



DOKUMEN KURIKULUM

PROGRAM STUDI MATEMATIKA FMIPA UNTAD

UNIVERSITAS TADULAKO

TIM PENYUSUN | JLN SOEKARNO HATTA KM 9, BUMI TADULAKO TONDO



DOKUMEN

Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi

Program Studi Matematika

Palu, 12 Juni 2021

Nama Ketua Tim : Agusman Sahari, S.Si, M.Si

NIDN : 0027017903

Program Studi : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas : Tadulako

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TADULAKO
Tahun 2021



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ii
KATA PENGANTAR	iv
IDENTITAS PROGRAM STUDI	v
1 LANDASAN KURIKULUM	1
1.1 LANDASAN FILOSOFI	1
1.2 LANDASAN SOSIOLOGIS	1
1.3 LANDASAN HISTORIS	1
1.4 LANDASAN HUKUM	2
2 VISI, MISI, TUJUAN, DAN STRATEGI PROGRAM STUDI	3
2.1 VISI	3
2.2 MISI	3
2.3 TUJUAN	3
2.4 STRATEGI	3
2.5 UNIVERSITAS VALUE	5
3 HASIL EVALUASI KURIKULUM & TRACER STUDY	5
3.1 EVALUASI KURIKULUM	5
3.2 TRACER STUDY	10
3.2.1 Tujuan	10
3.2.2 Metode Tracer study	10
3.2.3 Hasil Tracer study	10
4 PROFIL LULUSAN & RUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)	11
4.1 PROFIL LULUSAN	11
4.2 PERUMUSAN CPL	12
4.3 Matriks Hubungan CPL dengan Profil Lulusan	17
5 PENENTUAN BAHAN KAJIAN	21
5.1 GAMBARAN <i>BODY OF KNOWLEDGE</i> (BoK)	21
5.2 DESKRIPSI BAHAN KAJIAN	24
6 PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS	25
7 STRUKTUR MATAKULIAH DLM KURIKULUM PROGRAM STUDI	81
7.1 Matriks Kurikulum	81
7.2 Peta Kurikulum Berdasarkan CPL Prodi	59
8 DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER	66
9 RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	70
10 PENILAIAN PEMBELAJARAN	89
10.1 RUBRIK	90
10.2 PORTOFOLIO PENILAIAN HASIL BELAJAR	95



11	IMPLEMENTASI HAK BELAJAR MAHASISWA MAKSIMUM 3 SEMESTER	100
11.1	MODEL IMPLEMENTASI MBKM	100
11.2	MATA KULIAH (MK) YANG WAJIB DITEMPUH DI DALAM PRODI SENDIRI	102
11.3	BENTUK KEGIATAN PEMBELAJARAN DI LUAR PERGURUAN TINGGI	104
11.4	BENTUK KEGIATAN PEMBELARAN DI LUAR PERGURUAN TINGGI	106
11.5	PENJAMINAN MUTU PELAKSANAAN MBKM	107



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirahim

Segala Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan berkahNya sehingga dokumen kurikulum PS Matematika 2021 FMIPA UNTAD dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Dokumen kurikulum ini merupakan revitalisasi dari kurikulum 2016 yang diselaraskan dengan peraturan pemerintah Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi berdasarkan kebiakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Proses revitalisasi Kurikulum PS Matematika Tahun 2016 dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai masukan dari berbagai pihak, kebutuhan pemangku kepentingan dan dunia kerja serta mampu mengikuti perkembangan IPTEKS dan kebutuhan masyarakat. Kurikulum 2021 ini merupakan kurikulum Pendidikan Berbasis Capaian Pembelajaran (Outcome Based Education/OBE) yang mengimplementasikan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka.

Melalui kesempatan ini, kami mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada tim Penyusun kurikulum yang telah berupaya dengan sepenuh hati menyempurnakan dokumen ini hingga selesai. Demikian juga kepada pimpinan fakultas dan semua pihak yang terlibat dalam penyusunan dokumen kurikulum ini.

Semoga kurikulum PS Matematika 2021 ini dapat diimplementasikan mulai tahun akademik 2021/2022 dan memberikan peluang kepada mahasiswa agar dapat menyelesaikan studinya tepat waktu serta mampu bersaing dalam mendapatkan pekerjaan sesuai dengan kompetensinya.

Palu, Juni 2021
Koordinator Prodi Matematika

Selvy Musdalifah, S.Si., M. Si
NIP. 197303011998022001



IDENTITAS PROGRAM STUDI

1	Nama Perguruan Tinggi (PT)	Universitas Tadulako <input checked="" type="checkbox"/> PTN <input type="checkbox"/> PTS
2	Fakultas	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
3	Jurusan/Departemen	Matematika
4	Program Studi	Matematika
5	Status Akreditasi	B
6	Jumlah Mahasiswa	332
7	Jumlah Dosen	13
8	Alamat Prodi	Jln. Soekarno Hatta KM 9, Kampus Bumi Tadulako
9	Telpn	
10	Web PRODI/PT	Matematika.fmipa.untad.ac.id

1 Landasan Kurikulum

1.1 Landasan Filosofi.

Secara filosofis, kurikulum merupakan instrumen untuk mencapai tujuan pendidikan. Pengembangan kurikulum harus merujuk pada tiga elemen dasar, yakni: (1) perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan (*scientific growth*), (2) kebutuhan masyarakat (*market needs*), dan (3) nilai-nilai yang dianut oleh perguruan tinggi (*university values*). Nilai-nilai perguruan tinggi yang harus dijadikan landasan pengembangan kurikulum di lingkungan Universitas Tadulako yaitu: beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, sikap moderat, sikap seimbang, toleransi, dan Sikap harmonis, serta 5 pilar yang dipegang teguh oleh UNTAD (kredibel, transparan, akuntabel, bertanggungjawab, dan adil). Pada dasarnya nilai-nilai tersebut bersifat abstrak, tetapi dapat diimplementasikan dalam bentuk perilaku melalui indikator yang terukur dalam kurikulum yang terintegrasi berdasarkan KKNi dan SN-Dikti

1.2 Landasan Sosiologis

Kurikulum juga membutuhkan landasan sosiologis agar berdaya guna dan berhasil guna dalam pelaksanaannya. Dengan landasan sosiologis ini, kurikulum memiliki kekuatan berlaku secara empiris, sehingga dapat menjadi salah satu piranti dalam proses pendidikan di perguruan tinggi. Landasan sosiologis yang dimaksud dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Era globalisasi ditandai dengan ciri kekhasan (*special character*) dan tanpa batas (*borderless*) dalam pendidikan. Dewasa ini, pendidikan telah mengalami perubahan sedemikian rupa yang tiap-tiap perguruan tinggi diharuskan memiliki ciri khas dalam pendidikannya, terutama dalam kurikulumnya. Kurikulum yang memiliki ciri khas akan menjadi pembeda antara perguruan tinggi yang sejenis. Selain itu, kurikulum yang memiliki ciri khas tersebut juga menjadi unggulan bagi perguruan tinggi yang bersangkutan dibandingkan dengan perguruan tinggi lain. Melalui kurikulum ini, UNTAD dapat bersaing di era industri 4.0
2. Kerjasama dengan semua pihak dalam penyusunan kurikulum. Penyusunan kurikulum harus memperhatikan harapan dan kebutuhan pihak terkait (Dosen PS Matematika, alumni, mahasiswa, tenaga kependidikan serta mitra industri dan lembaga pemerintahan). Melalui kerjasama tersebut, kurikulum diharapkan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni dalam bidangnya serta kebutuhan pasar (*marketable*). Dengan demikian, lulusan UNTAD akan berkompeten di bidangnya dan kompetitif di dunia kerja.

1.3 Landasan Historis

Kurikulum pada Program Studi Matematika (PS Matematika) Universitas Tadulako yang sekarang dipakai adalah kurikulum yang berdasarkan KKNi dan mulai diberlakukan pada tahun 2016. Peninjauan kurikulum PS Matematika dilakukan setiap 5 (lima) tahun. Peninjauan ini berkaitan dengan kebutuhan

program studi untuk mempersiapkan lulusannya agar sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh dunia kerja, dunia pendidikan, dan dinamika kehidupan yang sangat dinamis. Kemampuan program studi dalam merespon perubahan dan dinamika tersebut diharapkan bisa memperkuat lulusan dalam beradaptasi dengan lingkungan kerjanya dengan baik. Salah satu dinamika yang paling kuat mendorong program studi dalam melihat kembali kurikulumnya adalah tantangan memasuki era revolusi industri 4.0, era disrupsi, perubahan kebijakan pemerintah terutama berkaitan dengan dunia pendidikan baik pendidikan menengah maupun pendidikan tinggi.

1.4 Landasan Hukum

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, Tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020, Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020, Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2020, Tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran PTN, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin PTS;
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014, Tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Dan Sertifikat Profesi Pendidikan Tinggi;
9. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia
10. Buku Panduan Penyusunan KPT di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020.
11. Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020.
12. Peraturan Rektor Universitas Tadulako No. 8 Tahun 2020 tentang pelaksanaan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).

2 Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi Program Studi

2.1 Visi

PS Matematika unggul secara internasional dalam kajian matematika dan terapannya yang berwawasan lingkungan Wallacea

2.2 Misi

1. Menyelenggarakan Pendidikan di bidang matematika yang bermutu, modern, dan relevan berbasis sumber daya alam lingkungan hidup Wallacea untuk menghasilkan lulusan yang kuat dalam IMTAQ, professional dan mandiri dalam keilmuan matematika dan terapannya.
2. Menyelenggarakan Penelitian yang bermutu untuk pengembangan matematika dan terapannya yang berbasis sumber daya alam lingkungan hidup Wallacea.
3. Menyelenggarakan Pengabdian kepada masyarakat berdasarkan hasil pendidikan dan penelitian untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat.
4. Menyelenggarakan kerjasama secara lokal, regional, nasional dan internasional.

2.3 Tujuan

Dalam rangka mencapai visi dan menjalankan misi dirumuskan tujuan yang harus dicapai PS Matematika FMIPA UNTAD, yaitu:

1. Meningkatkan mutu dan relevansi pendidikan di bidang matematika dan terapannya berbasis sumber daya alam lingkungan hidup Wallacea
2. Menghasilkan lulusan di bidang matematika yang berdaya saing nasional dan internasional.
3. Menghasilkan karya penelitian yang bermutu di bidang matematika, dan terapannya berbasis sumber daya alam lingkungan hidup Wallacea
4. Menerapkan hasil penelitian pada pengabdian kepada masyarakat yang mampu meningkatkan kesejahteraan dan kemandirian masyarakat
5. Meningkatkan kerjasama yang berkelanjutan dengan institusi pemerintah maupun swasta secara lokal, regional, nasional dan internasional dalam mengembangkan Tri dharma Perguruan Tinggi.

2.4 Strategi

Sasaran yang ingin dicapai oleh PS Matematika adalah meningkatkan penguasaan kompetensi profesional, sosial, kepribadian lulusan, dan disiplin ilmu Matematika, serta meningkatkan mahasiswa yang lulus tepat waktu yaitu rata-rata kurang dari 4 tahun, dengan kualitas unggul yaitu rata-rata di atas 3,25 dan masa tunggu lulusan yang singkat dalam memperoleh pekerjaan pasca kelulusan yaitu kurang dari 3 bulan.

Strategi Pencapaiannya adalah sebagai berikut :

- 1) Penyelenggaraan pendidikan secara penuh mulai semester 1 sampai dengan 8.

- 2) Kurikulum dikembangkan secara terus menerus dengan mengadopsi berdasarkan perkembangan ipteks, sehingga dapat menghasilkan lulusan yang baik.
- 3) Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang disusun selalu disesuaikan dengan perkembangan Ipteks, sehingga materi-materi matakuliah yang dipelajari mahasiswa selalu mengikuti perkembangan Ipteks.
- 4) Mengikutsertakan dan membina mahasiswa dalam pola pikir ilmiah melalui kegiatan ilmiah, seperti: Program Kreativitas Mahasiswa (PKM), diklat kepemimpinan mahasiswa, bakti sosial, Praktik kerja/magang, dan Kuliah Kerja Nyata (KKN).

Sejalan dengan strategi pencapaian program studi di atas, berikut dijelaskan pengembangan strategi pada masa mendatang PS Matematika

Tujuan 1 : Meningkatkan mutu dan relevansi keilmuan di bidang matematika dan terapannya berbasis sumber daya alam lingkungan hidup Wallacea.

- Sasaran 1** : melakukan monitoring dan evaluasi secara periodik terhadap muatan dan implementasi kurikulum PS Matematika yang sesuai dengan perkembangan zaman
- Sasaran 2** : meningkatkan kompetensi dosen dalam tridharma perguruan tinggi
- Sasaran 3** : Meningkatkan sarana dan prasarana pendukung pembelajaran

Tujuan 2 : Menghasilkan lulusan di bidang matematika yang berdaya saing nasional dan internasional.

- Sasaran 1** : meningkatkan kualitas input mahasiswa
- Sasaran 2** : meningkatkan kualitas proses pembelajaran
- Sasaran 3** : meningkatkan kompetensi mahasiswa sesuai dengan CPL

Tujuan 3: Menghasilkan karya penelitian yang bermutu di bidang matematika dan terapannya berbasis sumber daya alam lingkungan hidup Wallacea.

- Sasaran 1** : meningkatkan publikasi dosen pada jurnal bereputasi
- Sasaran 2** : mengintegrasikan hasil-hasil penelitian dosen dalam pengembangan matakuliah
- Sasaran 3** : meningkatkan kerjasama penelitian baik di tingkat nasional maupun internasional

Tujuan 4: Menerapkan hasil penelitian pada pengabdian kepada masyarakat yang mampu meningkatkan kesejahteraan dan kemandirian masyarakat.

- Sasaran 1** : meningkatkan kerjasama pengabdian dengan mitra terkait

Sasaran 2 : meningkatkan kualitas dan kuantitas keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Sasaran 3 : meningkatkan produk atau jasa karya dosen yang diadopsi oleh industri/masyarakat

Tujuan 5: Meningkatkan kerjasama yang berkelanjutan dengan institusi pemerintah maupun swasta secara lokal, regional, nasional dan internasional dalam mengembangkan Tri dharma Perguruan Tinggi.

Sasaran 1 : mewujudkan kepemimpinan yang kuat (strong leadership) di PS Matematika.

Sasaran 2 : meningkatkan kerjasama antara mitra terkait dengan PS Matematika.

