



DOKUMEN KURIKULUM

PROGRAM STUDI SARJANA MATEMATIKA

INSITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
TIM PENYUSUN |



DOKUMEN

Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi

Program Studi Sarjana Matematika FSAD ITS

Surabaya, September 2020

Nama Ketua Tim : Dr. Dwi Ratna Sulistyaningrum, S.Si, MT
NIP/NIDN : 19690405 199403 2 003
Program Studi : Sarjana Matematika
Fakultas : FSAD

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER, Tahun 2020



	INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER Kampus ITS, Jl. Raya ITS, Keputih Sikolilo, Surabaya, 60111 Telpon (031) 5994251 URL www.its.ac.id	Nomer: 2.3.2.3.1.61.1
	DOKUMEN KURIKULUM	Revisi: ... Halaman : ...

Keterangan: X = Nomor Fakultas (X=1 untuk Fak. Sains dan Analitika Data, X=2 untuk Fak. Tekn Industri dan Rek. Sistem, X=3 untuk Fak. Tek. Sipil, Perenc dan Kebumihan, X=4 untuk fak Tekn. Kelautan, X=5 untuk Fak. Tek. Elektro dan Informatika Cerdas) (urutan sesuai dengan Perek 25 tahun 2020)

Y = Nomor Departemen (urut dari Departemen sesuai dengan Perek 10/2016)

Z = 1 untuk S1, Z = 2 untuk S2, Z = 3 untuk S3

Proses	Penanggung Jawab			Tanggal
	Nama	Jabatan	Tanda tangan	
Perumus				
Pemeriksa				
Persetujuan				
Penetapan				
Pengendalian				



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	III
KATA PENGANTAR.....	IV
IDENTITAS PROGRAM STUDI.....	V
1 LANDASAN KURIKULUM	1
1.1 LANDASAN FILOSOFIS	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.2 LANDASAN SOSIOLOGIS.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.3 LANDASAN PSIKOLOGIS.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.4 LANDASAN HISTORIS	1
1.5 LANDASAN HUKUM.....	1
2 VISI, MISI, DAN TUJUAN PENDIDIKAN PROGRAM STUDI.....	2
2.1 VISI.....	2
2.2 MISI	2
2.3 TUJUAN PENDIDIKAN PROGRAM STUDI.....	3
3 EVALUASI KURIKULUM & TRACER STUDY	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.1 EVALUASI KURIKULUM.....	4
3.2 TRACER STUDY	4
4 PROFIL LULUSAN & RUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)	5
4.1 PROFIL LULUSAN	5
4.2 PERUMUSAN CPL.....	5
4.3 MATRIK HUBUNGAN CPL DENAGN PROFIL LULUSAN.....	10
4.4 MATRIK HUBUNGAN CPL PRODI DENGAN TUJUAN PENDIDIKAN PROGRAM STUDI.....	11
5 PENENTUAN BAHAN KAJIAN	13
5.1 GAMBARAN <i>BODY OF KNOWLEDGE</i> (BOK)	13
5.2 DESKRIPSI BAHAN KAJIAN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
6 PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS	14
7 ORGANISASI MATA KULIAH PROGRAM STUDI	5
8 DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER	6
9 RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS).....	9
11 PENGELOLAAN PEMEBELAJARAN	2
12 PENUTUP.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.



KATA PENGANTAR



IDENTITAS PROGRAM STUDI

1	Nama Perguruan Tinggi (PT)	INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
2	Fakultas	Fakultas Sains dan Analitika Data
3	Departemen	Matematika
4	Program Studi	Sarjana
5	Status Akreditasi	A
6	Jumlah Mahasiswa	615
7	Jumlah Dosen	43
8	Alamat Prodi	Gedung F Lt.2 Kampus ITS Sukolilo Surabaya
9	Telp	031-3943354
10	Web PRODI/PT	https://www.its.ac.id/matematika/



1 Landasan Kurikulum

1.1 Universitas Value

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya menjadi salah satu perguruan tinggi sains dan teknologi terbaik di Indonesia. Pengelolaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) PTNBH mulai dilaksanakan secara penuh tahun 2017

1.2 Landasan Filosofi

Landasan filosofi / faksafah yang mendasari dalam melaksanakan pendidikan di Prodi

1. UUD 45
2. Pancasila

Pengembangan dan pemberdayaan kurikulum Departemen Matematika berpijak pada landasan filosofi yang mempunyai fungsi untuk :

- 1) Menentukan arah dan tujuan pendidikan.
- 2) Menentukan isi dan materi mata kuliah.
- 3) Menentukan strategi dan cara mencapai tujuan.

1.3 Landasan Historis

Kurikulum 2009-2014 berbasis kompetensi. Pada kurikulum berbasis kompetensi ini diarahkan untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, kemampuan, nilai, sikap dan minat peserta didik agar dapat melakukan sesuatu dalam bentuk kemahiran, ketetapan, dan keberhasilan dengan tanggungjawab.

Pada kurikulum 2014-2019, kurikulum yang dikembangkan di ITS adalah kurikulum berbasis KKNi (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) yang menggunakan parameter berupa empat kemampuan yang harus dimiliki yaitu kemampuan tentang pengetahuan yang dikuasai, kemampuan kerja, kemampuan manajerial dan sikap dan tata nilai.

Pada kurikulum 2009, proses belajar mengajar berorientasi Student Centered Learning (SCL), sedangkan pada kurikulum 2014 orientasinya dipertajam dengan konsep KKNi dan Lab Based Education (LBE).

1.4 Landasan Hukum

Landasan hukum di dalam penyusunan kurikulum:

1. UU No. 20 / 2003 tentang Sisdiknas
2. UU No. 2/2012 tentang Pendidikan Tinggi
3. Permenristekdikti No 44/2015
4. Perpres No. 8 /2012 tentang KKNi
5. Permendikbud No. 73/2013 tentang Penerapan KKNi
6. Peraturan Pemerintah RI No 32/2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah No 19/2005 tentang Standar Nasional Pendidikan
7. Permendikbud No.49/2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
8. Kebijakan Rektor (Perek no 17 Tahun 2017)



Akreditasi BAN-PT merupakan referensi utama yang menaungi kurikulum. Kurikulum 2018 berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yaitu standarisasi penyetaraan kompetensi lulusan yang dirumuskan dalam capaian pembelajaran. Tingkat kualifikasi capaian pembelajaran bagi program Sarjana dalam KKNI adalah level 6.

2 Visi, Misi, dan Tujuan Pendidikan

2.1 Visi, Misi dan Tujuan Pendidikan Fakultas

Visi Fakultas

Fakultas yang unggul dan bereputasi internasional dalam pengembangan sains, matematika dan data analitik serta terapannya untuk kemanusiaan, kesejahteraan dan lingkungan

Misi Fakultas

Misi fakultas scientics memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang sains, matematika, data analitik serta terapannya untuk kesejahteraan masyarakat melalui kegiatan pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan manajemen yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

1. Bidang Pendidikan. Menyelenggarakan pendidikan tinggi berbasis teknologi informasi dan komunikasi untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas internasional dalam bidang sains, matematika, dan data analitik. Menghasilkan lulusan yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta mempunyai pengetahuan kewirausahaan.
2. Bidang Penelitian. Menyelenggarakan penelitian yang inovatif dan kreatif serta bereputasi internasional.
3. Bidang Pengabdian Kepada Masyarakat. Memanfaatkan sumber daya yang dimiliki fakultas untuk berperan aktif dalam menyelesaikan problem yang dihadapi oleh masyarakat, industri, dan pemerintahan.
4. Bidang Manajemen. Pengelolaan kemampuan sumber daya antar departemen secara profesional dalam penyelenggaraan Tridharma Perguruan Tinggi yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi; b. Mengembangkan jejaring dan bersinergi dengan perguruan tinggi dalam dan luar negeri, industri, masyarakat, dan pemerintahan dalam penyelenggaraan Tridharma Perguruan Tinggi.

