakan secara luas dalam masalah optimasi yang kompleks. Komputasi lunak digunakan untuk memecahkan masalah yang membutuhkan perkiraan dan ketidak-tentuan beberapa variabel. Contohnya adalah permasalahan penentuan keputusan dan optimasi. Beberapa metode dari komputasi lunak diadaptasi dari proses evolusi, mengadopsi cara kerja jaringan saraf manusia, atau ada juga yang diadopsi dari kebiasaan dari perilaku hewan. Pada mata kuliah ini akan dipelajari secara singkat mengenai implementasi dari beberapa metode komputasi lunak yang sering digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam dunia nyata.										
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#01	#02	#03	#04	#05	#06			
Topik dalam Komputasi Lunak										
CMPK01a	Memahami konsep dari beberapa komputasi lunak dan optimasi (C2)	V				V	V			
CMPK01b	Memahami implementasi permasalahan yang dapat dipecahkan oleh komputasi lunak (C3)	V				V	V			

CMPK01c	Memahami konsep dan jenis algoritma berbasis evolusi (C3)	V				V	V			
CMPK01d	Memahami pengaplikasian metode komputasi lunak dan berbasis evolusi untuk kasus nyata pada artikel ilmiah bereputasi (C4)	V				V	V			

Bahan Kajian

- Metode komputasi lunak yang sering digunakan: neural network, fuzzy, dll
- Dasar-dasar dari konsep komputasi berbasis evolusi: struktur algoritma evolusi dan strateginya: GA, PSO, ACO, dll
- Contoh-contoh penelitian terkini tentang komputasi lunak dan berbasis evolusi pada bidang-bidang tertentu

Pustaka



Eiben, A. E., Smith, J. (2013). Introduction to Evolutionary Computing. Germany: Springer Berlin Heidelberg.

Tettamanzi, A., Tomassini, M. (2013). Soft Computing: Integrating Evolutionary, Neural, and Fuzzy Systems. Germany: Springer Berlin Heidelberg.

Chis, M., (2010). Evolutionary Computation and Optimization Algorithms in Software Engineering: Applications and Techniques, Romania.

Pengampu



Amalia Utamima

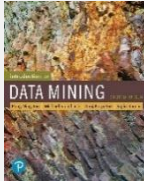


Raras
Tyasnurita

ES255906 – Topik dalam Pemodelan dan Analitika Prediktif

		SILABUS								
		Topik dalam Pemodelan dan Analitika Prediktif, 3 SKS								
		MK ES255906 – Pilihan								
Kemampuan untuk menggunakan data sebagai alat untuk memproyeksikan masa depan merupakan salah satu skill yang bermanfaat untuk lulusan Sistem Informasi. Seiring berjalannya teknologi basis data dan implementasi sistem informasi pada organisasi bisnis, data menjadi semakin rapi dan terpusat. Sehingga data menjadi lebih powerful untuk mempersiapkan organisasi bisnis akan berbagai kejadian yang belum menentu di masa depan. Dengan menggunakan beberapa teknik penggalian data dan peramalan, permasalahan ini dapat dipelajari dan diberikan perkiraannya. Oleh karena itu, terdapat dua tujuan dalam mata kuliah ini, yaitu (1) menggunakan teknik data mining untuk mengklasifikasikan data kategorikal (2 sks), dan (2) mempraktikkan metode-metode teknik peramalan untuk memproyeksikan data deret waktu (2 sks).										
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#01	#02	#03	#04	#05	#06			
Topik dalam Pemodelan dan Analitika Prediktif										
CMPK01 a	Menginterpretasikan karakteristik data deret waktu melalui visualisasi datanya dan menentukan teknik peramalan yang sesuai (C2)	V				V	V			
CMPK01 b	Memproyeksikan masa depan menggunakan teknik peramalan yang robust untuk data linear dan non-linear data (C5, P3)	V				V	V			
CMPK01 c	Menggunakan teknik data mining untuk prediksi data numerical dan categorical (supervised learning) (C3, P3)	V					V			
CMPK01 d	Menggunakan machine (deep) learning untuk memecahkan permasalahan	V				V				



	klasifikasi berdasarkan konteks yang sesuai (C4, P3)									
CMPK01e	Mengaplikasikan pemodelan dan analitika prediktif untuk kasus nyata berdasar pada artikel ilmiah yang bereputasi (C4)	V					V			
Bahan Kajian - Karakteristik data deret waktu: stasioner, trend, seasonal, cycle. Teknik peramalan sederhana: moving average, simple exponential smoothing. - Teknik peramalan robust: varian neural network, varian ARIMA, varian fuzzy. - Teknik penggalian data dan machine learning untuk memprediksikan data numerikal: konsep asosiasi, korelasi, multi-kolinearitas, regresi sederhana dan berganda. - Teknik penggalian data dan machine learning untuk memprediksikan data kategorikal: konsep regresi logistic, decision tree, naïve bayes, K-Nearest Neighbor, Support Vector Machine, random forest - Instrumen untuk pengukuran ketepatan peramalan dan prediksi: time series (error measurements), categorical (confusion matrix, precision, recall, accuracy, AUC/ROC)										
Pustaka  										
Pengampu    Arif Djunaidy Wiwik Anggraeni Retno Aulia V.										

ES255907 – Topik dalam Pemodelan Sistem Kognitif

	SILABUS Topik dalam Pemodelan Sistem Kognitif, 3 SKS MK ES255907 – Pilihan	
Seiring berkembangnya teknologi dan sistem informasi yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan manusia, sistem yang meniru kecerdasan manusia semakin sering ditemui. Beberapa contohnya adalah sistem pakar yang memiliki basis pengetahuan yang telah diekstrak dari manusia, atau sistem rekomendasi yang bisa memberikan saran		

berdasarkan pola data yang telah dilakukan inferensi sebelumnya. Sistem-sistem ini dapat diterapkan dalam berbagai bidang sesuai dengan kebutuhan, seperti kesehatan, jual-beli komersial, rumah/kota/mobil pintar. Pada mata kuliah ini akan dipelajari dasar-dasar dari komputasi kognitif dan komputasi lunak dalam implementasinya pada riset berbasis kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), pembelajaran mesin (Machine Learning), atau Internet of Things – IoT.

Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#01	#02	#03	#04	#05	#06			
Topik dalam Pemodelan Sistem Kognitif										
CMPK01 a	Memahami konsep dasar cognitive computing yang ditemukan pada artikel ilmiah bereputasi (C2)	V			V	V	V			
CMPK01 b	Menelaah peran dari AI, ML, IoT, dan Cognitive Computing pada bidang-bidang tertentu yang khusus (C4)	V			V	V	V			
CMPK01 c	Memahami implementasi dari representasi pengetahuan pada konteks permasalahan tertentu (C3)	V			V	V	V			
CMPK01 d	Memahami peran Natural Language Processing dan Expert Systems untuk mendukung sistem kognitif (C2)	V			V	V	V			

Bahan Kajian

- Dasar-dasar dari komputasi berbasis kognitif, prinsip desain untuk sistem kognitif (IBM's Watson)
- Komputasi lunak untuk membangun model sistem kognitif: fuzzy logic, ann, svm, evolutionary algorithms
- Jenis-jenis pengetahuan dan bentuk representasinya: frame, ontology, rules, cases
- Contoh-contoh penelitian terkini tentang AI, ML, IoT dan cognitive computing pada bidang-bidang tertentu yang khusus: healthcare, smart home, smart cities
- Contoh-contoh penelitian terkini tentang NLP dan expert systems: chatbot, recommender systems

Pustaka



Pengampu



Faizal
Mahananto



Ahmad
Muklason

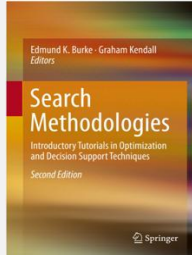
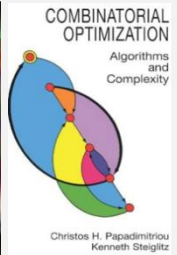
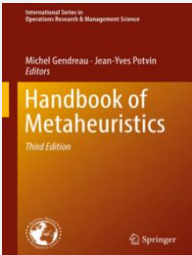
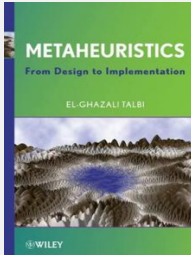


Retno Aulia V.

ES255908 – Topik dalam Pemodelan dan Analitika Preskriptif

		SILABUS								
		Topik dalam Pemodelan dan Analitika Preskriptif, 3 SKS								
		MK ES255908 – Semester 99								
Di era digital, perusahaan memiliki aset penting berupa data. Data perlu diolah menjadi informasi untuk menjadi pedoman pengambilan keputusan bisnis. Semakin banyak data yang dikumpulkan, maka kebutuhan untuk teknik analisa data yang sesuai semakin meningkat. Analisis preskriptif memberikan rekomendasi tindakan untuk mengoptimalkan proses, melingkupi kombinasi analisa deskriptif (apa yang sedang terjadi) dan analisa prediktif (apa yang akan terjadi). Analisa preskriptif menyelesaikan permasalahan-permasalahan optimasi kombinatorik dengan menggunakan pendekatan algoritma aproksimasi (<i>non-deterministic algorithm</i>).										
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#0 6			
Topik dalam Pemodelan dan Analitika Preskriptif										
CMPK01 a	Memahami permasalahan optimasi kombinatorik (C2)	V				V	V			
CMPK01 b	Menjelaskan kompleksitas permasalahan optimasi kombinatorik (C2)	V				V	V			
CMPK01 c	Menentukan algoritma heuristik yang tepat sesuai dengan kompleksitas permasalahan optimasi (C3)	V				V	V			
CMPK01 d	Menerapkan algoritma heuristik dalam bahasa pemrograman untuk menyelesaikan	V				V	V			



	permasalahan optimasi kombinatorik (C3,P2)								
CMPK01 e	Menganalisis performa dari algoritma heuristik (C4, P3)	V				V	V		
Bahan Kajian - Permasalahan Optimasi Kombinatorik: <i>Boolean Satisfiability Problem, Bin Packing Problem, Travelling Salesman Problem, Vehicle Routing Problem, dan Timetabling & Scheduling Problem.</i> - Optimasi Banyak Tujuan dan komputabilitas - Algoritma Eksak dan Aproksimasi. - Metode <i>Heuristics</i> dan <i>Meta-heuristics</i>: <i>hill climbing, meta-heuristics: tabu search, neighborhood search-based alg.: simulated annealing, great deluge, iterated local search; population-based alg.: genetic alg.</i> - Metode <i>Hyper-heuristics</i>									
Pustaka    									
Pengampu    Ahmad Muklason Raras Tyasnurita Amalia Utamima									

ES255909 – Topik dalam Perilaku Adaptif di Proses Organisasi

	SILABUS Topik dalam Perilaku Adaptif pada Proses Organisasi, 3 SKS MK ES255909 – Semester X	
Organisasi dibangun di atas proses. Jadi, manajer perlu mampu mengelola proses sehingga membantu organisasi efektif, efisien, dan fleksibel. Matakuliah ini bertujuan untuk membantu mahasiswa mengembangkan teori terkait proses-proses yang ada di organisasi menggunakan pendekatan <i>exploratory case study</i> (Yin, 2009). Mahasiswa		

didorong untuk menemukan beragam pola (*patterns*) yang menunjukkan perilaku adaptif di organisasi. Pola-pola ini tidak dianjurkan di SOP Perusahaan atau *Enterprise Systems*, namun belum ada solusi untuk mengatasi masalah operasional sehari-hari. Pola-pola ini dapat diidentifikasi sebagai perilaku adaptif. Organisasi dapat menggunakan pola-pola tersebut untuk mengevaluasi ke-efektifan Sistem Informasi yang sudah diimplementasikan. Selain itu, pola-pola tersebut dapat memfasilitasi pengembangan atau pengelolaan Sistem Informasi di masa depan.

Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#01	#02	#03	#04	#05	#06			
Topik dalam Perilaku Adaptif di Proses Organisasi										
CMPK0 1	Memahami konsep <i>exploratory case study</i> untuk penelitian proses	✓	✓							
CMPK0 2	Merencanakan dan merancang <i>exploratory case study</i> untuk penelitian proses	✓	✓		✓		✓			
CMPK0 3	Mempersiapkan dan melakukan <i>exploratory case study</i> untuk penelitian proses	✓	✓		✓		✓			
CMPK0 4	Menganalisis data dan melaporkan hasil <i>exploratory case study</i> untuk penelitian proses	✓	✓		✓		✓			

Bahan Kajian

- Developing Research Motivation
- Collaborative Literature Review
- Qualitative Coding
- Developing Case Study Protocol
- Developing Interesting Research Questions through Problematization
- Analyzing Data and Making Case Study Report

References:

- Alter, S. (2014). Theory of Workarounds. *Communications of the Association for Information Systems*, 34(March), 1041–1066.
- Alvesson, M., & Sandberg, J. (2011). Generating Research Questions through Problematization.

- Academy of Management Review*, 36(2), 247–271. <https://www-jstor-org.libezproxy.open.ac.uk/stable/pdf/41318000.pdf?refreqid=excelsior%3A6fbc0ddf365a66bdceded563c806e0ff>
- Alvesson, M., & Sandberg, J. (2013). *Constructing research questions : doing interesting research / Mats Alvesson & Jorgen Sandberg*. <https://ezp.lib.unimelb.edu.au/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=catt00006a&AN=melb.b5195036&scope=site>
- Baiyere, A., Salmela, H., & Tapanainen, T. (2020). Digital transformation and the new logics of business process management. *European Journal of Information Systems*, 29(3), 238–259. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1718007>
- Hoehne, K. A. (1980). Classification vs Typology A Difference of Practical Importance. *The Journal of the American Medical Association*, 244(10).
- Mohr, L. B. (1982). *Explaining organizational behavior*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Niederman, F., & March, S. T. (2018). An Exposition of Process Theory and Critique of Mohr’s (1982) Conceptualization Thereof. *Philosophy of Management*, 17(3), 321–331. <https://doi.org/10.1007/s40926-017-0082-x>
- Pentland, B. T., & Feldman, M. (2007). Narrative Networks : Patterns of Technology and Organization. *Organization Science*, 18(5), 781–795. <https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0283>
- Rosemann, M., & Vessey, I. (2008). Toward improving the relevance of information systems research to practice: The role of applicability checks. *MIS Quarterly*, 32(1), 7–22. <https://doi.org/10.2307/25148826>
- Sandberg, J., & Alvesson, M. (2011). Ways of constructing research questions: Gap-spotting or problematization? *Organization*, 18(1), 23–44. <https://doi.org/10.1177/1350508410372151>
- Snow, C. C., & Ketchen, D. J. (2014). Typology-driven Theorizing: A Response to Delbridge and Fiss. *Academy of Management Review*, 39(2), 231–233. <https://doi.org/10.5465/amr.2013.0388>
- Suddaby, R. (2010). Editor’s Comments: Construct Clarity in Theories of Management and Organization. *Academy of Management Review*, 35(3), 367–357. [https://doi.org/10.1016/S0009-2797\(86\)80089-8](https://doi.org/10.1016/S0009-2797(86)80089-8)
- Toffel, M. W. (2016). Enhancing the Practical Relevance of Research. *Production and Operations Management*, 25(9), 1493–1505. <https://doi.org/10.1111/poms.12558>
- Van de Ven, A. H. (2007). *Engaged Scholarship: A Guide for Organizational and Social Research*. Oxford University Press.
- Van de Ven, A. H., & Sminia, H. (2012). Aligning Process Questions, Perspectives, and Explanations. *Constructing Identity in and around Organizations*, 306–319. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199640997.003.0012>
- Wibisono, A., Sammon, D., & Heavin, C. (2022). Plausible Pictures for Data Governance: A Narrative Network Approach. *30th European Conference on Information Systems*. https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1109&context=ecis2022_rp
- Yin, R. K. (2009). Case Study Research Fourth Edition. In SAGE. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.09.005>



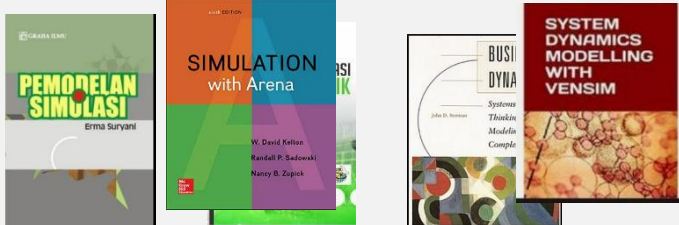
Pengampu

Arif Wibisono

ES255910 – Topik dalam Pemodelan dan Simulasi Sistem

		SILABUS Topik dalam Pemodelan dan Simulasi Sistem, 3 SKS MK ES255910 – Semester X								
Topik dalam Pemodelan dan Simulasi Sistem mencakup kompetensi yang memungkinkan lulusan memiliki kemampuan menformulasikan, memodelkan, serta melakukan simulasi terhadap sistem diskrit maupun sistem kontinu untuk menganalisis kebijakan dan strategi, dalam rangka mengatur dan meningkatkan kinerja organisasi.										
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#0 6			
Sistem Keputusan Berbasis Model										
CMPKO 1	Memahami dan menjelaskan konsep sistem, model, dan simulasi (C2)	V	V			V	V			
CMPKO 2	Mengembangkan model simulasi sistem diskrit (C2, C3, P2)	V	V			V	V			
CMPKO 3	Mengembangkan model simulasi sistem kontinu (sistem dinamik) (C2, C3, C4, P2)	V	V			V	V			
CMPKO 4	Mengembangkan skenario model simulasi sistem dinamik (C2, C3, C4, C5, P2)	V	V			V	V			
Bahan Kajian										
● Dasar-dasar pemodelan dan simulasi; Definisi Model, Pengertian Simulasi, Manfaat					● Model simulasi kontinu (Sistem dinamik); Tahapan Pengembangan Model					



Simulasi, Klasifikasi Model Simulasi; • Konsep dasar sistem simulasi; Struktur Dasar Model Simulasi, Langkah-Langkah Simulasi, Contoh-Contoh Model Simulasi; • Pendekatan dalam pemodelan; Pendekatan <i>Event, Activity, Process</i>; • Model simulasi diskrit; Konsep dasar simulasi diskrit, Komponen Simulasi Diskrit, Bahasa Simulasi Arena;	Sistem Dinamik, Karakteristik Model Sistem Dinamik; • Sistem Dinamik (SD) sebagai Sarana System Thingking; Variabel Model Sistem Dinamik, Diagram Kausatik SD, Diagram Flow Model. • Validasi Model; Konsep Dasar Validasi, Langkah-Langkah Validasi, Prosentase Error Rate (E1), Prosentase Error Variance (E2); • Perencanaan skenario; Konsep Dasar Skenario, Peran Skenario pada Model Simulasi, Perbedaan antara Perencanaan Skenario dan Peramalan.
Pustaka 	
Pengampu  Erma Suryani	

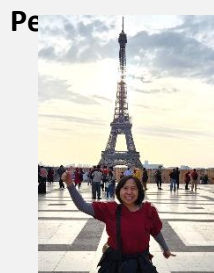
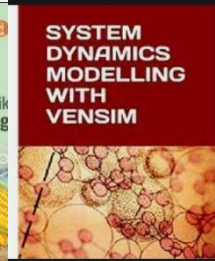
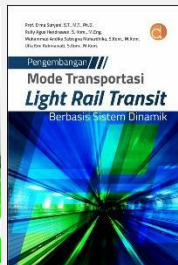
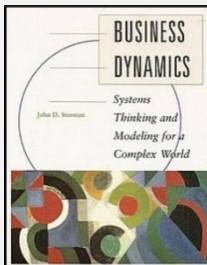
ES255911 – Topik dalam Sistem Dinamik dan Aplikasinya di berbagai Bidang

	SILABUS Topik dalam Sistem Dinamik dan Aplikasinya di Berbagai Bidang, 3 SKS MK ES255911 – Semester X	
Topik Dalam Sistem Dinamik dan Aplikasinya di berbagai Bidang mencakup kompetensi yang memungkinkan lulusan memiliki kemampuan menformulasikan sistem, memodelkan sistem kompleks, serta melakukan simulasi sistem dinamik di berbagai bidang untuk mendapatkan pola perilaku sistem yang dinamis, menyelesaikan berbagai permasalahan sistem kompleks, serta dapat meningkatkan kinerja sistem.		

Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#0 6			
Sistem Keputusan Berbasis Model										
CMPKO 1	Memahami dan menjelaskan konsep sistem, model, dan simulasi (C2)	V	V			V	V			
CMPKO 2	Memahami dan menjelaskan karakteristik dan tahapan pengembangan model sistem dinamik (C2)	V	V			V	V			
CMPKO 3	Mengembangkan model project sistem dinamik untuk formulasi decision making sesuai studi kasus yang dipilih (C2, C3, C4, P2)	V	V			V	V			
CMPKO 4	Mengembangkan skenario struktur dan skenario parameter dengan menggunakan método sistem dinamik ((C2, C3, C4, C5, P2)	V	V			V	V			
Bahan Kajian ● Dasar-dasar pemodelan dan simulasi: Proses pembuatan model, Pengertian simulasi, Manfaat simulasi, Proses pengerjaan simulasi, Kelebihan dan Kekurangan model simulasi, Klasifikasi model simulasi; ● Kompleksitas Sistem: Resistensi Kebijakan, Feedback, Dinamika Sistem Multi Loop, Kompleksitas Dinamik, Bounded Rationality, Esensi Simulasi; ● Konsep dasar sistem simulasi: Struktur dasar model Simulasi, Langkah-langkah simulasi; ● System Dynamics Modelling: Karakteristik model sistem dinamik, Tahapan pengembangan model sistem ● Tools untuk System Thinking : Causal Loop Diagram, Stock and Flow Diagram, Ventana Simulation; ● Project Dynamics : Modelling Decision Making, Modelling Human Behavior, Modelling Supply Chain Management; Validasi Model: Konsep Dasar Validasi; Jenis-Jenis Validasi, Langkah-Langkah Validasi, Prosentase Error Rate (E1), Prosentase Error Variance (E2); ● Skenario Model : Skenario struktur; Skenario parameter, Sensitivity analysis; Prediction model.										

dinamik, Variabel model sistem dinamik;

Pustaka



Erma Suryani

ES255912 – Topik dalam Internet untuk Segala (IoT)

	SILABUS Topik dalam Internet untuk Segala, 3 SKS MK ES255912 – Semester 99	
Saat ini persaingan bisnis begitu ketat dan atraktif. Hampir semua organisasi merespon dengan memanfaatkan TI. Topik dalam Internet untuk Segala pada tahap magister ini difokuskan pada pemanfaatan Internet untuk Segala (<i>Internet of Things = IoT</i>) untuk memaksimalkan dukungan IT terhadap tujuan bisnis organisasi. Kuliah ini akan membekali peserta untuk dapat mengembangkan perangkat Internet untuk Segala yang sesuai dengan kebutuhan bisnis organisasi. Untuk itu, materi kuliah ini fokus pada dasar		



rangkaian listrik, rangkaian digital, sensor dan aktuator, Raspberry Pi Pico W, dan pemrograman Raspberry Pi Pico W menggunakan MicroPython. Di akhir kuliah peserta diharapkan mampu menyusun dokumen rencana pengembangan Internet untuk Segala, melakukan penelitian di bidang Internet untuk Segala, serta memiliki dasar untuk mempelajari topik-topik lanjut terkait Internet untuk Segala.

Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)					
		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#0 6
Infrastruktur TI							
CMPK 01a	Memahami prinsip Rangkaian Listrik (C2)	V			V		
CMPK 01b	Memahami prinsip Rangkaian Digital (C2)	V			V		
CMPK 01c	Menerapkan teknologi Sensor dan Aktuator (C3,P2)	V			V		
CMPK 01d	Menganalisis dan Mengevaluasi perangkat Raspberry Pi Pico W (C4,C5,P2).	V			V		
CMPK 01e	Memprogram Raspberry Pi Pico W menggunakan bahasa MicroPython (C6,P2)	V			V		
CMPK 01f	Mengembangkan perangkat Internet untuk Segala yang sesuai dengan Bisnis Organisasi (C6,P2)	V		V		V	

Bahan Kajian

- Rangkaian Listrik.
- Rangkaian Digital.
- Sensor dan Aktuator
- Raspberry Pi Pico W
- MicroPython untuk Raspberry Pi Pico W

Pustaka





Pengampu

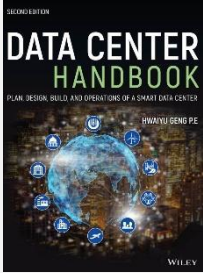
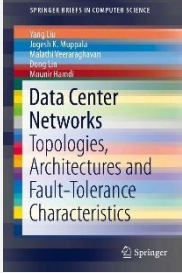


Febriliyan
Samopa

ES255913 – Topik dalam Desain Data Center

		SILABUS Topik dalam Desain Data Center, 3 SKS MK ES255913 – Semester 99						
Saat ini persaingan bisnis begitu ketat dan atraktif. Hampir semua organisasi merespon dengan memanfaatkan TI. Topik dalam Desain Data Center pada tahap magister ini difokuskan perencanaan dan desain data center yang sesuai dengan tujuan bisnis organisasi. Kuliah ini akan membekali peserta untuk dapat merencanakan dan membuat desain data center yang sesuai dengan kebutuhan bisnis organisasi. Untuk itu, materi kuliah ini fokus pada rencana strategis data center, teknologi data center, desain dan konstruksi data center, manajemen operasional data center, dan peralatan jaringan komputer pada data center. Di akhir kuliah peserta diharapkan mampu menyusun dokumen rencana pengembangan data center, melakukan penelitian terkait data center, serta memiliki dasar untuk mempelajari topik-topik lanjut terkait Data Center.		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)						
Mata Kuliah & CPMK		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#0 6	
Infrastruktur TI								
CMPK 01a	Memahami Rencana Strategis Data Center (C2)	V			V			
CMPK 01b	Memahami Teknologi Data Center (C2)	V			V			
CMPK 01c	Memahami Desain dan Konstruksi Data Center (C2)	V			V			
CMPK 01d	Memahami Manajemen Operasional Data Center (C2).	V			V			



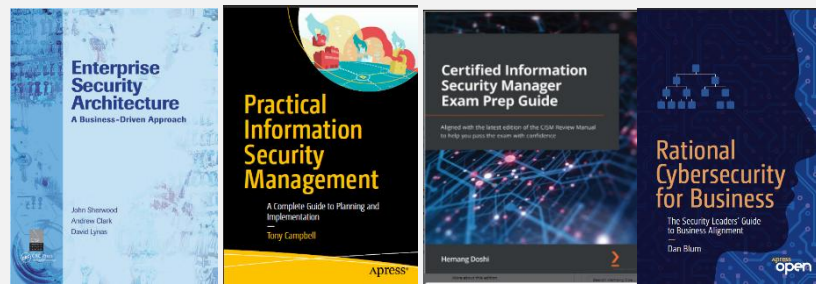
CMPK 01e	Memilih peralatan Jaringan Komputer pada Data Center (C3,P2).	V			V			
CMPK 01f	Menyusun rencana pengembangan Data Center sesuai kebutuhan bisnis organisasi (C4,P2)	V		V	V		V	
Bahan Kajian • Rencana Strategis Data Center. • Teknologi Data Center. • Desain dan Konstruksi Data Center. • Manajemen Operasional Data Center • Peralatan Jaringan pada Data Center								
Pustaka   								
Pengampu  Febriliyan Samopa								

ES255914 – Topik dalam Tatakelola Keamanan Informasi

	SILABUS Topik dalam Tatakelola Keamanan Informasi, 3 SKS MK ES255914 – Semester X	
---	---	---

Matakuliah ini membahas tentang konsep tatakelola keamanan informasi organisasi/korporat menggunakan kerangka kerja keamanan informasi SABSA. Pembahasan diawali dengan konsep strategi dan perencanaan arsitektur keamanan kemudian dilanjutkan dengan pembahasan Design Security Architecture dan Operations Security Architecture. Design Security Architecture meliputi Logical Security Architecture, Physical Security Architecture, dan Component Security Architecture. Sedangkan untuk Operations Security Architecture meliputi Security Policy Management, Operational Risk Management, Assurance Management, dan Security Administration and Operations.

Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#0 6			
Topik dalam Tatakelola Keamanan Informasi										
CMPK01a	Memahami konsep Arsitektur Keamanan Informasi (C2)		V			V	V			
CMPK01b	Memahami konsep penyusunan Strategi dan Perencanaan Arsitektur Keamanan Informasi (C2)		V			V	V			
CMPK01c	Mampu mengidentifikasi dan merancang Logical Security Architecture, Physical Security Architecture, dan Component Security Architecture (C3)		V			V	V			
CMPK01d	Memahami konsep pembuatan Operational Security Architecture (C3)		V			V	V			
Bahan Kajian • Arsitektur Keamanan Informasi • Kerangka kerja SABSA • Logical Security Architecture • Physical Security Architecture • Component Security Architecture • Security Policy Management • Operational Risk Management • Assurance Management • Security Administration and Operations										
Pustaka										



Pengampu



Bambang
Setiawan



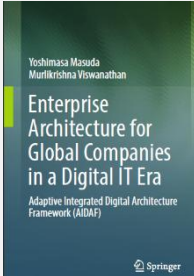
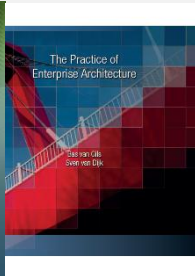
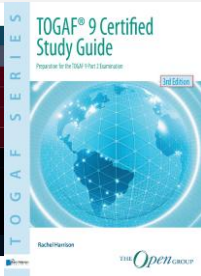
Izzat
Akbar

Aulia

ES255915 – Topik dalam Arsitektur Enterprise

	SILABUS Topik dalam Arsitektur Enterprise, 3 SKS MK ES255915 – Semester X									
<i>Matakuliah ini membahas tentang konsep arsitektur teknologi informasi, metodologi implementasi, dan kerangka-kerangka kerja untuk implementasi arsitektur teknologi informasi pada organisasi/korporat. Arsitektur yang dibahas meliputi arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi informasi yang selaras dengan visi misi organisasi.</i>										
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#0 6			
Topik dalam Arsitektur Enterprise										
CMPK01 a	Memahami konsep arsitektur teknologi informasi (C2)		V			V	V			
CMPK01 b	Memahami kerangka kerja di bidang arsitektur teknologi Informasi (C2)		V			V	V			



CMPK01 c	Mampu mengidentifikasi dan merancang arsitektur teknologi informasi untuk organisasi/korporat (C3)		V			V	V			
Bahan Kajian • Arsitektur Teknologi Informasi • Kerangka kerja Enterprise Architecture Planning • Zachman, FEA, DoDAF, TOGAF										
Pustaka   										
Pengampu   Bambang Setiawan Izzat Akbar Aulia										

ES255916 – Topik dalam Emerging Technologies

		SILABUS							
		Topik dalam Emerging Technologies, 3 SKS							
		MK ES255916 – Semester X							
Teknologi sudah tidak dapat dipisahkan lagi dari kehidupan manusia. Mulai dari pekerjaan hingga kehidupan sehari-hari, manusia selalu bersinggungan dengan teknologi. Inovasi teknologi telah berperan penting dalam evolusi manusia. Sebagai contoh, munculnya teknologi <i>smartphone</i> memungkinkan manusia untuk tidak hanya berkomunikasi secara verbal, akan tetapi juga secara visual, teks dan dokumen digital. Berbeda dengan kondisi sebelumnya jika ingin berkomunikasi harus menggunakan surat atau menggunakan telepon rumah. Selain itu dengan berkembangnya teknologi, pengiriman data dapat dilakukan secara cepat dan dapat memuat banyak data dalam sekali pengiriman. Bahkan teknologi saat ini sudah memiliki kecerdasan yang sama seperti manusia sehingga dapat bergerak dan memutuskan keputusannya secara mandiri. Mata kuliah ini akan membahas inovasi teknologi yang telah diciptakan untuk memudahkan manusia hingga mendorong mahasiswa untuk berperan dalam perkembangan teknologi yang sedang berjalan. Di akhir mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat mengerti perkembangan teknologi terkini dan mampu memberikan inovasi untuk meningkatkan kualitas atau memudahkan pekerjaan manusia.									
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)							
		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#0 6	#0 7	#0 8
Telknologi Berkembang									
CMPK01a	Memahami pengetahuan mengenai inovasi dan teknologi yang berkembang (C2)	V	V						V
CMPK01b	Mengemukakan teknologi-teknologi yang berkembang (C3)	V					V		V
CMPK01c	Menganalisa penelitian dalam teknologi berkembang	V					V		V
Bahan Kajian									
● Innovation, Value, and Impact Assessment ● Emerging Technologies in Telecommunication ● Essentials of Internet of Things and Wearable Devices ● Artificial Intelligence Innovations ● 3D Printing ● Human-Machine Interface									



- Data Science in Emerging Technologies

Pustaka



Pengampu



Izzat Aulia Akbar

ES255917 – Topik dalam Teknologi Machine Learning

	SILABUS Topik dalam Teknologi Machine Learning, 3 SKS MK ES255917 – Semester X	
<i>Machine Learning</i> atau Pembelajaran Mesin merupakan sebuah ilmu yang dikembangkan untuk dapat membuat mesin dapat belajar secara otomatis entah dibantu maupun tanpa dibantu oleh manusia dengan memanfaatkan berbagai metode matematis. Dengan ada pembelajaran, diharapkan mesin dapat membantu manusia untuk mencapai beberapa tujuan yang dikehendaki oleh manusia. Pengembangan teknologi dalam <i>machine learning</i> telah berkembang pesat seiring dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan akan kecerdasan buatan. Mulai dari penggunaan <i>Central Processing Unit</i> (CPU) sebagai otak mesin, hingga penggunaan <i>Graphical Processing Unit</i> (GPU). Penggunaan <i>machine learning</i> juga semakin mudah untuk digunakan. Dahulu penggunaan <i>machine learning</i> masih harus melakukan kode manual terhadap metode yang akan digunakan, tetapi sekarang sudah mulai banyak <i>library</i> atau teknologi <i>machine learning</i> yang dapat dipakai. Mata kuliah ini		



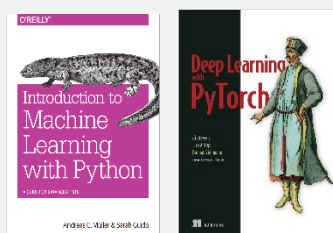
akan mempelajari teknologi-teknologi yang ada pada *machine learning* baik berupa *hardware* maupun *software*-nya.

Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#0 6			
Topik dalam Teknologi Machine Learning										
CMPK01 a	Memahami pengetahuan mengenai teknologi pada Machine Learning		V			V	V			
CMPK01 b	Mengemukakan teknologi pada machine learning		V			V	V			
CMPK01 c	Mempraktikkan teknologi machine learning terhadap permasalahan dengan memberikan solusi yang inovatif		V			V	V			

Bahan Kajian

- CPU-powered machine learning
- GPU-powered machine learning
- Scikit-learn
- Tensorflow
- Keras
- PyTorch

Pustaka



Pengampu



Izzat Aulia Akbar

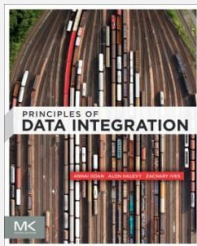
ES255919 – Topik dalam Integrasi Data

		SILABUS Topik dalam Integrasi Data, 3 SKS MK ES255919 – Semester 99					
Integrasi data adalah salah satu tantangan utama dalam sebagian besar proyek TI. Dalam konteks perusahaan, masalah integrasi data muncul bilamana data dari sumber terpisah perlu digabungkan sebagai dasar penerapan baru. Dalam konteks Web, teknik integrasi data merupakan fondasi untuk memanfaatkan jumlah sumber data yang dapat diakses publik dan semakin memungkinkan untuk menghasilkan aplikasi seperti portal perbandingan produk, mashup berbasis lokasi, dan mesin pencari data. Dalam mata kuliah ini , mahasiswa akan belajar teknik untuk mengintegrasikan dan membersihkan data dari kumpulan sumber data heterogen yang besar.							
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)					
		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#0 6
Topik dalam Integrasi Data							
CMPK0 1	Memahami arsitektur integrasi data dan konsep integrasi data (C2)	V			V	V	V
CMPK0 2	Memahami dan membandingkan algoritma string matching, schema matching dan data matching (C4)	V			V	V	V
CMPK0 3	Mengembangkan algoritma integrasi data untuk memecahkan permasalahan (C3,P4)	V			V	V	V
Bahan Kajian							



- Arsitektur integrasi data
- Permasalahan integrasi data
- String Matching
- Schema Matching
- Data Matching
- Machine Learning untuk Integrasi Data
- Deep Learning untuk Integrasi Data

Pustaka



Pengampu

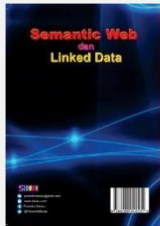
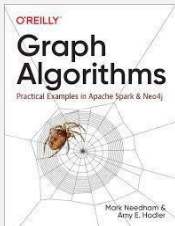
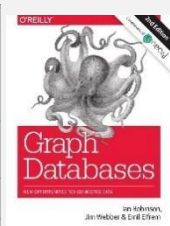


Nur Aini
Rakhmawati

ES255920 – Topik Dalam Knowledge Graphs

	SILABUS Topik Dalam Knowledge Graphs, 3 SKS MK ES255920 – Semester X	
Grafik pengetahuan merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan penyimpanan dan pemanfaatan data dalam bentuk grafik yang terhubung satu sama lain. Ini memberikan kemampuan untuk menyimpan data secara terstruktur dan terorganisir, sehingga lebih mudah diakses dan dipahami. Mata kuliah ini akan membahas prinsip dasar dan teknologi grafik pengetahuan, serta bagaimana menggunakan Linked Data untuk berbagi data dan memanfaatkannya secara efektif. Peserta mata kuliah akan belajar tentang konsep-konsep dasar grafik pengetahuan dan Linked Data, serta cara menggunakan dan membandingkan teknologi tersebut dalam aplikasi praktis.		



Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)					
		#0 1	#0 2	#0 3	#0 4	#0 5	#0 6
Topik dalam Grafik Pengetahuan							
CMPKO 1	Memahami konsep knowledge graph (C2)	V			V	V	V
CMPKO 2	Mendemonstrasikan pemodelan data dalam bentuk graph (C2, P3)	V			V	V	V
CMPKO 3	Memahami dan membandingkan algoritma graph dalam menganalisa data(C4)	V			V	V	V
CMPKO 4	Mengembangkan dan mengkombinasikan penggunaan algoritma graph dalam berbagai kebutuhan. (C3, P4)	V			V	V	V
Bahan Kajian - Semantic Web - RDFS - Linked data - Query - Algoritma Graph - Studi kasus knowledge graph							
Pustaka     							
Pengampu  Nur Aini Rakhmawati							

ES255921 – Topik dalam Pengolahan Data Multimedia

		SILABUS								
		Topik Dalam Pengolahan Data Multimedia, 3 SKS								
		MK01 – Semester 3								
Perkembangan teknologi saat ini memungkinkan untuk mengumpulkan dan menyimpan data multimedia – yang meliputi data citra, video, suara, dan teks – dalam jumlah besar, yang digunakan untuk pengembangan sistem cerdas, robotika, dan Internet of Things (IoT). Mata kuliah ini membahas tentang metode machine learning untuk mengolah dan mengekstrak informasi yang bermanfaat dari data multimedia. Selain itu, mahasiswa juga akan belajar tentang aplikasi dari metode-metode tersebut, seperti untuk pengenalan wajah, pengenalan suara, dan analisis teks. Dengan mempelajari mata kuliah ini, diharapkan mahasiswa memiliki kemampuan yang dibutuhkan untuk mengaplikasikan teknologi terbaru dalam bidang yang relevan dan membuat sistem yang lebih efektif, efisien, dan bermanfaat.										
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#01	#02	#03	#04	#05	#06			
Topik Dalam Pengolahan Data Multimedia										
CMPK01a	Mampu menjelaskan konsep dasar pengolahan dan analisis data multimedia (C2)		V		V	V	V			
CMPK01b	Mampu menjelaskan implikasi etika dan privasi dalam pengolahan data multimedia (C2)		V		V	V				
CMPK01c	Mampu mengimplementasikan metode machine learning untuk mengekstrak informasi yang bermanfaat dari data multimedia (C3, C4, P2)		V		V	V	V			
CMPK01d	Mampu mengevaluasi kinerja algoritma machine learning yang digunakan dalam pengolahan		V		V					



	data multimedia dengan menggunakan metrik yang sesuai (C5, P3)								
CMPK01e	Mampu mengaplikasikan konsep dan teknik pengolahan data multimedia dalam pengembangan sistem informasi yang relevan (C6, P4)								

Bahan Kajian

- Metode machine learning untuk pengolahan citra, pengolahan video, pengolahan suara, dan pengolahan teks.
- Implikasi etika dan privasi dalam pengolahan data multimedia.
- Aplikasi pengolahan data multimedia dalam pengembangan sistem informasi.
- Kualitas model; Metrik evaluasi; Imbalanced dataset problem.
- Kajian terkini dalam pengolahan data multimedia dan teknologi yang relevan
- Proyek aplikasi yang mengaplikasikan konsep dan teknik yang diajarkan.

Pustaka



- Zhongfei Zhang, Ruofei Zhang; Multimedia Data Mining: A Systematic Introduction to Concepts and Theory; Taylor & Francis Group, 2009.
- Valery A. Petrushin, Latifur Khan; Multimedia Data Mining and Knowledge Discovery; Springer, 2007.
- Adrian Rosebrock; Deep Learning for Computer Vision with Python, 1st edition; PyImageSearch, 2017.
- Rajalingappa Shanmugamani; Deep Learning for Computer Vision: Expert techniques to train advanced neural networks using Tensorflow and Keras; Packt, 2018.
- Uday Kamath, John Liu, James Whitaker; Deep Learning for NLP and Speech Recognition; Springer, 2019.

Pengampu



Aris
Tjahyanto

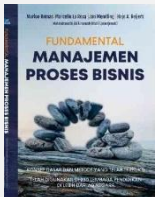
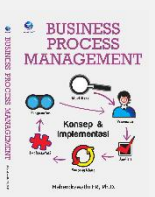


Rarasmaya
Indraswari

ES255922 – Topik dalam Manajemen Proses Bisnis

		SILABUS Topik Dalam Manajemen Proses Bisnis, 3 SKS MK ES255922 – Semester X					
Proses bisnis merupakan fondasi dari semua aplikasi sistem informasi. Tidak ada sistem informasi yang bergerak tanpa memiliki proses. Oleh sebab itu, pengelolaan proses bisnis menjadi hal yang vital untuk menjamin eksekusi sistem informasi yang efektif dan efisien. Kuliah ini akan mengajak peserta untuk menjawab kebutuhan pengelolaan proses bisnis di organisasi. Untuk itu, materi kuliah ini fokus pada enam fase dalam siklus proses bisnis: process identification, process discovery, process analysis, process redesign, process implementation, process monitoring dan evaluation, serta bagaimana mengelola proses bisnis sebagai kapabilitas perusahaan. Dengan pemahaman siklus hidup proses bisnis dan kemampuan mengelola proses bisnis di organisasi di kuliah ini, peserta akan mampu mengelola proses bisnis di level operasional, taktis maupun strategis.							
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)					
		#01	#02	#03	#04	#05	#06
Manajemen Proses Bisnis							
CMPK01a	Mengidentifikasi, mengklasifikasikan proses bisnis dan mengembangkan arsitektur proses bisnis dalam organisasi (C4)	V			V	V	V
CMPK01b	Menganalisis dan merancang ulang proses bisnis (C4)	V			V	V	V
CMPK01c	Menyiapkan implementasi proses bisnis dalam organisasi (C4)	V			V	V	V
CMPK01d	Mengevaluasi proses bisnis dalam organisasi (C4, P2)	V			V	V	V



CMPK01e	Mengelola proses bisnis sebagai kapabilitas organisasi (C5,P2)	V			V	V	V
Bahan Kajian - Pengantar manajemen proses bisnis; konteks identifikasi proses; klasifikasi proses bisnis, arsitektur proses bisnis, pemodelan dengan BPMN. - Analisis kualitatif: Value added analysis, Waste analysis, Stakeholder analysis, Root-cause analysis, Analisis kuantitatif: Flow Analysis, Teori antrian, Model antrian M/M/1 dan M/M/C, Kelemahan teori antrian; Anatomi simulasi proses, Masukan dari proses simulasi, Alat simulasi; redesain proses dengan pendekatan transaksional dan transformasional. - Process-aware Information systems, implementasi proses dengan executable models, Enterprise Systems. - Konteks pemantauan proses, dashboard kinerja proses, pengantar penggalian proses, penemuan proses otomatis - Hambatan kesuksesan BPM, Enam faktor kesuksesan dari kematangan BPM, mengukur kematangan proses dan kematangan BPM							
Pustaka  							
Pengampu  Mahendrawathi ER							

	SILABUS Topik dalam Rekayasa Kebutuhan dan Analisis Keputusan dalam Perencanaan Perangkat Lunak, 3 SKS ES255923 - Semester 3	
--	--	--

Mata kuliah ini mengintegrasikan Rekayasa Kebutuhan (Requirements Engineering/RE) dengan Analisis Keputusan untuk perencanaan perangkat lunak di lingkungan VUCA dan BANI era AI. Mahasiswa mempraktikkan teknik elisitasi, spesifikasi, penilaian kualitas kebutuhan, trade-off arsitektural, prioritasasi berbasis nilai dan risiko, perencanaan rilis, hingga governance perubahan dengan pendekatan analitik (AHP, TOPSIS, VIKOR, HYBRID, BWM, WSJF, ATAM/CBAM, analisis risiko, pohon keputusan, Monte Carlo, real options) serta dukungan AI (QA kebutuhan berbasis NLP/LLM). Hasil akhir berupa paket dokumen perencanaan perangkat lunak siap eksekusi.

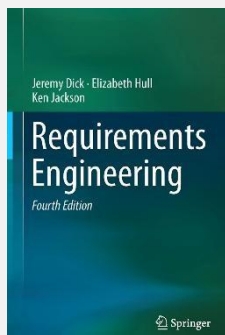
This course integrates Requirements Engineering (RE) with Decision Analysis for software planning in the VUCA (Volatile-Uncertain-ComplexAmbiguous) and BANI (Brittle, Anxious, Nonlinear, and Incomprehensible) environments of the AI era. Students practice elicitation techniques, specification, requirements quality assessment, architectural trade-offs, value- and risk-based prioritization, release planning, and change governance using analytical approaches (AHP, TOPSIS, VIKOR, HYBRID, BWM, WSJF, ATAM/CBAM, risk analysis, decision trees, Monte Carlo, real options) as well as AI support (NLP/LLM-based requirements QA). The final output is an executable software planning package.

Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)					
		CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6
Topik dalam Rekayasa Kebutuhan dan Analisis Keputusan							
CPMK-1	Menjelaskan konsep, peran, dan ruang lingkup rekayasa kebutuhan serta analisis keputusan dalam pengembangan perangkat lunak di lingkungan VUCA dan era AI (C2)	V	V	V			
CPMK-2	Memodelkan permasalahan pengambilan keputusan pada rekayasa kebutuhan ke dalam matriks keputusan yang valid dan menerapkan berbagai metode MCDM untuk prioritasasi kebutuhan dan seleksi fitur (C3)	V	V	V			V
CPMK-3	Menganalisis keterlacakan kebutuhan (traceability) serta melakukan impact analysis, baselining, dan tata kelola perubahan kebutuhan dengan menggunakan RTM, decision log, dan risk register (C3, P1)		V	V			V
CPMK-4	Mengintegrasikan pendekatan berbasis data dan teknologi AI (NLP, ML, LLM) dalam proses rekayasa kebutuhan untuk prioritasasi, evaluasi perubahan, dan pengambilan keputusan perencanaan produk (C3, P2, A5)		V	V			V



CPMK-5	Mengevaluasi dan merumuskan rancangan solusi kebutuhan perangkat lunak, termasuk konsep MVP, serta mensintesis hasil kajian ilmiah dalam bentuk laporan/paper/studi kasus secara sistematis dan kolaboratif (C4, P3, A5)		V	V			V
Bahan Kajian - Elisisitasi, spesifikasi, dan kualitas kebutuhan - Metode MCDM: AHP, TOPSIS, VIKOR, BWM, WSJF - Traceability, RTM, impact analysis, risk register - AI/NLP/LLM untuk rekayasa kebutuhan - Trade-off arsitektural: ATAM, CBAM - Perencanaan rilis, MVP, pohon keputusan, Monte Carlo							

Pustaka



Portraying the Practice of Decision-making in Requirements Engineering – A Case of Large Scale Bespoke Development

Beatrice Alenijung and Anne Persson

Abstract. Complex decision-making is a prominent aspect of requirements engineering (RE) and the need for improved decision support for RE decision-makers has been identified by a number of authors in the research literature. A first step toward better decision support in requirements engineering is to understand multifaceted decision situations of decision-makers. In this paper, the focus is on RE decision-making in large scale bespoke development. The decision situation of RE decision-makers on a subsystem level has been studied at a systems engineering company and is depicted in this paper. These situations are described in terms of, e.g., RE decision matters, RE decision-making activities, and RE decision processes. Factors that affect RE decision-makers are also identified.

Keywords: Decision-making, decision situation, requirements engineering

Key Requirement Decisions in Software Requirements Engineering

Reference: Software Requirements Engineering by Satoru Mudassar Ali Khan

4.1 Introduction

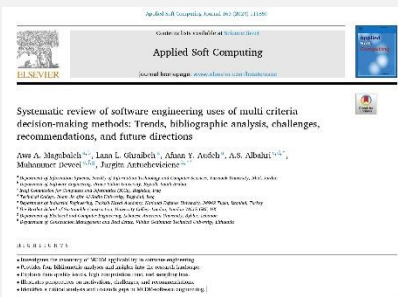
Software requirement engineering is a very important phase of the software development process or simply the Software development life cycle (SDLC). This phase is used to translate the unclear and incomplete idea of the customer into complete precise and formal specification. This document is very much important and act as a bridge between the Customer, User, and Developers. Therefore, the importance of software requirement engineering is very much important for the development of effective and efficient software products.

- Key Decision at the start of the project is very important for the successful delivery of the project.

Some of the key decisions that are very important for successful projects are given below.

4.1.1 Complete Planning

A big project requires more efficient planning for making the project successful likewise a small project also requires planning but if at the start of the project you make a mistake and miss any prerequisites then your project will require two or three times revision to the final part of development.



PIC : Dr. Feby Artwodini Muqtadiroh, S.Kom., M.T.

Pengajar: Dr. Feby Artwodini Muqtadiroh, S.Kom., M.T.



Draf Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

	INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SKPB					Kode Dokumen
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan	
Penulisan Ilmiah	S2		2	Genap		
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL yang dibebankan pada MK					
	CPL-1	Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan YME, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum, mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui inovasi, kreatifitas, dan potensi lain yang dimiliki.				
	CPL-2	Mampu mengembangkan teori/konsepsi/gagasan baru dan memecahkan permasalahan ipteks dalam bidang keilmuan nya melalui riset dengan pendekatan inter, multi dan transdisiplin hingga menghasilkan karya kreatif, original, dan teruji, serta mendapat pengakuan nasional dan internasional.				
	CPL-3	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan memperhatikan prinsip keberlanjutan				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap akademik yang menjunjung tinggi kejujuran ilmiah, etika penulisan, serta menghargai keragaman perspektif ilmu pengetahuan dalam proses penulisan karya ilmiah.				



CPMK-2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi topik terkini, melakukan pencarian dan seleksi literatur primer yang relevan, serta menganalisis dan mensintesis temuan-temuan kunci dari berbagai penelitian untuk membangun peta pengetahuan (<i>body of knowledge</i>) pada suatu bidang.
CPMK-3	Mahasiswa mampu menulis karya ilmiah berupa artikel review yang sistematis, komprehensif, dan kritis sesuai dengan kaidah akademik, serta menghasilkan sintesis yang bernilai tambah dan mengidentifikasi celah penelitian untuk pengembangan ilmu
CPMK-4	Mahasiswa mampu mengelola proses belajar mandiri dalam menyusun tulisan ilmiah, serta melakukan perbaikan berkelanjutan untuk mengembangkan diri.

	Matrik CPL – CPMK Isikan dengan tanda √ pada kolom/baris kesesuaian antar CPMK-CPL dalam matrik <table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-1</td><td>CPL-2</td><td>CPL-3</td></tr><tr><td>SCP MK-1</td><td>√</td><td></td><td></td></tr><tr><td>SCP MK-2</td><td></td><td>√</td><td></td></tr><tr><td>SCP MK-3</td><td></td><td>√</td><td></td></tr><tr><td>SCP MK-4</td><td></td><td></td><td>√</td></tr></table>	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	SCP MK-1	√			SCP MK-2		√		SCP MK-3		√		SCP MK-4			√
CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3																		
SCP MK-1	√																				
SCP MK-2		√																			
SCP MK-3		√																			
SCP MK-4			√																		
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah <i>Penulisan Ilmiah</i> membekali mahasiswa dengan kemampuan menulis karya ilmiah yang memenuhi kaidah akademik, etika, dan standar publikasi nasional maupun internasional. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa dilatih untuk mengidentifikasi masalah, melakukan kajian pustaka, menyusun kerangka penulisan, hingga menghasilkan tulisan ilmiah yang sistematis, argumentatif, kreatif, dan orisinal. Selain itu, mahasiswa juga diarahkan untuk mengembangkan sikap akademik yang jujur, terbuka terhadap kritik, serta mampu melakukan pembelajaran mandiri guna meningkatkan kualitas tulisan ilmiahnya.																				



Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Berikut adalah materi pembelajaran secara umum untuk mata kuliah <i>Penulisan Ilmiah</i> jenjang S2 (Master). • Etika dan Sikap Ilmiah • Etika akademik dan kejujuran ilmiah • Plagiarisme dan sitasi yang benar • Peran penulis ilmiah dalam masyarakat dan lingkungan • Dasar-Dasar Penulisan Ilmiah • Karakteristik karya tulis ilmiah • Jenis-jenis karya ilmiah (artikel, makalah, laporan penelitian, prosiding, dsb.) • Struktur umum karya ilmiah • Perbedaan mendasar antara research paper dan review article • Proses Penulisan Ilmiah • Pemilihan dan perumusan masalah penelitian • Penyusunan kerangka dan alur argumentasi • Strategi pencarian literatur sistematis • Teknik seleksi dan evaluasi kritis literatur primer
	• Teknik Penulisan • Bahasa dan gaya penulisan ilmiah • Penulisan kutipan, daftar pustaka, dan penggunaan aplikasi referensi • Penggunaan grafik, tabel, dan data dalam karya ilmiah • Publikasi Ilmiah dan Pengembangan Diri • Standar penulisan jurnal nasional dan internasional • Proses <i>peer-review</i> dan etika publikasi • Strategi menulis untuk publikasi • Jenis-jenis jurnal review (e.g., systematic review, narrative review, meta-analysis)



Pustaka	Utama :	
	Pendukung :	
Dosen Pengampu		
Matakuliah syarat	Tidak ada	

Mg Ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%) (8)
		Indikator (3)	Kriteria & Bentuk (4)	Luring (<i>offline</i>) (5)	Daring (<i>online</i>) – alternatif atau tambahan (6)		



1	Mahasiswa mampu memahami konteks publikasi ilmiah	Mahasiswa mampu menjelaskan alur publikasi, membedakan jenis publikasi		Diskusi		Jenis publikasi (jurnal, konferensi, prosiding, book chapter); Proses publikasi ilmiah (kirim, review, revisi, diterima, diterbitkan)	
2	Mahasiswa menerapkan prinsip etika akademik dalam penulisan	Mahasiswa mampu memahami etika akademik		Diskusi		Etika penulisan ilmiah (plagiarism, falsification, fabrication, multiple submission)	
3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi struktur IMRAD dan menulis draft pendahuluan dengan elemen dasar yang benar	Mahasiswa memahami struktur artikel ilmiah	Mahasiswa mampu menulis draft paper, sedikitnya berisi Introduction, Related Works, Proposed Method. Draft tersebut dikumpulkan sebelum Minggu ke-16, dengan persetujuan promotor.	Diskusi dan studi kasus		Struktur umum artikel ilmiah (IMRAD)	
4-6	Mahasiswa dapat menuliskan bentuk tulisan <i>Informative Writing</i> untuk	Mahasiswa mampu menulis paragraf <i>informative writing</i> dalam bahasa Inggris dengan struktur penulisan yang sesuai	Rubrik penilaian individu (Struktur, pengembangan ide, & penggunaan bahasa akademis)	Cooperative learning Reciprocal Questioning	Penugasan mandiri satu paragraf di bagian <i>Introduction</i>	Slide power point & online resources	15%



	tujuan <i>writing for publication</i>	- Menggunakan <i>cohesive devices</i> dengan benar - Mampu menggunakan Referensi sesuai format (APA/MLA/IEEE) - Menggunakan kata penghubung untuk <i>stance markers</i>.					
7-9	Mahasiswa dapat menuliskan bentuk tulisan <i>Cause & Effect</i> untuk tujuan <i>writing for publication</i>	- Mahasiswa mampu menulis paragraf <i>cause & effect</i> dalam bahasa Inggris dengan struktur penulisan yang sesuai (<i>block / point-by-point</i>) - Menggunakan <i>cohesive devices</i> dengan benar - Mampu menggunakan referensi sesuai format (APA/MLA/IEEE) - Menggunakan kata penghubung untuk <i>cause & effect writing</i>	Rubrik penilaian individu (Struktur, pengembangan ide, & penggunaan bahasa akademis)	Cooperative learning Reciprocal Questioning	Penugasan mandiri satu paragraf di bagian <i>Literature Review</i>	Slide power point & online resources	15%



10-12	Mahasiswa dapat menuliskan bentuk tulisan <i>Analytical</i> untuk tujuan <i>writing for publication</i>	- Mahasiswa mampu menulis <i>analytical</i> paragraf dalam Bahasa Inggris dengan struktur yang sesuai dengan <i>analytical writing</i>. - Menggunakan <i>cohesive devices</i> dengan benar - Mampu menggunakan Referensi sesuai format (APA/MLA/IEEE)	Rubrik penilaian individu (Struktur, pengembangan ide, & penggunaan bahasa akademis)	Cooperative learning	Penugasan mandiri satu paragraf di bagian <i>Result & Discussion</i>	Slide power point & online resources	15%
		Menggunakan <i>hedging</i>, dan <i>stance markers</i> dalam Bahasa Inggris					



13-15	Mahasiswa dapat menuliskan bentuk tulisan <i>Argumentative writing for publication</i> untuk tujuan	- Mahasiswa mampu menulis paragraf argumentatif dalam bahasa Inggris, dengan struktur argumentatif yang sesuai. - Menggunakan <i>cohesive devices</i> dengan benar - Mampu menggunakan Referensi sesuai format (APA/MLA/IEEE) - Menggunakan <i>Contrast</i> atau <i>Counterargument phrases</i>, dan <i>stance markers</i> dalam Bahasa Inggris	Rubrik penilaian individu (Struktur, pengembangan ide, & penggunaan bahasa akademis)	Cooperative learning Reciprocal Questioning	Penugasan mandiri satu paragraf di bagian <i>Introduction</i> atau <i>Result & Discussion</i>	Slide power point & online resources	15%
16	Mampu memahami dan mampu menyusun draft paper, merancang strategi publikasi internasional yang efektif	Mahasiswa memahami struktur lengkap artikel ilmiah dan strategi publikasi internasional		Diskusi dan simulasi peer-review antar mahasiswa	Upload tugas	Strategi submit ke jurnal/konferensi bereputasi; respon reviewer; strategi resubmission	40%



63Draf Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

							INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER				Kode Dokumen			
SKPB														
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER														
MATA KULIAH (MK)			KODE		Rumpun MK		BOBOT (sks)		SEMESTER		Tgl Penyusunan			
Literasi Digital, AI, dan Etika Riset			S2				2				Gasal			
OTORISASI			Pengembang RPS			Koordinator RMK			Ketua PRODI					
			Suminar Pratapa dan tim			Suminar Pratapa								
Capaian Pembelajaran (CP)		CPL yang dibebankan pada MK												
		CPL-1	Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan YME, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi											



		penegakan hukum, mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui inovasi, kreatifitas, dan potensi lain yang dimiliki.
	CPL-2	Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan ipteks dalam bidang keilmuan nya melalui riset dengan pendekatan inter atau multidisiplin hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji, serta mendapat pengakuan nasional dan internasional
	CPL-3	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan memperhatikan prinsip keberlanjutan
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK-1	Mahasiswa mampu menggunakan layanan digital dan referensi ilmiah secara tepat untuk mendukung proses pembelajaran dan penulisan ilmiah.
	CPMK-2	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip etika akademik dan integritas dalam kegiatan belajar, menulis, dan menyelesaikan tesis.
	CPMK-3	Mahasiswa mampu memanfaatkan teknologi berbasis AI secara etis untuk mendukung pemahaman dan refleksi ilmiah.
	CPMK-4	Mahasiswa mampu memanfaatkan teknologi berbasis AI secara etis untuk meningkatkan produktivitas ilmiah
		Matrik CPL – CPMK Isikan dengan tanda ✓ pada kolom/baris kesesuaian antar CPMK-CPL dalam matrik



		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th><th>CPL-1</th><th>CPL-2</th><th>CPL-3</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CP MK-1</td><td></td><td>√</td><td></td></tr> <tr> <td>CP MK-2</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr> <tr> <td>CP MK-3</td><td></td><td>√</td><td></td></tr> <tr> <td>CPMK-4</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr> </tbody> </table>	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CP MK-1		√		CP MK-2	√	√	√	CP MK-3		√		CPMK-4	√	√	√	
CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3																				
CP MK-1		√																					
CP MK-2	√	√	√																				
CP MK-3		√																					
CPMK-4	√	√	√																				
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini dirancang untuk membekali mahasiswa pascasarjana jenjang S2 dengan pemahaman dan keterampilan dasar dalam literasi digital akademik, pemanfaatan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI), serta penerapan etika dan integritas akademik dalam proses pembelajaran dan riset awal. Mahasiswa akan dikenalkan pada berbagai layanan digital akademik seperti ORCID, Google Scholar, Zotero, dan alat bantu AI yang dapat menunjang proses belajar dan menulis secara etis. Selain itu, mahasiswa akan dilatih untuk mengenali bentuk pelanggaran akademik, memahami prinsip-prinsip etika riset, dan menjaga keamanan data serta identitas ilmiah dalam lingkungan digital. Pembelajaran dikembangkan melalui pendekatan reflektif, studi kasus, praktik langsung, serta evaluasi berkala guna membentuk kebiasaan akademik yang jujur dan bertanggung jawab.																						
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Berikut adalah materi pembelajaran secara umum untuk mata kuliah <i>Literasi Digital, AI, dan Etika Riset</i> jenjang S2 , yang mencakup empat ranah utama: Literasi Digital Akademik - Konsep dan pentingnya literasi digital dalam konteks pendidikan tinggi - Identitas dan reputasi akademik: ORCID, Google Scholar, SINTA - Pencarian informasi ilmiah yang kredibel (Google Scholar, DOAJ, Scopus)																						



- Evaluasi sumber dan validasi kualitas jurnal dan artikel
- 2. Manajemen Referensi dan Penggunaan Alat Digital**
 - Penggunaan perangkat lunak manajemen referensi (Zotero, Mendeley)
 - Pengelolaan metadata dan sitasi ilmiah secara otomatis
 - Dasar-dasar open access, open data, dan publikasi ilmiah mahasiswa
- 3. Kecerdasan Buatan dalam Akademik**
 - Pengenalan AI dalam dunia riset dan pendidikan
 - Penggunaan etis AI untuk membantu penulisan dan refleksi belajar (ChatGPT, Grammarly)
 - Peran AI dalam literasi, produktivitas, dan integritas ilmiah
- 4. Etika Akademik dan Riset**
 - Integritas akademik: definisi, bentuk pelanggaran, dan konsekuensi
 - Prinsip-prinsip etika riset dan tanggung jawab mahasiswa dalam tugas akhir
 - Keamanan data dan etika digital dalam lingkungan akademik
 - Etika penulisan, plagiarisme, dan hak cipta dalam tesis
 - Etika publikasi ilmiah awal dan peran mahasiswa dalam menjaga reputasi akademik

Pustaka	Utama :	
	Pendukung :	
	Pratapa, S. "Publikasi Internasional di Era Digital", ITS Press, 2017.	
Dosen Pengampu	Team teaching	
Matakuliah syarat	Tidak ada	



Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Isikan Sesuai dengan materi tatap muka per minggu.							
11	Mampu Memahami pentingnya literasi digital dan identitas ilmiah	Ketepatan penjelasan makna literasi digital dan ORCID	Tugas ringkas, presentasi awal	Ceramah & diskusi TM = 2 x 50' BT = 2 x 60' BM = 2 x 60'	Forum pengantar	Pentingnya literasi digital. Identitas ilmiah dan urgensinya. Akses dan pemanfaatan sumber digital. Adaptasi pembelajaran mengikuti jaman. Elemen literasi digital: informasi, media, dan TIK.	5



						ORCID, G-Scholar, Scopus, SINTA, dll. Membuat akun ORCID: https://orcid.org/register Membuat akun G-Scholar: https://accounts.google.com/signin Akun Scopus otomatis ter-generate jika ada publikasi terindeks Scopus. Membuat akun Sinta: https://sinta.kemdikbud.go.id/ Ada yang lain?	
22	Mampu mengevaluasi sumber informasi ilmiah secara kritis	Ketepatan penjelasan perbedaan predator tentang jurnal	Laporan penilaian kualitas jurnal	Diskusi kelompok TM = 2 x 50' BT = 2 x 60' BM = 2 x 60'	Forum validasi jurnal	Buku, prosiding, jurnal ilmiah. Jurnal predator vs bereputasi. Eksplorasi Scopus: dokumen, indeks-h, CiteScore,	5



						perbandingan jurnal serumpun, dll. Scopus vs Scimago vs Google Scholar. Jurnal-jurnal dilanggan ITS.	
33	Mampu Menggunakan perangkat manajer referensi untuk sitasi ilmiah	Ketrampilan dalam menginput referensi dan sitasi otomatis	Tugas praktik Zotero/Mendeley	Praktik perangkat lunak TM = 2 x 50' BT = 2 x 60' BM = 2 x 60'	Upload file Zotero	Zotero, Mendeley, metadata, sitasi. Mengumpulkan metadata, mengedit metadata, metadata dengan pdf, integrasi dalam sitasi dan referensi.	5
44	Mampu Merefleksikan penerapan literasi digital	Kesesuaian hasil refleksi penerapan literasi digital	Tugas refleksi minggu 1-3 Tes + tugas reflektif	Ujian offline	Tugas online	Evaluasi I	10
55	Mampu Mengenal AI untuk teknologi.	i. Ketepatan di dalam penjelasan aplikasi AI untuk teknologi.	Tugas dikaitkan dengan matkul di departemen	Praktik penggunaan AI TM = 2 x 50'	Tugas meringkas materi	Sejarah ringkas AI dan pemakaiannya di	



	 Menerapkan untuk belajar	ii. Ketepatan memilih dan menggunakan perangkat AI iii. Hasil integrasi AI dengan proses belajar		BT = 2 x 60' BM = 2 x 60'		berbagai bidang dan teknologi. Merancang pertanyaan efektif untuk mendapatkan output berkualitas. Tanya-jawab konsep teori dan problems. Mencari kesalahan AI dalam menjawab sebuah materi.	
66	Mampu Menerapkan AI secara etis dalam penulisan akademik	i. Ketrampilan hasil penggunaan AI di dalam kepatuhan etika ilmiah ii. Ketrampilan di dalam penggunaan ChatGPT/Grammarly dengan tepat	Tugas menulis paragraf akademik	Diskusi praktik AI dan TM = 2 x 50' BT = 2 x 60' BM = 2 x 60'	Upload revisi AI hasil	Praktek menggunakan kombinasi: ChatGPT, Perplexity, Grammarly/Paperpal, Quillbot.	5
77	Mampu Menggunakan AI untuk refleksi dan belajar mandiri dalam praktikum/surv	i. Ketepatan hasil Refleksi AI dalam belajar mandiri, terutama berkaitan dengan praktikum, survei/studio dll. ii. Ketepatan hasil pengolahan data	Refleksi dalam 1 halaman A4	Diskusi reflektif TM = 2 x 50' BT = 2 x 60' BM = 2 x 60'	Refleksi di LMS	Refleksi akademik. AI untuk refleksi & pembelajaran praktek.	5



	Studio dan jenisnya	dan informasi dari AI				AI untuk pengolahan dan penampilan data/informasi.	
88	Mampu Mengevaluasi pemanfaatan AI secara etis	Ujian tengah semester	Ujian esai dan pilihan ganda	Ujian	Ujian online	Evaluasi II (ETS)	10
99	Mampu Menjelaskan konsep dan pelanggaran integritas akademik	i. Ketepatan hasil identifikasi dari beberapa pelanggaran ilmiah ii. Ketajaman analisis terhadap pelanggaran etika ilmiah di kampus. iii. Hasil analisis kasus pelanggaran integritas akademik dan memberikan solusi atau rekomendasi untuk menangani situasi tersebut.	Tugas studi kasus pelanggaran	Studi kasus $TM = 2 \times 50'$ $BT = 2 \times 60'$ $BM = 2 \times 60'$	Forum pelanggaran etika	Pelanggaran etika oleh mahasiswa dan dosen. Peraturan akademik, kode etik dan dosen di PT.	5
110	Mampu mengenali prinsip etika riset dasar	i. Ketajaman hasil refleksi pentingnya integritas akademik dalam	Tugas prinsip uraian dan contoh	Diskusi kelompok Studi kasus $TM = 2 \times 50'$	Kuis etika riset	Persetujuan etik, kejujuran data.	5



							
		pengembangan karakter dan profesionalisme. ii. Ketepatan penjelasan ttg informed consent (persetujuan berdasarkan informasi), kerahasiaan data, dan perlindungan terhadap kerentanan subjek (misalnya, anak-anak atau kelompok rentan).		BT = 2 x 60' BM = 2 x 60'		Kasus-kasus pelanggaran etika akademik.	
111	Mampu Menerapkan prinsip keamanan data dan etika digital	i. Ketajaman dalam menganalisis kasus atau skenario penelitian yang melibatkan dilema etika dan	Kuesioner keamanan data + refleksi	Diskusi & latihan TM = 2 x 50' BT = 2 x 60' BM = 2 x 60'	Form keamanan data	Keamanan akun dan dokumen. Klasifikasi data. Perlindungan fisik dan digital.	5



		mengusulkan solusi yang sesuai dengan prinsip etika riset. ii. Hasil merefleksikan pentingnya etika riset dalam menjaga kepercayaan publik terhadap ilmu pengetahuan.				Back-up dan pemulihan data: aspek etika. Anonimisasi dan pseudonimisasi	
112	Mampu Merefleksikan pelanggaran etika digital dan akademik	Hasil Studi kasus pelanggaran etika digital	Diskusi kasus refleksi dan pribadi	Presentasi mini TM = 2 x 50' BT = 2 x 60' BM = 2 x 60'	Upload kasus	Evaluasi III	5
113	Mampu Menguasai dasar publikasi ilmiah mahasiswa	Tugas mini-paper pentingnya menulis	Ringkasan dan contoh tulisan	Diskusi & contoh TM = 2 x 50' BT = 2 x 60' BM = 2 x 60'	Upload tugas mini-paper	Pengertian dan tujuan publikasi. Menulis ilmiah dasar. Jenis dan tempat publikasi.	5