Sasaran 3 : meningkatkan kerjasama antara PS Matematika dengan Universitas lain dalam organisasi IndoMS

2.5 Universitas Value

Dalam melaksanakan pengembangan UNTAD, yang sesuai visi dan misi yang ditetapkan, perlu dilandasi tata nilai yang merupakan dasar sekaligus pemberi arah bagi sikap dan perilaku pimpinan, civitas akademika dan staf dalam menjalankan tugas sehari-hari. Nilai-nilai yang dibutuhkan dalam rangka mencapai keunggulan, meliputi:

1. Amanah dan beradab, memiliki integritas, bersikap jujur dan mampu mengemban kepercayaan.
2. Profesional, memiliki pengetahuan dan kemampuan yang memadai serta memahami bagaimana mengimplementasikannya.
3. Bertanggung Jawab, memahami risiko pekerjaan dan berkomitmen untuk mempertanggungjawabkan hasil kerjanya.
4. Disiplin, taat kepada tata tertib dan aturan yang ada serta mampu mengajak orang lain untuk bersikap yang sama.
5. Peduli, menyadari dan mau memahami serta memperhatikan kebutuhan dan kepentingan pihak lain.
6. Visioner dan Berwawasan, bekerja berlandaskan pengetahuan dan informasi yang luas serta wawasan yang jauh ke depan.
7. Menjadi Teladan, berinisiatif untuk memulai dari diri sendiri untuk melakukan hal-hal baik sehingga menjadi contoh bagi pihak lain.
8. Akuntabel, bekerja secara terukur dengan prinsip yang standar sesuai acuan, serta memberikan hasil kerja yang dapat dipertanggungjawabkan.
9. Produktif, memberikan hasil kerja yang baik dalam jumlah yang optimal melalui pelaksanaan kerja yang efektif, efisien dan bermutu tinggi.

3 Hasil Evaluasi Kurikulum & *Tracer study*

3.1 Evaluasi Kurikulum

Berkaitan dengan visi, misi, tujuan, dan sasaran program studi, berikut ini butir-butir yang digunakan dalam analisis SWOT

- a. Kekuatan komponen visi, misi dan tujuan, dan sasaran ini tampak pada aspek berikut :
 1. PS Matematika di bawah naungan UNTAD yang telah mendapatkan status akreditasi institusi dengan nilai B;
 2. Visi, misi, tujuan, dan sasaran PS Matematika telah selaras dengan visi, misi, tujuan, sasaran fakultas dan universitas, yang relevan dengan kebutuhan stakeholder untuk 5 – 10 tahun ke depan;
 3. Pada tahun 2009 PS Matematika telah terakreditasi dengan nilai B;
 4. Pada tahun 2014 dan 2019 status akreditasi dievaluasi kembali oleh BAN PT dan mendapatkan nilai B;
 5. Visi, misi, tujuan, dan sasaran PS Matematika selalu dijadikan dasar dan acuan kegiatan, baik yang berhubungan dengan pendidikan dan pengajaran, penelitian, maupun kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
- b. Kelemahan komponen visi, misi dan tujuan, dan sasaran ini terletak pada sosialisasi profil dan kompetensi lulusan PS Matematika yang masih perlu ditingkatkan terutama tataran sivitas yang baru masuk ke dalam sistem dan stakeholder yang baru.
- c. Peluang komponen visi, misi dan tujuan, dan sasaran ini tampak pada aspek berikut:
 1. PP No 19 Tahun 2009 tentang Standar Nasional Pendidikan;
 2. Tenaga pengajar, asisten peneliti, konsultan dan akademisi bidang matematika masih sangat dibutuhkan
- d. Ancaman komponen visi, misi dan tujuan, dan sasaran ini berupa semakin banyaknya PS Matematika pada perguruan tinggi di wilayah Sulawesi sampai tingkat nasional.

Program Studi Matematika FMIPA UNTAD dipimpin oleh seorang koordinator program studi dalam menjalankan tugas sehari-hari.

- a. Kekuatan komponen tata pamong ini sebagai berikut:
 1. Tata pamong dapat menjamin terwujudnya visi, terlaksananya misi, dan tercapainya tujuan dan sasaran yang ditetapkan;
 2. Telah dibentuk pusat penjaminan mutu disertai dengan manual dan prosedur mutu dan pengembangan kemampuan staf dalam penjaminan mutu
- b. Kelemahan komponen tata pamong ini sebagai berikut:
 1. Masih terbatasnya jumlah staf sehingga mengurangi efektivitas kerja pimpinan;
 2. Koordinasi LPPMP, UPM, dan GPM dalam beberapa hal masih perlu diefektifkan lagi.
- c. Peluang komponen tata pamong ini sebagai berikut:
 1. Masih dimungkinkan adanya penyempurnaan sistem kepemimpinan melalui kegiatan evaluasi eksternal;

2. Adanya peluang kerjasama yang lebih luas dengan lembaga baik di dalam maupun di luar negeri untuk peningkatan mutu prodi.
- d. Ancaman komponen tata pamong ini sebagai berikut:
1. Kerjasama dengan lembaga mitra secara umum masih bersifat insidental;
 2. Jumlah dan jenis kemitraan dan kerjasama masih perlu ditingkatkan;
 3. Banyak lembaga lain yang sudah mempunyai penjaminan mutu yang independen, sehingga semakin banyak PT yang mempunyai peringkat penjaminan mutu yang lebih baik.

Kebijakan/pendekatan penerimaan mahasiswa baru tertuang dalam peraturan akademik dan SK Rektor tentang Ketentuan Persyaratan Pendaftaran Mahasiswa Baru Tahun Akademik yang berlaku bagi semua program studi di lingkungan UNTAD. Profil mahasiswa secara umum baik, dan kompetensi lulusan juga memuaskan.

- a. Kekuatan komponen mahasiswa sebagai berikut:
1. Memiliki sistem seleksi dalam perekrutan mahasiswa baru;
 2. Jumlah mahasiswa yang stabil;
 3. Komitmen UNTAD untuk melayani pendidikan bagi mahasiswa dari kalangan menengah ke bawah;
 4. Tersedianya sistem dan jenis layanan kepada mahasiswa yang lengkap dan baik;
 5. Tersedianya bimbingan dan konseling bagi mahasiswa;
 6. Mengikutsertakan mahasiswa dalam penelitian dan pengabdian dosen.
- b. Kelemahan komponen mahasiswa sebagai berikut:
1. Kemampuan awal mahasiswa yang pada umumnya cukup rendah dan merupakan sisa dari SNMPTN;
 2. Kondisi ekonomi orang tua mahasiswa yang umumnya menengah ke bawah;
 3. Pada umumnya mahasiswa berasal dari daerah 3T.
- c. Peluang penerimaan mahasiswa sebagai berikut:
1. Tersedia beasiswa yang memberikan biaya penuh bagi calon mahasiswa;
 2. Banyaknya program Dikti untuk peningkatan kualitas aktivitas mahasiswa seperti PKM, Olimpiade Matematika, dan lain-lain;
- d. Ancaman komponen mahasiswa adalah setiap tahun calon mahasiswa cenderung memilih masuk PTN yang lebih unggul di luar Sulawesi Tengah.

Profil kompetensi lulusan juga memuaskan:

- a. Kekuatan kompetensi lulusan sebagai berikut :
1. Peningkatan IPK lulusan tiap tahunnya;
 2. Kesesuaian kompetensi yang dicapai dengan tuntutan dan kebutuhan pemanfaatan lulusan sangat baik;
 3. Banyak instansi, perusahaan atau lembaga yang membutuhkan tenaga kerja dari lulusan PS Matematika.
- b. Kelemahan kompetensi lulusan sebagai berikut :
1. Pelacakan lulusan yang masih terbatas;
 2. Masih ada lulusan yang bekerja di luar bidang matematika.
- c. Peluang kompetensi lulusan sebagai berikut :
1. Kebutuhan tenaga kerja bidang matematika relatif masih tinggi;

2. Umumnya alumni adalah tenaga pendidik, peneliti, praktisi dan konsultan, dan meningkatnya kerjasama dengan alumni tersebut untuk merekrut mahasiswa.
- d. Ancaman kompetensi lulusan adalah tingkat persaingan lulusan antar perguruan tinggi yang semakin meningkat.

Kondisi tenaga pendidik (dosen) program studi secara umum sudah baik. Hasil analisis SWOT pada SDM dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Kekuatan tenaga pendidik (dosen) sebagai berikut :
 1. Tenaga dosen tetap PS Matematika mengajar MK yang sesuai dengan bidang keilmuannya;
 2. Melalui Fakultas/Universitas telah dilaksanakan beberapa kegiatan untuk meningkatkan kompetensi tenaga pendidik dan mendatangkan tenaga ahli dan direncanakan akan dilakukan rutin tiap tahun;
 3. Banyaknya penelitian dosen yang didanai;
 4. Beberapa karya dosen sudah dipublikasikan dalam skala nasional dan internasional.
- b. Kelemahan tenaga pendidik (dosen) sebagai berikut :
 1. Profil SDM dosen baru dari segi jabatan fungsional, pendidikan, dan keprofesionalan masih perlu ditingkatkan;
 2. Penguasaan bahasa Inggris dan bahasa asing lainnya masih terbatas.
- c. Peluang tenaga pendidik (dosen) adalah banyaknya tawaran pendanaan untuk penelitian dan beasiswa studi di dalam dan luar negeri untuk peningkatan kualitas tenaga dosen.
- d. Ancaman tenaga pengajar (dosen) sebagai berikut :
 1. Tawaran kegiatan di luar kampus dengan pendapatan yang menjanjikan daripada kegiatan di kampus;
 2. Tingginya persaingan perguruan tinggi untuk merekrut dosen dan tenaga kependidikan yang berkualitas dengan imbalan yang lebih menarik.

Kondisi tenaga kependidikan secara umum sudah baik. Hasil analisis SWOT dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Kekuatan tenaga kependidikan adalah tenaga kependidikan memiliki kemampuan dan pengalaman untuk menerapkan sistem informasi untuk keperluan akademik.
- b. Kelemahan tenaga kependidikan adalah masih kurangnya tenaga kependidikan, terutama laboran dengan kualifikasi yang dibutuhkan.
- c. Peluang tenaga kependidikan adalah banyaknya tawaran pendanaan untuk penelitian dan beasiswa studi di dalam dan luar negeri untuk peningkatan kualitas tenaga kependidikan.
- d. Ancaman tenaga kependidikan sebagai berikut :
 1. Tawaran kegiatan di luar kampus dengan pendapatan yang menjanjikan dari pada kegiatan di kampus;
 2. Tingginya persaingan perguruan tinggi untuk merekrut tenaga kependidikan berkualitas dengan imbalan yang lebih menarik.

Kurikulum sangat menentukan kualitas kompetensi lulusan. Kurikulum yang dikembangkan PS Matematika UNTAD disusun bersama komponen civitas akademika dan stakeholder. Hasil analisis aspek kurikulum dapat disajikan di bawah ini.

- a. Kekuatan komponen kurikulum sebagai berikut :
 1. Kurikulum telah disesuaikan dengan visi, misi, sasaran, dan tujuan PS Matematika berdasarkan masukan dari stakeholder melalui workshop penyusunan kurikulum;
 2. Mata kuliah diampuh oleh dosen dengan kualifikasi dan jenjang pendidikan serta keahlian yang sesuai.
- b. Kelemahan komponen kurikulum sebagai berikut :
 1. Kurikulum belum dapat memenuhi semua kebutuhan stakeholder/pengguna;
 2. Lulusan hasil kurikulum baru bisa diketahui setelah 4 tahun.
- c. Peluang komponen kurikulum adalah semakin terbukanya akses ke berbagai lembaga dan institusi yang baik untuk mendapatkan ide dalam pembaharuan kurikulum.
- d. Ancaman komponen kurikulum sebagai berikut :
 1. Perkembangan IPTEK senantiasa berubah dengan cepat;
 2. Tingginya persaingan Perguruan Tinggi dengan Prodi sejenis;
 3. Tuntutan stakeholder (pengguna) yang selalu berubah.

Proses pembelajaran secara umum berjalan baik. Hasil analisis SWOT nya sebagai berikut:

- a. Kekuatan komponen proses pembelajaran sebagai berikut :
 1. Sistem pembelajaran sudah menerapkan SCL dan berbasis multimedia;
 2. Adanya dosen penasihat akademik dan maksimal 2 orang dosen dalam pembimbingan skripsi;
 3. Telah tersedia bahan ajar untuk semua mata kuliah.
- b. Kelemahan komponen proses pembelajaran sebagai berikut :
 1. Kadang terjadi benturan jadwal perkuliahan dengan kegiatan penunjang akademik atau kemahasiswaan;
 2. Masih ada mahasiswa yang hanya melakukan konsultasi akademik hanya ketika pemrograman rencana studi saja.
- c. Peluang komponen proses pembelajaran sebagai berikut :
 1. Banyaknya kegiatan ilmiah seperti workshop, seminar, pelatihan dan lainnya baik di dalam maupun luar kampus;
 2. Banyaknya peluang pendanaan penelitian bagi dosen dan mahasiswa;
 3. Kewajiban pelibatan mahasiswa pada setiap penelitian dosen.
- d. Ancaman komponen proses pembelajaran sebagai berikut :
 1. Perkembangan IPTEK senantiasa berubah dengan cepat;
 2. Tingginya persaingan Perguruan Tinggi dengan Prodi sejenis;
 3. Tuntutan stakeholder (pengguna) yang selalu berubah;
 4. Pembelajaran yang masih belum banyak menggunakan bahan ajar atau jurnal internasional (berbahasa Inggris).

Suasana akademik secara umum berjalan baik. Hasil analisis SWOT nya sebagai berikut:

- a. Kekuatan komponen suasana akademik sebagai berikut :
 1. Hubungan antara dosen dan mahasiswa sangat kondusif;
 2. Adanya ruang diskusi, internet, dan diskusi antara dosen dan mahasiswa yang terjadwal.

- b. Kelemahan komponen suasana akademik adalah kurangnya dosen tamu yang memiliki kepakaran suatu bidang ilmu dilibatkan dalam proses pembelajaran.
- c. Peluang komponen suasana akademik adalah terbukanya peluang mendapatkan dana untuk menyelenggarakan seminar ilmiah dari berbagai pihak.
- d. Ancaman komponen suasana akademik sebagai berikut :
 1. Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Tehnologi yang senantiasa berubah;
 2. Pembelajaran yang masih belum banyak menggunakan bahan ajar atau jurnal internasional.

Pembiayaan, sarana dan prasarana secara umum sudah diatur dengan baik. Hasil analisis SWOT nya sebagai berikut :

- a. Kekuatan komponen pembiayaan, sarana dan prasarana serta sistem informasi sebagai berikut:
 1. Tersedianya sarana, prasarana dan teknologi informasi, yang memadai;
 2. Tersedianya sumber pendanaan mandiri

3.2 Tracer study

3.2.1 Tujuan

Data *tracer study* dibutuhkan untuk mengetahui :

1. Masa transisi lulusan dari dunia pendidikan tinggi ke dunia kerja (termasuk masa tunggu kerja dan proses pencarian kerja pertama), situasi kerja terakhir, dan aplikasi kompetensi di dunia kerja.
2. Penilaian diri terhadap penguasaan kompetensi, dan kesesuaian antara kompetensi yang diperoleh dengan kompetensi yang dibutuhkan di dunia kerja.
3. Penilaian terhadap proses pembelajaran, fasilitas pendidikan, dan kontribusi pendidikan tinggi terhadap perolehan kompetensi.
4. Penggalan informasi sosiobiografis lulusan.

Data *tracer study* ini dimanfaatkan untuk :

1. Pengembangan kurikulum
2. Peningkatan kualitas proses pembelajaran.
3. Peningkatan sarana dan prasarana pendidikan.
4. Peningkatan akreditasi prodi dan institusi.
5. Pengembangan jejaring alumni PS Matematika UNTAD.