2.2 Visi dan Misi Pendidikan Departemen

Visi Departemen

Menjadi departemen yang bereputasi internasional dalam bidang matematika dan komputasi serta terapannya yang menunjang sains dan teknologi terutama dalam bidang industri, energi, kelautan, finansial dan teknologi informasi yang berwawasan lingkungan.

Misi Departemen

1. Menyelenggarakan pendidikan matematika berbasis teknologi informasi dan komunikasi untuk menghasilkan lulusan yang bertaqwa kepada Tuhan YME, berkualitas internasional, sesuai dengan kebutuhan pasar kerja, tanggap terhadap perkembangan sains dan teknologi serta mempunyai pengetahuan kewirausahaan.



2. Meningkatkan kualitas penelitian matematika dan terapannya bertaraf nasional maupun internasional yang menunjang sains dan teknologi terutama dalam bidang industri, energi, kelautan, finansial dan teknologi informasi yang berwawasan lingkungan.
3. Meningkatkan kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam rangka menyebarluaskan matematika dan penerapannya.
4. Mengembangkan jejaring dan bersinergi dengan perguruan tinggi dalam dan luar negeri, industri, masyarakat, dan pemerintahan dalam penyelenggaraan Tridharma Perguruan Tinggi pada bidang matematika dan terapannya.
5. Meningkatkan kompetensi dosen dan tenaga kependidikan agar lebih kreatif dan profesional dalam menjalankan tugas

2.3 Visi, Misi dan Tujuan Pendidikan Program Studi

Visi pengembangan keilmuan prodi

Program Studi Sarjana Matematika (PSSM) ITS sebagai institusi unggulan dalam pendidikan sarjana matematika yang bereputasi internasional terutama dalam bidang analisis, aljabar dan komputasi untuk mendukung dan mengembangkan matematika terapan pada bidang industri, energi, kelautan, finansial dan teknologi informasi yang berwawasan lingkungan

Misi Program Studi Sarjana

1. Menyelenggarakan pendidikan sarjana matematika berbasis teknologi informasi dan komunikasi untuk menghasilkan lulusan yang bertaqwa kepada Tuhan YME, berkualitas internasional, sesuai dengan kebutuhan pasar kerja, tanggap terhadap perkembangan sains dan teknologi serta mempunyai pengetahuan kewirausahaan.
2. Meningkatkan kualitas penelitian matematika dan terapannya bertaraf nasional maupun internasional yang menunjang sains dan teknologi terutama dalam bidang industri, energi, kelautan, finansial dan teknologi informasi yang berwawasan lingkungan.
3. Meningkatkan kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam rangka menyebarluaskan matematika dan penerapannya.
4. Mengembangkan jejaring dan bersinergi dengan perguruan tinggi dalam dan luar negeri, industri, masyarakat, dan pemerintah dalam penyelenggaraan Tridharma Perguruan Tinggi pada bidang matematika dan terapannya

Tujuan Program Studi Sarjana

Menyediakan pendidikan dan penelitian bermutu tinggi berbasis teknologi informasi dan komunikasi untuk menghasilkan sarjana matematika yang:

1. Tanggap terhadap perubahan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi,
2. Berkualitas internasional yang mempunyai kompetensi dalam bidang Analisis, Aljabar, Matematika Terapan, dan Ilmu Komputer yang sesuai dengan kebutuhan pasar kerja,



3. Mampu membantu menyelesaikan masalah-masalah nyata, khususnya yang berkaitan dengan bidang energi, transportasi, lingkungan, kelautan, finansial, industri, dan teknologi informasi, dan
4. Mempunyai pengetahuan kewirausahaan.

Tabel 1. Tujuan Pendidikan prodi (PEO)

No	Kode Tujuan Pend. prodi	Deskripsi Tujuan Pendidikan Prodi
1	TP1	Lulusan dengan kompetensi termasuk analisis, aljabar, matematika terapan dan ilmu komputasi
2	TP2	Lulusan yang mampu bersaing secara internasional
3	TP3	Lulusan yang mampu menyesuaikan perkembangan baru terkait aplikasi matematika dengan masalah kehidupan nyata, terutama di bidang industri, teknologi informasi, energi, maritim, lingkungan dan keuangan
4	TP4	Lulusan yang mampu mengembangkan karir, bekerja secara efisien baik secara individu maupun dalam tim, memiliki kemampuan kepemimpinan dan manajerial

Evaluasi Kurikulum

Pelaksanaan evaluasi kurikulum meliputi dua jenis evaluasi yaitu evaluasi formative dan evaluasi summative. Tujuan dari evaluasi kurikulum adalah untuk menyesuaikan dengan perkembangan IPTEK dan kebutuhan pengguna lulusan.

Evaluasi summative dilaksanakan setiap lima tahun sekali. Evaluasi summative yang terakhir adalah pada tahun 2018. Penyusunan Kurikulum 2018-2023 untuk program Sarjana S-1 Departemen Matematika FSAD-ITS dilakukan melalui evaluasi dan pengembangan terhadap Kurikulum 2014 yang disesuaikan dengan kebutuhan para pengguna, SKKNI dan mengacu KKKNI. Selain itu Kurikulum 2018-2023 tetap memperhatikan pada visi dan misi dari Departemen Matematika.

Evaluasi formative dilaksanakan setiap tahun, yaitu menjelang tahun ajaran baru. Evaluasi formative meliputi evaluasi metode pembelajaran, penambahan atau pengurangan topik/sub topik materi dalam mata kuliah.

2.4 Tracer Study

Hasil evaluasi terhadap dampak pada lulusan menunjukkan bahwa profil lulusan yang banyak adalah sebagai tenaga pendidik, pengembang IT, data analis dan bidang



finansial. Para lulusan berpendapat bahwa ilmu yang peroleh belum siap pakai di dunia kerja, sehingga mereka belajar secara mandiri. Akan tetapi dengan bekal pola berfikir matematika yang telah diperoleh selama kuliah mengakibatkan para lulusan dapat dengan cepat belajar.