						Mengenal isi manuskrip dan artikel. Proses review.	
114	Mampu Mengenali, pelanggaran etika publikasi, plagiarisme dan cara menghindarinya	i. Hasil studi pada Pelanggaran etika di kampus ii. Studi kutipan dan penghindaran plagiarisme	Kuis sitasi + studi kutipan	Latihan kutipan $TM = 2 \times 50'$ $BT = 2 \times 60'$ $BM = 2 \times 60'$	Kuis Plagiarism	Etika publikasi: penulis, editor, reviewer, penerbit. Plagiarisme, kutipan; cek dengan iThenticate.	5
115	Mampu Menjelaskan hak cipta dan publikasi tugas akhir	Kedalaman Hasil Ulasan publikasi dan hak cipta	Tugas ringkasan hak cipta	Diskusi & studi hukum $TM = 2 \times 50'$ $BT = 2 \times 60'$ $BM = 2 \times 60'$	Upload tugas ringkasan	Hak cipta mahasiswa	5
116	Mampu menulis esai reflektif tentang etika riset dan publikasi	Esai akhir 700-1000 kata	Esai akhir individu	Presentasi esai $TM = 2 \times 50'$ $BT = 2 \times 60'$ $BM = 2 \times 60'$	Upload esai	Evaluasi IV (EAS)	10

ES255102 – Pengembangan dan Penerapan Sistem

	SYLLABUS System Development and Implementation, 3 Credit ES255102 – 1st Semester					
While the software industry has gained significant experience, many still struggle to improve their understanding, documentation, and management of product requirements. Inaccurate user input definition, incomplete software requirement definitions, software requirement changes, and misunderstandings of business needs are the primary reasons why many software projects are less successful. This course aims to provide students with the experience to understand the best practices in defining and documenting software requirements, generating designs from existing requirements, and indirectly implementing and managing systems. Through this course, students are expected to be able to create software requirement documentation related to real-world software project issues in accordance with best practice guidelines, and to implement it. The course aims to equip students with the techniques to produce software requirement documentation and software design, as well as software release management skills, enabling them to compete and be better prepared to address real-world challenges in the workplace. Additionally, it is expected that students will gain a solid understanding of the latest research in the field of system development and implementation.						
Course Learning Outcomes	Graduate Learning Outcome					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Analyzing and documenting the policies and information management processes of the organization and developing and implementing them in an information system		V		V	V	V
Capable of capturing and structuring data and information using appropriate conceptual modeling techniques, while maintaining compliance with laws, regulations, and standards while ensuring privacy and integrity protection		V		V	V	
Understanding the system development life cycle and being able to manage development processes based on planned, hybrid, and agile approaches		V		V	V	V
Able to monitor emerging technologies to understand their potential support in the domain		V		V		
Study Materials:						
• Introduction to Software Requirement Specification: Identifying users, Defining vision & scope, Understanding user needs, Deriving functional requirements, Analyzing & verifying requirements, Managing requirement changes. • Object-Oriented Analysis and Design (OOAD) Concepts and Various UML Diagrams: Object technology, Object-oriented analysis and design. • Software Analysis and Design with UML: Storyboarding the user's experience, Class diagrams, Requirements review, Robustness analysis review; UML tools.			• Fundamentals of Software Construction; Translating UML Diagrams into Program Code; Design Patterns. • Software Architecture: Monolith, Service-Oriented Architecture, Micro-services. • Software Implementation Process. • Software Testing. • Requirements, Design, and Software Implementation Management in Enhanced Software Development based on Planned, Hybrid, and Agile approaches.			
References :						



- Karl Wiegers, Joy Beatty: Software Requirements, Microsoft Press; 3 edition, 2013.
- Christine B. Tayntor, Successful Packaged Software Implementation, Auerback Publications, 2006.
- M. Blaha, J. Rumbaugh: Object Oriented Modeling and Design with UML, 2nd edition, Prentice-Hall, 2005.
- S. Newman: Monolith to Microservices - Evolutionary Patterns to Transform Your Monolith, O'Reilly Media, 2020
- Ian Graham: Requirements Modelling and Specification for Service Oriented Architecture, Wiley, 2008.

Lectures:

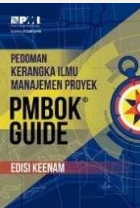
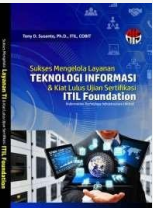
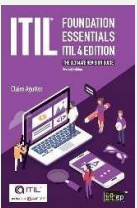


Aris Tjahyanto

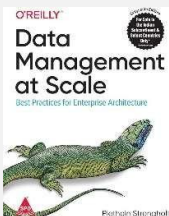
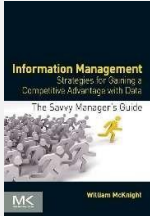
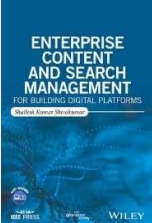


Rarasmaya Indraswari

ES255103 – Manajemen dan Operasional Sistem Informasi

		SYLLABUS					
Information Systems Management and Operations, 3 Credit							
ES255103 – 1 st Semester							
Management and Operations of Information Systems encompass competencies that enable students to understand the concepts, principles, and activities for managing the development and operational processes of Information Systems and Information Services from planning, design, Information System project management, service operation to continuous improvement.							
Course Learning Outcomes		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)					
		#01	#02	#03	#04	#05	#06
Capable of explaining important concepts related to IT Service Management.					V	V	
Capable of explaining the main models of IT Service Management, including: SVS, SVC, Dimensions, Guiding Principles, Governance, Practices.					V	V	
Capable of explaining the 34 practices of IT Service Management, including: Objectives, related concepts, resources involved (Processes & Value Streams, Organization & People, Technology & Information, Partners & Suppliers), contributions to the Service Value Chain.					V	V	
Capable of explaining the Principles, Domains, and Activities of Project Management.					V	V	
Project Management Body of Knowledge (PMBOK)							
References:							
 - ITIL Foundation ITIL 4 Edition, AXELOS, 2019. - ITIL 4 Essentials, Claire Agutter, ITGP, 2020 - Sukses Mengelola Layanan Teknologi Informasi& Kiat Lulus Ujian Sertifikasi Itil Foundation, Tony D. Susanto, AISINDO, 2017. - Pedoman Kerangka Ilmu PMBOK Edisi 6, PMI, 2021.							
Lecturer:							
Tony DSusanto, S.T., M.T., Ph.D(ITIL, COBIT, TOGAF)							

ES255104 – Manajemen Data, Informasi dan Konten

	SYLLABUS Data, Information, and Content Management, 3 Credit ES255104 – 1st Semester					
In an organization, data is a vital corporate asset, where data and information can provide insights into customers, products, and company services. Data and information are not just assets in the sense that organizations invest in them to achieve strategic goals and gain future value, but data and information are also crucial for the day-to-day operations of most organizations. Extracting value from data doesn't happen in a vacuum or by chance. Disciplined practices for managing data quality, metadata, and architecture require data governance that provides structural support for data and information management activities. Data and information governance also enable the implementation of strategic initiatives, such as document and content management. The field of data, information, and content management encompasses competencies that enable graduates to become effective contributors in the process of enhancing domain capabilities to achieve their goals using both structured and unstructured data effectively.						
Course Learning Outcome	Graduate Learning Outcome					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Selecting and designing data management technology that fits the domain's needs.	V			V	V	
Implementing data access policies in the context of a database management system.				V		
Designing and implementing data warehouses using contemporary technology solutions.				V	V	
Creating a scalable infrastructure for very large data using parallel and distributed technology.	V					V
Understanding methodologies and techniques in content management, big data search, semantic search, content analytics, and SEO (Search Engine Optimization).	V					V
References:						
   • Piethein Strengholt. <i>Data Management at Scale: Best Practices for Enterprise Architecture</i>. O'Reilly Media. 2020. • William McKnight. <i>Information Management: Strategies for Gaining a Competitive Advantage with Data</i>. Sixth Elsevier, Inc. 2014. • Shailesh Kumar Shivakumar. <i>Enterprise Content and Search Management for Building Digital Platform</i>. IEEE Computer Society, Inc. 2017.						
Lecturer:						
 Arif Djunaidy						

Draft Silabus/Rencana Pembelajaran Studi (RPS) Berbasi OBE (Outcome-Based Education)

LAM INFOKOM dan Permendikbud No. 3 Tahun 2020

Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah : Metodologi Penelitian Sistem Informasi
Kode : SI7001
SKS/Semester : 1 (satu)/2 SKS
Program Studi : Magister Sistem Informasi
Dosen Pengampu :

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

- CPL 2 (Pengetahuan): Menguasai konsep teoretis dan filosofis dalam bidang Sistem Informasi serta metodologi penelitian lanjut untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan pemecahan masalah
- CPL 3 (Ketrampilan Umum): Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, menghasilkan karya inovatif dan teruji, serta mengkomunikasikannya secara efektif.
- CPL 4 (Ketarmpilan Khusus): Mampu merancang dan melaksanakan penelitian di bidang Sistem Informasi dengan pendekatan interdisipliner yang menghasilkan kontribusi teoritis, metodologis, atau praktis.
- CPL 5 (Sikap): Menunjukkan integritas akademik yang tinggi, termasuk kejujuran ilmiah, objektivitas, dan tanggung jawab etis dalam seluruh proses penelitian.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- CPMK 1: Mahasiswa mampu menganalisis, membedakan, dan mengevaluasi paradigma serta pendekatan penelitian dalam Sistem Informasi (Positivisme, Interpretivisme, Critical Research, dan Design Science Research), serta menjelaskan implikasinya terhadap perumusan masalah dan desain penelitian (CPL 2, CPL 5).
- CPMK 2: Mahasiswa mampu mengidentifikasi masalah penelitian dan research gap secara kritis melalui kajian literatur ilmiah berbasis jurnal internasional bereputasi, serta merumuskan pertanyaan penelitian yang tajam dengan dukungan *Systematic Literature Review (SLR)* dan pemanfaatan AI secara etis (CPL 3, CPL 4, CPL 5).
- CPMK 3: Mahasiswa mampu menyusun kerangka konseptual dan model penelitian berbasis teori yang relevan, serta mengembangkan hipotesis atau proposisi penelitian secara logis dan sistematis (CPL 2, CPL 4).
- CPMK 4: Mahasiswa mampu merancang desain penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian, mencakup pendekatan kuantitatif (survei, eksperimen, PLS-SEM), kualitatif (studi kasus, etnografi, grounded theory), serta Design Science Research (DSR) secara tepat dan terintegrasi (CPL 2, CPL 4).



- CPMK 5: Mahasiswa mampu melakukan pengumpulan dan analisis data penelitian secara ilmiah, baik kuantitatif (uji validitas, reliabilitas, analisis data) maupun kualitatif (coding, analisis tematik), serta menginterpretasikan hasil secara kritis (*CPL 2, CPL 4*).
- CPMK 6: Mahasiswa mampu menyusun proposal tesis dan artikel ilmiah yang sistematis, koheren, dan beretika, serta memiliki kualitas yang siap untuk disubmit ke jurnal internasional bereputasi (Scopus/Web of Science), termasuk refleksi penggunaan AI sebagai bagian dari integritas akademik (*CPL 3, CPL 4, CPL 5*).

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini membekali mahasiswa Magister Sistem Informasi dengan pemahaman komprehensif mengenai konsep, paradigma, dan metodologi penelitian yang relevan dalam bidang Sistem Informasi. Pembelajaran diawali dengan landasan filosofis ilmu yang mencakup aspek ontologi dan epistemologi, serta eksplorasi paradigma utama penelitian yaitu positivisme, interpretivisme, critical research, dan paradigma khas Sistem Informasi yaitu *Design Science Research (DSR)*.

Materi selanjutnya mencakup proses penelitian ilmiah secara sistematis, mulai dari identifikasi dan perumusan masalah penelitian, kajian literatur berbasis jurnal internasional bereputasi melalui pendekatan *Systematic Literature Review (SLR)*, identifikasi *research gap*, hingga pengembangan kerangka konseptual dan model penelitian. Mahasiswa juga mempelajari berbagai desain penelitian serta metode pengumpulan data.

Pendekatan metodologis yang dibahas meliputi metode kuantitatif (seperti survei, eksperimen, dan analisis data) serta metode kualitatif (seperti studi kasus, etnografi, dan *grounded theory*), yang dianalisis melalui studi kasus dari jurnal-jurnal internasional bereputasi (Q1/Q2). Selain itu, mahasiswa dilatih untuk melakukan analisis data secara tepat sesuai dengan pendekatan yang digunakan.

Mata kuliah ini juga menekankan keterampilan akademik lanjutan, termasuk teknik penulisan artikel ilmiah, strategi publikasi pada jurnal internasional bereputasi (terindeks Scopus atau Web of Science), serta pemahaman proses *submission* dan *peer review*. Pemanfaatan teknologi, termasuk penggunaan AI tools, diperkenalkan secara etis dan bertanggung jawab untuk mendukung kegiatan penelitian dan penulisan ilmiah.

Melalui mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu merancang penelitian ilmiah yang sistematis dan terstruktur, melakukan kajian literatur berbasis bukti, mengembangkan model penelitian, melakukan analisis data secara kuantitatif maupun kualitatif, serta menghasilkan proposal tesis dan artikel ilmiah yang berpotensi untuk dipublikasikan pada jurnal internasional bereputasi.

Bahan Kajian/Materi Pembelajaran:

1. Paradigma dan Filosofi Penelitian Sistem Informasi (CPMK 1): Membahas landasan filosofis ilmu (ontologi dan epistemologi) serta analisis kritis paradigma penelitian dalam Sistem Informasi: positivisme, interpretivisme, critical research, dan *Design Science Research (DSR)*. Mahasiswa mengevaluasi implikasi masing-masing paradigma terhadap perumusan

- masalah, pendekatan penelitian, dan desain penelitian dalam konteks socio-technical systems.
2. Identifikasi Masalah Penelitian dan Research Gap (CPMK 2): Membahas teknik eksplorasi fenomena penelitian dalam konteks teknologi, organisasi, dan masyarakat digital. Mahasiswa dilatih mengidentifikasi *research gap*, merumuskan *research problem*, serta menyusun *research question* yang spesifik, terukur, dan memiliki kontribusi ilmiah berbasis literatur internasional bereputasi.
 3. Systematic Literature Review (SLR) dan Manajemen Referensi (CPMK 2): Membahas metode *Systematic Literature Review* meliputi proses *searching*, *screening*, *evaluating*, dan *synthesizing* artikel ilmiah dari database seperti Scopus, Web of Science, dan Google Scholar. Termasuk penggunaan tools manajemen referensi dan pemanfaatan AI secara etis untuk mendukung kajian literatur.
 4. Pengembangan Kerangka Konseptual dan Model Penelitian (CPMK 3): Membahas pembangunan *conceptual framework* berbasis teori, identifikasi variabel, hubungan antar variabel, serta penyusunan hipotesis (kuantitatif) atau proposisi (kualitatif). Mahasiswa mengembangkan model penelitian yang logis, sistematis, dan relevan dengan bidang Sistem Informasi.
 5. Desain Penelitian dalam Sistem Informasi (CPMK 4): Membahas perancangan *research design* yang sesuai dengan tujuan penelitian, mencakup:
 - Kuantitatif: survei, eksperimen, analisis data, etc.
 - Kualitatif: studi kasus, etnografi, grounded theory, etc.
 - Design Science Research (DSR) dan action research.
 - Mahasiswa menentukan unit analisis, populasi, teknik sampling, serta strategi penelitian yang tepat.
 6. Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian (CPMK 5): Membahas teknik pengumpulan data seperti survei, wawancara, observasi, dokumentasi, dan eksperimen. Mahasiswa juga belajar merancang instrumen penelitian (kuesioner, pedoman wawancara) serta melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen.
 7. Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif (CPMK 5): Membahas teknik analisis data sesuai pendekatan penelitian:
 - Kuantitatif: statistik deskriptif, regresi, SEM/PLS-SEM, System Dynamics, etc.
 - Kualitatif: coding, thematic analysis, interpretasi data.
 - Mahasiswa juga menggunakan tools analisis serta melakukan interpretasi hasil secara kritis.
 8. Penulisan Proposal Tesis dan Artikel Ilmiah (CPMK 6): Membahas teknik penyusunan proposal tesis dan artikel ilmiah berbasis struktur akademik yang sistematis. Termasuk penyusunan kerangka tulisan, integrasi hasil penelitian, serta penerapan etika akademik dan refleksi penggunaan AI dalam proses penulisan.
 9. Struktur Artikel Ilmiah dan Standar Jurnal Internasional (CPMK 6): Membahas struktur artikel internasional (IMRAD: Introduction, Methods, Results, Discussion), teknik argumentasi ilmiah, penyajian data (tabel/gambar), serta strategi menghindari plagiarisme dan meningkatkan kualitas manuskrip.
 10. Strategi Publikasi dan Proses Submission Jurnal Internasional (CPMK 6): Membahas strategi memilih jurnal (Scopus/Web of Science), memahami quartile (Q1–Q4), *aim and*

scope, serta proses *submission*, *peer review*, dan revisi artikel. Mahasiswa dilatih merespons reviewer dan meningkatkan kualitas artikel hingga siap dipublikasikan.

Pemetaan CPL-CPMK

CPL \ CPMK	CPL 2 (Pengetahuan)	CPL 3 (Keterampilan Umum)	CPL 4 (Keterampilan Khusus)	CPL 5 (Sikap)
CPMK 1	✓			✓
CPMK 2		✓	✓	✓
CPMK 3	✓		✓	
CPMK 4	✓		✓	
CPMK 5	✓		✓	
CPMK 6		✓	✓	✓

Penjelasan:

- CPMK 1 → CPL 2, CPL 5:
 - CPL 2: Mahasiswa menguasai konsep filosofis dan paradigma penelitian
 - CPL 5: Evaluasi paradigma menuntut objektivitas dan integritas akademik
- CPMK 2 → CPL 3, CPL 4, CPL 5
 - CPL 3: Berpikir kritis dalam mengidentifikasi *research gap*
 - CPL 4: Dasar perancangan penelitian berbasis gap
 - CPL 5: Etika dalam penggunaan literatur dan AI
- CPMK 3 → CPL 2, CPL 4
 - CPL 2: Penguasaan teori sebagai dasar model
 - CPL 4: Kemampuan menyusun model penelitian
- CPMK 4 → CPL 2, CPL 4:
 - CPL 2: Pemahaman metodologi penelitian
 - CPL 4: Implementasi dalam desain penelitian
- CPMK 5 → CPL 2, CPL 4
 - CPL 2: Pemahaman teknik analisis data
 - CPL 4: Implementasi analisis dalam penelitian nyata
- CPMK 6 → CPL 3, CPL 4, CPL 5
 - CPL 3: Kemampuan komunikasi ilmiah (proposal & artikel)
 - CPL 4: Output penelitian (proposal & paper)
 - CPL 5: Etika publikasi dan integritas akademik

Metode Pembelajaran

- *Case-Based Learning* (CBL) melakukan analisis artikel jurnal internasional bereputasi (Q1/Q2), khususnya pada materi paradigma penelitian, *Systematic Literature Review* (SLR), dan desain penelitian, dengan output berupa *critical review* dan diskusi ilmiah. Metode ini mendukung pencapaian CPMK 1 dan CPMK 2.

- *Project-Based Learning (PBL)* mengerjakan proyek utama berupa penyusunan proposal tesis dan draft artikel ilmiah yang dilakukan secara bertahap mulai dari identifikasi *research gap*, pengembangan model, perancangan desain penelitian, hingga analisis data. Metode ini mendukung pencapaian CPMK 2 hingga CPMK 6.
- *Problem-Based Learning (PBL)* dilaksanakan dengan memberikan permasalahan penelitian nyata kepada mahasiswa untuk dianalisis dan dipecahkan, dengan fokus pada identifikasi *research gap* dan perumusan *research question*. Metode ini mendukung pencapaian CPMK 2.
- *Inquiry and Research-Based (IRB) Learning* digunakan untuk mendorong mahasiswa melakukan eksplorasi literatur ilmiah secara mandiri serta mengembangkan model penelitian berbasis teori, dengan memanfaatkan database seperti Scopus dan Web of Science. Metode ini mendukung pencapaian CPMK 2 dan CPMK 3.
- *Hands-on Learning (HoL)* dilaksanakan melalui penggunaan perangkat lunak analisis data untuk pendekatan kuantitatif, sehingga mahasiswa mampu mengaplikasikan teknik analisis data secara langsung. Metode ini mendukung pencapaian CPMK 5.
- *Collaborative Learning (CL)* diterapkan melalui diskusi kelompok dan kegiatan *peer review* terhadap proposal tesis dan artikel ilmiah, guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kolaboratif, dan komunikasi ilmiah. Metode ini mendukung pencapaian CPMK 3 dan CPMK 6.
- *Blended Learning dan AI-assisted Learning* dilaksanakan melalui pemanfaatan Learning Management System (LMS), sumber referensi digital, serta penggunaan *AI tools* secara etis dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran dan penelitian. Metode ini mendukung pencapaian CPMK 2 dan CPMK 6.

Penilaian

No	Komponen Penilaian	Bobot	CPMK
1	Partisipasi & Diskusi Kelas	10%	CPMK 1–6
2	Tugas Review Artikel (Critical Review Q1/Q2)	15%	CPMK 1, 2
3	Tugas SLR & Identifikasi Research Gap	20%	CPMK 2
4	Tugas Pengembangan Model Penelitian	10%	CPMK 3
5	Tugas Desain Penelitian	10%	CPMK 4
6	Praktikum Analisis Data	15%	CPMK 5
7	Proposal Tesis	10%	CPMK 2–6
8	Draft Artikel Ilmiah (Siap Submit)	10%	CPMK 6

Daftar Referensi

Referensi Text Book:

- *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). John W. Creswell & J. David Creswell (2018). Sage Publications.
- *Systems Analysis and Design* (7th ed.). Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, & Roberta M. Roth (2020). Wiley.

- Wayne C. Booth, Gregory G. Colomb, & Joseph M. Williams (2016). *The Craft of Research* (4th ed.). University of Chicago Press.
- *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Robert K. Yin (2018). Sage Publications.
- *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). Joseph F. Hair Jr., G. Tomas M. Hult, Christian M. Ringle, & Marko Sarstedt (2017). Sage Publications.
- *So what if ChatGPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, education and practice.* Yogesh K. Dwivedi et al. (2023). TU Delf.