Hasil *tracer study* dimanfaatkan sebagai dasar pemetaan dan penyesuaian kebutuhan dunia kerja dengan kompetensi yang harus disiapkan PS Matematika kepada lulusannya. Dari data tersebut diperoleh masukan-masukan sebagai bahan mempersiapkan calon lulusan untuk bersaing di pasar kerja secara kompetitif.

3.2.2 Metode Tracer study

Kegiatan *tracer study* dilakukan sebagai berikut:

1. Implementasi *tracer study* dilakukan di tingkat Universitas.
2. Target sasaran yaitu alumni yang telah lulus dalam 3 (tiga) tahun terakhir.
3. Dilakukan oleh LPPMP UNTAD sebagai lembaga yang bertugas melaksanakan program pusat karir dan *tracer study* di UNTAD.

3.2.3 Hasil *Tracer study*

Ruang Lingkup *Tracer study*

Ruang Lingkup kegiatan *tracer study* ini terdiri dari :

1. Biodata Lulusan, mencakup data identitas dan data-data dasar lainnya.
2. Informasi pekerjaan lulusan, baik itu informasi ketika sedang mencari kerja maupun setelah bekerja.
3. Persepsi *Stakeholder* sebagai pengguna lulusan.

Pelaksanaan *Tracer study*

Populasi dari studi ini yaitu lulusan atau alumni PS Matematika FMIPA UNTAD yang terdiri dari 5 angkatan, dengan sampel yang diambil adalah lulusan yang mengisi kuesioner *tracer study* di Web. Data tersebut kemudian dianalisis dengan statistik deskriptif guna melihat profil lulusan secara garis besar. Penyajian data dilakukan dengan memvisualisasikan dalam bentuk tabel, grafik, dan bentuk – bentuk lainnya.

4 Profil Lulusan & Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Berdasarkan visi, misi dan tujuan Program Studi Matematika, Jurusan Matematika FMIPA Universitas Tadulako memiliki kompetensi lulusan yang berdasarkan SN-DIKTI dan berbasis deskriptor KKNi seperti berikut.

4.1 Profil Lulusan

PS Matematika telah melakukan upaya studi pelacakan (*tracer study*) terhadap para lulusan guna mengetahui bagaimana kemampuan mereka berkompetisi dalam mengisi peluang kerja yang ada serta mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang telah mereka peroleh di lingkungan kerjanya. Dari upaya tersebut dapat diketahui bahwa lulusan PS Matematika tersebar di berbagai daerah dan bekerja diberbagai bidang pekerjaan yang berbeda, sehingga dapat disusun profil lulusan sebagai berikut.

Tabel 1. Profil Lulusan dan deskripsinya

No	Profil Lulusan (PL)	Deskripsi Profil Lulusan
PL1	Akademisi (Dosen dan Guru)	Tenaga pengajar di perguruan tinggi maupun di sekolah
PL2	Asisten Peneliti	Staff peneliti dilembaga penelitian
PL3	Konsultan	Tenaga ahli konsultan perusahaan dan lembaga pemerintahan
PL4	Praktisi (Industri, Jasa, Pemerintahan)	Analisis Keuangan Bank/Asuransi, Analisis Bursa Saham, Analisis Penjualan, NGO/LSM, Data Miner, Surveyor, ICT, Wirausaha

4.2 Perumusan CPL

Sebelum menetapkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) terlebih dahulu PS Matematika menetapkan profil lulusan, dalam hal ini bagaimana menetapkan peran yang dapat dilakukan oleh lulusan dibidang keahlian atau bidang kerja tertentu setelah menyelesaikan studinya. Profil lulusan dapat ditetapkan berdasarkan hasil kajian terhadap kebutuhan pasar kerja yang dibutuhkan oleh pemerintah, industri maupun dunia usaha serta kebutuhan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Profil lulusan program studi disusun juga oleh kelompok program studi sejenis, sehingga terjadi kesepakatan yang dapat diterima dan dijadikan rujukan secara nasional. Untuk dapat menjalankan peranan yang dinyatakan dalam profil lulusan tersebut maka diperlukan keahlian yang harus dimiliki oleh para lulusan. Setelah mendapatkan profil lulusan maka langkah selanjutnya adalah melakukan penjabaran profil lulusan ke dalam kompetensi yang harus dimiliki para lulusan. Penetapan kemampuan lulusan mencakup empat unsur untuk menjadikannya sebagai capaian pembelajaran lulusan (CPL), yakni unsur sikap, pengetahuan, keterampilan umum dan keterampilan khusus seperti yang dinyatakan dalam SN-Dikti yang disajikan dalam tabel berikut :

Profil Lulusan	Kompetensi Lulusan (<i>Learning Outcomes</i>)	
Profil 1 (Akademisi : Dosen dan Guru)	Pengetahuan	1. Menguasai konsep teoritis meliputi logika matematika, matematika diskrit, aljabar dan kombinatorika, analisis dan geometri, serta Riset operasi dan Pengolahan Data.
		2. Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, dan metode numeric, Riset Operasi dan Pengolahan Data
		3. Menguasai konsep umum bidang khusus matematika meliputi matematika biologi dan lingkungan, kriptografi, teori graf dan matematika komputasi.
	Keterampilan Umum	1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
		2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur
		3. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
		4. Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya
	Keterampilan Khusus	1. Menguasai konsep pemikiran matematis yang diawali dari pemahaman prosedural/komputasi hingga pemahaman yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal.
		2. Mampu menerapkan pengetahuan dasar matematika pada masalah matematika lanjut maupun yang terkait dengan bidang ilmu lainnya melalui formulasi, analisis, eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal.

		3. Mampu beradaptasi dan memberikan inisiatif penyelesaian masalah yang dihadapinya melalui pendekatan model matematika, komputasi, analisis resiko, optimasi, dan simulasi.
		4. Mampu merancang, melakukan dan menyelesaikan penelitian secara mandiri atau kelompok pada bidang matematika maupun yang terkait dengan bidang ilmu lainnya melalui eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, formulasi, analisis, dan bukti formaldengan atau tanpa bantuan piranti lunak.
		5. Mampu melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi pada bidang matematika atau bidang lain yang terkait dengan matematika dan aplikasinya.
		6. Adaktif dan responsif terhadap perkembangan keilmuan dan IPTEK
Profil 2 (Asisten Peneliti)	Pengetahuan	1. Menguasai konsep teoritis meliputi logika matematika, matematika diskrit, aljabar, analisis dan geometri, serta teori peluang dan statistika.
		2. Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, dan metode numerik.
		3. Menguasai konsep umum bidang khusus matematika meliputi matematika biologi dan lingkungan, kriptografi, teori graf dan matematika komputasi.
	Keterampilan Umum	1. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur
		2. Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan <i>prototype</i> , prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
		3. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya.
		4. Mampu bertanggung awab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekertja yang berada dibawah tanggung jawabnya
		5 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.
	Keterampilan Khusus	1. Menguasai konsep pemikiran matematis yang diawali dari pemahaman prosedural/komputasi hingga pemahaman yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal.
		2. Mampu menerapkan pengetahuan dasar matematika pada masalah matematika lanjut maupun yang terkait dengan bidang ilmu lainnya melalui formulasi, analisis, eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal.
		3. Mampu melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi pada bidang matematika atau bidang lain yang terkait dengan matematika dan aplikasinya.
		4. Mampu bekerja mandiri dan kelompok, memotivasi diri dan kreatif.
		5. Adaktif dan responsif terhadap perkembangan keilmuan dan IPTEK

Profil 3 (Konsultan)	Pengetahuan	1. Menguasai konsep teoritis meliputi logika matematika, matematika diskrit, aljabar dan kombinatorika, analisis dan geometri, serta riset operasi dan pengolahan data.
		2. Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, metode numerik, serta riset operasi dan pengolahan data.
		3. Menguasai konsep umum bidang khusus matematika meliputi matematika biologi dan lingkungan, kriptografi, teori graf dan matematika komputasi.
	Keterampilan Umum	1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan.
		2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur
		3. Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan <i>prototype</i> , prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
		4. Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya
		5. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya
		6. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
	Keterampilan Khusus	1. Menguasai konsep pemikiran matematis yang diawali dari pemahaman prosedural/komputasi hingga pemahaman yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal.
		2. Mampu menerapkan pengetahuan dasar matematika pada masalah matematika lanjut maupun yang terkait dengan bidang ilmu lainnya melalui formulasi, analisis, eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal.
		3. Mampu beradaptasi dan memberikan inisiatif penyelesaian masalah yang dihadapinya melalui pendekatan model matematika, komputasi, analisis resiko, optimasi, dan simulasi
		4. Mampu mengambil keputusan strategis dan memberikan solusi berdasarkan riset matematika secara sederhana maupun kompleks.
		5. Mampu bekerja mandiri dan kelompok, memotivasi diri dan kreatif.
		6. Adaptif dan responsif terhadap perkembangan keilmuan dan IPTEK.

Profil 4 Praktisi (Industri, Jasa, Pemerintahan)	Pengetahuan	1. Menguasai konsep teoritis meliputi logika matematika, matematika diskrit, aljabar dan kombinatorika, analisis dan geometri, serta riset operasi dan pengolahan data.
		2. Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, metode numerik, serta riset operasi dan pengolahan data.
		3. Menguasai konsep umum bidang khusus matematika meliputi matematika biologi dan lingkungan, kriptografi, teori graf dan matematika komputasi.
	Keterampilan Umum	1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
		2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur
		3. Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya
		4. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya
		5. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerjanya yang berada dibawah tanggung jawabnya
		6. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
	Keterampilan Khusus	1. Menguasai konsep pemikiran matematis yang diawali dari pemahaman prosedural/komputasi hingga pemahaman yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal.
		2. Mampu menerapkan pengetahuan dasar matematika pada masalah matematika lanjut maupun yang terkait dengan bidang ilmu lainnya melalui formulasi, analisis, eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal.
		3. Mampu beradaptasi dan memberikan inisiatif penyelesaian masalah yang dihadapinya melalui pendekatan model matematika, komputasi, analisis resiko, optimasi, dan simulasi.
		4. Mampu melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi pada bidang matematika atau bidang lain yang terkait dengan matematika dan aplikasinya.
5. Mampu mengambil keputusan strategis dan memberikan solusi berdasarkan riset matematika secara sederhana maupun kompleks.		
6. Mampu bekerja mandiri dan kelompok, memotivasi diri dan kreatif.		
7. Adaptif dan responsif terhadap perkembangan keilmuan dan IPTEK		

Tabel 2. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi

No	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
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 serta anti Korupsi, Kolusi dan Nepotisme (KKN);
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; dan
S10	▪ Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan
Ketrampilan Umum	
KU1	▪ Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
KU2	▪ Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur
KU3	▪ Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan <i>prototype</i> , prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
KU4	▪ Mampu menyusun hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
KU5	▪ Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya
KU6	▪ Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya
KU7	▪ Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerjanya yang berada dibawah tanggung jawabnya
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
Ketrampilan Khusus	
KK1	▪ Menguasai konsep pemikiran matematis yang diawali dari pemahaman prosedural/komputasi hingga pemahaman yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal;
KK2	▪ Mampu menerapkan pengetahuan dasar matematika pada masalah matematika lanjut maupun yang terkait dengan bidang ilmu lainnya melalui formulasi, analisis, eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal;

No	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)		
KK3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mampu beradaptasi dan memberikan inisiatif penyelesaian masalah yang dihadapinya melalui pendekatan model matematika, komputasi, analisis resiko, optimasi, dan simulasi; ▪ Mampu merancang, melakukan dan menyelesaikan penelitian secara mandiri atau kelompok pada bidang matematika maupun yang terkait dengan bidang ilmu lainnya melalui eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, formulasi, analisis, dan bukti formaldengan atau tanpa bantuan piranti lunak; ▪ Mampu melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi pada bidang matematika atau bidang lain yang terkait dengan matematika dan aplikasinya; ▪ Mampu mengambil keputusan strategis dan memberikan solusi berdasarkan riset matematika secara sederhana maupun kompleks; ▪ Mampu bekerja mandiri dan kelompok, memotivasi diri dan kreatif; dan ▪ Adatif dan responsif terhadap perkembangan keilmuan dan IPTEK. 		
KK4			
KK5			
KK6			
KK7			
KK8			
Pengetahuan			
PP1		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memiliki wawasan keilmuan tentang agama dan humaniora serta kemampuan sains dasar 	
PP2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menguasai konsep teoritis meliputi logika matematika, kalkulus, konsep bilangan, aljabar dan kombinatorika, analisis dan geometri, statistik dan peluang; 		
PP3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menguasai konsep matematika meliputi prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, metode numerik, serta riset operasi dan pengolahan data; dan 		
PP4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menguasai konsep umum bidang khusus matematika meliputi matematika biologi dan lingkungan, kriptografi, dan teori graf. 		