3 Profil Lulusan & Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

3.1 Profil Lulusan

Tabel 2. Profil Lulusan dan deskripsinya

No	Profil Lulusan	Deskripsi Profil Lulusan
1	PL 1	Pendidik Matematika
2	PL 2	Ahli Keuangan/ Perbankan
3	PL 3	Asisten peneliti
4	PL 4	System analyst and programmer
5	PL 5	Data analyst
6	PL 6	Entrepreneur
7	PL 7	Ahli logistik

3.2 Perumusan CPL

Perumusan CPL sesuai dengan SN Dikti

Tabel 3. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi sesuai SN Dikti



No	Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
ASPEK SIKAP	
S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila
S4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa
S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan
S11	Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna
S12	Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki
ASPEK KETRAMPILAN UMUM	
KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni
KU4	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data
KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya
KU7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya
KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan Mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
KU10	Mampu mengembangkan diri dan bersaing di tingkat nasional maupun internasional
KU11	Mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan
KU12	Mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya
KU13	Mampu menerapkan kewirausahaan dan memahami kewirausahaan berbasis teknologi



ASPEK KETRAMPILAN KHUSUS	
KK1	Mampu memahami permasalahan matematis, menganalisa dan menyelesaikannya
KK2	Mampu menganalisa suatu fenomena melalui model matematika dan menyelesaikannya
KK3	Mampu menerapkan kerangka berpikir matematis untuk menyelesaikan masalah optimasi baik secara analitis maupun empiris
KK4	Mampu menerapkan kerangka berpikir matematika dan prinsip dasar komputasi untuk menyelesaikan permasalahan pengembangan perangkat lunak dan sistem cerdas
KK5	Mampu mengembangkan pemikiran matematis, yang diawali dari pemahaman prosedural/komputasi
KK6	Mampu melakukan eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal
KK7	Mampu mengamati, mengenali, merumuskan dan menyelesaikan masalah melalui pendekatan matematis
KK8	Mampu mengamati, mengenali, merumuskan dan menyelesaikan masalah melalui pendekatan matematis dengan bantuan piranti lunak
KK9	Mampu menganalisa secara terstruktur suatu sistem/masalah, merekonstruksi, dan memodifikasi ke dalam bentuk model matematis
KK10	Mampu mengkaji keakuratan model matematis dan menginterpretasikannya
KK11	Mampu memanfaatkan berbagai alternatif pemecahan masalah matematis yang telah tersedia secara mandiri atau kelompok untuk pengambilan keputusan yang tepat
KK12	Mampu menerima dan mengikuti ilmu baru sesuai dengan bidang kerja yang ditekuni
KK13	Mampu mengikuti perkembangan IPTEK yang menunjang bidang kerja
KK14	Mampu mengaplikasikan kemampuan matematika untuk menciptakan lapangan kerja
ASPEK PENGETAHUAN	
P1	Mampu menginterpretasikan konsep dasar matematika dan menyusun pembuktian secara langsung, tidak langsung, maupun dengan induksi matematika
P2	Mampu melakukan identifikasi permasalahan sederhana, membentuk model matematika dan menyelesaikannya
P3	Menguasai metode-metode standar dalam bidang matematika
P4	Menguasai konsep dasar pemrograman (komputasi) prosedural, berorientasi obyek dan pemrograman matematika
P5	Mampu menguasai teori fundamental matematika yang meliputi konsep himpunan, fungsi, diferensial, integral, ruang dan struktur matematika
P6	Mampu melakukan identifikasi permasalahan, membentuk model matematika dan menyelesaikannya
P7	Mampu menganalisa sistem dan mengoptimalkan performansinya
P8	Mampu menguasai konsep dasar dan penerapan matematika dan ilmu komputasi untuk menyelesaikan pengembangan perangkat lunak dan sistem cerdas

Tabel 3 dirubah / direformulasi menjadi CPL yang sesuai dengan kaidah badan standar akreditasi internasional (dalam bentuk table 4 di bawah)

Tabel 4. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (sebagai hasil reformulasi CPL table 3)



No	Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
CPL 1	[C2] Students are able to identify and explain foundations of mathematics that include pure, applied, and the basic of computing
	<i>[C2] Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan pondasi matematika yang meliputi murni, terapan dan dasar-dasar komputasi</i>
CPL 2	[C3] Students are able to solve simple and practical problems by applying basic mathematical statements, methods and computations
	<i>[C3] Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan sederhana dan praktis dengan mengaplikasikan pernyataan matematika dasar, metode dan komputasi</i>
CPL 3	[C4] Students are able to analyze simple and practical problems in at least one field of analysis, algebra, modeling, system optimizations and computing sciences
	<i>[C4] Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan sederhana dan praktis pada salah satu bidang analisis, aljabar, pemodelan, optimasi sistem dan ilmu komputasi</i>
CPL 4	[C5] Students are able to work on a simple and clearly defined scientific task and explain the results, both written and verbally either on the area of pure mathematics or applied mathematics or computing sciences
	<i>[C5] Mahasiswa mampu mengerjakan tugas ilmiah yang terdefinisi secara jelas dan mampu menjelaskan hasilnya secara lisan dan tulisan, pada bidang matematika murni atau terapan atau ilmu komputasi</i>
CPL 5	[C3] Students are able to make use of the principles of long life learning to improve knowledge and current issues on mathematics
	<i>[C3] Mahasiswa mampu menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran sepanjang hayat untuk meningkatkan pengetahuan dan isu-isu terkini tentang matematika</i>
CPL 6	Students are able to demonstrate religious attitude and tolerance
	<i>Mahasiswa mampu menunjukkan sikap religius dan toleransi</i>
CPL 7	Students are able to demonstrate an attitude of responsibility and commitment to law enforcement, ethics, norms for community and environmental sustainability
	<i>Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab dan berkomitmen terhadap penegakan hukum, etika, norma untuk kehidupan bermasyarakat dan kelestarian lingkungan</i>

Tabel 5. Matriks kesesuaian CPL (sesuai dengan SN Dikti) dengan CPL (hasil reformulasi)



CPL	CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7
CPL (SN Dikti)							
S1						V	
S2						V	V
S3							V
S4							V
S5							V
S6						V	V
S7							V
S8							V
S9						V	
S10							V
S11					V		V
S12					V		V
KU1				V	V		
KU2				V	V		
KU3				V			
KU4				V			
KU5						V	
KU6					V		V
KU7				V			V
KU8				V			V
KU9				V			V
KU10					V		
KU11					V		
KU12					V		
KU13					V		
KK1		V	V				
KK2		V					
KK3		V					
KK4		V	V				
KK5	V	V					
KK6		V					
KK7		V					
KK8			V	V			
KK9			V	V			
KK10			V	V			
KK11			V	V			
KK12			V	V	V		
KK13					V		
KK14					V		
P1	V						
P2	V	V					
P3	V	V					
P4	V	V					
P5	V	V					
P6		V					



P7	V	V					
P8	V	V					

3.3 Matrik hubungan CPL dengan Profil Lulusan

Tabel 6. Matrik hubungan Profil & CPL Prodi

Deskripsi CPL Prodi		PL1	PL2	PL3	PL4	PL5	PL6	PL7
CPL1	[C2] Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan pondasi matematika yang meliputi murni, terapan dan dasar-dasar komputasi	√	√	√	√	√	√	√
CPL2	[C3] Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan sederhana dan praktis dengan mengaplikasikan pernyataan matematika dasar, metode dan komputasi	√	√	√	√	√	√	√
CPL3	[C4] Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan sederhana dan praktis pada salah satu bidang analisis, aljabar, pemodelan, optimasi sistem dan ilmu komputasi	√	√	√	√	√		√
CPL4	[C5] Mahasiswa mampu mengerjakan tugas ilmiah yang terdefinisi secara	√		√		√		√



	jelas dan mampu menjelaskan hasilnya secara lisan dan tulisan, pada bidang matematika murni atau terapan atau ilmu komputasi							
CPL5	[C3] Mahasiswa mampu menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran sepanjang hayat untuk meningkatkan pengetahuan dan isu-isu terkini tentang matematika	√	√	√	√	√	√	√
CPL6	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap religius dan toleransi	√	√	√	√	√	√	√
CPL7	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab dan berkomitmen terhadap penegakan hukum, etika, norma untuk kehidupan bermasyarakat dan kelestarian lingkungan	√	√	√	√	√	√	√