Referensi Artikel Jurnal Internasional:

- Elsevier [sciencedirect.com](https://www.sciencedirect.com)
- Emerald <https://www.emerald.com/>
- Francis Taylor <https://www.tandfonline.com/>
- Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- IEEE <https://ieeexplore.ieee.org/document/6461145>
- Springer <https://link.springer.com/>

Referensi Platform dan Tools AI:

- Elicit: Platform berbasis AI yang membantu peneliti menemukan artikel ilmiah, merangkum penelitian, dan mengidentifikasi research gap. <https://elicit.com/>
- Connected Papers: Alat visualisasi literatur yang membantu peneliti memahami hubungan antar artikel ilmiah dalam suatu topik penelitian. <https://www.connectedpapers.com/>
- Research Rabbit: Platform eksplorasi literatur ilmiah yang memungkinkan peneliti menemukan artikel terkait berdasarkan jaringan sitasi. <https://www.researchrabbit.ai/>
- Scite: Platform AI yang membantu peneliti memahami bagaimana suatu artikel disitasi oleh penelitian lain (supporting, contrasting, atau mentioning). <https://scite.ai/>

Daftar Pertemuan Mingguan

Minggu	Materi / Topik	Substansi	Metode	Penugasan / Output	CPMK
1	Pengantar Metodologi Penelitian SI	Kontrak kuliah, overview riset SI, RPS	Ceramah, diskusi	—	-
2	Filosofi Ilmu & Paradigma Penelitian	Ontologi, epistemologi, positivisme vs interpretivisme	CBL	Review artikel paradigma	CPMK 1
3	Paradigma Lanjutan & DSR	Critical research & Design Science Research	CBL	Critical review jurnal Q1/Q2	CPMK 1
4	Identifikasi Masalah Penelitian	Fenomena SI, research problem, research question	PBL	Draft research problem	CPMK 2

5	Research Gap & State of the Art	Teknik gap analysis berbasis jurnal	PBL, IRB	Draft research gap	CPMK 2
6	Systematic Literature Review (SLR)	Proses SLR: searching, screening, synthesizing	CBL, IRB	Tugas SLR	CPMK 2
7	Tools Referensi & AI dalam Riset	Mendeley/Zotero, AI ethics	Blended, IRB	Progress SLR	CPMK 2
8	Pengembangan Model Penelitian	Conceptual framework, variabel, hipotesis	PBL	Draft model penelitian	CPMK 3
9	Desain Penelitian Kuantitatif	Survei, eksperimen, analisis data	CBL, HoL	Draft desain kuantitatif	CPMK 4
10	Desain Penelitian Kualitatif & DSR	Studi kasus, etnografi, DSR	CBL	Draft desain kualitatif/DSR	CPMK 4
11	Metode Pengumpulan Data	Kuesioner, wawancara, validitas & reliabilitas	HoL	Draft instrumen penelitian	CPMK 5
12	Analisis Data Kuantitatif	Statistik, regresi, etc	HoL	Praktikum analisis data	CPMK 5
13	Analisis Data Kualitatif	Coding, thematic analysis	HoL	Analisis data kualitatif	CPMK 5
14	Penulisan Proposal & Artikel	Struktur proposal & artikel ilmiah	PBL, CL	Draft proposal tesis	CPMK 6
15	Struktur Jurnal & Strategi Publikasi	IMRAD, Scopus/WoS, peer review	CBL, CL	Draft artikel ilmiah	CPMK 6
16	Presentasi & Evaluasi Akhir	Presentasi proposal & artikel	CL	Final proposal + artikel	CPMK 6

		SILABUS Inovasi dan Perubahan Organisasi , 3 SKS MK ES255202–Semester 99								
Inovasi dan perubahan organisasi membekali mahasiswa dalam menjalankan bisnis dan kewirausahaan dengan menggunakan struktur berbasis tujuan yang logis. Inovasi dan perubahan organisasi dapat membantu menciptakan bisnis digital yang sukses, membingkai promosi dan penjualan bisnis, pengoperasian, peningkatan nilai, pertumbuhan dan skalabilitas, serta kepemimpinan dan struktur										
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#01	#02	#03	#04	#05	#06			
Inovasi dan Perubahan Organisasi										
CMPK01	Memahami proses, pengembangan , dan risiko inovasi (C2)	V	V			V	V			
CMPK02	Memahami tingkat kesiapan teknologi dan menyusun peta jalan produk (C2, C3, C4, P2)	V	V			V	V			
CMPK03	Mengidentifikasi indikator kinerja utama bisnis/organisasi yang relevan (C2, C3, C4)	V	V			V	V			
CMPK04	Membuat rencana bisnis (C2, C3, C4, C5, P2)	V	V			V	V			
Bahan Kajian										
• Inovasi dan kewirausahaan: proses, pengembangan , dan risiko inovasi; implikasi inovasi berdasarkan jenisnya; tren dan faktor inovasi; terminologi bisnis digital • Desain bisnis dan organisasi: elemen bisnis dan organisasi; hubungan pelanggan dalam ekosistem bisnis/organisasi ; indikator kinerja utama yang relevan; manajemen risiko • Operasional bisnis dan organisasi: analisis hubungan pelanggan ; tingkat kesiapan teknologi, peta jalan produk; nilai inovasi • Value capture dan strateginya: kebutuhan untuk mempertimbangkan pengambilan nilai bisnis; menghitung nilai bisnis; inovasi untuk peningkatan nilai. • Pertumbuhan dan skalabilitas: opsi pendanaan untuk pertumbuhan; tahapan investasi dan kepentingan berbagai jenis investor; rencana bisnis untuk usaha. • Kepemimpinan dan struktur: peran kepemimpinan, manajemen, dan tata kelola dalam usaha bisnis; peran direktur, karyawan, dan kontraktor; struktur kepemilikan saham untuk usaha										



Pustaka

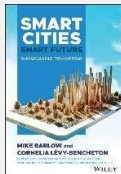


Pengampu

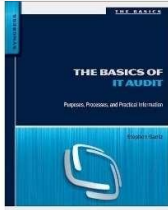


Prof. Emma Suryani, S.T., M.T., Ph.D.

ES255901 – Topik dalam E-Government dan Smart City

	SYLLABUS Topics in e-Government & SmartCity Management, 3 Credit ES255901– Elective					
Various recent government regulations such as Presidential Regulation 95/2018 on Electronic-Based Government, Presidential Regulation 132/2022 on the National Electronic-Based Government Architecture, Government Regulation 59/2022 on Urban Areas, the National Program for the Movement of 100 Smart Cities in Indonesia, and the Draft Law on Digital Governance have compelled all local governments, cities, regencies, and provinces in Indonesia to implement Electronic-Based Government (e-Government) and develop their urban areas with a Smart City approach. On the academic side, research in e-Government and Smart Cities is on the rise, giving rise to new research areas. This course on Topics in e-Government and Smart Cities aims to educate students about various concepts, models, and components of e-Government and Smart Cities, explore trends and the latest implementations of e-Government and Smart Cities worldwide, and provide practical experience in developing Smart City Masterplans and Electronic-Based Government Architecture. It also aims to identify trends and research opportunities related to e-Government and Smart Cities.						
Course Learning Outcome	Graduate Learning Outcome					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Capable of explaining and comparing the advantages and disadvantages of various models, concepts, components, and standards in e-Government and Smart Cities.			V		V	
Capable of explaining examples and implementations of both Smart Cities and e-Government in various regions and around the world.			V		V	
Capable of practicing the creation of parts of Smart City Masterplans and Electronic-Based Government Architecture documents.			V		V	
Capable of explaining the latest research trends and knowledge gaps related to e-Government and Smart Cities.			V		V	
Study Materials - Models, concepts, and components of e-Government and Smart Cities. - Examples of best practices in e-Government and Smart Cities around the world. - Planning for Smart Cities and e-Government: Smart City Masterplans and Electronic-Based Government Architecture. Trends and research opportunities in e-Government and Smart Cities.						
References  - Peraturan: Perpres 95/2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, Perpres 132/2022 tentang Arsitektur SPBE Nasional, Peraturan Pemerintah 59/2022 tentang Perkotaan. - ISO 37122 Smart Cities Smart Future, Mike Barlow & Cornelia Levy Bencheton, Wiley, 2018.						

ES235902 – Topik dalam Tata Kelola dan Audit Sistem Informasi

	SYLLABUS Topics in Information Systems Audit and Governance, 3 Credit ES235902 – Elective						
	This course teaches students to understand the principles, concepts, and models of Information Systems Governance to ensure alignment between the Information System and organizational goals. It also covers the concepts, types, components, framework, and activities of Information System Audit to evaluate whether the management of the Information System meets specific standards.						
Graduate Learning Outcome		Course Learning Outcome					
		#01	#02	#03	#04	#05	#06
Capable of explaining the concepts, principles, models, and components of Information Technology Governance.						V	
Capable of performing Goal Cascading from Business Goals to IT Goals down to IT Management & Governance components using the COBIT 2019 Framework.						V	
Capable of evaluating IT Management and Governance using COBIT Performance Management (CPM).						V	
Capable of explaining the key concepts of IT Audit, Types of IT Audits, IT Audit Components, IT Audit Processes & Activities, and the IT Audit Framework.						V	
Study Materials • Concepts, principles, models, and components of Information Technology Governance. • Mapping Business Objectives to IT Objectives and IT Management & Governance components using the COBIT 2019 Framework. • Evaluating IT Management & Governance using CPM (COBIT Performance Management). • Concepts, types, components, processes & activities, and framework of IT Audit (Information Systems Audit)..							
References   • COBIT® 2019 FRAMEWORK: Introduction & Methodology, ISACA, 2019. • Perangkat Audit TIK, BRIN, 2021. The Basics of IT Audit: Purposes, Processes, and Practical Information; Stephen D. Gantz, 2014.							
Lecturer Tony DSusanto, S.T., M.T., Ph.D(ITIL, COBIT, TOGAF)							

ES255903 – Topik dalam Manajemen Investasi dan Produktivitas Teknologi Informasi

	SYL LA BU S Topics in IT Investment Management and Digital Transformation, 3 Credit ES255903– Elective					
The Information Technology Productivity Paradox is a situation in which the comparison between the costs or efforts (inputs) expended is still greater than the benefits or outputs on the use of information technology (IT). Research on investment and productivity in the IT field becomes essential because: (i) the proportion of IT spending has significantly increased, and (ii) it exacerbates the cost-benefit gap or the growing disparity between input and output. IT expenditures should be seen as a crucial investment. Unlike typical investments, IT investment involves tangible and intangible costs and benefits, both direct and indirect. Therefore, analyzing IT investment and productivity to obtain the best solution is important for IT managers, considering tangible and intangible, direct, and indirect costs and benefits. The course "Topics in IT Investment Management and Productivity" provides students with the experience and skills to conduct IT investment and productivity analysis using various financial, non-financial, econometric, or other relevant IT performance measurement methods. The learning methods used include literature reviews, contextual analysis, and a final project leading to research, or a thesis based on IT investment and productivity management. The course content focuses on IT investment concepts, IT productivity concepts, measurement of IT investment performance, measurement of IT productivity, financial techniques for IT investment, intangibility, cost-benefit analysis, information economics, balanced scorecard, multi-factor scoring, IT portfolio, benchmarking, productivity functions including econometric analysis, literature review, and article publications based on literature review. The final assignment for the course is intended to produce a research proposal or thesis document that analyzes IT investment and equips students to address issues in the field of IT investment and productivity.						
Graduate Learning Outcome	Course Learning Outcome					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Identifying the most suitable alternative IT investment options based on the organizational information needs.	V	V		V	V	V
Identifying, creating, and managing policies related to IT investment to achieve optimal IT productivity levels.	V	V		V	V	V
Analyzing appropriate calculations and methods for IT investment and IT productivity.	V	V		V	V	V
Managing and coordinating the use of IT resource investments.	V	V		V	V	V
Applying effective IT organizational management skills to ensure the efficiency and effectiveness of IT service investment productivity.	V	V		V	V	V
Study Materials						
• Concepts of IT investment management • Concepts of IT productivity • Methods for calculating tangible and intangible, direct, or indirect costs • Cost-Benefit Risk Analysis • IT acquisition models • Information Economics and Final Projects • IT/IS Portfolio and IT resources • Balanced Scorecard in IT Investment • Econometric calculation methods and IT productivity functions • Selecting investment alternatives for IT/IS solutions • Systematic Literature Review, Case Studies,						



Main References



- Schniederjans, Marc J., Hamaker, Jamie L., Schniederjans, Ashlyn M. (2010). Information Technology Investment: Decision-Making Methodology second edition, World Scientific Publishing Company. Singapore: World Scientific Publishing.
- Parker, Marilyn M & Benson, Robert J. (1990). Information Economics: Linking Business Performance to Information Technology. Prentice Hall College Div
- Gerardus Blokdyk (2022), Cobb Douglass Production Function, SStarcook

Additional:

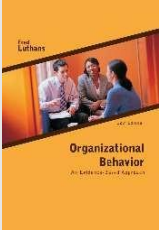
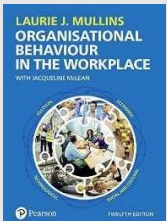
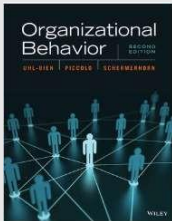
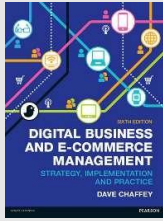
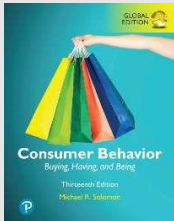
Sholih; Subriadi, A.P, Desain Perangkat Lunak dengan UML dan Estimasi Biaya Pengembangan (2021), CV Amerta Media

Lecturer



Apol Pribadi

ES255904 – Topik dalam Perilaku Manusia di Era Digital

	SYLLABUS Topics in Human Behaviour in Digital Era, 3 Credit ES255904 – Elective					
The course "Topics in Human Behavior in the Digital Era" is part of applied and social sciences, involving various research and practical applications concerning the complex interaction between diverse human behaviors and the emerging and evolving digital technologies of the present day. This course specifically aims to: (1) Provide an interdisciplinary perspective relevant to behavioral sciences, such as psychology, public health, communication, education, sociology, anthropology, political science, law, economics, and business (2) Disseminate both quantitative and qualitative studies to enhance understanding, methodologies, policies, and everyday life (3) Focus on various aspects of human behavior, including biological, physical, cognitive, social, emotional, and moral dimensions, in the context of using new technologies (4) Examine various emerging technologies such as the internet, social media, mobile technology, the Internet of Things, smart cities, augmented reality, and artificial general intelligence.						
Course Learning Outcome	Graduate Learning Outcome					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Understanding the concepts and theories of human behavior.	V				V	V
Understanding various forms of digital technology and their usage.	V				V	V
Presenting contemporary issues related to human behavior in the digital era.	V				V	V
Understanding and explaining methods for addressing human behavior problems related to digital technology.	V				V	V
Understanding and applying studies of human behavior, as well as related theories and methods, in real-life cases in reputable scholarly articles.	V				V	V
Study Materials - Theories of Human Behavior and Organizational Behavior. - Theories of Digital Business Management and E-Commerce Technology. - Quantitative and Qualitative Methods Used for Addressing Human Behavior Issues. - Journals that address human behavior issues in the digital era.						
References  - Michael R. Solomon. (2023). Consumer Behavior: Buying, Having, and Being, Global Edition, 13th Edition. Pearson. - Dave, Chavey. (2014). Digital Business and E-Commerce Management: Strategy, Implementation and Practice 6th Edition. Pearson. - Mary Uhl-Bien, Ronald F. Piccolo, John R. Schermerhorn Jr. (2020). Organizational Behavior 2nd Edition. Wiley. - Laurie, Mullins. (2019). Organisational Behaviour in the Workplace 12th Edition. Pearson. - Fred. Luthans. (2010). Organizational Behavior: An Evidence-based Approach. Irwin Professional Pub.						

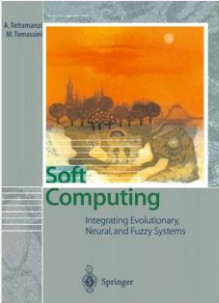
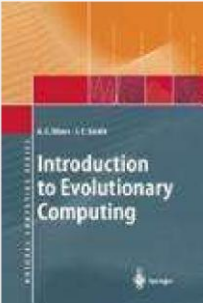
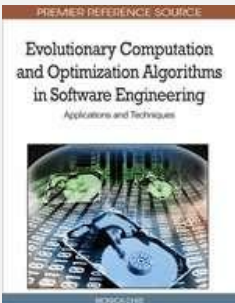


Lecturer



RenyNadlifatin

ES255905 – Topik dalam Soft Computing

 SYLLABUS Topics in Soft Computing, 3 Credit ES255905 – Elective 						
Software plays a crucial role in Artificial Intelligence (AI) and is widely used in solving complex optimization problems. Software is employed to address problems that involve estimation and uncertainty of multiple variables. Examples include decision-making and optimization problems. Some software methods are adapted from evolutionary processes, mimicking the workings of the human neural network, or inspired by the behaviors of animals. In this course, we will briefly study the implementation of several commonly used software methods for solving real-world problems.						
Course Learning Outcome	Graduate Learning Outcome					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Understanding the concepts of various software and optimization techniques.	V				V	V
Understanding the implementation of problems that can be solved by software.	V				V	V
Understanding the concepts and types of evolutionary-based algorithms.	V				V	V
Understanding the application of software and evolutionary-based methods to real-world cases in reputable scholarly articles.	V				V	V
Study Materials - Commonly used software methods: neural networks, fuzzy logic, etc. - Fundamentals of evolutionary-based computing concepts: the structure of evolutionary algorithms and their strategies: GA (Genetic Algorithms), PSO (Particle Swarm Optimization), ACO (Ant Colony Optimization), etc. - Recent research examples on software and evolution-based computing in specific fields.						
References    - Eiben, A. E., Smith, J. (2013). Introduction to Evolutionary Computing. Germany: Springer Berlin Heidelberg. - Tettamanzi, A., Tomassini, M. (2013). Soft Computing: Integrating Evolutionary, Neural, and Fuzzy Systems. Germany: Springer Berlin Heidelberg. - Chis, M., (2010). Evolutionary Computation and Optimization Algorithms in Software Engineering: Applications and Techniques, Romania.						



Lecturers

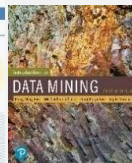


Amalia Utamima



Raras Tyasnurita

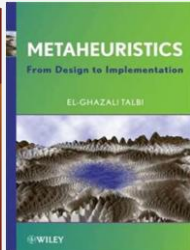
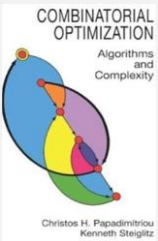
ES255906 – Topik dalam Pemodelan dan Analitika Prediktif

	SYLLABUS Topics in Predictive Modelling and Analytics, 3 Credit ES255906 – Elective					
The ability to use data as a tool to project the future is one of the valuable skills for Information Systems graduates. With the advancement of database technology and the implementation of information systems in business organizations, data has become increasingly organized and centralized. This makes data more powerful in preparing business organizations for various uncertain events in the future. By using various data mining and forecasting techniques, these issues can be studied and estimated. Therefore, this course has two objectives: (1) to use data mining techniques to classify categorical data (2 credits), and (2) to practice forecasting methods for projecting time series data (2 credits).						
Course Learning Outcome	Graduate Learning Outcome					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Interpreting time series data characteristics through data visualization and selecting appropriate forecasting techniques.	V				V	V
Projecting the future using robust forecasting techniques for both linear and non-linear data.	V				V	V
Using data mining techniques for predicting numerical and categorical data (supervised learning).	V					V
Using machine (deep) learning to solve classification problems based on context.	V				V	
Applying predictive modeling and analytics to real-world cases based on reputable scholarly articles.	V					V
Study Materials - Time series data characteristics: stationary, trend, seasonal, cycle. - Simple forecasting techniques: moving average, simple exponential smoothing. - Robust forecasting techniques: neural network variants, ARIMA variants, fuzzy variants. - Data mining and machine learning techniques for predicting numerical data: association concepts, correlation, multicollinearity, simple and multiple regression. - Data mining and machine learning techniques for predicting categorical data: logistic regression, decision tree, naive Bayes, K-Nearest Neighbor, Support Vector Machine, random forest. - Instruments for measuring forecast and prediction accuracy: time series (error measurements), categorical (confusion matrix, precision, recall, accuracy, AUC/ROC).						
References  - Spyros G. Makridakis, Steven C. Wheelwright, Rob J. Hyndman. (1998). Forecasting: Methods and Applications, 3rd Edition. - Michael Steinbach, Pang-Ning Tan, Vipin Kumar. (2018). Introduction to Data Mining 2nd Edition. Pearson.						
Pengampu  Arif Diunaidy  Wiwik Anggraeni  Retno Aulia V.						

ES255907 – Topik dalam Pemodelan Sistem Kognitif

	SYLLABUS Topics in Cognitive Modelling and Analytics, 3 Credit ES255907 – Elective					
As technology and information systems continue to evolve to address human problems, systems that mimic human intelligence are becoming more prevalent. Some examples include expert systems with knowledge bases extracted from humans or recommendation systems that provide suggestions based on previously inferred data patterns. These systems can be applied in various fields as needed, such as healthcare, commercial transactions, smart homes/cities/cars. In this course, you will learn the fundamentals of cognitive computing and software implementation in research based on artificial intelligence (AI), machine learning (ML), or the Internet of Things (IoT).						
Course Learning Outcome	Graduate Learning Outcome					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Understanding the fundamental concepts of cognitive computing as found in reputable scholarly articles.	V			V	V	V
Examining the roles of AI, ML, IoT, and Cognitive Computing in specific domains.	V			V	V	V
Understanding the implementation of knowledge representation in the context of specific problems.	V			V	V	V
Understanding the roles of Natural Language Processing and Expert Systems in supporting cognitive systems.	V			V	V	V
Study Materials - Fundamentals of cognitive computing, design principles for cognitive systems (e.g., IBM's Watson). - Software computing to build cognitive system models: fuzzy logic, artificial neural networks (ANN), support vector machines (SVM), evolutionary algorithms. - Types of knowledge and their forms of representation: frames, ontology, rules, cases. - Recent research examples on AI, ML, IoT, and cognitive computing in specific domains: healthcare, smart home, smart cities. - Recent research examples on NLP and expert systems: chatbots, recommender systems.						
References - Hurwitz, Judith S., Kaufman, Marcia, Bowles, Adrian. (2015). Cognitive Computing and Big Data Analytics 1st Edition. Wiley. - Tobias, Zwingmann. (2022). AI-Powered Business Intelligence: Improving Forecasts and Decision Making with Machine Learning 1st Edition. O'Reilly Media. - Information Resources Management Association. (2020). Cognitive Analytics: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications. Business Science Reference.						
Lecturers Faizal Mahananto Ahmad Muklason Retno Aulia V.						

ES255908– Topik dalam Pemodelan dan Analitika Preskriptif

	SYLLABUS Topics in Prescriptive Modelling and Analytics, 3 Credit ES255908 – Elective					
In the digital era, companies possess a valuable asset in the form of data. Data needs to be processed into information to guide business decision-making. The more data collected, the greater the need for appropriate data analysis techniques. Prescriptive analysis provides recommendations for optimizing processes, encompassing a combination of descriptive analysis (what is happening) and predictive analysis (what will happen). Prescriptive analysis addresses combinatorial optimization problems using approximation algorithm approaches (non-deterministic algorithms).						
Course Learning Outcome	Graduate Learning Outcome					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Understanding combinatorial optimization problems.	V				V	V
Explaining the complexity of combinatorial optimization problems.	V				V	V
Determining the appropriate heuristic algorithms based on the complexity of the optimization problem.	V				V	V
Implementing heuristic algorithms in a programming language to solve combinatorial optimization problems.	V				V	V
Analyzing the performance of heuristic algorithms.	V				V	V
Study Materials - Combinatorial Optimization Problems: Boolean Satisfiability Problem, Bin Packing Problem, Traveling Salesman Problem, Vehicle Routing Problem, and Timetabling & Scheduling Problem. - Multi-objective Optimization and Computability.		- Exact and Approximation Algorithms. - Heuristic and Metaheuristic Methods: Hill Climbing, Metaheuristics like Tabu Search, Neighborhood Search-based Algorithms like Simulated Annealing, Great Deluge, Iterated Local Search; Population-based Algorithms like Genetic Algorithms. - Hyperheuristic Methods.				
References  - Edmund K., Burke, Graham, Kendall. (2014). Search Methodologies: Introductory Tutorials in Optimization and Decision Support Techniques 2nd edition. Springer. - Christos H., Papadimitriou, Kenneth, Steiglitz. (1998). Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity. Dover Publications. - Michel Gendreau, Jean-Yves Potvin. Handbook of Metaheuristics 3rd Edition. Springer. - El-Ghazali Talbi. (2009). Metaheuristics: From Design to Implementation. Wiley.						