4.3 Matriks hubungan CPL dengan Profil Lulusan

Tabel 3. Matriks hubungan Profil & CPL Prodi

CPL Prodi		PL1	PL2	PL3	PL4
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 serta anti Korupsi, Kolusi dan Nepotisme (KKN)	√	√	√	√
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	√	√	√	√

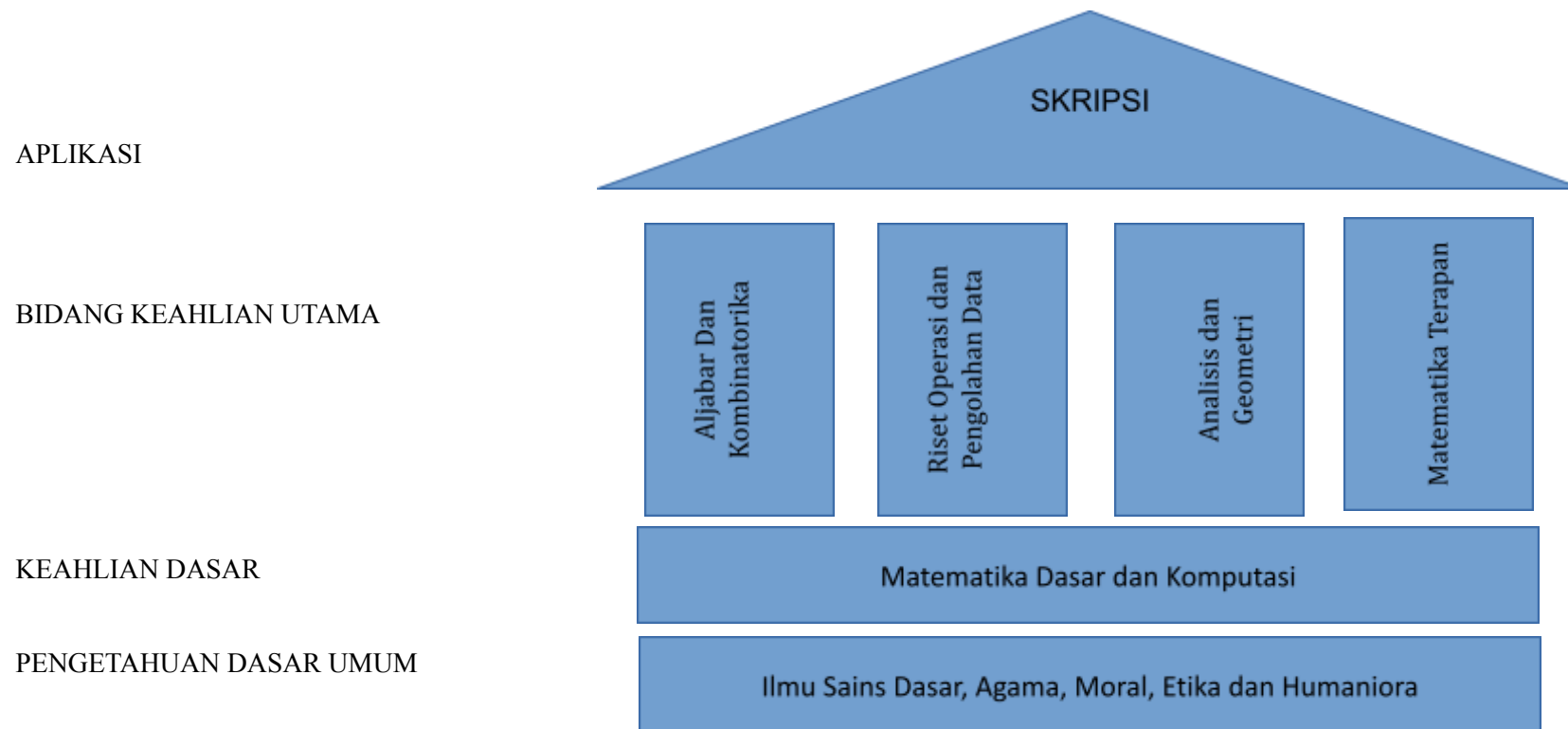
S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	√	√	√	√
S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	√	√	√	√
S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;	√	√	√	√
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	√	√	√	√
Ketrampilan Umum					
KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;	√		√	√
KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;	√	√	√	√
KU3	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan <i>prototype</i> , prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;		√	√	
KU4	Mampu menyusun hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;		√		
KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan	√		√	√

	prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya				
KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya;		√		√
KU7	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya		√	√	√
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		√		
Ketrampilan Khusus					
KK1	Menguasai konsep pemikiran matematis yang diawali dari pemahaman prosedural/komputasi hingga pemahaman yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal	√	√	√	√
KK2	Mampu menerapkan pengetahuan dasar matematika pada masalah matematika lanjut maupun yang terkait dengan bidang ilmu lainnya melalui formulasi, analisis, eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal	√	√	√	√
KK3	Mampu beradaptasi dan memberikan inisiatif penyelesaian masalah yang dihadapinya melalui pendekatan model matematika, komputasi,	√		√	√

	analisis resiko, optimasi, dan simulasi				
KK4	Mampu merancang, melakukan dan menyelesaikan penelitian secara mandiri atau kelompok pada bidang matematika maupun yang terkait dengan bidang ilmu lainnya melalui eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, formulasi, analisis, dan bukti formaldengan atau tanpa bantuan piranti lunak	√			
KK5	Mampu melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi pada bidang matematika atau bidang lain yang terkait dengan matematika dan aplikasinya	√	√		√
KK6	Mampu mengambil keputusan strategis dan memberikan solusi berdasarkan riset matematika secara sederhana maupun kompleks			√	√
KK7	Mampu bekerja mandiri dan kelompok, memotivasi diri dan kreatif		√	√	√
KK8	Adaftif dan responsif terhadap perkembangan keilmuan dan IPTEK	√	√	√	√
Pengetahuan					
P1	Memiliki wawasan keilmuan tentang agama dan humaniora serta kemampuan sains dasar	√	√	√	√
P2	Menguasai konsep teoritis meliputi logika matematika, kalkulus, konsep bilangan, aljabar dan kombinatorika, analisis dan geometri, statistik dan peluang;	√	√	√	√
P3	Menguasai konsep matematika meliputi prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, metode numerik, serta riset operasi dan pengolahan data; dan	√	√	√	√
P4	Menguasai konsep umum bidang khusus matematika meliputi matematika biologi dan lingkungan, kriptografi, dan teori graf.	√	√	√	√

5 Penentuan Bahan Kajian

5.1 Gambaran *Body of Knowledge* (BoK)



Tabel 4. Bahan kajian berdasarkan CPL Prodi

CPL Prodi		Bahan Kajian
Sikap		
S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	Aljabar Dan Kombinatorika, Riset Operasi Dan Pengolahan Data, Analisis Dan Geometri, Matematika Terapan
S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika serta anti Korupsi, Kolusi dan Nepotisme (KKN)	Aljabar Dan Kombinatorika, Riset Operasi Dan Pengolahan Data, Analisis Dan Geometri, Matematika Terapan
S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila	Aljabar Dan Kombinatorika, Riset Operasi Dan Pengolahan Data, Analisis Dan Geometri, Matematika Terapan
S4	Berperan sebagai warga sosial yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada sosial dan bangsa	Aljabar Dan Kombinatorika, Riset Operasi Dan Pengolahan Data, Analisis Dan Geometri, Matematika Terapan
S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	Aljabar Dan Kombinatorika, Riset Operasi Dan Pengolahan Data, Analisis Dan Geometri, Matematika Terapan
S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	Aljabar Dan Kombinatorika, Riset Operasi Dan Pengolahan Data, Analisis Dan Geometri, Matematika Terapan
S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;	Aljabar Dan Kombinatorika, Riset Operasi Dan Pengolahan Data, Analisis Dan Geometri, Matematika Terapan
S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;	Aljabar Dan Kombinatorika, Riset Operasi Dan Pengolahan Data, Analisis Dan Geometri, Matematika Terapan
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	Aljabar Dan Kombinatorika, Riset Operasi Dan Pengolahan Data, Analisis Dan Geometri, Matematika Terapan
S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan	Aljabar Dan Kombinatorika, Riset Operasi Dan Pengolahan Data, Analisis Dan Geometri, Matematika Terapan
Pengetahuan		
P1	Memiliki wawasan keilmuan tentang agama dan humaniora serta kemampuan sains dasar	Aljabar Dan Kombinatorika, Riset Operasi Dan Pengolahan Data, Analisis Dan Geometri, Matematika Terapan
P2	Menguasai konsep teoritis meliputi logika matematika, kalkulus, konsep bilangan,	Riset Operasi Dan Pengolahan Data, Matematika Terapan

	aljabar dan kombinatorika, analisis dan geometri, statistik dan peluang;	
P3	Menguasai konsep matematika meliputi prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, metode numerik, serta riset operasi dan pengolahan data; dan	Aljabar Dan Kombinatorika, Matematika Terapan
P4	Menguasai konsep umum bidang khusus matematika meliputi matematika biologi dan lingkungan, kriptografi, dan teori graf.	Aljabar Dan Kombinatorika, Matematika Terapan

5.2 Deskripsi Bahan Kajian

Tabel 5. Bahan Kajian (BK)

Kode	Bahan Kajian berdasarkan Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	Deskripsi Bahan Kajian
BK1	Aljabar dan Kombinatorika	Himpunan, Relasi Matriks, Matematika Diskrit, Sistem Persamaan Linier, Vektor, Ruang vektor, Ruang Hasil kali Dalam, Transformasi Linier, Ruang Eigen, Diagonalisasi dan Dekomposisi, Orthonormalisasi Gram-Schmidt, Himpunan Fuzzy, Inferensi Fuzzy, Teori Bilangan, Grup, Ring, Aljabar Linier Graf, Kombinatorik, Pengkodean, Kriptografi
BK2	Riset Operasi dan Pengolahan Data	Manajemen Proyek, Analisis Jaringan, Masalah Penugasan, Masalah Transportasi, Optimalisasi, Prinsip Dualitas dan Sensitivitas, Optimasi Non Linier, Klasifikasi, Estimasi, Clustering, Neural Network, Pensejajaran sekuens, Riset Pasar, Kajian Citra, Pengembangan perangkat lunak, Sistem Manajemen Database
BK3	Analisis dan Geometri	Himpunan dan Fungsi, Sistem Bilangan Riil, Barisan, Deret, Limit dan Kekontinuan, Turunan dan Integral Riemann, Geometri Bidang dan Ruang, Pengantar Analisis Numerik, Matematika Komputasi, Aljabar Linier Numerik, Fungsi Analitik, Integral, Residu, Generalisasi Geometri
BK4	Matematika Terapan	Persamaan Diferensial Biasa, Fungsi Karakteristik, Masalah Syarat Batas, Persamaan Diferensial Parsial, Optimasi Dinamis, Sistem Kontrol, Matematika Biologi, Metode Numerik, Pemodelan Matematika, Sistem Dinamik Diskrit dan Kontinu, Dasar-dasar Ekonomi Mikro dan Makro.

5	METODE NUMERIK	√						√		√		√	√					√	√					√	
6	TEORI PELUANG							√	√	√		√	√	√					√	√					
7	KOMBINATORIKA	√						√		√		√	√	√					√	√					
8	SISTEM DINAMIK	√						√		√	√	√		√			√		√	√					√
9	TEORI BILANGAN	√						√		√		√			√		√		√	√	√				
10	MATEMATIKA CITRA	√						√		√		√					√	√	√	√	√			√	
11	TEORI OPTIMASI	√						√		√	√					√	√		√	√					√
Semester-5																									
1	ANALISIS RIIL I								√		√		√	√											√
2	STRUKTUR ALJABAR I								√		√		√	√											√
3	PEMODELAN MATEMATIKA	√						√		√	√	√	√		√		√		√	√					√
4	PENGANTAR STATISTIKA MATEMATIKA							√			√		√	√											√
5	PERSAMAAN DIFERENSIAL PARSIAL	√						√		√	√	√	√		√		√		√	√					√
6	KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP (KLH)	√				√		√			√		√					√	√				√		√
7	MATEMATIKA KEUANGAN	√						√			√	√					√	√		√	√				√
8	ALJABAR LINIER NUMERIK	√						√		√	√		√				√		√	√					√
9	ALJABAR LINIER TERAPAN	√								√	√		√			√		√	√	√	√				√

10	TEORI GRAF	√							√		√	√		√		√		√	√	√	√	√					√		
11	ANALISIS NUMERIK	√							√			√		√	√					√	√							√	
12	RISET OPERASI	√							√		√	√	√						√	√	√								√
13	JARINGAN SYARAF TIRUAN	√							√		√	√	√	√					√	√	√	√	√						√
14	TRANSFORMASI LAPLACE	√							√		√	√	√	√					√		√	√							√
Semester-6																													
1	ANALISIS RIIL II									√		√			√	√													√
2	STRUKTUR ALJABAR II									√		√			√	√													√
3	GEOMETRI ANALITIK	√									√	√		√					√		√		√	√					√
4	KAJIAN PUSTAKA DAN TEKNIK PRESENTASI	√							√		√	√					√			√	√	√							√
5	SISTEM FUZZY	√							√		√	√	√	√				√		√	√	√						√	√
6	PELABELAN GRAF	√							√		√	√		√			√			√	√	√	√	√				√	√
7	KRIPTOGRAFI	√							√		√	√		√			√			√	√	√	√	√				√	√
8	DATA MINING	√							√		√	√	√	√				√		√	√	√						√	√
9	MATEMATIKA BIOLOGI	√							√			√	√				√		√		√	√		√				√	√
10	DINAMIKA POPULASI	√							√		√	√	√	√			√		√		√	√						√	√
11	MATEMATIKA KOMPUTASI	√							√			√	√	√			√			√		√	√	√				√	√
12	MATEMATIKA ASURANSI	√							√			√	√				√		√		√	√		√				√	√
13	TRANSFORMASI FOURIER	√							√			√	√	√			√	√	√		√		√		√		√	√	√
14	PENGANTAR BIOINFORMATIKA	√							√			√	√				√		√		√	√		√				√	√
Semester-7																													

1	PRAKTEK KERJA/MAGANG	√		√					√	√	√				√	√	√			√	√				√	√	√	√	
2	SEMINAR MATEMATIKA I	√			√			√	√		√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√		√	√	√
3	SEMINAR MATEMATIKA II	√			√			√	√		√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√		√	√	√
4	SKRIPSI	√			√			√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√
5	EKSTRAKULIKULER	√		√					√	√	√				√	√	√			√	√					√	√	√	√
6	KKN	√		√					√	√	√				√	√	√			√	√	√	√			√	√	√	√
7	KAPITA SELEKTA ALJABAR	√						√		√	√		√	√	√		√			√	√	√	√			√	√	√	√
8	KAPITA SELEKTA ANALISIS	√						√		√	√		√	√	√		√			√	√	√	√			√	√	√	√
9	KAPITA SELEKTA TERAPAN	√						√		√	√		√	√	√		√			√	√	√	√			√	√	√	√
10	KAPITA SELEKTA ROPD	√						√		√	√		√	√	√		√			√	√	√	√			√	√	√	√
12	MASALAH SYARAT BATAS	√						√		√	√	√	√	√	√		√			√		√	√						
11	PENGANTAR KONTROL OPTIMUM	√						√		√	√	√	√	√	√		√			√		√	√						
13	PENGANTAR TOPOLOGI	√								√	√		√				√			√		√	√						
Semester-8																													
1	PRAKTEK KERJA/MAGANG	√		√						√	√	√				√	√	√			√	√				√	√	√	√
2	SEMINAR MATEMATIKA I								√			√				√			√			√							
3	SEMINAR MATEMATIKA II								√			√				√			√			√							
4	SKRIPSI							√			√					√			√			√							
5	EKSTRAKULIKULER	√		√					√	√	√				√	√	√			√	√					√	√	√	√
6	KKN	√		√					√	√	√				√	√	√			√	√	√	√			√	√	√	√

7	KAPITA SELEKTA ALJABAR	√							√		√	√		√	√	√		√			√	√	√	√		√	√	√	√
8	KAPITA SELEKTA ANALISIS												√								√	√							√
9	KAPITA SELEKTA TERAPAN	√							√		√	√		√	√	√		√			√	√	√	√		√	√	√	√
10	KAPITA SELEKTA ROPD	√							√		√	√		√	√	√		√			√	√	√	√		√	√	√	√

Tabel 7. Daftar Mata Kuliah, CPL, Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yg dibebankan pd MK	Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	Estimasi waktu (jam)		Bobot sks
					Teori	Praktek	
1	U002110 11	Matematika Dasar	<p>SIKAP: S8</p> <p>KETRAMPILAN UMUM: KK2,</p> <p>KETRAMPILAN KHUSUS: KU1,KU2</p> <p>PENGETAHUAN: P2</p>	<p>Bahan Kajian: Sistem Bilangan Real Fungsi Limit Kekontinuan Turunan</p> <p>Materi Pembelajaran: Hmpunan dan Sistem Bilangan Real, Urutan, Persamaan dan Pertidaksamaan,Fungsi Riil, Operasi pada Fungsi dan Invers Fungsi, Fungsi Trgonometri, Fungsi Transenden,Limit dan Kekontinuan fungsi,Turunan Fungsi,Bentuk Tak Tentu Limit,Penggunaan Turunan,Integral sebagai anti turunan</p>	2(50+6 0+60)x 16	1(170)x1 6	3
Estimasi waktu (jam)					5440	2720	
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
2	U002110 12	Fisika Dasar	<p>SIKAP:</p> <p>KETRAMPILAN UMUM:</p> <p>KETRAMPILAN KHUSUS:</p> <p>PENGETAHUAN: P1</p>	<p>Bahan Kajian:</p> <p>Materi Pembelajaran:</p>	2(50+6 0+60)x 16	1(170)x1 6	3