3.4 Matrik hubungan CPL Prodi dengan Tujuan Pendidikan Program Studi

Tabel 7. Matrik hubungan CPL Prodi & Tujuan Pendidikan Program Studi

CPL Prodi		TP1	TP2	TP3	TP4
CPL1	[C2] Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan pondasi matematika yang meliputi murni, terapan dan dasar-dasar komputasi	√			



CPL2	[C3] Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan sederhana dan praktis dengan mengaplikasikan pernyataan matematika dasar, metode dan komputasi	√			
CPL3	[C4] Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan sederhana dan praktis pada salah satu bidang analisis, aljabar, pemodelan, optimasi sistem dan ilmu komputasi	√	√		
CPL4	[C5] Mahasiswa mampu mengerjakan tugas ilmiah yang terdefinisi secara jelas dan mampu menjelaskan hasilnya secara lisan dan tulisan, pada bidang matematika murni atau terapan atau ilmu komputasi		√	√	
CPL5	[C3] Mahasiswa mampu menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran sepanjang hayat untuk meningkatkan pengetahuan dan isu-isu terkini tentang matematika			√	
CPL6	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap religius dan toleransi				√
CPL7	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab dan berkomitmen terhadap penegakan hukum, etika, norma untuk kehidupan bermasyarakat dan kelestarian lingkungan				√



4 Penentuan Bahan Kajian

4.1 Gambaran *Body of Knowledge* (BoK)

Pada program Studi sarjana matematika mempunyai tiga bidang minat yaitu :

1. Aljabar dan analisis
2. Matematika dan terapannya
3. Ilmu Komputer

Tabel 8. Bahan kajian berdasarkan CPL Prodi

Deskripsi CPL Prodi		Bahan Kajian
CPL1	[C2] Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan pondasi matematika yang meliputi murni, terapan dan dasar-dasar komputasi	Konsep Bilangan, Matriks dan Vektor, Logika, Transformasi Linier, Geometri, Kalkulus, Barisan dan Deret, Himpunan, Algoritma dan Pemrograman, Bilangan Kompleks
CPL2	[C3] Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan sederhana dan praktis dengan mengaplikasikan pernyataan matematika dasar, metode dan komputasi	Teori Pembuktian, Graph dan Tree, Aljabar Linier, Matematika Diskret, Struktur Data, Sistem PDB Penyelesaian PD parsial, Teori Peluang, Metode Statistika
CPL3	[C4] Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan sederhana dan praktis pada salah satu bidang analisis, aljabar, pemodelan, optimasi sistem dan ilmu komputasi	Matematika Statistika, Matematika Keuangan, Program Linear, Optimasi dinamik, Program non linear, Aproksimasi numerik, Solusi PD dg numerik
CPL4	[C5] Mahasiswa mampu mengerjakan tugas ilmiah yang terdefinisi secara jelas dan mampu menjelaskan hasilnya secara lisan dan tulisan, pada bidang matematika	Pengolahan Citra, Aliran Fluida, Pengantar JST, Sistem Pendukung Keputusan, Pengendalian Kualitas, Analisis Resiko, Matematika Sistem, Komputasi Dinamika Fluida, Estimasi Optimum



	murni atau terapan atau ilmu komputasi	
CPL5	[C3] Mahasiswa mampu menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran sepanjang hayat untuk meningkatkan pengetahuan dan isu-isu terkini tentang matematika	Bahasa asing, cara belajar dan komunikasi
CPL6	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap religius dan toleransi	Pemahaman hidup beragama dan bernegara
CPL7	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab dan berkomitmen terhadap penegakan hukum, etika, norma untuk kehidupan bermasyarakat dan kelestarian lingkungan	Sikap tanggung jawab, patuh etika, kelestarian lingkungan

5 Pembentukan Mata Kuliah dan Penentuan bobot sks

Mata kuliah dibentuk berdasarkan Capaian Pembelajaran (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah dan bahan kajian yang sesuai dengan CPL tsb. Pembentukan nya dapat menggunakan pola matrik sebagai berikut:

Tabel 9. Matrik CPL dan Mata kuliah Baru)**

(berikan tanda √ pada setiap CPL yg dibebankan pada MK: (1) Usahakan setiap MK dibebani oleh paling sedikit satu butir dari setiap CPL. (2) Butir CPL harus habis dibebankan pada mata kuliah (MK). (3) Usahakan setiap MK dibebani tidak lebih dari 5 butir CPL).



NO	NAMA MATA KULIAH	SKS	SMT	KELOMPOK MK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7
1	Bahasa Inggris	2	1	Wajib	x						
2	Matematika 1	3	1	Wajib	x						
3	Fisika 1	4	1	Wajib							
4	Kimia	3	1	Wajib							
5	Logika Matematika	3	1	Wajib	x		x	x			
6	Geometri Analitik	3	1	Wajib							
7	Agama	2	2	Wajib						x	x
8	Wawasan Kebangsaan(Kewarganegaraan)	2	2	Wajib						x	x
9	Matematika 2	3	2	Wajib	x	x					
10	Fisika 2	3	2	Wajib	x						
11	Algoritma dan Pemrograman	4	2	Wajib	x	x					
12	Aljabar Linier Elementer	4	2	Wajib	x	x					
13	Pancasila	2	3	Wajib						x	x
14	Kulkulus Peubah Banyak	4	3	Wajib	x	x					
15	Riset Operasi 1	3	3	Wajib	x	x	x				
16	Pemrograman Berorientasi Objek	3	3	Wajib	x	x					
17	Matematika Diskrit	3	3	Wajib							
18	Metoda Statistik	3	3	Wajib	x	x	x				
19	Persamaan Diferensial Biasa	3	4	Wajib		X	X				
20	Aljabar 1	3	4	Wajib	x	x	x				



21	Perangkat Lunak Matematika	3	4	Wajib		x	x	x			
22	Teori Probabilitas	3	4	Wajib	x	x	x				
23	Metoda Numerik	3	4	Wajib		X	X				
24	Riset Operasi 2	3	4	Wajib		x	x	x			
25	Analisis I	4	5	Wajib	x	x					
26	Kalkulus Vektor	2	5	Wajib	x	x					
27	Persamaan Diferensial Parsial	3	5	Wajib		X	X				
28	Aljabar II	3	5	Wajib	x	x					
29	Matematika Statistika	3	5	Wajib	x	x	x				
30	Teknik Simulasi	3	5	Wajib		x	x				
31	Bahasa Indonesia	2	6	Wajib						x	x
32	Analisis II	4	6	Wajib	x	x					
33	Fungsi Peubah Kompleks	3	6	Wajib		X					
34	Metode Matematika	3	6	Wajib		x	x				
35	Matematika Sistem	4	6	Wajib		x	x				
36	MK Pengayaan	3	6	Wajib			X	X	X		
37	Technopreneur	2	7	Wajib							x
38	Pemodelan Matematika	4	7	Wajib			X	X	X		
39	Aljabar Linier	3	7	Wajib							
40	Penulisan Ilmiah Matematika	2	7	Wajib				X	X		X
41	Analisis Kombinatorik	3	7	Wajib	x	x	x				
42	Teori Bilangan	2	7	Pilihan	x	x					
43	Geometri	2	7	Pilihan	x	x					