Lecturers



Ahmad Muklason



Raras Tyasnurita



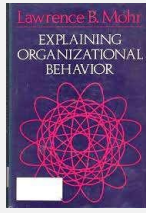
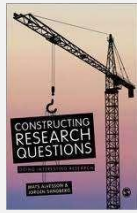
Amalia Utamima

ES255909 – Topik dalam Perilaku Adaptif di Proses Organisasi

Course Learning Outcome	SYLLABUS Topics in Adaptive Behaviour in Organizational Process, 3 Credit ES255909 – Elective					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Understanding the concept of exploratory case study for process research.	✓	✓				
Planning and designing an exploratory case study for process research.	✓	✓		✓		✓
Preparing and conducting an exploratory case study for process research.	✓	✓		✓		✓
Analyzing data and reporting the results of the exploratory case study for process research.	✓	✓		✓		✓
Study Materials - Developing Research Motivation - Collaborative Literature Review - Qualitative Coding - Developing Case Study Protocol - Developing Interesting Research Questions through Problemization - Analyzing Data and Making Case Study Report						



References:



- Alter, S. (2014). Theory of Workarounds. *Communications of the Association for Information Systems*, 34(March), 1041–1066.
- Alvesson, M., & Sandberg, J. (2011). Generating Research Questions through Problematization. *Academy of Management Review*, 36(2), 247–271. <https://www-jstor-org.libezproxy.open.ac.uk/stable/pdf/41318000.pdf?refreqid=excelsior%3A6fbc0ddf365a66bdc eded563c806e0ff>
- Alvesson, M., & Sandberg, J. (2013). *Constructing research questions : doing interesting research / Mats Alvesson & Jorgen Sandberg*. <https://ezp.lib.unimelb.edu.au/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true &db=cab00006a&AN=melb.b5195036&scope=site>
- Baiyere, A., Salmela, H., & Tapanainen, T. (2020). Digital transformation and the new logics of business process management. *European Journal of Information Systems*, 29(3), 238–259. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1718007>
- Hoehne, K. A. (1980). Classification vs Typology A Difference of Practical Importance. *The Journal of the American Medical Association*, 244(10).
- Mohr, L. B. (1982). *Explaining organizational behavior*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Niederman, F., & March, S. T. (2018). An Exposition of Process Theory and Critique of Mohr's (1982) Conceptualization Thereof. *Philosophy of Management*, 17(3), 321–331. <https://doi.org/10.1007/s40926-017-0082-x>
- Pentland, B. T., & Feldman, M. (2007). Narrative Networks : Patterns of Technology and Organization. *Organization Science*, 18(5), 781–795. <https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0283>
- Rosemann, M., & Vessey, I. (2008). Toward improving the relevance of information systems research to practice: The role of applicability checks. *MIS Quarterly*, 32(1), 7–22. <https://doi.org/10.2307/25148826>
- Sandberg, J., & Alvesson, M. (2011). Ways of constructing research questions: Gap-spotting or problematization? *Organization*, 18(1), 23–44. <https://doi.org/10.1177/1350508410372151>
- Snow, C. C., & Ketchen, D. J. (2014). Typology-driven Theorizing: A Response to Delbridge and Fiss. *Academy of Management Review*, 39(2), 231–233. <https://doi.org/10.5465/amr.2013.0388>
- Suddaby, R. (2010). Editor's Comments: Construct Clarity in Theories of Management and Organization. *Academy of Management Review*, 35(3), 367–357. [https://doi.org/10.1016/S0009-2797\(86\)80089-8](https://doi.org/10.1016/S0009-2797(86)80089-8)
- Toffel, M. W. (2016). Enhancing the Practical Relevance of Research. *Production and Operations Management*, 25(9), 1493–1505. <https://doi.org/10.1111/poms.12558>
- Van de Ven, A. H. (2007). *Engaged Scholarship: A Guide for Organizational and Social Research*. Oxford University Press.
- Van de Ven, A. H., & Sminia, H. (2012). Aligning Process Questions, Perspectives, and Explanations.

Constructing Identity in and around Organizations, 306–319.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199640997.003.0012>

Wibisono, A., Sammon, D., & Heavin, C. (2022). Plausible Pictures for Data Governance: A Narrative Network Approach. *30th European Conference on Information Systems*.
https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1109&context=ecis2022_rp

Yin, R. K. (2009). Case Study Research Fourth Edition. In SAGE.
<https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.09.005>

		SILABUS								
		Topik dalam Pemodelan dan Simulasi, 3 SKS								
		MK ES255910 – Semester 99								
Topik dalam Pemodelan dan Simulasi Sistem mencakup kompetensi yang memungkinkan lulusan memiliki kemampuan menformulasikan, memodelkan, serta melakukan simulasi terhadap sistem diskrit maupun sistem kontinyu untuk menganalisis kebijakan dan strategi, dalam rangka mengatur dan meningkatkan kinerja organisasi.										
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#01	#02	#03	#04	#05	#06			
Topik dalam Pemodelan dan Simulasi										
CMPK01	Memahami dan menjelaskan konsep sistem, model, dan simulasi (C2)	V	V							
CMPK02	Mengembangkan model simulasi sistem diskrit (C2, C3,P2)	V	V		V		V			
CMPK03	Mengembangkan model simulasi sistem kontinyu (sistem dinamik) (C2, C3, C4, P2)	V	V		V		V			
CMPK04	Mengembangkan skenario model simulasi sistem dinamik (C2, C3, C4, C5, P2)	V	V		V		V			
Bahan Kajian										
• Dasar-dasar pemodelan dan simulasi; Definisi Model, Pengertian Simulasi, Manfaat Simulasi, Klasifikasi Model Simulasi; • Konsep dasar sistem simulasi; Struktur Dasar Model Simulasi, Langkah-Langkah • Model simulasi kontinyu (Sistem dinamik); Tahapan Pengembangan Model Sistem Dinamik, Karakteristik Model Sistem Dinamik; • Sistem Dinamik (SD) sebagai Sarana System Thingking; Variabel Model Sistem Dinamik, Diagram Kausatik SD, Diagram Flow Model, Ventana Simulation										

Simulasi, Contoh-Contoh Model Simulasi;	• Validasi Model; Konsep Dasar Validasi, Langkah-Langkah Validasi, Prosentase Error Rate (E1), Prosentase Error Variance (E2);
• Pendekatan-pendekatan pemodelan; Pendekatan <i>Event, Activity, Process;</i>	• Perencanaan skenario; Konsep Dasar Skenario, Peran Skenario pada Model Simulasi, Perbedaan antara Perencanaan Skenario dan Peramalan.
• Model simulasi diskrit; Konsep dasar simulasi diskrit, Komponen Simulasi Diskrit, Bahasa Simulasi Arena;	

Pustaka



Pengampu



ni, S.T., M.T., Ph.D

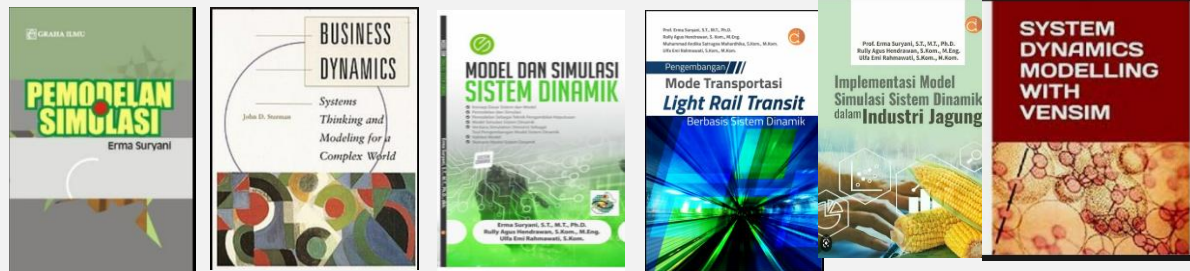
		SILABUS Topik dalam Sistem Dinamik dan Aplikasinya di Berbagai Bidang, 3 SKS MK ES235911– Semester 99								
Topik Dalam Sistem Dinamik dan Aplikasinya di berbagai Bidang mencakup kompetensi yang memungkinkan lulusan memiliki kemampuan menformulasikan sistem, memodelkan sistem kompleks, serta melakukan simulasi sistem dinamik di berbagai bidang untuk mendapatkan pola perilaku sistem yang dinamis, menyelesaikan berbagai permasalahan sistem kompleks, serta dapat meningkatkan kinerja sistem.										
Mata Kuliah & CPMK		Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)								
		#01	#02	#03	#04	#05	#06			
Topik Dalam Sistem Dinamik dan Aplikasinya di Berbagai Bidang										
CMPK01	Memahami dan menjelaskan konsep sistem, model, dan simulasi (C2)	V	V			V	V			

CMPK02	Memahami dan menjelaskan karakteristik dan tahapan pengembangan model sistem dinamik (C2)	V	V			V	V			
CMPK03	Mengembangkan model project sistem dinamik untuk formulasi decision making sesuai studi kasus yang dipilih (C2, C3, C4, P2)	V	V			V	V			
CMPK04	Mengembangkan skenario struktur dan skenario parameter dengan menggunakan método sistem dinamik ((C2, C3, C4, C5, P2)	V	V			V	V			

Bahan Kajian

- **Dasar-dasar pemodelan dan simulasi:** Proses pembuatan model, Pengertian simulasi, Manfaat simulasi, Proses pengerjaan simulasi, Kelebihan dan Kekurangan model simulasi, Klasifikasi model simulasi;
- **Kompleksitas Sistem:** Resistensi Kebijakan, Feedback, Dinamika Sistem Multi Loop, Kompleksitas Dinamik, Bounded Rationality, Esensi Simulasi;
- **Konsep dasar sistem simulasi:** Struktur dasar model Simulasi, Langkah-langkah simulasi;
- **System Dynamics Modelling:** Karakteristik model sistem dinamik, Tahapan pengembangan model sistem dinamik, Variabel model sistem dinamik;
- **Tools untuk System Thinking :** Causal Loop Diagram, Stock and Flow Diagram, Ventana Simulation;
- **Project Dynamics :** Modelling Decision Making, Modelling Human Behavior, Modelling Supply Chain Management;
- **Validasi Model:** Konsep Dasar Validasi; Jenis-Jenis Validasi, Langkah-Langkah Validasi, Prosentase Error Rate (E1), Prosentase Error Variance (E2);
- **Skenario Model :** Skenario struktur; Skenario parameter, Sensitivity analysis; Prediction model.

Pustaka



Pengampu



Prof. Erma Suryani, S.T., M.T., Ph.D

ES255912 – Topics in the Internet of Things

Course Learning Outcomes	SYLLABUS Topics in the Internet of Things, 3 CREDITS MKES25912 – Elective					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Understanding the principles of Electrical Circuits	V			V		
Understanding the principles of Digital Circuits	V			V		
Applying Sensor and Actuator technology	V			V		
Analyzing and Evaluating Raspberry Pi Pico W devices	V			V		
Programming Raspberry Pi Pico W using the MicroPython language	V			V		
Developing Internet of Things devices that align with the organization's business	V		V		V	
Study Materials - Electrical Circuits. - Digital Circuits. - Sensors and Actuators. - Raspberry Pi Pico W. - MicroPython for - Raspberry Pi Pico W.						



References



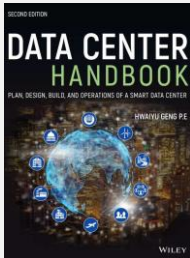
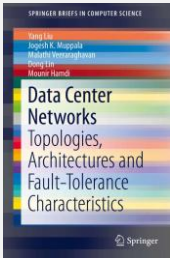
- Doug Lowe, Mike Chamberlain, (2022), Electronics All-in-One for Dummies, 3rd Edition, Tantor Audio.
- Oliver Owen (2022), The Latest Raspberry Pi Pico W Guide 2022: Get to know and how to use the new raspberry, Independently published.
- Sai Yamanoor, Srihari Yamanoor (2021), Raspberry Pi Pico DIY Workshop: Build exciting projects in home automation, personal health, gardening, and citizen science, Packt Publishing.
- Harry Fairhead, Mike James., (2022), Programming the Raspberry Pi Pico/W in MicroPython, Second Edition, I/O Press.

Lectur

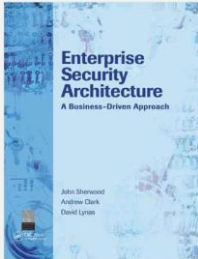
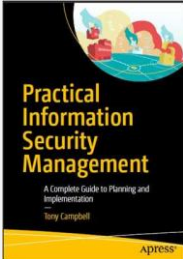
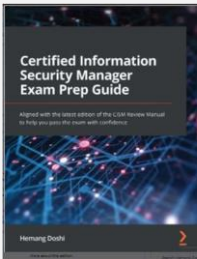
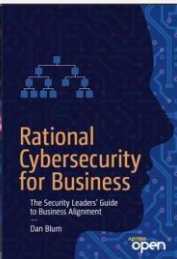


Febriliyan

ES255913 – Topics in Data Center Design

	SYLLABUS Topics in Data Center Design, 3 CREDITS MK ES255913– Semester 99					
The topic in Data Center Design at the master's level is focused on planning and designing a data center that aligns with the business objectives of the organization. This course aims to equip participants with the ability to plan and create a data center that meets the organizational business needs. Therefore, the course materials focus on data center strategic planning, data center technology, data center design and construction, data center operational management, and computer network equipment within the data center. By the end of the course, participants are expected to be capable of drafting a data center development plan, conducting research related to data centers, and having a foundation for studying advanced topics related to Data Centers.						
Couse Learning Outcomes	Graduate Learning Outcomes					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Understanding Data Center Strategic Planning	V			V		
Understanding Data Center Technology	V			V		
Understanding Data Center Design and Construction	V			V		
Understanding Data Center Operational Management	V			V		
Selecting Computer Network Equipment for Data Centers	V			V		
Developing a Data Center expansion plan that aligns with the organizational business needs	V		V	V		V
Study Materials • Data Center Strategic Planning. • Data Center Technology. • Data Center Design and Construction. • Data Center Operational Management. • Network Equipment in Data Centers.						
References    • Hwaiyu Geng, (2021), Data Center Handbook: Plan, Design, Build, and Operations of a Smart Data Center, Wiley. • Yang Liu, Jogesh K. Muppala, Malathi Veeraraghavan , Dong Lin , Mounir Hamdi (2013), Data Center Networks: Topologies, Architectures and Fault-Tolerance Characteristics (SpringerBriefs in Computer Science) 2013th Edition, Springer. • Chris Diminico , Telecommunications Infrastructure Standard For Data Centers ANSI.						
						

ES255914 – Topik dalam Tatakelola Keamanan Informasi

 SYLLABUS Topics in Information Security Governance, 3 CREDITS MK ES255914 – ELECTIVE 						
<i>This course discusses the concept of information security governance for organizational/corporate using the SABSA (Sherwood Applied Business Security Architecture) information security framework. The discussion begins with the concept of security strategy and architecture planning, followed by discussions on Design Security Architecture and Operations Security Architecture. Design Security Architecture includes Logical Security Architecture, Physical Security Architecture, and Component Security Architecture. Meanwhile, Operations Security Architecture covers Security Policy Management, Operational Risk Management, Assurance Management, and Security Administration and Operations.</i>						
Course Learning Outcomes	Graduate Learning Outcome					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Understanding the concept of Information Security Architecture		V			V	V
Understanding the concept of Information Security Architecture Strategy and Planning		V			V	V
Ability to identify and design Logical Security Architecture, Physical Security Architecture, and Component Security Architecture		V			V	V
Understanding the concept of creating Operational Security Architecture		V			V	V
Study Material - Information Security Architecture - SABSA Framework - Logical Security Architecture - Physical Security Architecture - Component Security Architecture - Security Policy Management - Operational Risk Management - Assurance Management - Security Administration and Operations						
References     - Nicholas Sherwood , (2005) , Enterprise Security Architecture: A Business-Driven Approach ,CRC Press. - Tony Campbell,(2016), Practical Information Security Management: A Complete Guide to Planning and Implementation,						



Apress.

Hemang Doshi,(2021) , Certified Information Security Manager Exam Prep Guide: Aligned with the latest edition of the CISM Review Manualto help you pass the examwith confidence, Packt Publishing.

Dan Blum ,(2020) , Rational Cybersecurity for Business: The Security Leaders' Guideto Business Alignment, Apress.

Lecture



Bambang



Izzat

Aulia

ES255915 – Topics in Enterprise Architecture

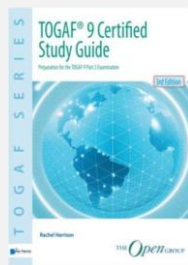
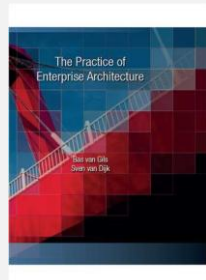
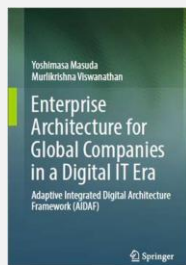
Course Learning Outcomes	Graduate Learning Outcomes					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Understanding the concept of information technology architecture		V			V	V
Understanding frameworks in the field of information technology architecture		V			V	V
Able to identify and design information technology architecture for organizations/corporations		V			V	V

Study Materials

- Information Technology Architecture
- Enterprise Architecture Planning Framework
- Zachman, FEA, DoDAF, TOGAF



References



- Yoshimasa Masuda, Murlikrishna Viswanathan, (2019), Enterprise Architecture for Global Companies in a Digital IT Era: Adaptive Integrated Digital Architecture Framework, Springer.
- Van Bas Van Gils, Murlikrishna Viswanathan, (2013), The Practice Of Enterprise Architecture Experience, Bizzdesign.
- Rachel Harrison, Van Haren Publishing, (2016), TOGAF® 9 Certified Study Guide- 3rd Edition, Van Haren Publishing.

Lectures



Bambang Setiawan



Izzat Aulia Akbar

ES255916 – Topics in Emerging Technologies.

	SYLLABUS Topics in Emerging Technologies, 3 CREDITS MK ES255916– Elective							
Technology is no longer separable from human life. From work to daily life, humans are always in contact with technology. Technological innovations have played a significant role in human evolution. For example, the emergence of smartphone technology enables humans not only to communicate verbally but also visually, through text, and digital documents. This is different from the past when communication required letters or landline telephones. Moreover, with the advancement of technology, data transmission can be done quickly and can carry a large amount of data in a single transfer. In fact, current technology has artificial intelligence comparable to humans, allowing it to move and make decisions autonomously. This course will discuss technological innovations created to ease human life and encourage students to participate in ongoing technological developments. By the end of this course, students are expected to understand the latest technological advancements and be capable of providing innovations to enhance the quality of life or simplify human tasks.								
Course Learning Outcomes	Graduate Learning Outcomes							
	#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07	#08
Understanding knowledge about emerging innovation and technology	V	V						V
Presenting evolving technologies	V					V		V
Analyzing research in emerging technologies	V					V		V



Study Materials

- Innovation, Value, and Impact Assessment
- Emerging Technologies in Telecommunication
- Essentials of Internet of Things and Wearable Devices
- Artificial Intelligence Innovations
- 3D Printing
- Human-Machine Interface
- Data Science in Emerging Technologies

References



- Sinan Küfeoğlu, (2022), Emerging Technologies: Value Creation for Sustainable Development (Sustainable Development Goals Series), Springer.
- Pramod Kumar, Anuradha Tomar, R. Sharmila, (2021), Emerging Technologies in Computing: Theory, Practice, and Advances, Chapman and Hall/CRC.

Lecture



Izzat Aulia Akbar

ES255917 – Topics in Machine Learning Technologies

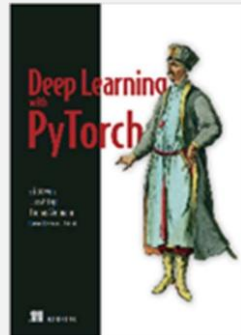
SYLLABUS Topics in Machine Learning Technologies, 3 CREDITS MK ES255917 – Elective						
<i>Machine Learning, or Pembelajaran Mesin in Indonesian, is a field of study developed to enable machines to learn automatically, either with human assistance or without it, by utilizing various mathematical methods. Through machine learning, machines are expected to assist humans in achieving specific goals. The development of technology in machine learning has advanced rapidly in line with the growth of technology and the demand for artificial intelligence. This evolution ranges from the use of Central Processing Units (CPUs) as the machine's brain to the utilization of Graphics Processing Units (GPUs). The use of machine learning has also become more user-friendly. In the past, using machine learning required manual coding of the methods to be used, but now there are many libraries and machine learning technologies available. This course will explore the technologies associated with machine learning, including both hardware and software components.</i>						
Course Learning Outcomes	Graduate Learning Outcomes					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Understanding knowledge about technology in Machine Learning		V			V	V
Presenting technology in machine learning		V			V	V
Practicing machine learning technology on problems		V			V	V

by providing innovative solutions

Study Materials

- CPU-powered machine learning
- GPU-powered machine learning
- Scikit-learn
- Tensorflow
- Keras
- PyTorch

References



- Andreas C. Müller , Sarah Guido, (2016) , Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists, O'Reilly Media.
- Luca Pietro Giovanni Antiga , Eli Stevens , Thomas Viehmann, (2020) , Deep Learning with PyTorch: Build, train, and tune neural networks using Python tools, Manning.