					Estimasi waktu (jam)	5440	2720	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3	
3	U002110 13	Kimia Dasar	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN: P1	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:	2(50+60+60)x16	1(170)x16	3	
					Estimasi waktu (jam)	5440	2720	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3	
4	U002110 14	Biologi Umum	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN: P1	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:	2(50+60+60)x16	1(170)x16	3	
					Estimasi waktu (jam)	5440	2720	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3	
5	U002110 02	Pendidikan Pancasila	SIKAP: S5,S6 KETRAMPILAN UMUM: KU7,KU8 KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN: P1	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:				
					Estimasi waktu (jam)			

	Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					
6	U002110 07	Pendidikan Kewirausahaan	SIKAP: S9, S10 KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: KU2, KU6 PENGETAHUAN: P1	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:		
	Estimasi waktu (jam)					
	Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					
7	U002110 06	Ilmu Sosial dan Budaya Dasar	SIKAP: S5, S6 KETRAMPILAN UMUM: KU7, KU8 KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN: P1	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:		
	Estimasi waktu (jam)					
	Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					
8	U002110 03	Bahasa Indonesia	SIKAP: S4, S5 KETRAMPILAN UMUM: KU2, KU7 KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN: P1	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:		
	Estimasi waktu (jam)					
	Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					

9	U002110 05	Pendidikan Karakter Dan Anti Korupsi	SIKAP: S2,S7 KETRAMPILAN UMUM: KU7,KU8 KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN: P1	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			
					Estimasi waktu (jam)		
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		
10	U002110 04	Pendidikan Kewarganegaraan	SIKAP: S3,S4 KETRAMPILAN UMUM: KU7,KU8 KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN: P1	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			
					Estimasi waktu (jam)		
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		
11	U002110 01	Pendidikan Agama	SIKAP: S1,S2,S6 KETRAMPILAN UMUM: KU7 KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN: P1	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			
					Estimasi waktu (jam)		
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		

12	U002110 09	Bahasa Inggris	SIKAP: S5,S8 KETRAMPILAN UMUM: KU2,KU6 KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN: P1	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			
					Estimasi waktu (jam)		
					Bobot sks (136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		

13	G032110 01	Kalkulus Dasar	SIKAP: S8 KETRAMPILAN UMUM: KU1 KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK2 PENGETAHUAN: P2	Bahan Kajian: Konsep teknik integrasi, Konsep Integral tertentu, integral tak wajar dan, Aplikasinya, Koordinat kutub dan persamaan parametrik beserta aplikasinya, penghitungan luas bidang datar dan panjang busur, volume dan kulit benda putar, pusat massa, Barisan dan deret tak hingga, deret pangkat, Deret Taylor dan deret Mac Laurin Materi Pembelajaran: Integral tak tentu (Integral sebagai anti turunan), Integral tentu (Konsep sigma dan integral Riemann), Teknik integrasi dengan substitusi dan integrasi parsial, Teknik integrasi dengan substitusi trigonometri, Teknik integrasi pada fungsi transenden dan fungsi rasional, Teknik integrasi pada fungsi rasional bentuk trigonometri, Aplikasi integral untuk menghitung luas daerah sebarang, volume benda putar, pusat massa dan momen inersia, Jenis-jenis integral tak wajar, Teknik menghitung integral tak wajar, Barisan dan konvergensinya, Deret dan uji konvergensinya, Deret Mc Claurin, Deret Taylor, Operasi pada deret beserta konvergensinya			
							Estimasi waktu (jam)
							Bobot sks (136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK

14	G032110 02	Pengantar Logika Matematika dan Himpunan	SIKAP: S8 KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU2 KETRAMPILAN KHUSUS: KK2 PENGETAHUAN: P2	Bahan Kajian: Himpunan Relasi dan Fungsi Logika Metode Pembuktian Materi Pembelajaran: Pengertian Logika, Tabel Kebenaran, Proposisi majemuk, Tautologi dan Ekuivalensi Logis, Penyederhanaan, Strategi Pembalikan, Pengenalan Himpunan, Konsep Himpunan, Hubungan Antar Himpunan, dan Operasi Dasar Himpunan, Diagram Venn, Diagram Garis serta himpunan berhingga dan tak berhingga	3(50+6 0+60)x 16		3
Estimasi waktu (jam)					5440	2720	
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
15	G032110 03	Pengantar Teknologi Informasi	SIKAP: S1, S7, S8, S9, S10 KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU2, KU3, KU8 KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK2, KK3, KK5, KK8 PENGETAHUAN: P1,P2,P3	Bahan Kajian: Matematika Dasar, Logika Matematika dan Himpunan, Algoritma Pemrograman Komputer Materi Pembelajaran: MAPLE, MATLAB dan LATEX	2(50+6 0+60)x 16	1(170)x1 6	3
Estimasi waktu (jam)					5440	2720	
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3

16	G032110 04	Algoritma dan Pemrograman Komputer	SIKAP: S1, S8 KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU2, KU4 KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK2 PENGETAHUAN: P1,P2, P3	Bahan Kajian: Algoritma,Pemrograman Terstruktur Materi Pembelajaran: Pseudo code dan flowchart, operator logika, percabangan, perulangan, <i>function</i> , <i>Object Oriented Programming</i> , C++,dan java	2(50+60+60)x16	1(170)x16	3
Estimasi waktu (jam)					5440	2720	
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					3		
17	G032110 05	Pengantar Aljabar Linear	SIKAP: S8 KETRAMPILAN UMUM: KU1 KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK2 PENGETAHUAN: P2	Bahan Kajian: Matriks Sistem Persamaan Linier Vektor Materi Pembelajaran: matriks dan operasinya, Eliminasi Gaus Jordan,determinan matriks, Invers Matrika, sistem persamaan linier, vektor di bidang dan ruang, Proyeksi Orthogonal	3(50+60+60)x16		3
Estimasi waktu (jam)					8160		
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					3		

18	G032110 06	Kalkulus Multivariabel	SIKAP: S1, S8 KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU2 KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK2 PENGETAHUAN: P1, P3	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran: Kurva permukaan (identifikasi dan menggambar), Fungsi dua peubah atau lebih, Domain, range dan grafik fungsi dua peubah dan kurva ketinggian, Limit fungsi dua peubah, Kekontinuan fungsi dua peubah, Turunan fungsi dua peubah atau lebih, Aturan pecarian turunan fungsi dua peubah atau lebih, Turunan tingkat tinggi untuk fungsi dua peubah atau lebih, Turunan berarah, Vektor gradien, Bidang singgung dan garis normal, Aplikasi turunan pada masalah maksimum-minimum tanpa kendala, Aplikasi turunan pada masalah maksimum-minimum dengan kendala melalui persamaan parameter, dengan kendala melalui metode pengali Lagrange.	3(50+6 0+60)x 16		3
				Estimasi waktu (jam)	8160		
				Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			3

19	G03211 007	Matematika Diskrit	<p>SIKAP: S1, S8</p> <p>KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU2</p> <p>KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK2</p> <p>PENGETAHUAN: P1, P3</p>	<p>Bahan Kajian: Teori Himpunan, Relasi dan Fungsi, Fungsi Numerik dan Relasi Rekurensi, Teori Graf, Graf Pohon dan Himpunan Pemangkas, Finite State Machines,</p> <p>Materi Pembelajaran: Himpunan: Definisi, keanggotaan dan operasi himpunan (multiset), Prinsip dualitas, himpunan ganda, dan himpunan <i>Fuzzy</i>, Relasi dan fungsi: Definisi dan penyajian relasi, sifat-sifat relasi, Operasi pada relasi, relasi ekuivalen, relasi terurut, Fungsi: Definisi, operasi fungsi dan sifatnya (injektif, surjektif, bijektif), Kombinatorika: Prinsip dasar hitung, permutasi dan kombinasi dasar, permutasi dan kombinasi berulang, koefisien binomial. Prinsip sarang merpati, Graf: Definisi dan terminalogi dasar dalam graf, Jenis-jenis graf, subgraf, dan keterhubungan graf, Lintasan dan sirkuit (siklus) euler dan hamilton, Graf isomorfik dan hemeomorfik, aplikasi graf pada beberapa masalah sederhana, Pewarnaan graf: Pewarnaan t, Pohon: Pohon merentang minimum, pohon biner, penelusuran pohon biner itik, pewarnaan sisi, Aplikasi pohon merentang minimum, aplikasi pohon biner pada sistem kompresi</p>	3(50+60+60)x16		
Estimasi waktu (jam)					8160		
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK					3		

20	G032110 08	Persamaan Diferensial Biasa	<p>SIKAP: S1, S8</p> <p>KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU2</p> <p>KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK2</p> <p>PENGETAHUAN: P1, P3</p>	<p>Bahan Kajian: Persamaan diferensial biasa, Sistem PDB</p> <p>Materi Pembelajaran: PD Biasa, PD Parsial, PD tak Linier, PD Linier, Solusi Umum dan Solusi Khusus PD, PD Biasa Orde Satu, Variabel Terpisah, PD Orde Satu Homogen dan tak Homogen, PD Eksak, PD Tak Eksak, Penerapan PD Orde Satu dan PD Homogen, PD Orde Dua Homogen dan Tak Homogen, Metode Koefisien Tak Tentu, PD Orde Dua Homogen dan Tak Homogen, Metode Koefisien Tak Tentu, Metode Variasi Parameter, Persamaan diferensial orde tinggi (PDOT), Transformasi PDOT ke dalam sistem PD biasa, Masalah nilai awal, Penerapan PD orde dua dan orde tinggi, Sistem linear, Metode eliminasi, Metode matriks, Sistem persamaan diferensial biasa dengan nilai eigen riil dan berulang, Sistem persamaan diferensial biasa dengan nilai eigen kompleks</p>	2(50+6 0+60)x 16	1(170)x1 6	3
Estimasi waktu (jam)					5440	2720	
Bobot sks (136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3

21	G032110 09	Metode Statistik	SIKAP: S1, S8 KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU2 KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK2 PENGETAHUAN: P1, P3	Bahan Kajian: Statistika Diskriptif, Distribusi variabel acak, Dstribusi khusus diskrit dan kontinu, Distribusi sampling rata-rata, Dugaan selang suatu parameter, Uji Hipotesa, Analisis Regresi	3(50+60+60)x16		3
				Materi Pembelajaran: Pengumpulan Data, Penyajian Data, Daftar distribusi frekuensi, Grafik, Ukuran gejala pusat, Ukuran letak, Ukuran simpangan, Dispersi, Variasi, Momen Kemiringan Kurtosis, pengantar peluang, Distribusi binom, Distribusi multinom, Distribusi hipergeo-metrik Distribusi Poisson, Student Chi kuadrat F, Sampling dan pengambilan contoh, Distribusi sampling, Penaksir parameter, Pengujian hipotesis			
Estimasi waktu (jam)					8160		
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3

22	G032110 29	Teori Himpunan	SIKAP: S8 KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU2 KETRAMPILAN KHUSUS: KK2 PENGETAHUAN: P2	Bahan Kajian: Kajian Himpunan Materi Pembelajaran: Himpunan dan Subhimpunan, Operasi-Operasi Dasar Dari Himpunan, Himpunan dan Bilangan-Bilangan, Fungsi, Hasil Kali Himpunan dan Grafik dari Fungsi, Relasi, Lanjutan Teori Himpunan Lanjutan Teori Fungsi dan Operasi, Bilangan Kardinal, Himpunan Terorde Parsial dan Himpunan Terorde Total, Himpunan Terorde Baik dan Bilangan Ordinal, Lemma Zorn dan Teorema Pengordean Baik, Paradoks Dalam Teori Himpunan	3(50+60+60)x 16		3
Estimasi waktu (jam)					8160		
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
23	G032110 30	Matematika Ekonomi	SIKAP: S1, S10 KETRAMPILAN UMUM: KU4, KU5, KU7 KETRAMPILAN KHUSUS: KK2, KK3, KK5 PENGETAHUAN: P1, P2	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran: Operasi Himpunan, Kaidah-kaidah Matematika dalam Pengoperasian Himpunan, Penerapan Deret dalam Ekonomi, Penerapan Fungsi dalam Ekonomi Konsep Limit, Dalil-dalil Limit, Penerapan Diferensial dalam Ekonomi, Penerapan Integral dalam Ekonomi, Penerapan Matriks dalam Ekonomi, Bentuk Umum Program Linear, Metode Grafik, Metode Aljabar, dan Metode Simpleks, Variabel Buatan dalam Minimisasi.	3(50+60+60)x 16		3
Estimasi waktu (jam)					8160		
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3

24	G032110 31	Basis Data	<p>SIKAP: S1, S10</p> <p>KETRAMPILAN UMUM: KU4</p> <p>KETRAMPILAN KHUSUS: KK3</p> <p>PENGETAHUAN: P1, P3</p>	<p>Bahan Kajian: Konsep RDBMS, ER Model, SQL, Normalisasi data</p> <p>Materi Pembelajaran: Konsep dasar sistem basis data, Konsep model relasional, Konstrain dan skema pada model relasional serta Integritas, Konstrain, Pemodelan data menggunakan ER Model, Pemodelan data menggunakan ER Model Contoh Notasi ER diagram lainnya, Mapping ER skema menjadi Relational Database Schema dan Pemanfaatan tool desain, <i>Structured Query Language (SQL)</i>, Implementasi Structured Query Language (SQL) ke dalam DBMS, Pengenalan teori desain database dan normalisasi</p>	2(50+6 0+60)x 16	1(170)x1 6	3
Estimasi waktu (jam)					5440	2720	
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3

25	G032110 10	Kalkulus Lanjut	SIKAP: S9 KETRAMPILAN UMUM: KU1,KU2 KETRAMPILAN KHUSUS: KK3 PENGETAHUAN: P4	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran: Fungsi bernilai vector, Domain dan range Grafik, Persamaan parameter bernilai vector Limit dan kekontinuan fungsi bernilai vektor, Turunan fungsi bernilai vektor, Garis singgung, Gerak sepanjang kurva, Kelengkungan kurva, Integral lipat dua, definisi sifat-sifatnya, Integral lipat dua atas daerah sembarang, Integral lipat dua dalam koordinat kutub (polar), Integral lipat dua atas daerah sebarang dalam koordinat kutub (polar), Integral lipat tiga, definisi dan sifat-sifatnya, Integral lipat tiga atas daerah sembarang, Integral lipat tiga dalam koordinat tabung (silinder) dan koordinat bola, Integral garis tak bebas, lintasan Integral garis bebas lintasan, Teorema Green di bidang, Luas permukaan, Integral permukaan	3(50+60+60)x16		3
Estimasi waktu (jam)					8160		
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK						3	
26	G032110 11	Aljabar Linier	SIKAP: S8 KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU2 KETRAMPILAN KHUSUS: KK3 PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Ruang Vektor, Ruang hasil kali dalam(RHKD) Transformasi Linier (TL),Ruang Eigen Materi Pembelajaran: ruang vector dan sub ruang vektor,Definisi ruang hasil kali dalam,Basis orthogonal dan ortonormal, proses Gram-schmidt, matriks representasi transformasi linier, nilai dan vektor eigen, diagonalisasi matriks	3(50+60+60)x16		3