44	Pengantar Teori Graph	2	7	Pilihan	x	x					
45	Persamaan Diferensial Tak Linier	2	7	Pilihan			X	X			
46	Persamaan Beda	2	7	Pilihan		X	X	X			
47	Pengantar Optimasi Dinamis	2	7	Pilihan		X	X				
48	Kerja Praktik	2	7	Pilihan				X	X	X	X
49	Pengantar Matematika Keuangan	2	7	Pilihan		x	x	x	x		
50	Proses Stokastik	2	7	Pilihan		x	x	x	x		
51	Pengendalian Kualitas	2	7	Pilihan		x	x	x	x		
52	Persamaan Diferensial Numerik	2	7	Pilihan			X	X			
53	Pemodelan Matematika Sistem	3	7	Pilihan		X	X	X			
54	Sistem Basis Data	2	7	Pilihan			x	x	x		
55	Pengolahan Citra Digital	2	7	Pilihan			x	x	x		
56	Kecerdasan Buatan	2	7	Pilihan		x	x	x			
57	Data Mining	2	7	Pilihan		x	x	x			
58	Struktur Data	2	7	Pilihan			x	x			
59	Tugas Akhir	6	8	Wajib				X	X	X	X
60	Wawasan dan Aplikasi Teknologi	3	8	Wajib							x
61	Teori Ukuran dan Integral	2	8	Pilihan	x	x	x				
62	Kapita Selektif Analisis	2	8	Pilihan			x	x			
63	Kapita Selektif Aljabar	2	8	Pilihan			x	x			
64	Transformasi Fourier dan Wavelet	2	8	Pilihan			x	x			
65	Geometri Diferensial	2	8	Pilihan			x	x			
66	Estimasi Optimum	2	8	Pilihan			x	x			



67	Pengantar Sistem Dinamik	2	8	Pilihan		X	X				
68	Perancangan Eksperimen	2	8	Pilihan		x	x	x			
69	Kapita Selektta Pemodelan, Sistem, dan Simulasi	2	8	Pilihan	X	X	X	x	x		
70	Kapita Selektta Stokastik, Optimasi, dan Resiko	2	8	Pilihan				x	x		
71	Metode Peramalan	2	8	Pilihan		x	x	x			
72	Metode Elemen Hingga	2	8	Pilihan		X	X	X			
73	Pengantar Analisis Resiko	2	8	Pilihan		x	x		x		
74	Pengantar Komputasi Dinamika Fluida	2	8	Pilihan		X	X	X	X		
75	Persamaan Diferensial Parsial Numerik	2	8	Pilihan		X	X	X			
76	Desain dan Analisis Algoritma	2	8	Pilihan	x	x	x				
77	Rekayasa Perangkat Lunak	2	8	Pilihan			x	x	x		x
78	Jaringan Syaraf Tiruan	2	8	Pilihan		x	x	x			
79	Logika Fuzzy	2	8	Pilihan	x	x	x		x		
80	Kriptografi	2	8	Pilihan		x	x				x
81	Kapita Selektta Ilmu Komputasi	2	8	Pilihan			x	x	x		
82	Pengembangan Aplikasi Web	2	8	Pilihan				x	x		x
83	Sistem Pendukung Keputusan	2	8	Pilihan		x	x	x			
84	Teknologi Basis Data	2	8	Pilihan			x	x	x		

**) Gunakan MS Exel



6 Organisasi mata kuliah program studi

Tabel 10. Matrik Organisasi Mata Kuliah Program Studi

Smt	sks	Jlm MK	KELOMPOK MATA KULIAH PROGRAM SARJANA / D4							
			MK Wajib					MK Pilihan		MKWUN
VIII	17	6	6						8	3
VII	18	7	4	3	2				7	2
VI	19	6	4	3	4	3			3	2
V	18	6	4	2	3	3	3	3		
IV	18	6	3	3	3	3	3	3		
III	18	6	4	3	3	3	3			2
II	18	6	3	4	3	4				4
I	18	6	3	4	3	3	3			2
Total	144									

Catatan:

Mata Kuliah Wajib Umum Nasional (MKWU) minimal 2 sks:

- Agama;
- Pancasila;
- Kewarganegaraan; dan
- Bahasa Indonesia.



7 Daftar sebaran mata kuliah tiap semester

Tabel 11. Daftar Mata kuliah semester-I

SEMESTER I						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	UG184914	Bahasa Inggris	2			2
2	KM184101	Matematika I	3			3
3	SF184101	Fisika I	4			4
4	SK184101	Kimia	3			3
5	KM184102	Logika Matematika	3			3
...	KM184103	Geometri Analitik	3			3
Jumlah Beban Studi Semester I						18

Tabel 12. Daftar Mata kuliah semester-II

SEMESTER II						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	UG18490X	Agama				2
2	UG184913	Kewarganegaraan				2
3	KM184201	Matematika II				3
4	SF184202	Fisika II				3
5	KM184202	Algoritma dan Pemrograman	3	1		4
6	KM184203	Aljabar Linier Elementer				4
Jumlah Beban Studi Semester II						

Tabel 14. Daftar Mata kuliah semester-II

SEMESTER II						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	UG184911	Pancasila				2
2	KM184301	Kalkulus Peubah Banyak				4
3	KM184302	Riset Operasi I				3
4	KM184303	Pemrograman Berorientasi Obyek	2	1		3
5	KM184304	Matematika Diskrit				3
6	KM184305	Metode Statistika				3
Jumlah Beban Studi Semester II						18



Tabel 13. Daftar Mata kuliah semester-IV

SEMESTER II						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	KM184401	Persamaan Diferensial Biasa				3
2	KM184402	Aljabar I				3
3	KM184403	Perangkat Lunak Matematika	2	1		3
4	KW184901	Teori Peluang				3
5	KM184404	Metode Numerik				3
6	KM184405	Riset Operasi II				3
Jumlah Beban Studi Semester II						18

Tabel 14. Daftar Mata kuliah semester-V

SEMESTER II						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	KM184501	Analisis I				4
2	KM184502	Kalkulus Vektor				2
3	KM184503	Persamaan Diferensial Parsial				3
4	KM184504	Aljabar II				3
5	KM184505	Matematika Statistika				3
6	KM184506	Teknik Simulasi				3
Jumlah Beban Studi Semester II						18

Tabel 15. Daftar Mata kuliah semester-VI

SEMESTER II						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	UG184912	Bahasa Indonesia				2
2	KM184601	Analisis II				4
3	KM184602	Fungsi Peubah Kompleks				3
4	KM184603	Metode Matematika				3
5	KM184604	Matematika Sistem				4
6		MK Pengayaan				3
Jumlah Beban Studi Semester II						19