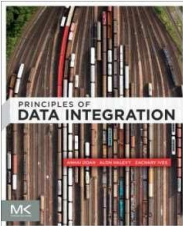
Lecture



Izzat Aulia Akbar

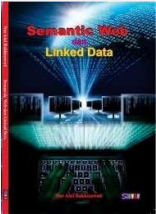
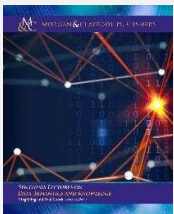
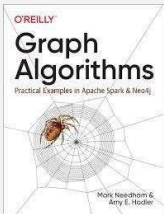
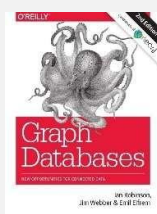


ES255919 – Topics in Data Integration

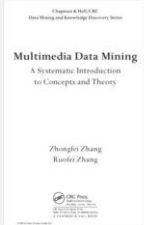
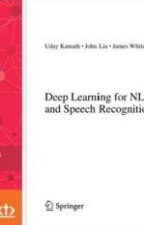
	SY LLABUS Topics in Data Integration, 3 CREDITS MK ES255919– Elective						
Data integration is one of the primary challenges in most IT projects. In a corporate context, data integration issues arise when data from separate sources need to be combined as a basis for new implementations. In the context of the web, data integration techniques form the foundation for leveraging the vast amount of publicly accessible data sources and enable the creation of applications such as product comparison portals, location-based mashups, and data search engines. In this course, students will learn techniques for integrating and cleaning data from large, heterogeneous data sets.							
Course Learning Outcomes	Graduate Learning Outcomes						
	#01	#02	#03	#04	#05	#06	
	Understanding data integration architecture and data integration concepts	V			V	V	V
	Understanding and comparing string matching, schema matching, and data matching algorithms	V			V	V	V
Developing data integration algorithms to solve problems	V			V	V	V	
Study Materials • Data Integration Architecture • Data Integration Issues • String Matching • Schema Matching • Data Matching • Machine Learning for Data Integration • Deep Learning for Data Integration							
References  • AnHai Doan, Alon Halevy, Zachary Ives, (2012), Principles of Data Integration, Morgan Kaufmann.							
Lecture 							



ES255920 – Topics in Knowledge Graphs

 SYLLABUS Topics in Knowledge Graphs , 3 CREDITS MK ES255920–Elective 						
Knowledge graph is a technology that enables the storage and utilization of data in the form of interconnected graphs. It provides the ability to store data in a structured and organized manner, making it easier to access and understand. This course will cover the fundamental principles and technologies of knowledge graphs, as well as how to use Linked Data to share and utilize data effectively. Participants in the course will learn about the basic concepts of knowledge graphs and Linked Data, as well as how to use and compare these technologies in practical applications.						
Course Learning Outcomes	Graduate Learning Outcomes					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Understanding the concept of knowledge graph	V			V	V	V
Demonstrating data modeling in the form of a graph	V			V	V	V
Understanding and comparing graph algorithms in data analysis	V			V	V	V
Developing and combining the use of graph algorithms for various needs	V			V	V	V
Study Materials - Semantic Web - RDFS - Linked data - Query - Algoritma Graph - Case study of a knowledge graph						
References     - Nur Aini Rakhmawati, (2015), Semantic web dan linked data, SiBuku Media. - Aidan Hogan , Eva Blomqvist, Michael Cochez, Claudia Damato , Gerard De Melo, Knowledge Graphs (Synthesis Lectures on Data, Semantics, and Knowledge), Morgan & Claypool. - Mark Needham, Amy Hodler, (2019), Graph Algorithms: Practical Examples in Apache Spark and Neo4j, O'Reilly Media. - Ian Robinson , Jim Webber, Emil Eifrem, (2015), Graph Databases: New Opportunities for Connected Data, O'Reilly Media.						
Lecture  Nur Aini Rakhmawati						

ES255921 – Topics in Multimedia Data Processing

 SYLLABUS Topics in Multimedia Data Processing, 3 CREDITS MK ES255921– Elective 						
The current advancement in technology allows for the collection and storage of large amounts of multimedia data, including images, videos, audio, and text, which are used for the development of intelligent systems, robotics, and the Internet of Things (IoT). This course discusses machine learning methods for processing and extracting valuable information from multimedia data. Additionally, students will learn about the applications of these methods, such as facial recognition, voice recognition, and text analysis. By studying this course, it is expected that students will acquire the skills needed to apply the latest technology in relevant fields and create more effective, efficient, and beneficial systems.						
Course Learning Outcomes	Graduate Learning Outcomes					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Capable of explaining the fundamental concepts of multimedia data processing and analysis		V		V	V	V
Capable of explaining the ethical and privacy implications in multimedia data processing		V		V	V	
Capable of implementing machine learning methods to extract valuable information from multimedia data		V		V	V	V
Capable of assessing the performance of machine learning algorithms used in multimedia data processing using suitable metrics		V		V		
Capable of applying concepts and techniques of multimedia data processing in the development of pertinent information systems						
Study Materials - Machine learning methods for image processing, video processing, audio processing, and text processing. - Ethical and privacy implications in multimedia data processing. - Applications of multimedia data processing in information system development. - Model quality; Evaluation metrics; Imbalanced dataset problem. - Recent studies in multimedia data processing and relevant technologies. - Application projects that apply the taught concepts and techniques.						
References      - Zhongfei Zhang, Ruofei Zhang, (2009), Multimedia Data Mining: A Systematic Introduction to Concepts and Theory, Taylor & Francis Group. - Valery A. Petrushin, Latifur Khan, (2007), Multimedia Data Mining and Knowledge Discovery, Springer. - Adrian Rosebrock, (2017) Deep Learning for Computer Vision with Python, 1st edition, PyImageSearch. - Rajalingappa Shanmugamani, (2018), Deep Learning for Computer Vision: Expert techniques to train advanced neural networks using Tensorflow and Keras, Packt. - Uday Kamath, John Liu, James Whitake, (2019), Deep Learning for NLP and Speech						

Recognition, Springer.



Aris Tjahyanto



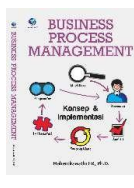
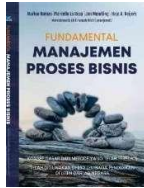
Rarasmaya Indraswari

ES255922 – Topics in Business Process Management

	SYLLABUS Topics in Business Process Management, 3 CREDITS MK ES255922– Elective					
The business process is the foundation of all information system applications. No information system can operate without having processes. Therefore, business process management becomes a vital aspect to ensure the effective and efficient execution of information systems. This course will guide participants in addressing the needs of business process management within organizations. To achieve this, the course material focuses on six phases in the business process lifecycle: process identification, process discovery, process analysis, process redesign, process implementation, process monitoring and evaluation, and how to manage business processes as a company capability. With an understanding of the business process lifecycle and the ability to manage business processes within organizations taught in this course, participants will be able to manage business processes at operational, tactical, and strategic levels.						
Course Learning Outcomes	Graduate Learning Outcomes					
	#01	#02	#03	#04	#05	#06
Identifying, classifying business processes, and developing a business process architecture within the organization	V			V	V	V
Analyzing and redesigning business processes	V			V	V	V
Preparing the implementation of business processes within the organization	V			V	V	V
Evaluating business processes within the organization	V			V	V	V
Managing business processes as an organizational capability	V			V	V	V
- Introduction to business process management; context of process identification; classification of business processes, business process architecture, modeling with BPMN. - Qualitative analysis: Value-added analysis, Waste analysis, Stakeholder analysis, Rootcause analysis. Quantitative analysis: Flow Analysis, Queueing Theory, M/M/1 and M/M/C queueing models, Limitations of queueing theory; Anatomy of process simulation, Inputs to process simulation, Simulation tools; process redesign with transactional and transformational approaches	- Process-aware Information systems, implementing processes with executable models, Enterprise Systems. - Process monitoring context, process performance dashboards, process mining introduction, automated process discovery. - Barriers to BPM success, Six success factors of BPM maturity, measuring process maturity and BPM maturity.					



References



- Marlon Dumas, Marcello La Rosa, Jan Mendling, Hajo A. Reijers, (2021), Fundamental Manajemen Proses Bisnis, Andi.
- Mahendrawathi ER, Ph.D, (2018), Business process management : konsep dan implementasi, Andi.

Lecture



Mahendrawathi ER

A. SILABUS MATA KULIAH (Draft)

SILABUS

MATA

KULIAH

Program Magister (S2) Sistem Informasi

Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah	Topik dalam Manajemen Risiko Teknologi Informasi (Topics in Information Technology Risk Management)
Kode Mata Kuliah	
Bobot (SKS)	3 SKS
Semester	
Prasyarat	
Dosen Pengampu	Dr. Bambang Setiawan, S.Kom., M.T.

1. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini membahas secara mendalam konsep, prinsip, framework, metodologi, dan praktik terbaik dalam manajemen risiko teknologi informasi dan sistem informasi. Mahasiswa akan mempelajari berbagai standar internasional (ISO 31000, ISO/IEC 27005, NIST RMF, COBIT 2019), serta bagaimana mengimplementasikannya dalam konteks organisasi yang berbeda (pemerintahan, perusahaan, layanan publik, dan pendidikan tinggi).

Mata kuliah ini juga mengupas isu-isu terkini seperti risiko kecerdasan buatan (AI), keamanan siber yang didorong AI (*AI vs AI*), tata kelola *multi-cloud*, resiliensi siber, dan



kedaulatan data. Pendekatan pembelajaran menggunakan kombinasi kuliah teori, diskusi studi kasus nyata, serta proyek mini audit dan asesmen.

2. Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes)

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:

Kode	Capaian Pembelajaran (LO)
LO1	Menganalisis dan mengevaluasi kerangka kerja manajemen risiko TI/SI (ISO 31000, NIST RMF, ISO 27005, COBIT, EBIOS, MAGERIT) serta memilih yang paling sesuai untuk konteks organisasi tertentu.
LO2	Merancang dan mengimplementasikan proses manajemen risiko (identifikasi, analisis, evaluasi, perlakuan, dan pemantauan) sesuai dengan standar internasional.
LO3	Melakukan penilaian risiko (<i>risk assessment</i>) dan audit risiko (<i>risk audit</i>) pada studi kasus nyata, serta menyusun dokumen-dokumen yang diperlukan (Risk Register, Risk Treatment Plan, Audit Report, Corrective Action Plan).
LO4	Mengevaluasi risiko-risiko emerging pada teknologi baru seperti kecerdasan buatan (AI/GenAI), multi-cloud, dan Internet of Things (IoT).
LO5	Mengomunikasikan hasil analisis risiko dan rekomendasi kepada manajemen puncak (Direksi/Board) dalam bentuk laporan eksekutif yang mudah dipahami.

3. Bahan Bacaan (Referensi)

Referensi Utama (Wajib)

1. **Hopkin, P. (2018).** *Fundamentals of Risk Management: Understanding, Evaluating, and Implementing Effective Risk Management*. 5th Edition. Kogan Page. [ISBN: 978-0749483074]
2. **ISO 31000:2018.** *Risk Management – Guidelines*. International Organization for Standardization.
3. **ISO/IEC 27005:2022.** *Information security, cybersecurity, and privacy protection – Guidance on managing information security risks*. ISO/IEC.
4. **NIST Special Publication 800-37 Rev. 2 (2018).** *Risk Management Framework for Information Systems and Organizations*. National Institute of Standards and Technology.
5. **ISACA (2019).** *COBIT 2019 Framework: Governance and Management Objectives*. ISACA.

Referensi Pendukung (Tambahan)

1. **McNeil, A. J., Frey, R., & Embrechts, P. (2015).** *Quantitative Risk Management: Concepts, Techniques and Tools*. Princeton University Press.
2. **Wheeler, E. (2011).** *Security Risk Management: Building an Information Security Risk Management Program from the Ground Up*. Syngress.
3. **NIST SP 800-30 Rev. 1 (2012).** *Guide for Conducting Risk Assessments*.
4. **ANSSI (2018).** *EBIOS Risk Manager – The Method*. Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information, France.
5. **ENISA (2024).** *ENISA Threat Landscape 2024*. European Union Agency for Cybersecurity.
6. **Peraturan Presiden No. 95 Tahun 2018** tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE).

Jurnal Ilmiah (Scopus Q1/Q2) yang Direkomendasikan

Jurnal	Penerbit	Fokus Area
<i>Computers & Security</i>	Elsevier	Keamanan informasi dan manajemen risiko siber
<i>International Journal of Information Management</i>	Elsevier	Manajemen informasi dan risiko TI strategis
<i>Journal of Cybersecurity</i>	Oxford Academic	Risiko siber, kebijakan, dan tata kelola
<i>Risk Analysis</i>	Society for Risk Analysis	Analisis risiko kuantitatif dan kualitatif



Jurnal	Penerbit	Fokus Area
<i>IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing</i>	IEEE	Keandalan dan keamanan sistem

4. Metode Pembelajaran

Metode	Deskripsi	Proporsi
Kuliah Teori & Diskusi	Penyampaian konsep, framework, dan studi kasus	40%
Studi Kasus & Simulasi	Analisis kasus nyata (breach, ransomware, kegagalan tata kelola)	30%
Proyek Mini (Assessment & Audit)	Mahasiswa melakukan risk assessment atau mini audit pada studi kasus	20%
Presentasi & Debat	Presentasi kelompok dan debat isu kontroversial dalam MR TI	10%

5. Komponen Penilaian

Komponen	Bobot	Keterangan
Partisipasi & Diskusi Kelas	10%	Keaktifan dalam diskusi, tanya jawab, dan studi kasus
Tugas Individu (2 tugas)	20%	Analisis framework (Tugas 1) dan risk assessment sederhana (Tugas 2)
Proyek Kelompok	30%	Mini audit / risk assessment pada organisasi hipotetis (laporan + presentasi)
Ujian Tengah Semester (UTS)	20%	Teori dan aplikasi framework
Ujian Akhir Semester (UAS)	20%	Analisis studi kasus komprehensif dan rekomendasi strategis

6. Kontrak Perkuliahan

- Kehadiran:** minimal 80% dari total pertemuan untuk dapat mengikuti UAS (Sesuai Peraturan Akademik ITS).
- Tugas:** Dikumpulkan tepat waktu. Keterlambatan akan mengurangi nilai.
- Etika Akademik:** Plagiarisme dalam bentuk apa pun akan dikenakan sanksi (nilai nol pada tugas/mata kuliah).
- Penggunaan AI:** Penggunaan alat bantu AI (ChatGPT, Copilot, dll.) diperbolehkan untuk eksplorasi ide dan penyusunan draf awal, namun **dilarang** untuk copy-paste langsung. Mahasiswa harus mencantumkan deklarasi penggunaan AI dalam setiap tugas/proyek.



B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

RENCANA	PEMBELAJARAN	SEMESTER	(RPS)
Program	Magister	Sistem	Informasi
Mata Kuliah: Topik dalam Manajemen Risiko Teknologi Informasi (3 SKS)			

MINGGU 1 (2 x 50 menit Teori + 1 x 50 menit Diskusi)

Topik	Pendahuluan dan Fundamental Manajemen Risiko TI/SI
Tujuan Pembelajaran	Mahasiswa memahami definisi, prinsip, dan peran strategis manajemen risiko TI/SI dalam organisasi.
Sub-materi	- Definisi Risiko, Manajemen Risiko, Risk Appetite, Risk Tolerance. - Hubungan risiko dengan tata kelola TI dan keamanan informasi. - Peran CISO, Risk Owner, dan Board dalam MR TI.
Metode	Kuliah, diskusi, ice-breaking
Referensi	Hopkin (2018) Bab 1-3; ISO 31000:2018 Klausul 3 & 4
Tugas/Penugasan	Membaca artikel "Why IT Risk Management Matters" (diberikan di LMS)

MINGGU 2 (3 x 50 menit Teori)

Topik	Standar dan Framework Manajemen Risiko (Bagian 1)
Tujuan Pembelajaran	Mahasiswa mampu menjelaskan dan membandingkan ISO 31000 dan ISO/IEC 27005.
Sub-materi	- ISO 31000: Prinsip, kerangka, proses. - ISO/IEC 27005: Identifikasi aset, ancaman, kerentanan, dampak. - Perbandingan dan integrasi kedua standar.
Metode	Kuliah, studi kasus singkat
Referensi	ISO 31000:2018; ISO/IEC 27005:2022; Hopkin Bab 5
Tugas/Penugasan	Tugas Individu 1 (diberikan): Analisis perbandingan ISO 31000 vs ISO 27005

MINGGU 3 (3 x 50 menit Teori)

Topik	Standar dan Framework Manajemen Risiko (Bagian 2)
Tujuan Pembelajaran	Mahasiswa mampu menjelaskan NIST RMF (SP 800-37) dan COBIT 2019 APO12.
Sub-materi	NIST RMF: 7 langkah (Prepare, Categorize, Select, Implement, Assess, Authorize, Monitor).



Topik	Standar dan Framework Manajemen Risiko (Bagian 2)
	2. COBIT 2019: APO12 - Manage Risk (proses, maturity model). 3. Kapan menggunakan NIST vs COBIT vs ISO?
Metode	Kuliah, diskusi komparatif
Referensi	NIST SP 800-37 Rev 2; COBIT 2019 - APO12
Tugas/Penugasan	Membaca kasus implementasi NIST RMF di pemerintah AS (diberikan di LMS)

MINGGU 4 (2 x 50 menit Teori + 1 x 50 menit Diskusi)

Topik	EBIOS Risk Manager dan MAGERIT
Tujuan Pembelajaran	Mahasiswa memahami metodologi EBIOS (scenario-based) dan MAGERIT (asset-based) serta kelebihan & kelemahannya.
Sub-materi	1. EBIOS: 5 workshop approach, attack trees, MITRE ATT&CK integration. 2. MAGERIT: Pendekatan berbasis aset dan CIA. 3. Perbandingan EBIOS, MAGERIT, dan ISO 27005.
Metode	Kuliah, simulasi singkat workshop EBIOS
Referensi	ANSSI EBIOS RM (2018); MAGERIT v3 (2012); paper terkait (Q1)
Tugas/Penugasan	Kelompok dibentuk (3-4 orang) untuk proyek mini

MINGGU 5 (3 x 50 menit Teori & Praktik)

Topik	Proses Manajemen Risiko: Identifikasi dan Analisis Risiko
Tujuan Pembelajaran	Mahasiswa mampu melakukan identifikasi aset, ancaman, kerentanan, dan analisis risiko (kualitatif & semi-kuantitatif).
Sub-materi	1. Identifikasi aset, ancaman, kerentanan (threat-vulnerability pair). 2. Analisis kualitatif (rendah-sedang-tinggi) dan semi-kuantitatif (skala 1-5, 1-25). 3. Contoh perhitungan inherent risk dan residual risk.
Metode	Kuliah, praktik membuat risk register sederhana
Referensi	NIST SP 800-30; ISO 27005 (Klausul 8); Hopkin Bab 7
Tugas/Penugasan	Latihan membuat risk register untuk studi kasus perusahaan rintisan (dikumpulkan minggu depan)



MINGGU 6 (3 x 50 menit Teori & Diskusi Kasus)

Topik	Perlakuan Risiko (Risk Treatment) dan Risk Treatment Plan (RTP)
Tujuan Pembelajaran	Mahasiswa mampu memilih opsi perlakuan risiko (avoid, modify, share, accept) dan menyusun RTP.
Sub-materi	1. Empat opsi perlakuan risiko. 2. Pemilihan kontrol keamanan (preventive, detective, corrective, deterrent). 3. Penyusunan Risk Treatment Plan (RTP): isi, jadwal, PIC, anggaran.
Metode	Kuliah, analisis RTP dari studi kasus (Strawberry ransomware)
Referensi	ISO 31000 (Klausul 6.5); ISO 27001 Annex A; Hopkin Bab 10
Tugas/Penugasan	Proyek kelompok: Mulai menyusun RTP untuk kasus yang ditentukan

MINGGU 7 (3 x 50 menit Teori & Workshop)

Topik	Manajemen Risiko untuk AI dan Generative AI
Tujuan Pembelajaran	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko pada implementasi AI/GenAI di organisasi.
Sub-materi	1. Risiko AI: Black box, bias, hallucination, prompt injection, data leakage. 2. Framework tata kelola AI (NIST AI RMF, EU AI Act). 3. Studi kasus: CISA ChatGPT breach, Australian Gov Copilot.
Metode	Kuliah, diskusi kasus, debat isu etika AI
Referensi	Paper Lamchek & Trieu (2026) Technology and Regulation; NIST AI RMF
Tugas/Penugasan	Membaca paper AI risk management (diberikan di LMS)

MINGGU 8 (3 x 50 menit)

Topik	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)
Tujuan Pembelajaran	Evaluasi pemahaman mahasiswa terhadap materi minggu 1-7.
Bentuk Ujian	Soal esai (teori & studi kasus). Daring/luring sesuai kebijakan.
Materi	Framework, proses identifikasi & analisis, perlakuan risiko, AI risk.

MINGGU 9 (3 x 50 menit Teori & Praktik)

Topik	Manajemen Risiko untuk Keamanan Siber dan Ransomware Resilience
Tujuan Pembelajaran	Mahasiswa mampu menganalisis risiko ransomware dan merancang strategi resiliensi.

Topik	Manajemen Risiko untuk Keamanan Siber dan Ransomware Resilience
Sub-materi	1. Ancaman siber modern: Ransomware, supply chain attack, insider threat. 2. Cyber resilience framework (NIST CSF, CERT RMM). 3. Studi kasus: Strawberry ransomware recovery, FortiGate attack.
Metode	Kuliah, analisis kronologi serangan, diskusi strategi pemulihan
Referensi	NIST CSF; paper Computers & Security (2024)
Tugas/Penugasan	Tugas Individu 2: Analisis serangan FortiGate menggunakan framework NIST CSF

MINGGU 10 (3 x 50 menit Teori & Praktik)

Topik	Manajemen Risiko Lingkungan Hybrid/Multi-Cloud dan Supply Chain
Tujuan Pembelajaran	Mahasiswa mampu mengelola risiko konsentrasi, vendor lock-in, dan third-party risk.
Sub-materi	1. Risiko multi-cloud: Concentration risk, vendor lock-in, data sovereignty. 2. Third-party risk management (TPRM): due diligence, kontrak, monitoring. 3. Studi kasus: Bank tier 1 hybrid cloud, LV & maskapai Australia breach, Nx npm compromise.
Metode	Kuliah, diskusi kasus, role play negosiasi kontrak vendor
Referensi	Paper Future Generation Computer Systems (2024); ACM Computing Surveys (2024)
Tugas/Penugasan	Proyek kelompok: Lanjutan - finalisasi laporan mini audit

MINGGU 11 (3 x 50 menit Teori & Simulasi)

Topik	IT/OT Convergence Risk dan Kedaulatan Data
Tujuan Pembelajaran	Mahasiswa memahami risiko pada persilangan IT dan OT, serta risiko yurisdiksi data.
Sub-materi	1. Risiko IT/OT: ICS/SCADA security, IEC 62443. 2. Data sovereignty: CLOUD Act, Gaia-X, sovereign cloud. 3. Studi kasus: Fortinet manufacturing report, global sovereign cloud shift.
Metode	Kuliah, simulasi risk assessment untuk pabrik cerdas (smart factory)
Referensi	Paper IEEE Trans Industrial Informatics (2024); Computer Law & Security Review (2024)
Tugas/Penugasan	Membaca paper tentang IT/OT convergence

MINGGU 12 (3 x 50 menit Teori & Praktik)

Topik	Audit Manajemen Risiko TI/SI
Tujuan Pembelajaran	Mahasiswa mampu melakukan audit sederhana terhadap proses manajemen risiko.

Topik	Audit Manajemen Risiko TI/SI
Sub-materi	1. Perbedaan risk assessment vs risk audit. 2. Proses audit: planning, evidence collection, testing, finding, reporting. 3. Audit checklist, working paper, finding form, audit report.
Metode	Kuliah, praktik menyusun audit checklist dan working paper
Referensi	ISO 19011; COBIT 2019 APO12; IIA Standards
Tugas/Penugasan	Proyek kelompok: Simulasi audit - menyusun audit program untuk studi kasus

MINGGU 13 (3 x 50 menit Workshop)

Topik	Workshop: Penyusunan Dokumen Manajemen Risiko
Tujuan Pembelajaran	Mahasiswa mampu menyusun dokumen-dokumen kunci MR TI/SI secara mandiri.
Sub-materi	1. Template dan format dokumen: Risk Register, RTP, Risk Assessment Report, Audit Report, CAP. 2. Tips dan trik dokumentasi yang efektif. 3. Review draf dokumen proyek kelompok.
Metode	Workshop (hands-on), peer review, konsultasi dengan dosen
Referensi	Template yang telah diberikan; ISO 27001 (Klausul 7.5)
Tugas/Penugasan	Finalisasi dokumen proyek kelompok

MINGGU 14 (3 x 50 menit)

Topik	Presentasi Proyek Kelompok (Mini Audit / Risk Assessment)
Tujuan Pembelajaran	Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil assessment/audit di depan kelas.
Sub-materi	Presentasi kelompok (masing-masing 20 menit + 10 menit tanya jawab).
Metode	Presentasi, tanya jawab, peer evaluation
Referensi	-
Tugas/Penugasan	Mengumpulkan laporan akhir proyek kelompok (softcopy)

MINGGU 15 (3 x 50 menit Teori & Diskusi)

Topik	Tren dan Isu Terkini dalam Manajemen Risiko TI/SI
Tujuan Pembelajaran	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko pada teknologi emerging.
Sub-materi	1. Quantum computing threat (Q-Day). 2. Metaverse governance risk.