			P4					
					Estimasi waktu (jam)	8160		
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			3
27	G032110 12	Fungsi Variabel Kompleks	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: (ROPD, aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan) Materi Pembelajaran:				
28	G032110 13	Program Linier	SIKAP: S1, S2, S10 KETRAMPILAN UMUM: KU2, KU3 KETRAMPILAN KHUSUS: KK6 PENGETAHUAN: P1,P2	Bahan Kajian: Masalah optimasi fungsi linear dan metode penyelesaiannya dalam bentuk grafik atau dengan metode simpleks, dualitas dan bagaimana model sensitivitas dan program linear parametrik. Materi Pembelajaran: Latar belakang program linier, Asumsi dan perumusan model kasus nyata masalah-masalah linear, Metode Simpleks, Dualitas, Variabel Artifisial, Konsep Nilai R, Metode Big-M dan Metode Dua Fasa, Revised Simpleks dan Bounded Variable, Bounded Teorema Kuhn-Tucker, Teori Dualitas dan Teori,Sensitivitas, Analisis Jaringan Dan metode pencarian jarak minimum, Masalah transportasi Dan penugasan, Masalah transshipment.	2(50+6 0+60)x 16	1(170)x1 6	3	
					Estimasi waktu (jam)	5440	2720	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			3
29	G032110 14	Metode Numerik	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM:	Bahan Kajian: Integrasi numerik dan Aproksimasi numerik				

			KETRAMPILAN KHUSUS:				
			PENGETAHUAN:				
30	G032110 15	Teori Peluang	SIKAP: S1, S8 KETRAMPILAN UMUM: KU3, KU6 KETRAMPILAN KHUSUS: KK6 PENGETAHUAN: P1, P3	Bahan Kajian: (ROPD, aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan) Materi Pembelajaran: Analisis combinatorial, aksioma peluang, Peluang Bersyarat, Peubah Acak Diskret, Peubah Acak Contin, Peubah Acak yang Menyebar Bersama, Nilai Harapan dan Topik Khusus	3(50+6 0+60)x 16		3
					Estimasi waktu (jam)	8160	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3
31	G032110 32	Kombinatorika	SIKAP: S1,S8 KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU2 KETRAMPILAN KHUSUS: KK4,KK6,KK8 PENGETAHUAN: P1,P3	Bahan Kajian: Kombinatorik, Graf Materi Pembelajaran: 1. Pengantar Kombinatorika 2. Kaidah Dasar Menghitung 3. Perluasan kaidah Dasar Menghitung 4. Prinsip Inklusi-Eklusi 5. Permutasi dan Kombinasi 6. Prinsip Sarang Merpati 7. Fungsi Pembangkit 8. Aplikasi Fungsi Pembangkit 9. Pencacahan Graf	3(50+6 0+60)x 16		3

				10. pencacahan graf tak berlabel, berlabel, dan teorema Polya 11. Pencacahan Graf Pohon Berlabel 12. Pencacahan Graf Pohon Tak Berlabel 13. pencacahan graf pohon berlabel, serta melakukan pencacahan graf pohon berlabel			
				Estimasi waktu (jam)	8160		
				Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			3
32	G032110 33	Sistem Dinamik	SIKAP: S1, S8 KETRAMPILAN UMUM: KU3,KU4,KU8 KETRAMPILAN KHUSUS: KK2, KK7 PENGETAHUAN: P1,P2	Bahan Kajian: (ROPD, aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan) Materi Pembelajaran: sistem persamaan diferensial linier, sistem autonomous, sistem hampir linier, kestabilan sistem, metoda Lyapunov, solusi periodik dan limit cycle	3(50+6 0+60)x 16		3
				Estimasi waktu (jam)	8160		
				Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			3
33	G032110 34	Teori Bilangan	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:	3(50+6 0+60)x 16		3
				Estimasi waktu (jam)	8160		
				Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK			3

34	G032110 35	Matematika Citra	SIKAP: S1,S8 KETRAMPILAN UMUM: KU7 KETRAMPILAN KHUSUS: KU1, KU2, KU3, KU7 PENGETAHUAN: P1,P3	Bahan Kajian: Kajian Citra Materi Pembelajaran: 1. Dasar-Dasar Pengolahan Citra 2. Operasi Dasar Pembentukan Citra 3. Konvolusi Citra 4. Transformasi Citra 5. Segmentasi Citra 6. Histogram Citra 7. Perbaikan Kualitas Citra 8. Filter Spasial 9. Deteksi Tepi 10. Pemampatan Citra 11. Steganografi 12. Watermarking	3(50+6 0+60)x 16		3
Estimasi waktu (jam)					8160		
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
35	G032110 36	Teori Optimasi	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			
Estimasi waktu (jam)					8160		
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
36	G032110 16	Analisis Real 1	SIKAP: S9 KETRAMPILAN UMUM: KU1	Bahan Kajian: Himpunan dan Fungsi Sistem Bilangan Real Barisan Deret	3(50+6 0+60)x 16,		

			KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK2	Materi Pembelajaran: Himpunan dan Fungsi , Sistem Bilangan Riil Barisan Bilangan Real Deret Takhingga			
			PENGETAHUAN: P1				
					Estimasi waktu (jam)	8160	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3
37	G032110 17	Struktur Aljabar I	SIKAP: S9 KETRAMPILAN UMUM: KU1 KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK2 PENGETAHUAN: P1, P3	Bahan Kajian: (aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan) Materi Pembelajaran: himpunan, pemetaan dan operasi biner, grup teorema cayley, teorema lagrange, dan teorema fundamental isomorfisma grup	3(50+6 0+60)x 16		3
					Estimasi waktu (jam)	8160	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3
38	G032110 18	Pemodelan Matematika	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:	3(50+6 0+60)x 16,		
					Estimasi waktu (jam)	8160	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3

39	G032110 19	Pengantar Statistika Matematika	SIKAP: S8 KETRAMPILAN UMUM: KU1 KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK PENGETAHUAN: P2	Bahan Kajian: Distribusi Peubah Acak Distribusi Fungsi Peubah Acak Materi Pembelajaran: Ekspektasi Satu Peubah Acak, Ekspektasi Dua Peubah Acak, Distribusi Khusus Diskrit, Distribusi Khusus Kontinu, dan Teknik Distribusi Fungsi Peubah Acak	3(50+6 0+60)x 16,		
					Estimasi waktu (jam)	8160	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3
40	G032110 20	Persamaan Differensial Parsial	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			
41	U002110 08	Kajian Lingkungan Hidup	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			
42	G032110 37	Matematika Keuangan	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			

43	G032110 38	Aljabar Linier Numerik	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			
44	G032110 39	Aljabar Linier Terapan	SIKAP: S1, S10 KETRAMPILAN UMUM: KU2, KU6, KU8 KETRAMPILAN KHUSUS: KK4, KK7, KK8 PENGETAHUAN: P1, P3	Bahan Kajian: (ROPD, aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan) Materi Pembelajaran: membangun kurva melalui titik koordinat, rantai markov, teori graf, teori permainan, model ekonomi leontief, manajemen hutan dan fraktal	3(50+60+60)x 16		3
					Estimasi waktu (jam)	8160	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3
45	G032110 40	Teori Graf	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			
46	G032110 41	Analisis Numerik	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			

47	G032110 42	Riset Operasi	<p>SIKAP : S1, S8,S10</p> <p>KETRAMPILAN UMUM : KU7,KU8</p> <p>KETRAMPILAN KHUSUS : KK1, KK4, KK8</p> <p>PENGETAHUAN : P1,P2,P3</p>	<p>Bahan Kajian: (ROPD, aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan)</p> <p>Materi Pembelajaran: masalah transportasi, masalah penugasan, masalah jaringan, masalah manajemen proyek dan masalah antrian)</p>	3(50+6 0+60)x 16		3
Estimasi waktu (jam)					8160		
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
48	G032110 43	Jaringan Syaraf Tiruan	<p>SIKAP: S1, S8, S10</p> <p>KETRAMPILAN UMUM: KU7,KU8</p> <p>KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK4, KK8</p> <p>PENGETAHUAN: P1,P2,P3</p>	<p>Bahan Kajian: (ROPD, aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan)</p> <p>Materi Pembelajaran: jaringan syaraf sederhana, berbagai metode pada jaringan syaraf sederhana, hebb rule, perceptron, adaline, madaline dan backpropagation serta penerapannya pada bidang ilmu lain.</p>	2(50+6 0+60)x 16	1(170)x1 6	3
Estimasi waktu (jam)					5440	2720	
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
49	G032110 44	Transformasi Laplace	<p>SIKAP:</p> <p>KETRAMPILAN UMUM:</p>	Bahan Kajian:			

			KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Materi Pembelajaran:			
50	G032110 21	Analisi Real 2	SIKAP: S9 KETRAMPILAN UMUM: KU1 KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK2 PENGETAHUAN: P1	Bahan Kajian: Limit Fungsi Kekontinuan Fungsi Turunan Integral Riemann Materi Pembelajaran: Limit Fungsi Teorema limit Fungsi Kontinu Kekontinuan Seragam Turunan Fungsi disuatu titik Kekontinuan fungsi pada interval Teorema Maksimum dan Minimum Integral Riemann Fungsi yang Terintegral Rieman Teorema Dasar Kalkulus 1 dan 2	3(50+6 0+60)x 16,		
Estimasi waktu (jam)					8160		
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
51	G032110 22	Struktur Aljabar II	SIKAP: S9 KETRAMPILAN UMUM: KU1 KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK2	Bahan Kajian: (aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan) Materi Pembelajaran: ring, daerah integral, ideal, ring faktor, homomorfisma ring dan ring polinom	3(50+6 0+60)x 16		3

			PENGETAHUAN: P1, P3				
					Estimasi waktu (jam)	8160	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3
52	G032110 23	Geometri Analitik	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			
					Estimasi waktu (jam)	8160	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3
53	G032110 24	Kajian Pustaka dan Teknik Presentasi	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			
					Estimasi waktu (jam)	8160	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3
54	G032110 45	Sistem Fuzzy	SIKAP: S1, S8, S10 KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU3, KU6 KETRAMPILAN KHUSUS: KK6, KK7, KK8 PENGETAHUAN: P1, P2, P3	Bahan Kajian: (aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan) Materi Pembelajaran: Konsep himpunan crisp, konsep himpunan fuzzy, relasi himpunan fuzzy, operasi himpunan fuzzy, inferensi berbasis aturan, inferensi fuzzy, logika fuzzy, fuzzy decision making.	3(50+6 0+60)x 16		3
					Estimasi waktu (jam)	8160	

					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK	3
55	G032110 46	Pelabelan Graf	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:		
56	G032110 47	Kriptografi	SIKAP: S1,S8,S10 KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU2, KU3, KU7 KETRAMPILAN KHUSUS: KK2,KK4,KK7,KK8 PENGETAHUAN: P1,P3	Bahan Kajian: Pengkodean, Kriptografi Materi Pembelajaran: 1. Sandi Klasik, Sandi Geser dan Matriks 2. Sandi Affine 3. Sandi Vigenere 4. Sandi Shannon 5. Sandi Huffman 6. Prinsip Faktorisasi dan Faktorisasi Fermat 7. Fungsi Phi-Euler 8. Teorema Euler 9. Sifat-Sifat Fungsi Phi 10. Sistem RSA (Rivert-Shamir-Adleman) : Invers perkalian 11. Sistem RSA (Rivert-Shamir-Adleman): Algoritma Euclid 12. Sistem RSA (Rivert-Shamir-Adleman): Teorema Pembagian Cina “Chinese Remainder Theorem” 13. Sistem RSA (Rivert-Shamir-Adleman): Teorema Lagrange	3(50+6 0+60)x 16	3
					Estimasi waktu (jam)	8160
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK	3

57	G032110 48	Data Mining	SIKAP: S1, S8, 10 KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU3, KU6 KETRAMPILAN KHUSUS: KK2, KK4, KK7, KK8 PENGETAHUAN: P1,P2, P3	Bahan Kajian: (aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan) Materi Pembelajaran: Metode Klustering, Metode Klasifikasi, Jaringan Syraf Tiruan, <i>Support Vector Machine</i>	3(50+6 0+60)x 16		3
					Estimasi waktu (jam)	8160	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3
58	G032110 49	Matematika Biologi	SIKAP: S1, S8 KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU2, KU3 KETRAMPILAN KHUSUS: KK3, KK7 PENGETAHUAN: P1, P2, P3, P4				
59	G032110 50	Dinamika Populasi	SIKAP: S1, S8 KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU2, KU3				

			KETRAMPILAN KHUSUS: KK3, KK7 PENGETAHUAN: P1, P2, P3, P4				
60	G032110 51	Matematika Komputasi	SIKAP: S1, S8 KETRAMPILAN UMUM: KU1, KU2, KU3 KETRAMPILAN KHUSUS: KK3, KK7 PENGETAHUAN: P1, P2, P3	Bahan Kajian: (ROPD, aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan) Materi Pembelajaran: konsep dasar pengembangan perangkat lunak, tahap pengembangan perangkat lunak, konsep analisis sistem dan pemodelannya, konsep desain sistem dan pemodelannya, implementasi dan pengujian	2(50+6 0+60)x 16	1(170)x1 6	3
					Estimasi waktu (jam)	5440	2720
							Bobot sks (136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK
61	G032110 52	Matematika Asuransi	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			3
62	G032110 53	Transformasi Fourier	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM:	Bahan Kajian:			

			KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Materi Pembelajaran:			
63	G032110 54	Pengantar Bioinformatika	SIKAP: S1, S8 KETRAMPILAN UMUM: KU3, KU5, KU7, KU8 KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK7 PENGETAHUAN: P1, P2 (* Sesuaikan dengan MK Masing-masing)	Bahan Kajian: (ROPD, aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan) (* Sesuaikan dengan bidang kajian MK Masing-masing) Materi Pembelajaran: Bioinformatika dan perkembangan dalam dunia sains, Ruang lingkup bioinformatika, DNA/RNA Bioinformatika, Anlisis DNA/RNA menggunakan BLAST, Desain primer DNA, dan analisis pohon filogenetik.	3(50+6 0+60)x 16		3
Estimasi waktu (jam)					8160		
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
64	G032110 25	Praktek kerja/magang	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:		3(170)x 16	3
Estimasi waktu (jam)						8160	
Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK							3
65	G032110 26	Seminar Matematika I	SIKAP: S9 KETRAMPILAN UMUM: KU2 KETRAMPILAN KHUSUS: KK4, KK7 PENGETAHUAN: P2	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:	1(100+ 70)x 16		1
Estimasi waktu (jam)					2720		