Tabel 16. Daftar Mata kuliah semester-VII

SEMESTER VII						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	UG184915	Technopreneur				2
2	KM184701	Pemodelan Matematika				4
3	KM184702	Aljabar Linier				3
4	KM184703	Penulisan Ilmiah Matematika				2
5	KM184704	Analisis Kombinatorik				3
6		Pilihan				4
Jumlah Beban Studi Semester II						18

Tabel 17. Daftar Mata kuliah semester-VIII

SEMESTER VIII						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	KM184801	Tugas Akhir				6
2	UG184916	Wawasan dan Aplikasi Teknologi				3
3		Pilihan				8
Jumlah Beban Studi Semester II						17



8 Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

	INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS)					Kode
	FAKULTAS SAINS DAN ANALITIKA DATA					Dokume
	DEPARTEMEN MATEMATIKA					n
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMES TER	Tgl Penyusunan
Metode Statistika / Statistical Methods	KM184305	Matematika Terapan	3		3	
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka PRODI	
			(Jika ada) Tanda tangan		Tanda tangan	
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL-1	[C2] Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan pondasi matematika yang meliputi murni, terapan dan dasar-dasar komputasi				
	ILO-1	[C2] Students are able to identify and explain foundations of mathematics that include pure, applied, and the basic of computing				
	CPL-2	[C3] Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan sederhana dan praktis dengan mengaplikasikan pernyataan matematika dasar, metode dan komputasi				
	ILO-2					



		<i>[C3] Students are able to solve simple and practical problems by applying basic mathematical statements, methods and computations</i>
CPL-3		[C4] Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan sederhana dan praktis pada salah satu bidang analisis, aljabar, pemodelan, optimasi sistem dan ilmu komputasi
ILO-3		<i>[C4] Students are able to analyze simple and practical problems in at least one field of analysis, algebra, modeling, system optimizations and computing sciences</i>
CPL-6		Mahasiswa mampu menunjukkan sikap religius dan toleransi
ILO-6		<i>Students are able to demonstrate religious attitude and tolerance</i>
CPL-7		Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab dan berkomitmen terhadap penegakan hukum, etika, norma untuk kehidupan bermasyarakat dan kelestarian lingkungan
ILO-7		<i>Students are able to demonstrate an attitude of responsibility and commitment to law enforcement, ethics, norms for community and environmental sustainability</i>
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) – Bila CP MK sebagai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran CP MK = Sub CP MK		
CPMK-1		Mampu memahami permasalahan sederhana statistika, menganalisa dengan metode dasar statistika, dan menyelesaikannya
CPMK-2		Mampu mengidentifikasi data, menganalisanya dengan metode dasar statistika dengan benar, dan menyajikannya secara lisan dan tertulis secara ilmiah
CPMK-3		Mampu bertanggung jawab atas kesimpulan yang diambil berdasarkan data dan metode dasar yang dipelajari



Peta CPL – CP MK	<i>Tuliskan peta matriks antara CPL dengan CPMK (Sub CP MK)</i>							
		CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7
	CPMK-1	√	√	√				
	CPMK-2		√	√				
	CPMK-3						√	√
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini merupakan mata kuliah dasar yang menjadi prasyarat untuk menempuh beberapa mata kuliah selanjutnya di jurusan Matematika. Pada mata kuliah ini dibahas tentang konsep dasar statistika, statistika deskriptif, distribusi variabel acak, distribusi peluang khusus, distribusi sampling rata-rata, dugaan selang suatu parameter, uji hipotesa, dan regresi Linier sederhana. Pengenalan program Minitab dilakukan sebagai alat bantu untuk menyelesaikan permasalahan sederhana yang berhubungan dengan pengolahan dan analisa data.							
Short Description of Course	<i>This course is a basic subject which is a prerequisite for taking the next several courses in the Mathematics department. This course discusses the basic concepts of statistics, statistical statistics, random distribution variables, special probability distributions, the average sampling distribution, estimation of the interval of a parameter, hypothesis testing, and simple linear regression. The introduction of the Minitab program was carried out as a tool to solve simple problems related to data processing and analysis.</i>							
Bahan Kajian: Materi pembelajaran Course Materials:	• Statistika Diskriptif / <i>Descriptive Statistics</i> • Distribusi variabel acak / <i>Distribution of random variables</i> • Dstribusi khusus diskrit dan kontinu / <i>Discrete and continuous custom distribution</i> • Distribusi sampling rata-rata / <i>Average sampling distribution</i> • Dugaan selang suatu parameter / <i>Estimated interval of a paramete</i> • Uji Hipotesa / <i>Hypothesis testing</i> • Analisis Regresi / <i>Regression Analysis</i>							



Pustaka:		Utama/Main:					
References:		1. Walpole, R.E, Pengantar statistika, edisi 3, Gramedia, Jakarta, 2002 2. Walpole, R.E, Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan, edisi 3, ITB, Bandung, 2000 3. Gouri, BC., Johnson RA, Statistical Concepts and Methods, John Wiley and Sons, New York, 1977 4. Walpole, RE, Probability and Statistics for Engineer and Scientis, , 2016					
		Pendukung/Supporting:					
		1. Draper NR, Smith H., Analisis Regresi Terapan, Gramedia, Jakarta, 1992 2. Spiegel RM, Probability and Statistics, Kin Keong Print, Singapore, 1985					
Dosen Pengampu:		Drs. Sentot Didik Surjanto, M.Si. Dra. Laskmi Prita Wardhani, M.Si. Dra. Nur Asiyah, M.Si.					
Lecturers:		Amirul Hakam, S.Si. M.Si.					
Matakuliah syarat:		Matematika II / 2 nd Mathematics					
Prerequisite							
Mg ke/ Week	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) / Final ability of each learning stage (LLO)	Penilaian / Assessment		Bantuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu] / Form of Learning; Learning Method; Student Assignment; [Estimated Time]		Materi Pembelajaran [Pustaka] / Learning Material [Reference]	Bobot Penilaian /Assessment Load (%)
		Indikator / Indicator	Kriteria & Teknik / Criteria & Techniques				
(1)	(2)	(3)	(4)	Tatap Muka / In-class (5)	Daring / Online (6)	(1)	(2)



1	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan statistika diskriptif <i>Students are able to explain and apply descriptive statistics</i>	• Mahasiswa memahami kontrak perkuliahan • Mahasiswa memahami pengertian statistika • Mahasiswa mampu menemukan suatu data dan mampu membedakan macam-macam data • Mahasiswa mampu menyelesaikan operasi data menggunakan notasi penjumlahan. <i>• Students understand the lecture contract</i> <i>• Students understand the meaning of statistics</i> <i>• Students are able to find data and be able to distinguish types of data</i> <i>• Students are able to complete data operations using addition notation</i>	Non-Tes: • Mencari dan membaca referensi • Mencari data untuk proyek 1 semester. Banyak data min 30 (data tidak boleh sama) • Mengerjakan latihan soal bab 1. No 2, 7, 11, 12. Non-test: • search and read references.	• Kuliah • Diskusi kelompok [TM : 2 x 50"] [BM : 2 x 60"] [PT : 2 x 60"]	• Diskusi melalui platform myITS classroom (Synchronous dan Asynchronous) • <i>Discussion in MyITS classroom platform (Synchronous dan Asynchronous)</i>	• Menyampaikan kontrak perkuliahan, Rencana Pembelajaran dan prosentase penilaian dalam evaluasi. • Pengertian statistika • Sumber, macam dan cara mendapatkan data. • Skala data dan notasi penjumlahan. • <i>Delivering learning contracts, Learning Plans and the percentage of assessment in the evaluation.</i>	
---	---	--	--	---	--	--	--