Topik	Tren dan Isu Terkini dalam Manajemen Risiko TI/SI
	3. Digital twin risk. 4. AI vs AI cybersecurity race.
Metode	Kuliah, diskusi panel, debat isu kontroversial
Referensi	Paper terbaru (2025-2026) dari jurnal Q1; ENISA Threat Landscape 2025
Tugas/Penugasan	Membaca dan merangkum 1 paper Q1 tentang emerging risk (dikumpulkan minggu depan)

MINGGU 16 (3 x 50 menit)

Topik	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)
Tujuan Pembelajaran	Evaluasi pemahaman mahasiswa terhadap seluruh materi (minggu 1-15), dengan penekanan pada aplikasi dan analisis kasus.
Bentuk Ujian	Analisis studi kasus komprehensif (take-home exam / in-class sesuai kebijakan).
Materi	Seluruh topik (penekanan pada framework, assessment, audit, emerging risk)

C. OUTLINE MATERI KULIAH (16 Pertemuan)

Bagian 1: Teori, Framework, dan Proses (Pertemuan 1-7)

Pertemuan	Judul Modul	Sub-topik
1	Pendahuluan dan Fundamental MR TI/SI	Definisi, prinsip, risk appetite, risk tolerance, peran strategis
2	Framework MR (1): ISO 31000 & ISO 27005	Prinsip, proses, identifikasi aset-ancaman-kerentanan
3	Framework MR (2): NIST RMF & COBIT 2019	7 langkah NIST RMF, APO12 COBIT, maturity model
4	Framework MR (3): EBIOS & MAGERIT	Scenario-based vs asset-based, workshop approach, kelebihan & kelemahan
5	Proses MR: Identifikasi & Analisis Risiko	Threat-vulnerability pair, kualitatif vs semi-kuantitatif, risk register
6	Proses MR: Perlakuan Risiko & RTP	Avoid, modify, share, accept; kontrol keamanan; penyusunan RTP
7	Manajemen Risiko untuk AI & GenAI	Black box, bias, hallucination, prompt injection, tata kelola AI
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)	Evaluasi materi pertemuan 1-7

Bagian 2: Aplikasi, Audit, dan Isu Terkini (Pertemuan 9-16)

Pertemuan	Judul Modul	Sub-topik
9	MR untuk Keamanan Siber & Ransomware Resilience	Ransomware, supply chain attack, insider threat, cyber resilience framework
10	MR untuk Multi-Cloud & Supply Chain	Concentration risk, vendor lock-in, TPRM, kontrak vendor
11	IT/OT Convergence Risk & Data Sovereignty	ICS/SCADA security, IEC 62443, CLOUD Act, sovereign cloud
12	Audit Manajemen Risiko TI/SI	Perbedaan assessment vs audit, proses audit, audit checklist, working paper
13	Workshop: Penyusunan Dokumen MR TI/SI	Template risk register, RTP, audit report, CAP
14	Presentasi Proyek Kelompok	Presentasi hasil mini audit/risk assessment
15	Tren dan Isu Terkini	Quantum threat, metaverse, digital twin, AI vs AI
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)	Analisis studi kasus komprehensif

D. LAMPIRAN: DESKRIPSI PROYEK KELOMPOK

Judul Proyek: Mini Audit atau Risk Assessment pada Studi Kasus Organisasi.

Tujuan: Mahasiswa mampu menerapkan seluruh siklus manajemen risiko (identifikasi, analisis, evaluasi, perlakuan, pemantauan) pada kasus nyata (atau hipotetis yang realistis).

Output yang Dihasilkan (Laporan Akhir):

1. Profil organisasi dan ruang lingkup assessment/audit.
2. Asset Inventory (minimal 15 aset).
3. Risk Register (minimal 10 risiko dengan analisis inherent & residual).
4. Risk Treatment Plan (untuk minimal 3 risiko prioritas).
5. Audit Program & Checklist (jika mengambil topik audit).
6. Audit Report dan Corrective Action Plan (jika mengambil topik audit).
7. Presentasi (20 menit + tanya jawab).

Studi Kasus (Mahasiswa memilih salah satu):

1. **Kasus A (Perusahaan Fintech):** Perusahaan pembayaran digital dengan volume transaksi tinggi, menghadapi ancaman siber dan kepatuhan terhadap regulasi (BI, OJK, UU PDP).



2. **Kasus B (Rumah Sakit):** Implementasi rekam medis elektronik (RME) dan telemedicine, dengan risiko keamanan data pasien dan ketersediaan sistem.
 3. **Kasus C (Perguruan Tinggi):** Sistem akademik daring (LMS, SIAKAD) dengan ancaman kebocoran data mahasiswa dan serangan ransomware.
 4. **Kasus D (Pemerintah Daerah):** Implementasi SPBE (layanan publik digital) dengan risiko tata kelola, keamanan, dan kepatuhan terhadap Perpres No. 95/2018.
-

BAB 4. DOSEN DAN TUTOR

4.1. Prof. Ir. Arif Djunaidy, M.Sc, Ph.D



Email Address	arif.djunaidy@its.ac.id
Jabatan Fungsional	Profesor
Lab Afiliasi	Rekayasa Data & Intelegensi Bisnis (RDIB)
Topik Penelitian	1) Data & Knowledge management and engineering 2) Data mining (classification, clustering, anomaly detection, association analysis) 3) Data modeling & analytics using machine and deep learning Data-driven decision making
Link Scholar	https://scholar.its.ac.id/en/persons/arif-djunaidy

4.2. Prof. Erma Suryani, ST, MT, Ph.D



Email Address erma@its.ac.id

Jabatan Fungsional Profesor

Lab Afiliasi Sistem Enterprise (SE)

Topik Penelitian

- 1) Sustainable Transporattion Systems
- 2) Smart Agriculture
- 3) System Dynamics Model Driven Decision Support Systems
- 4) Modeling and Simulation Industrial IOT Sustainable Energy Systems Decarbonizing Marine Transportation

Link Scholar <https://scholar.its.ac.id/en/persons/erma-suryani>

4.3. Prof. Dr Wiwik Anggraeni, S.Si, M.Kom



Email Address wiwik@its.ac.id

Jabatan Fungsional Profesor

Lab Afiliasi Rekayasa Data & Intelegensi Bisnis (RDIB)

Topik Penelitian

1. Predictive Analytics Business Analytics
2. Modeling Forecasting Optimization

Link Scholar <https://scholar.its.ac.id/en/persons/wiwik-anggraeni>

4.4. Prof. Mahendrawathi ER., ST, M.Sc., Ph.D



Email Address mahendra_w@is.its.ac.id

Jabatan Fungsional Professor

Lab Afiliasi Sistem Enterprise (SE)

Topik Penelitian

1. Business Process Management
2. Enterprise Systems
3. Supply Chain Management
4. Digital Business

Link Scholar <https://scholar.its.ac.id/en/persons/mahendrawathi-er>

4.5. Prof. Nur Aini Rakhmawati, S.Kom, M.Sc.Eng., Ph.D.



Email Address nur.aini@its.ac.id

Jabatan Fungsional Profesor

Lab Afiliasi Akuisisi Data dan Deseminasi Informasi (ADDI)

Topik Penelitian

1. Knowledge graph



2. Big data
3. Social network analysis
4. Ethics in IT (privacy, IT Law)

Link Scholar <https://scholar.its.ac.id/en/persons/nur-aini-rakhmawati>

4.6. Prof. Dr. Sholiq, ST, M.Kom, M.SA



Email Address sholiq@its.ac.id

Jabatan
Fungsional Lektor Kepala

Lab Afiliasi Manajemen Sistem Informasi (MSI)

Topik
Penelitian

- 1) Software Costing Software Metric
- 2) IS/IT Strategic Planning
- 3) Requirement Engineering
- 4) Project Management

Link scholar <https://scholar.google.com/citations?user=lqznsicAAAAJ&hl=en&oi=a>
[o](#)

4.7. Assoc. Prof. Dr. Eng. Febriliyan Samopa S.Kom, M.Kom



Email Address iyan@its.ac.id

Jabatan Fungsional Lektor Kepala

Lab Afiliasi Infrastruktur & Keamanan Teknologi Informasi (IKTI)

Topik Penelitian

- 1) IoT & Embedded System
- 2) Image & Pattern Processing
- 3) Intelligent Networks & Security
- 4) Green Computing
- 5) Augmented & Virtual Reality

Scholar <https://scholar.its.ac.id/en/persons/febriliyan-samopa>

4.8. Assoc. Prof.Dr. Ir. Aris Tjahyanto, M.Kom



Email Address aristj@its.ac.id

Jabatan Fungsional Lektor Kepala

Lab Afiliasi Akuisisi Data dan Deseminasi Informasi (ADDI)

Topik Penelitian

1. Biometrics authentication Artificial Intelligence in security systems
2. Chatbot development, Service Oriented Architecture
3. Natural Language Processing

Link Scholar <https://scholar.its.ac.id/en/persons/aris-tjahyanto>

4.9. Assoc. Prof. Dr. Apol Pribadi, S.T, M.T



Email Address apol@its.ac.id

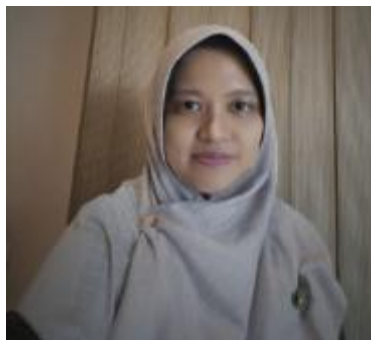
Jabatan Fungsional Lektor Kepala

Lab Afiliasi Manajemen Sistem Informasi (MSI)

Topik Penelitian 1. IT Business Value, IT investment
 2. Business Continuity ECommerce IT & Organisasi
 Qualitative Approach (Narrative, Grounded,
 Fenomenology, Case Study, Ethnography)
 3. IT Strategic Alignment and Digital Transformation

Link scholar <https://scholar.its.ac.id/en/persons/apol-pribadi-subriadi>

4.10. Assoc. Prof. Amalia Utamima, S.Kom, M.BA, Ph.D.



Email Address utamima@its.ac.id

Jabatan Fungsional Lektor Kepala

Lab Afiliasi Rekayasa Data & Intelegensi Bisnis (RDIB)

Topik Penelitian 1) Real-case Optimization
 2) Evolutionary Algorithms
 3) Machine Learning

Link scholar <https://scholar.its.ac.id/en/persons/amalia-utamima>

4.11. Assoc. Prof. Arif Wibisono, S.Kom., M.Sc., Ph.D.



Email Address wibisono@its.ac.id

Jabatan Fungsional Lektor Kepala

Lab Afiliasi Sistem enterprise (SE)

Topik Penelitian

- 1) Qualitative Research in IS
- 2) Business Process Management
- 3) Organizational Routines
- 4) Data Governance
- 5) Data Quality Workarounds

Link scholar <https://scholar.its.ac.id/en/persons/arif-wibisono>

4.12. Assoc. Prof. Ahmad Muklason, S.Kom, M.Sc., Ph.D.



Email Address mukhlason@is.its.ac.id

Jabatan Fungsional Lektor Kepala

Lab Afiliasi Rekayasa Data & Intelegensi Bisnis (RDIB)

Topik Penelitian

1. Machine Learning & Sains Data Combinatorial Optimization Problem
2. Meta-heuristics/Hyper-heuristics Urban Computing
3. Ubiquitous Intelligent Healthcare Systems

Link scholar <https://scholar.its.ac.id/en/persons/ahmad-mukhlason>

4.13. Assoc. Prof. Tony Dwi Susanto, S.T., M.T., Ph.D



Email Address tony@its.ac.id

Jabatan Fungsional Lektor Kepala

Lab Afiliasi Manajemen Sistem Informasi (MSI)

Topik Penelitian

1. Smart City
2. Digital Government (eGovernment)
3. IT Management & Governance
4. IT Adoption

Link scholar <https://scholar.its.ac.id/en/persons/tony-dwi-susanto>

4.14. Assist. Prof. Dr. Bambang Setiawan, S.Kom, M.T



Email Address b.setiawan@its.ac.id

Jabatan Fungsional Lektor Kepala

Lab Afiliasi Infrastruktur & Keamanan Teknologi Informasi (IKTI)

Topik Penelitian 1. Privacy and Data Security
 2. Information Security
 3. Governance Behavioral
 4. Information Security
 5. IT Strategic Planning
 6. Risk Management
 7. Accounting Information System

Link Scholar <https://scholar.its.ac.id/en/persons/bambang-setiawan>

4.15. Assist. Prof. Dr. Mudjahidin, S.T, M.T



Email Address mudjahidin@its.ac.id

Jabatan Fungsional Lektor Kepala

Lab Afiliasi

Sistem Enterprise (SE)

Topik Penelitian

1. Customer Relationship Management
2. Digital Bisnis (e-Business)
3. System Dynamics Modelling
4. Business Reliability

Link Scholar

<https://scholar.its.ac.id/en/persons/mudjahidin>

4.16. Assist. Prof. Dr. Feby Artwodini Muqtadiroh, S.Kom., M.T.



Email Address

feby@its.ac.id

Jabatan Fungsional

Lektor Kepala

Lab Afiliasi

Manajemen Sistem Informasi (MSI)

Topik Penelitian

1. Technology and Education
2. E-Learning
3. Decision-Making
4. IS/IT Evaluation
5. Requirement Engineering
6. Machine Learning

Link Scholar

<https://scholar.its.ac.id/en/persons/feby-artwodini-muqtadiroh>

4.17. Assist. Prof. Dr. Rarasmaya Indraswari, S.Kom



Email Address	raras@its.ac.id
Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
Lab Afiliasi	Akuisisi Data dan Diseminasi Informasi (ADDI)
Topik Penelitian	1. Machine Learning 2. Computer Vision 3. Multimedia Data Processing 4. Multimodal Deep Learning
Link Scholar	https://scholar.its.ac.id/en/persons/rarasmaya-indraswari



4.18. Assist. Prof. Izzat Aulia Akbar, S.Kom., M.Eng., Ph.D.



Email Address izzat@its.ac.id

Jabatan Fungsional Lektor Kepala

Lab Afiliasi Infrastruktur & Keamanan Teknologi Informasi (IKTI)

Topik Penelitian 1. Biomedical Engineering
 2. Signal Processing
 3. Software Engineering
 4. Artificial Intelligence

Link Scholar <https://scholar.its.ac.id/en/persons/izzat-aulia-akbar>

4.19. Assist. Prof. Faizal Mahananto, S.Kom., M.Eng., Ph.D.



Email Address *fmahananto@its.ac.id*

Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
Lab Afiliasi	Rekayasa Data & Intelegensi Bisnis (RDIB)
Topik Penelitian	1. Healthcare Information systems 2. Artificial intelligence in healthcare 3. Computational physiology in information systems 4. Telemonitoring Bio-sensing for information systems
Link Scholar	https://scholar.its.ac.id/en/persons/faizal-mahananto

4.20. Assist. Prof. Reny Nadlifatin, S.Kom., MBA., Ph.D



Email Address	reny@its.ac.id ; reny.nadlifatin@gmail.com
Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
Lab Afiliasi	Manajemen Sistem Informasi (MSI)
Topik Penelitian	Pemasaran dan Bisnis Perilaku Manusia dan Teknologi Informasi
Link Scholar	https://scholar.its.ac.id/en/persons/reny-nadlifatin

BAB 5. REGULASI AKADEMIK

5.1. PERSYARATAN PENDAFTARAN

- Program Sarjana dengan IPK minimal 3,00 dari Perguruan Tinggi Negeri atau Perguruan Tinggi Swasta dengan program studi Sistem Informasi, Informatika, Ilmu Komputer, Teknologi Informasi, Manajemen Informatika, Teknik Komputer, atau prodi lain yang terkait dengan Computing dengan akreditasi prodi minimal B.
- Mendapatkan dua rekomendasi dengan cara online yaitu dengan mencantumkan Nama dan Email untuk 2 (dua) rekomendator yang berasal dari:
 - a. Pimpinan instansi bagi yang sudah bekerja.
 - b. Mantan pembimbing akademik program sarjana.
 - c. Dosen senior dengan jabatan fungsional minimal lektor.
- Memiliki sertifikat TOEFL/TOEFL – like Paper based dengan nilai skor minimal 450 (untuk program Magister) dari pilihan instansi:
 - a. Institutional Testing Program (ITP).
 - b. Sertifikat Bahasa Inggris dari seluruh Perguruan Tinggi Negeri di Indonesia.
 - c. Sertifikat TEFL paper based dapat digantikan dengan sertifikat IELTS dengan skor minimal 4.5 atau TOEFL IBT dengan skor minimal 32.

Untuk di ITS, jadwal tes sejenis TOEFL (TEFL) bisa dilihat di: bahasa.its.ac.id

- Memiliki sertifikat Tes Potensi Kemampuan Akademik (TPKA) dengan skor minimal 450 (untuk program master yang dikeluarkan oleh: Direktorat Pascasarjana dan Pengembangan Akademik (DIRP2A-ITS), atau Tes Potensi Akademik (TPA) yang dikeluarkan oleh BAPPENAS, dan TKDA HIMPSI.
- Lulus tes masuk yang dilakukan secara online, mencakup
 - a. Tes Tulis Materi Bidang Sistem Informasi
 - b. Wawancara
- Mengisi Surat Pernyataan Kesanggupan untuk memenuhi ketentuan/prosedur akademik dan finansial yang berlaku.
- Menyertakan Usulan Topik Penelitian. Usulan topik penelitian berupa ringkasan rencana penelitian minimal 1 halaman.

5.2. Evaluasi, Hasil Studi, Cuti, & Berhenti Studi

Evaluasi proses dari hasil belajar mahasiswa minimal dilakukan 4 (empat) kali dalam satu semester. Mahasiswa yang tidak mengerjakan seluruh tugas yang diwajibkan atau tidak mengikuti tahapan evaluasi, tidak mendapatkan nilai hasil dari belajar di akhir semester atau mendapat nilai E. Evaluasi dapat dilakukan dalam bentuk tugas maupun ujian yang bersifat tertulis, lisan, maupun praktik. Hasil akhir evaluasi pembelajaran dinyatakan dengan nilai angka dan nilai huruf. Evaluasi ujian pada tengah dan akhir semester dilakukan bersama melalui Evaluasi Tengah Semester dan Evaluasi Akhir Semester. Selain evaluasi yang dilakukan bersama evaluasi bisa dilakukan dengan pemberian tugas dan kuis.

- Nilai dan Indeks Prestasi

Penilaian evaluasi mata kuliah dilakukan dengan nilai konversi nilai angka menjadi nilai huruf. Konversi penilaian ini didasarkan rentang yang sudah ditetapkan pada peraturan akademik ITS, sebagai berikut:

Nilai Angka	Nilai Huruf	Nilai Numerik	Keterangan
86-100	A	4	Istimewa
76-85	AB	3,5	Baik Sekali
66-75	B	3	Baik
61-65	BC	2,5	Cukup Baik
56-60	C	2	Cukup
41-55	D	1	Kurang
0-40	E	0	Kurang Sekali

Mahasiswa diperbolehkan mengulang semua mata kuliah yang sudah diambil sesuai dengan semester mata kuliah tersebut, dengan nilai yang diakui untuk mata kuliah yang diambil ulang adalah nilai yang terakhir.

Ukuran keberhasilan pembelajaran dinyatakan dengan Indeks Prestasi (IP) yang dihitung sebagai berikut:

$$IP = \frac{\sum_{i=1}^n K_i \times N_i}{\sum_{i=1}^n K_i}$$

- N: nilai numerik hasil evaluasi masing-masing mata kuliah;
- K: besar sks masing-masing mata kuliah;
- n: jumlah mata kuliah yang telah diambil.

Ukuran keberhasilan kegiatan pembelajaran dalam satu semester dinyatakan dengan Indeks Prestasi Semester (IPS); IPS adalah Indeks Prestasi yang dihitung dari semua mata kuliah yang diambil dalam semester yang bersangkutan. IPK adalah indeks Prestasi yang dihitung dari semua mata kuliah yang sudah pernah diambil dari pertama hingga terakhir.

- Predikat Kelulusan

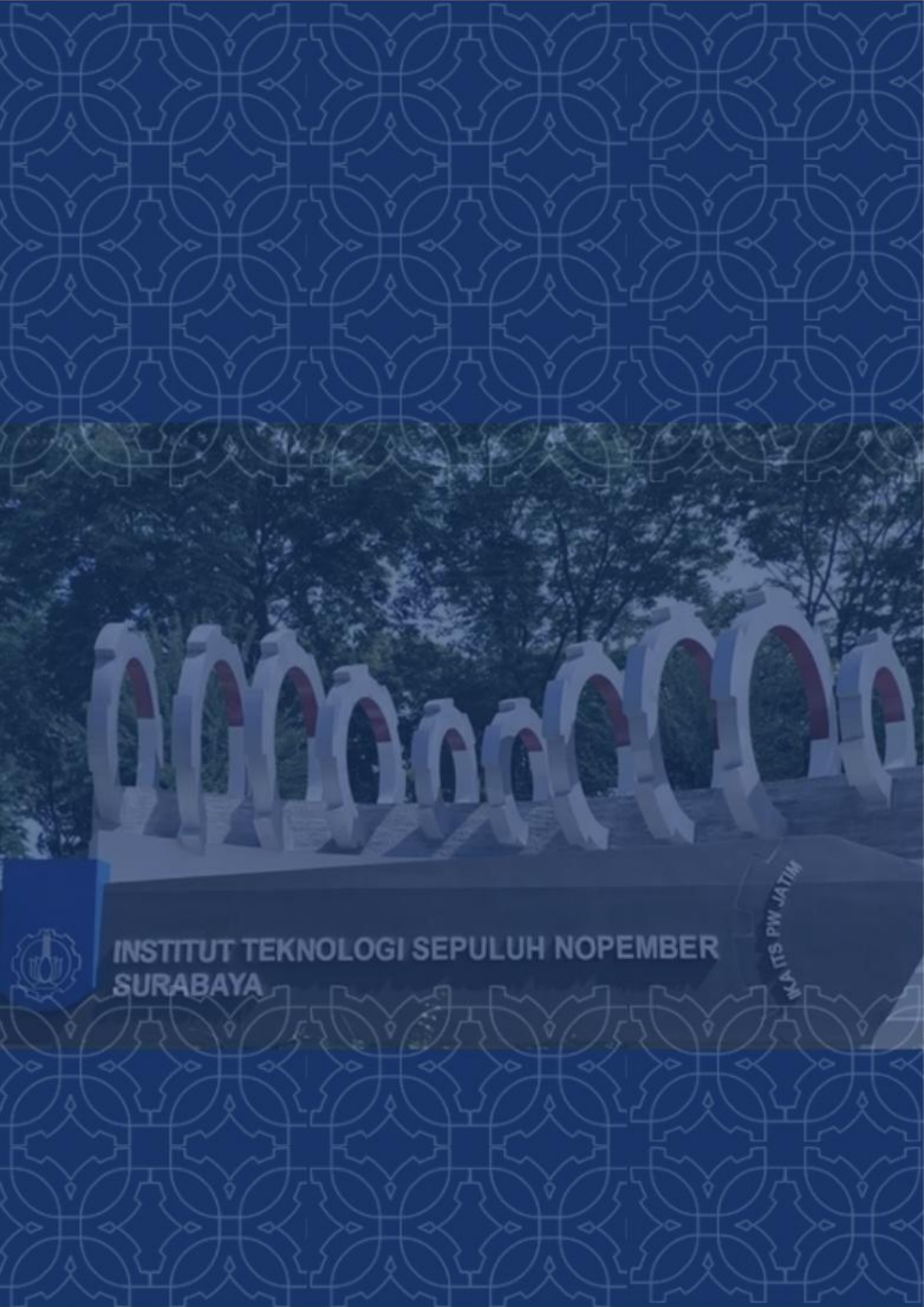
Penetapan predikat kelulusan diberikan berdasarkan IPK dan lama masa studi.

Predikat	IPK	Masa Studi	Keterangan
Cum Laude	>3,75	<= 2 tahun	Nilai min. B & tidak pernah disanksi ITS
Sangat Memuaskan	>3,75	>2 tahun	
	3,51 s/d 3,75	-	
Memuaskan	3,00 s/d 3,50	-	

- Cuti Studi

- 1) Mahasiswa diperbolehkan mengajukan cuti studi setelah mengikuti kuliah **sekurang-kurangnya 2 (dua) semester pertama**. Bagi mahasiswa yang **hamil** atau yang menjalani **pengobatan** yang tidak memungkinkan untuk mengikuti kegiatan akademik diperbolehkan mengajukan cuti meskipun sejak semester pertama.
- 2) Cuti dapat diberikan paling banyak **2 (dua) semester** selama studi.
- 3) Permohonan cuti harus diajukan kepada Dekan **paling lambat empat minggu setelah semester dimulai**, kecuali dengan alasan yang tertulis di ayat (1) dengan disertai dokumen penunjang dan diketahui oleh dosen wali dan Kepala Program Studi/Kepala Departemen.
- 4) Masa **cuti tidak diperhitungkan dalam masa studi**.

1.



 **INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA**

WA ITS PW JATIM