					Bobot sks ((45,33) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		1
66	G032110 27	Seminar Matematika II	SIKAP: S9 KETRAMPILAN UMUM: KU2 KETRAMPILAN KHUSUS: KK4, KK7 PENGETAHUAN: P2	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:		1(100+ 70)x 16	1
					Estimasi waktu (jam)	2720	1
					Bobot sks ((45,33) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		1
67	G032110 28	Skripsi	SIKAP: S8 KETRAMPILAN UMUM: KU9 KETRAMPILAN KHUSUS: KK4, KK7 PENGETAHUAN: P2	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:		4(100+ 70)x 16	4
					Estimasi waktu (jam)	10880	
					Bobot sks ((181,33) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		4
68	G012110 01	Ekstrakurikuler	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			
					Estimasi waktu (jam)		
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		2
69	U002110 15	KKN	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:		4(170)x 16	4
					Estimasi waktu (jam)	10880	
					Bobot sks ((181,33) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		4
70	G032110 55	Masalah Syarat Batas	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			3
					Estimasi waktu (jam)	8160	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3

71	G032110 56	Pengantar Kontrol Optimum	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			3
					Estimasi waktu (jam)	8160	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3
72	G032110 57	Pengantar Topologi	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KETRAMPILAN KHUSUS: PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: Materi Pembelajaran:			3
					Estimasi waktu (jam)	8160	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3
73	G032110 58	Kapita Selekt Aljabar	SIKAP: S1, S8, S10 KETRAMPILAN UMUM: KU6, KU7, KU8 KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK2, KK4, KK7, KK8 PENGETAHUAN: P1,P2	Bahan Kajian: (ROPD, aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan) (* Sesuai dengan bidang kajian MK Masing-masing) Materi Pembelajaran: riset – riset terkini bidang Aljabar. Materi mengikuti perkembangan riset Aljabar yang disitasi dari publikasi nasional/ internasional yang uptodate.	3(50+6 0+60)x 16		3
					Estimasi waktu (jam)	8160	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3
74	G032110 59	Kapita Selekt Analisis	SIKAP: KETRAMPILAN UMUM: KU7, KU8	Bahan Kajian: (ROPD, aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan)			3

			KETRAMPILAN KHUSUS: KK7, KK8 PENGETAHUAN: P2	(* Sesuaikan dengan bidang kajian MK Masing-masing) Materi Pembelajaran: riset – riset terkini bidang Analisis. Materi mengikuti perkembangan riset analisis yang disitasi dari publikasi nasional/ internasional yang uptodate.			
					Estimasi waktu (jam)	5440	2720
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3
75	G032110 60	Kapita Selekt Terapan	SIKAP: S1, S8, S10 KETRAMPILAN UMUM: KU6, KU7, KU8 KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK2, KK4, KK7, KK8 PENGETAHUAN: P1,P2	Bahan Kajian: Bahan Kajian: (ROPD, aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan) (* Sesuaikan dengan bidang kajian MK Masing-masing) Materi Pembelajaran: riset – riset terkini bidang matematika terapan. Materi mengikuti perkembangan riset matematika yang disitasi dari publikasi nasional/ internasional yang uptodate.			3
					Estimasi waktu (jam)	8160	
					Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK		3
76	G032110 61	Kapita Selekt ROPD	SIKAP: S1, S8, S10 KETRAMPILAN UMUM: KU6, KU7, KU8 KETRAMPILAN KHUSUS: KK1, KK2, KK4, KK7, KK8 PENGETAHUAN:	Bahan Kajian: (ROPD, aljabar dan kombinatorik, analisis dan geometri, matematika terapan) (* Sesuaikan dengan bidang kajian MK Masing-masing) Materi Pembelajaran: riset – riset terkini bidang ROPD. Materi mengikuti perkembangan riset ROPD yang disitasi dari publikasi nasional/ internasional yang uptodate.			3

			P1,P2						
								Estimasi waktu (jam)	8160
								Bobot sks ((136) x 1 sks / (2,83 jam/mg x 16 mg) MK	3
77									

7 Struktur Matakuliah dlm Kurikulum Program Studi

7.1 Matriks Kurikulum

Tabel 8. Matriks Struktur Matakuliah dlm Kurikulum Program Studi

Smt	sks	Jlm MK	KELOMPOK MATA KULIAH PROGRAM SARJANA / D4												
			MK Wajib						MK Pilihan				MKWN		
VIII	6	3	G03211026, Seminar Matematika I, (1 sks)	G03211027, Seminar Matematika II, (1 sks)	G03211028, Skripsi I, (4 sks)										
VII	9	3	G03211025, PRAKTEK KERJA/MA GANG, (3 sks)	U00211015, KKN , (4sks)							G012110 01, EKSTR AKULI KULER, (2sks)				

VI	23	8	G03211021, Analisis Riil II, (3sks)	G03211022, Struktur Aljabar II, (3sks)	G03211023, Geometri Analitik, (3sks)	G03211024, Kajian Pustaka Dan Teknik Presentasi, (2sks)					G032110 46, Sistem Fuzzy, (3sks)	G0321 1048, Kripto grafi, (3sks)	G032 1104 9, Data Mini ng, (3sks)	G0321 1050, Matem atika Biologi , (3sks)	
V	23	8	G03211016, Analisis Riil I, (3sks)	G03211017, Struktur Aljabar I, (3sks)	G03211018, Pemodelan Matematika, (3sks)	G03211019, Statistika Matematika, (3sks)	G03211 020, Persam aan Diferen sial Parsial, (3sks)	U00211 008 ,Kajian Lingkun gan Hidup (Klh), (2sks)			G032110 37, Matemat ika Keuanga n,(3sks)	G0321 1044, Jaring an Syaraf Tiruan , (3sks)			
IV	24	8	G032110010 , Kalkulus Lanjut , (3sks)	G032110011, Aljabar Linier, (3sks)	G03211012, Fungsi Variabel Kompleks, (3sks)	G03211013, Program Linier, (3sks)	G03211 014, Metode Numeri k, 3sks)	G03211 015, Teori Peluang, (3sks)			G032110 32, Kombina torika, (3sks)	G0321 1033, Sistem Dinam ik, (3sks)			
III	21	7	G03211004, Algoritma Dan Pemrograman Komputer, (3sks)	G03211005, Pengantar Aljabar Linier, (3sks)	G03211006, Kalkulus Multivariabel, (3sks)	G03211007, Matematika Diskrit, (3sks)	G03211 008, Persam aan Diferen sial Biasa, (3sks)	G03211 009, Metode Statistik a, (3sks)			G032110 29, Teori Himpuna n, (3sks)				

II	19	7	U00211001, Pendidikan Agama, (3sks)	U00211004, pendidikan kewarganegar aan, (2sks)	U00211005,P endidikan Karakter Dan Anti Korupsi, (2sks)	U00211009, Bahasa Inggris, (2sks)	G03211 001, Kalkulu s Dasar, (4sks)	G03211 002, Peng.Lo gika Matemat ika & Himpun an, (3sks)	G03211 003, Pengant ar Teknolo gi Informa si, (3sks)							
I	20	8	U00211011, matematika Dasar, (3sks)	U00211012, Fisika dasar, (3sks)	U00211013, Kimia Dasar, (3sks)	U00211014, Biologi Umum, (3sks)	U00211 002, Pendi kan Pancasi la, (2sks)	U00211 003, Bahasa Indonesi a, (2sks)	U00211 006, Ilmu Sosial Dan Budaya Dasar, (2sks)	U00 2110 07, Pend idika n Kewi rausa haan, (2sks)						
Total	145															

Catatan:

Mata Kuliah Wajib Nasional (MKWN) masing dg bobot minimal 2 sks:

- a. Agama;
- b. Pancasila;
- c. Kewarganegaraan; dan
- d. Bahasa Indonesia.

7.2 Peta Kurikulum Berdasarkan CPL PRODI

Tabel 9. Peta Kurikulum Berdasarkan CPL Program Studi

SEMESTER	VIII		VII		VI		V		IV		III		II		I									
sks	27		36		42		41		33		27		19		20									
PROGRAM PEMBELAJARAN DALAM PRODI	G 0 3 2 1 1 0 2 5	S1, S3, S9, S10	G 0 3 1 1 0 2 5	S1, S3, S9, S10	G 0 3 1 1 0 2 1	S1, S10	G 0 3 1 1 0 1 6	S1, S10	G 0 3 1 1 0 1 0	S1, S10	G 0 3 1 1 0 0 4	S1, S8	U 0 0 2 1 1 0 0 5	S1, S4, S7, S8, S9	G 0 1 1 1 0 0 1	S1, S3, S7								
		P1		P1		P1, P3		P1, P3		P1, P3		P1, P2, P3		P1										
		KK2, KK3, KK4, KK7, KK8		KK2, KK3, KK4, KK7, KK8		KK5, KK7		KK5, KK7		KK3		KK1, KK2		KK2										
		KU4, KU5, KU6, KU7		KU4, KU5, KU6, KU7		KU1, KU4		KU1, KU4		KU4		KU1, KU2, KU4		KU1, KU2										
		G 0 3 2 1 1 0 2 6		S1, S5, S8, S9		G 0 3 1 1 0 2 6		S1, S5, S8, S9		G 0 3 1 1 0 2 2		S1, S10		G 0 3 1 1 0 1 7		S1, S10	G 0 3 1 1 0 1 1	S1	G 0 3 2 1 1 0 0 5	S1, S8	U 0 0 2 1 1 0 0 4	S1, S2, S3, S4, S9	G 0 1 1 1 0 0 2	S1, S3, S7
		P1, P2, P3		P1, P2, P3				P1, P3				P1, P3				P1, P2, P3		P1, P3						
	KK1, KK2, KK3, KK4, KK6, KK8	KK1, KK2, KK3, KK4, KK6, KK7, KK8	KK5, KK7	KK5, KK7	KK8		KK1, KK2																	

	1 0 2 8	KK6, KK7, KK8	1 0 2 8	KK6, KK7, KK8	1 0 2 4		1 0 1 9		1 0 1 3		1 0 0 7	1 0 0 9		1 0 0 4		
		KU1, KU2, KU3, KU4, KU6, KU7		KU1, KU2, KU3, KU4, KU6, KU7		KU5, KU6		KU3, KU5		KU2, KU3						
	G 0 1 2 1 1 0 0 5	S1, S3, S9, S10 P1 KK2, KK3, KK4, KK6, KK7 KU4, KU5, KU6, KU7	G 0 1 2 1 1 0 0 5	S1, S3, S9, S10 P1 KK2, KK3, KK4, KK6, KK7 KU4, KU5, KU6, KU7	G 0 3 2 1 1 0 4 5	S1, S8, S10 P1, P3 KK6, KK7, KK8 KU4, KU5, KU6	G 0 3 2 1 1 0 2 0	S1, S8, S10 P1, P2, P3 KK2, KK4, KK7 KU4, KU7	G 0 3 2 1 1 0 1 4	S1, S8 P1, P3 KK2, KK3 KU2	G 0 3 2 1 1 0 0 8	S1, S8, S10 P1, P2, P3 KK2, KK4, KK7 KU4, KU7	G 0 3 2 1 1 0 0 1	S1, S7, S8, S9 P1, P2, P3 KK2, KK4, KK7 KU4, KU7	U 0 0 2 1 1 0 0 2	S1, S2, S3, S5, S7 P1, P2, P3 KK2, KK4, KK7 KU4, KU7
	U 0 0 2 1 1 0 1 5	S1, S3, S9, S10 P1 KK2, KK3, KK4, KK6, KK7	U 0 0 2 1 1 0 1 5	S1, S3, S9, S10 P1 KK2, KK3, KK4, KK6, KK7	G 0 3 2 1 1 0 4 6	S1, S8, S10 P1, P2, P3 KK2, KK4, KK7, KK8	U 0 0 2 1 1 0 0 8	S1, S6, S8 P1, P3 KK7, KK8	G 0 3 2 1 1 0 0 5	S1, S8 P1, P3 KK6	G 0 3 2 1 1 0 0 9	S1, S8 P1, P3 KK1, KK2	G 0 3 2 1 1 0 0 2	S1, S7 P1, P2, P3 KK1	U 0 0 2 1 1 0 0 7	S1, S7, S8, S9, S10 P1, P2, P3 KK2, KK4, KK7 KU4, KU7

		KU4, KU5, KU6, KU7		KU4, KU5, KU6, KU7		KU1, KU3, KU6		KU5		KU3, KU6		KU2, KU3				
G	S1, S8, S10	G	S1, S8	G	S1, S8, S10	G	S1, S8	G	S1, S8	G	S1, S8	G	S1, S7	U	S1, S3, S4, S5	
0	P1, P3	0	P1, P2	0	P1, P3	0	P1, P2	0	P1, P3	0	P3	0		0		
3	KK1, KK2, KK4, KK7, KK8	3	KK3, KK5, KK7, KK8	3	KK2, KK4, KK7, KK8	3	KK6, KK7	3	KK4, KK6, KK8	3	KK2	3		0		
2		2		2		2		2		2		2		2		
1		1		1		1		1		1		1		1		
1		1		1		1		1		1		1		1		
0		0		0		0		0		0		0		0		
5		5		4		3		3		2		0		0		
8	KU6, KU8	5	KU2, KU7	7	KU1, KU3, KU6	7	KU3, KU4, KU8	2	KU1, KU7	9	KU2	3		6		
G	S1, S8, S10	G	S1, S8	G	S1, S8, S10	G	S1, S8, S10	G	S1, S8	G	S1, S10			U	S1, S4, S5, S6, S8	
0	P1	0	P1, P2	0	P1, P2, P3	0	P1, P3	0	P1, P2	0	P1, P2			0		
3	KK1, KK2, KK4, KK7, KK8	3	KK5, KK6	3	KK6, KK7, KK8	3	KK2, KK7	3	KK3, KK4, KK8	3	KK2, KK3, KK5			0		
2		2		2		2		2		2				2		
1		1		1		1		1		1				1		
1		1		1		1		1		1				1		
0		0		0		0		0		0				0		
5		5		4		3		3		3				0		
9	KU6, KU8	6	KU3, KU4	8	KU1, KU4, KU8	8	KU2, KU6	3	KU2, KU7	0	KU4, KU5, KU7			3		
G	S1, S8, S10	G	S1, S10	G	S1, S8	G	S1, S10	G	S1, S8	G	S1, S10					
0		0		0		0		0		0						
3		3		3		3		3		3						
2	P1, P2, P3	2	P1, P3	2	P1, P2	2	P1, P3	2	P1, P3	2	P1, P3					
1		1		1		1		1		1						
1		1		1		1		1		1						