			• <i>Looking for data for a semester project. Lots of data min 30 (data cannot be the same)</i> • <i>Doing practice questions in chapter 1. No 2, 7, 11, 12.</i>			• <i>Definition of statistics</i> • <i>Sources, types and methods of obtaining data.</i> • <i>Data scale and addition notation.</i>	
2	Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan ukuran statistik bagi data <i>Students are able to solve statistical measurement problems for data</i>	• Mahasiswa mampu melakukan penyajian data • Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan ukuran pemusatan, penyebaran	Mengerjakan latihan soal buku pengantar statistika Walpole	• Kuliah • Diskusi kelompok [TM : 2 x 50"] [BM : 2 x 60"] [PT : 2 x 60"]	• Diskusi melalui platform myITS classroom (Asyncronous)	• Penyajian data • Ukuran statistik bagi data meliputi ukuran pemusatan, penyebaran,	



		dan ukuran kemenjuluran. • Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan teorema nilai tengah terboboti dan nilai tengah gabungan. • Mahasiswa mampu menerapkan dalil chebishev dan menemukan nilai z • <i>Students are able to present data</i> • <i>Students are able to solve problems of concentration size, distribution and size of progression.</i> • <i>Students are able to understand and apply the weighted mean and composite mean theorem.</i> • <i>Students are able to apply Chebishev's</i>	Hal 26 – 29 no 5, 10, 13, 14 Hal 43 no 3, 5 Hal 44 no 13, 14, 17 <i>Doing practice book introductory statistics (walpole) pagw 26 - 29 no. 5, 10, 13, 14 page 43 no.3, 5 page 44 no.13, 14, 17</i>		<i>Discussion in MyITS classroom platform (Asyncoronus)</i>	dan ukuran kemenjuluran. • Teori nilai tengah terboboti dan nilai tengah gabungan • Dalil Chebishev • Nilai z • <i>Presentation of data</i> • <i>The statistical measures for the data include the measure of concentration, spread, and measure of elongation.</i> • <i>weighted median and composite mean theory</i>	
--	--	--	--	--	--	---	--



		<i>proposition and find z values</i>				• Chebyshev proposition • Z value	
3	Mahasiswa mampu menyelesaikan pendeskripsian data <i>Students are able to complete data descriptions</i>	• Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan Sebaran frekuensi, penyajian grafik, kesetangkupan dan kemenjuluran. • Mahasiswa mampu menerapkan teori nilai tengah data yang dikelompokkan • Mahasiswa mampu menerapkan teori ragam contoh bagi data yang dikelompokkan. • <i>Students are able to solve problems of frequency distribution, graphic presentation, coverage and elongation.</i> • <i>Students are able to apply the middle value theory of grouped data.</i>	Mengerjakan latihan soal buku pengantar statistika Walpole Hal 64 - 66 no 4, 5, 12, 13, 22, 23 <i>Doing practice book introductory statistics (walpole) Page: 64 - 66 no. 4, 5, 12, 13, 22, 23</i>	• Kuliah, • Diskusi kelompok,	• Diskusi melalui platform myITS classroom (Asyncoronus) <i>Discussion in MyITS classroom platform (Asyncoronus)</i>	• Sebaran frekuensi, penyajian grafik, kesetangkupan dan kemenjuluran • Nilai tengah data yang dikelompokkan • Ragam contoh bagi data yang dikelompokkan . • <i>Frequency distribution, graphic presentation, coverage and elongation.</i>	



		• <i>Students are able to apply variance's samples of theory to grouped data.</i>				• <i>the middle value of grouped data</i> • <i>variance samples for grouped data</i>	
4	Evaluasi I / 1st evaluation						
5	Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan peluang suatu kejadian. <i>Students are able to solve problems related to the chance of an event.</i>	• Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan Ruang contoh, kejadian, pengolahan terhadap kejadian, mencacah titik contoh. • Mahasiswa mampu menyelesaikan Peluang kejadian, kaidah penjumlahan • <i>Students are able to identify and solve problems of sample space, events, processing of events,</i>	Mengerjakan latihan soal buku pengantar statistika Walpole Hal 77 - 79 no 3, 7 Hal 87 no. 5,7,16,20 Hal 95 no. 3, 8, 12, 17 <i>Doing practice book introductory statistics (walpole) page 77 - 79 no 3, 7</i>	• Kuliah, • Diskusi kelompok,	Diskusi melalui platform myITS classroom (Asyncoronous) <i>Discussion in MyITS classroom platform (Asyncoronus)</i>	• Ruang contoh, kejadian, pengolahan terhadap kejadian, mencacah titik contoh. • Peluang kejadian, kaidah penjumlahan • <i>Sample space, events, processing of events, counting sample points.</i>	



		<i>enumerating sample points.</i> • <i>Students are able to complete the probability of occurrence, addition rules</i>	<i>page 87 no. 5,7,16,20</i> <i>page 95 no. 3, 8, 12, 17</i>			• <i>Probability of occurrence, addition rule</i>	
6	Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan tentang peubah acak <i>Students are able to solve problems about random variables</i>	• Mahasiswa mampu memahami peubah acak • Mahasiswa mampu membedakan dan menyelesaikan sebaran peluang diskrit, kontinu dan bersama • Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan nilai tengah peubah acak dan ragam peubah acak • <i>Students are able to understand random variables</i> • <i>Students are able to differentiate and complete discrete, continuous and shared opportunity spreads</i>	Mengerjakan latihan soal buku pengantar statistika Walpole Hal 123 no 6, 12, 14 Hal 129 no. 2, 7 Hal 148 no. 10, 22, 20 <i>Doing practice book introductory statistics (walpole)</i> <i>page 123 no 6, 12, 14</i> <i>page 129 no. 2, 7</i>	• Kuliah, • Diskusi kelompok,	Diskusi melalui platform myITS classroom (Asyncoronous) <i>Discussion in MyITS classroom platform (Asyncoronus)</i>	• Pengertian peubah acak • Sebaran peluang diskrit • Sebaran peluang kontinu • Sebaran peluang bersama • Nilai tengah peubah acak • Ragam peubah acak • Sifa-sifat nilai tengah dan ragam • <i>Definition of random variables</i>	



		• <i>Students are able to solve the problem of mean random variable and random variable variance</i>	<i>page 148 no. 10, 22, 20</i>			• <i>Discrete probability distribution</i> • <i>Continuous probability distribution</i> • <i>Joint probability distribution</i> • <i>Mean random variable</i> • <i>Variance of random variables</i> • <i>The properties of middle value and variance</i>	
7	Mahasiswa mampu menyelesaikan beberapa jenis sebaran peluang diskrit <i>Students are able to complete several types of discrete opportunity distribution</i>	Mahasiswa mampu membedakan dan menyelesaikan beberapa jenis peluang diskrit <i>Students are able to distinguish and solve several types of discrete opportunities</i>	Mengerjakan latihan soal buku pengantar statistika Walpole Hal 161 untuk kelompok 1	• Kuliah, • Diskusi kelompok,	Diskusi melalui platform myITS classroom (Asyncoronous) <i>Discussion in MyITS</i>	• Sebaran seragam • Sebaran binom dan multinom • Sebaran hipergeometrik • Sebaran binom negatif dan sebaran geometrik	



			Hal 169 untuk kelompok 2 Hal 175 untuk kelompok 3 Setiap kelompok memilih 4 soal dan diselesaikan. <i>Doing practice book introductory statistics (walpole)</i> <i>Page 161 for group 1</i> <i>Page 169 for group 2</i> <i>Page 175 for group 3</i> <i>Each group chooses 4 questions and is completed.</i>		<i>classroom platform (Asyncoronus)</i>	• Sebaran poisson • <i>Uniform distribution</i> • <i>Binom and multinome distribution</i> • <i>Hypergeometric distribution</i> • <i>Negative binomal distribution and geometric distribution</i> • <i>Poisson distribution</i>	
--	--	--	---	--	--	--	--



8	Evaluasi Tengah Semester / Mid Semester Evaluation						
9	Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan tentang sebaran normal <i>Students are able to solve problems about normal distribution</i>	• Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan kurva normal • Mahasiswa mampu menerapkan dan menyelesaikan sebaran normal • Students are able to understand and solve normal curve problems • Students are able to apply and complete normal distribution	Mengerjakan latihan soal buku pengantar statistika Walpole <i>Doing practice book introductory statistics (walpole)</i>	• Kuliah, • Diskusi kelompok,	Diskusi melalui platform myITS classroom (Asyncronous) <i>Discussion in MyITS classroom platform (Asyncronous)</i>	• Kurva normal • Luas daerah di bawah kurva normal • Penerapan sebaran normal • Hampiran normal terhadap sebaran binom • Normal curve • The area under the normal curve • Application of normal distribution • Normal approximation to binome spread	
10	Mahasiswa mampu memahami teori penarikan contoh <i>Students are able to understand sampling theory</i>	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan sebaran penarikan contoh, sebaran t dan penerapannya.	Mengerjakan latihan soal buku pengantar statistika Walpole	• Kuliah, • Diskusi kelompok,	Diskusi melalui platform myITS classroom (	• Sebaran penarikan contoh • Sebaran penarikan	



		<i>Students are able to understand and complete the distribution of sampling, distribution of t and its application</i>	<i>Doing practice book introductory statistics (walpole)</i>		Asyncoronous) <i>Discussion in MyITS classroom platform (Asyncoronus)</i>	contoh bagi nilai tengah • Sebaran t • Sebaran penarikan contoh bagi beda dua nilai tengah • <i>sampling distribution</i> • <i>sampling distribution for the mean</i> • <i>Distribution t</i> • <i>The distribution of sampling for the difference between the two mean values</i>	
11	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan tentang	Mahasiswa mampu membedakan dan menyelesaikan beberapa	Mengerjakan latihan soal buku pengantar	• Kuliah, • Diskusi kelompok,	Diskusi melalui platform myITS	• Inferensia statistik	



	pendugaan parameter (tahap 1) <i>Students are able to understand and solve problems about parameter estimation (1st stage)</i>	jenis pendugaan parameter <i>Students are able to distinguish and solve several types of parameter estimation</i>	statistika Walpole <i>Doing practice book introductory statistics (walpole)</i>		classroom (Asyncoronous) <i>Discussion in MyITS classroom platform (Asyncoronus)</i>	• Metode pendugaan klasik • Pendugaan nilai tengah • Pendugaan beda dua nilai tengah populasi • Pendugaan proposi • <i>Statistical inference</i> • <i>Classical prediction methods</i> • <i>Estimated mean</i> • <i>Estimation of differences in the two population mean values</i> • <i>Estimated proportions</i>	
--	---	---	---	--	--	--	--



12	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan tentang pendugaan parameter (tahap 2) <i>Students are able to understand and solve problems about parameter estimation (2nd stage)</i>	• Mahasiswa mampu membedakan dan menyelesaikan beberapa jenis pendugaan parameter • Mahasiswa mampu memahami tentang hipotesis statistik • <i>Students are able to distinguish and solve several types of parameter estimation</i> • <i>Students are able to understand about statistical hypotheses</i>	Mengerjakan latihan soal buku pengantar statistika Walpole <i>Doing practice book introductory statistics (walpole)</i>	• Kuliah, • Diskusi kelompok,	Diskusi melalui platform myITS classroom (Asynchronous) <i>Discussion in MyITS classroom platform (Asynchronous)</i>	• Pendugaan selisih dua proporsi • Pendugaan ragam • Pendugaan rasio dua ragam • Hipotesis statistik • Pengujian hipotesis statistik • Estimated difference of two proportions • Variance estimation • Estimated ratio of two modes • Statistical hypothesis • Testing of statistical hypotheses	
----	---	--	---	---	--	--	--



13	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan mengenai pengujian hipotesis (tahap 1) <i>Students are able to understand and complete hypothesis testing (1st stage)</i>	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan beberapa cara pengujian hipotesis <i>Students are able to understand and complete several methods of hypothesis testing</i>	Mengerjakan latihan soal buku pengantar statistika Walpole <i>Doing practice book introductory statistics (walpole)</i>	• Kuliah, • Diskusi kelompok,	Diskusi melalui platform myITS classroom (Asyncoronous) <i>Discussion in MyITS classroom platform (Asyncoronus)</i>	• Uji satu arah dan dua arah • Uji mengenai nilai tengah • Pengujian mengenai ragam • Uji mengenai proporsi • One-way and two-way test • Test the middle value • Testing of variants • Test of proportions	
14	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan mengenai pengujian hipotesis (tahap 2) <i>Students are able to understand and complete</i>	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan beberapa cara pengujian hipotesis <i>Students are able to understand and complete several methods of hypothesis testing</i>	Mengerjakan latihan soal buku pengantar statistika Walpole <i>Doing practice book</i>	• Kuliah, • Diskusi kelompok,	Diskusi melalui platform myITS classroom (Asyncoronous)	• Pengujian selisih antara dua proporsi • Uji kebaikan suasi • Testing the difference	



	<i>hypothesis testing (2nd stage)</i>		<i>introductory statistics (walpole)</i>		<i>Discussion in MyITS classroom platform (Asyncoronus)</i>	<i>between two proportions</i> • <i>Test the goodness of suasi</i>	
15	Persiapan Evaluasi Akhir Semester <i>Final Semester Evaluation Preparation</i>						
16	Evaluasi Akhir Semester <i>Final Semester Evaluation</i>						

Catatan sesuai dengan SN Dikti Permendikbud No 3/2020:

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



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





9 Pengelolaan Pembelajaran

(Jelaskan pengelolaan pelaksanaan kurikulum dan pembelajaran mengacu pada standar pengelolaan yg terdapat pada pasal 38-39 Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015, dan sesuaikan dengan kekhasan masing-masing program studi dan perguruan tinggi.)