0 6 0	KK1, KK2, KK4, KK7, KK8	0 5 7	KK5, KK7	0 4 9	KK3, KK5, KK7, KK8	0 3 9	KK4, KK7, KK8	0 3 4	KK4, KK6, KK8	0 3 1	KK5, KK8	
	KU6, KU7, KU8				KU1, KU4		KU2, KU7		KU2, KU6, KU8		KU1, KU7	KU4, KU5, KU7
	S1, S8, S10				S1, S8, S10		S1, S8		S1, S8, S10		S1, S8	
	P1, P2				P1, P3		P1, P2		P1, P3		P1, P3	
	G 0 3 2 1 1 0 6 1				KK1, KK2, KK4, KK7, KK8		KK1, KK2, KK4, KK7, KK8		KK3, KK5, KK7, KK8		KK2, KK3, KK7, KK8	KK7, KK8
					KU6, KU7, KU8		KU6, KU8		KU2, KU7		KU1, KU3, KU6	KU7
					S1, S8, S10		S1, S8		S1, S8		S1, S8	S1, S8
					P1, P2		P1, P2, P3		P1, P2		P1, P3	P1, P2
					KK1, KK2, KK4, KK7, KK8		KK3, KK7		KK2, KK3		KK5, KK6	
					KU6, KU8		KU1, KU2, KU3		KU2		KU3, KU4	
	S1, S8, S10	S1, S8	S1, S8	S1, S8, S10								
	P1, P2, P3	P1, P2	P1, P2	P1, P2								

G 0 3 2 1 1 0 6 0	KK1, KK2, KK4, KK7, KK8 KU6, KU7, KU8	G 0 3 2 1 0 5 2	KK6, KK7 KU3, KU4, KU8	G 0 3 2 1 0 4 2	KK3, KK7, KK8 KU4, KU8
G 0 3 2 1 1 0 6 1	S1, S8, S10 P1, P2 KK1, KK2, KK4, KK7, KK8 KU6, KU7, KU8	G 0 3 2 1 1 0 5 3	S1, S8 P1, P2, P3 KK2, KK3, KK4, KK7 KU2, KU4, KU6	G 0 3 2 1 1 0 4 3	S1, S8, S10 P1, P2, P3 KK7, KK8 KU1, KU4, KU8
		G 0 3 2 1 1 0 5 4	S1, S8 P1, P2 KK3, KK5, KK7, KK8 KU2, KU7	G 0 3 2 1 1 0 4 4	S1, S8, S10 P1, P2, P3 KK2, KK4, KK7 KU4, KU7

PR OG RA M PE MB EL AJ AR AN DI LU AR PR ODI	DALAM PT	M K M B K M	M K M B K M	M K M B K M	M K M B K M	M K M B K M	M K M B K M	M K M B K M	M K M B K M						
	PT LAIN									M K M B K M	M K M B K M	M K M B K M	M K M B K M	M K M B K M	M K M B K M
	NON-PT														

KET :



MKWU




MK PILIHAN



CPL PENGETAHUAN (P)

 MK POKOK
FAK
MK POKOK
PRODI

 MK/PROGRAM
MBKM
CPL SIKAP (S)

 CPL KETERAMPILAN
KHUSUS (KK)
CPL KETERAMPILAN
UMUM (KU)

8 Daftar sebaran mata kuliah tiap semester

Tabel 10. Daftar Mata kuliah per semester-I

SEMESTER I						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	U00211011	MATEMATIKA DASAR	2	1		3
2	U00211012	FISIKA DASAR	2	1		3
3	U00211013	KIMIA DASAR	2	1		3
4	U00211014	BIOLOGI UMUM	2	1		3
5	U00211002	PENDIDIKAN PANCASILA	2			2
6	U00211007	PENDIDIKAN KEWIRUSAHAAN	2			2
7	U00211006	ILMU SOSIAL DAN BUDAYA DASAR	2			2
8	U00211003	BAHASA INDONESIA	2			2
Jumlah Beban Studi Semester I			16	4		20

Tabel 11. Daftar Mata kuliah per semester-II

SEMESTER II						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	U00211005	PENDIDIKAN KARAKTER DAN ANTI KORUPSI	2			2
2	U00211004	PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN	2			2
3	U00211001	PENDIDIKAN AGAMA	3			3
4	U00211009	BAHASA INGGRIS	2			2
5	G03211001	KALKULUS DASAR	3	1		4
6	G03211002	PENG.LOGIKA MATEMATIKA & HIMPUNAN	3			3
7	G03211003	PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI	2	1		3
Jumlah Beban Studi Semester II			17	2		19

Tabel 12. Daftar Mata kuliah per semester-III

SEMESTER III						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	G03211004	ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN KOMPUTER	2	1		3
2	G03211005	PENGANTAR ALJABAR LINIER	3			3

3	G03211006	KALKULUS MULTIVARIABEL	3			3
4	G03211007	MATEMATIKA DISKRIT	3			3
5	G03211008	PERSAMAAN DIFERENSIAL BIASA	3			3
6	G03211009	METODE STATISTIKA	3			3
7	G03211029	TEORI HIMPUNAN	3			3
8	G03211030	MATEMATIKA EKONOMI	3			3
9	G03211031	BASIS DATA**	2	1		3
Jumlah Beban Studi Semester III			25	2		27

Tabel 13. Daftar Mata kuliah per semester-IV

SEMESTER IV						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	G03211010	KALKULUS LANJUT	3			3
2	G03211011	ALJABAR LINIER	3			3
3	G03211012	FUNGSI VARIABEL KOMPLEKS	3			3
4	G03211013	PROGRAM LINIER	3			3
5	G03211014	METODE NUMERIK	3			3
6	G03211015	TEORI PELUANG	3			3
7	G03211032	KOMBINATORIKA	3			3
8	G03211033	SISTEM DINAMIK	3			3
9	G03211034	TEORI BILANGAN	3			3
10	G03211035	MATEMATIKA CITRA	2	1		3
11	G03211036	TEORI OPTIMASI	3			3
Jumlah Beban Studi Semester IV			32	1		33

Tabel 14. Daftar Mata kuliah per semester-V

SEMESTER V						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	G03211016	ANALISIS RIIL I	3			3
2	G03211017	STRUKTUR ALJABAR I	3			3
3	G03211018	PEMODELAN MATEMATIKA	3			3
4	G03211019	STATISTIKA MATEMATIKA	3			3
5	G03211020	PERSAMAAN DIFERENSIAL PARSIAL	3			3
6	U00211008	KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP (KLH)	1	1		2
7	G03211037	MATEMATIKA KEUANGAN	3			3
8	G03211038	ALJABAR LINIER NUMERIK	3			3
9	G03211039	ALJABAR LINIER TERAPAN	3			3
10	G03211040	TEORI GRAF	2			3

11	G03211041	ANALISIS NUMERIK	3			3
12	G03211042	RISET OPERASI	3			3
13	G03211043	JARINGAN SYARAF TIRUAN	2	1		3
14	G03211044	TRANSFORMASI LAPLACE	3			3
Jumlah Beban Studi Semester V			39	2		41

Tabel 15. Daftar Mata kuliah per semester-VI

SEMESTER VI						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			Jumlah
			Teori	Praktikum	Praktek	
1	G03211021	ANALISIS RIIL II	3			3
2	G03211022	STRUKTUR ALJABAR II	3			3
3	G03211023	GEOMETRI ANALITIK	3			3
4	G03211024	KAJIAN PUSTAKA DAN TEKNIK PRESENTASI	2			2
5	G03211045	SISTEM FUZZY**	3			3
6	G03211046	PELABELAN GRAF	2			2
7	G03211047	KRIPTOGRAFI	3			3
8	G03211048	DATA MINING	2	1		3
9	G03211049	MATEMATIKA BIOLOGI	3			3
10	G03211050	DINAMIKA POPULASI	3			3
11	G03211051	MATEMATIKA KOMPUTASI	3			3
12	G03211052	MATEMATIKA ASURANSI	3			3
13	G03211053	TRANSFORMASI FOURIER	3			3
14	G03211054	PENGANTAR BIOINFORMATIKA	3			3
Jumlah Beban Studi Semester VI			39	1		40

Tabel 16. Daftar Mata kuliah per semester-VII



SEMESTER VII						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			Jumlah
			Teori	Praktikum	Praktek	
1	G03211025	PRAKTEK KERJA/MAGANG			3	3
2	G03211026	SEMINAR MATEMATIKA I	1			1
3	G03211027	SEMINAR MATEMATIKA II	1			1
4	G03211028	SKRIPSI	4			4
5	G01211001	EKSTRAKULIKULER			2	2
6	U00211015	KKN			4	4
7	G03211055	MASALAH SYARAT BATAS	3			3
8	G03211056	PENGANTAR KONTROL OPTIMUM	3			3
9	G03211057	PENGANTAR TOPOLOGI	3			3

10	G03211058	KAPITA SELEKTA ALJABAR	3			3
11	G03211059	KAPITA SELEKTA ANALISIS	3			3
12	G03211060	KAPITA SELEKTA TERAPAN	3			3
13	G03211061	KAPITA SELEKTA ROPD	3			3
Jumlah Beban Studi Semester VII			27		9	36

Tabel 17. Daftar Mata kuliah per semester-VIII

SEMESTER VIII						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktek	Jumlah
1	G03211025	PRAKTEK KERJA/MAGANG			3	3
2	G03211026	SEMINAR MATEMATIKA I	1			1
3	G03211027	SEMINAR MATEMATIKA II	1			1
4	G03211028	SKRIPSI	4			4
5	G01211001	EKSTRAKULIKULER			2	2
6	U00211015	KKN			4	4
7	G03211058	KAPITA SELEKTA ALJABAR	3			3
8	G03211059	KAPITA SELEKTA ANALISIS	3			3
9	G03211060	KAPITA SELEKTA TERAPAN	3			3
10	G03211061	KAPITA SELEKTA ROPD	3			3
Jumlah Beban Studi Semester VIII			18		9	27

9 Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

	DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS TADULAKO FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN MATEMATIKA PROGRAM STUDI MATEMATIKA		
	FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		
No. Dokumen:	No. Revisi :	Hal : ... dari ...	Tanggal Terbit :

Matakuliah : Program Linear	Semester: 4	SKS : 3	Kode Matakuliah : G03211013
Program Studi: Matematika FMIPA	Dosen Pengampu/Penanggung Jawab: 1. Agusman Sahari, S.Si., M.Si. 2. Nasria Nacong, S.Si., M.Si.		
Matakuliah Prasyarat	: Matematika Dasar dan Pengantar Aljabar Linear		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	Sikap (S): S1: Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;		
	Pengetahuan (P): P1: Menguasai konsep teoritis meliputi logika matematika, matematika diskrit, aljabar dan kombinatorika, analisis dan geometri, serta riset operasi dan pengolahan data;		

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P2: Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, metode numerik, serta riset operasi dan pengolahan data; dan <p>Keterampilan Umum (KU):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mampu mengembangkan pemikiran matematis, yang diawali dari pemahaman prosedural/komputasi hingga pemahaman yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal; ▪ Mampu mengamati, mengenali, merumuskan dan memecahkan masalah melalui pendekatan matematis dengan atau tanpa bantuan piranti lunak; ▪ Mampu merekonstruksi, memodifikasi, menganalisis /berpikir secara terstruktur terhadap permasalahan matematis dari suatu sistem/masalah, mengkaji keakuratan dan menginterpretasikannya; ▪ KU1: Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan; ▪ KU2: Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur; ▪ KU7: Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya <p>Keterampilan Khusus (KK):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ KK6: Mampu mengambil keputusan strategis dan memberikan solusi berdasarkan riset matematika secara sederhana maupun kompleks;
Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)	Mahasiswa mengerti dan mampu menyelesaikan konsep-konsep program linear dan solusinya, seperti : masalah optimasi fungsi linear dan metode penyelesaiannya dalam bentuk grafik atau dengan metode simpleks, solusi dualitas dan bagaimana model sensitivitas dan program linear parametrik.

Deskripsi Matakuliah		Matakuliah ini membekali mahasiswa untuk mengerti konsep-konsep program linear, seperti :masalah optimasi fungsi linear dan metode penyelesaiannya dalam bentuk grafik atau dengan metode simpleks, solusi dualitas dan bagaimana model sensitivitas dan program linear parametrik.						
Pertemuan Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Bahan Kajian	Pendekatan/ Model/Strategi	Sumber Belajar/ Media	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mahasiswa mampu memahami kontrak perkuliahan dan rencana pembelajaran semester	Mengetahui kontrak perkuliahan	Kontrak perkuliahan	Ceramah dan diskusi Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom	Dokumen informasi kontrak perkuliahan dan RPS	3 x 50	Mahasiswa memahami isi kontrak perkuliahan dan materi perkuliahan secara umum	
2	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan definisi dan sifat program linier - Mahasiswa dapat mengetahui asumsi-asumsi program linier - Mahasiswa dapat memformulasikan permasalahan ke dalam bentuk persamaan dan ketidaksamaan linier 	Ketepatan dalam membuat formulasi permasalahan ke dalam bentuk fungsi matematis	Latar belakang program linier, Asumsi dan perumusan model kasus nyata masalah-masalah linear	Ceramah, latihan dan diskusi Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom	Buku 1 dan 2	3 x 50	Mahasiswa mengetahui dan memahami program linier, asumsi, dan perumusan model, menjelaskan definisi dan sifat program linier, memformulasikan permasalahan ke dalam bentuk	8%

							persamaan dan ketidaksamaan linier.	
3	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian, fungsi, sifat, tahapan, dan model metode grafis - Mahasiswa dapat menggambarkan garis-garis kendala dalam satu grafik dan menentukan area layak, serta menentukan titik optimum sesuai fungsi tujuan - Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah program linier dengan metoda grafik 	Ketepatan dalam memecahkan masalah optimalisasi 2 variabel yang mempunyai sumber daya terbatas dengan metode grafik	Pengertian dan fungsi, sifat dan tahapan metode grafik, Penentuan area layak dan titik optimal, Kasus khusus dalam metode grafik	<p>Ceramah, latihan dan diskusi</p> <p>Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom</p>	Buku 1 dan 2	3x50	Mahasiswa mengetahui dan memahami pengertian, fungsi, sifat, model, dan tahap-tahap metode grafik, menggambarkan grafik dari fungsi kendala, menentukan area layak dan titik optimal	8%
4	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan latar belakang dan prinsip dasar simpleks - Mahasiswa dapat menjelaskan tahapan penyelesaian simpleks 	Ketepatan dalam menyelesaikan masalah program linier dengan metode simpleks	Metode Simpleks	<p>Ceramah, latihan dan diskusi</p> <p>Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom</p>	Buku 1 dan 2	3 x 50	Mahasiswa mengetahui dan memahami program linier dengan metode simpleks, menjelaskan latar belakang, prinsip	8%

	- Mahasiswa dapat mengetahui bentuk baku simpleks						dasar, tahapan, dan bentuk baku metode simpleks.	
5	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan (maksimasi dan minimasi) simpleks	Ketepatan dalam menyelesaikan masalah program linier dengan metode simpleks	Metode Simpleks	Ceramah, latihan dan diskusi Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom	Buku 1 dan 2	3 x 50	Mahasiswa mengetahui, memahami dan dapat menyelesaikan program linier dengan metode simpleks,	8%
6	- Mahasiswa dapat melakukan perhitungan dengan cara merevisi simpleks dan mampu menginterpretasikan hasil tersebut - Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dual simpleks dan pengertian “Bounded Variable”	Ketepatan dalam menyelesaikan permasalahan Dual simpleks	Dualitas	Ceramah, latihan dan diskusi Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom	Buku 1 dan 2	3 x 50	Mahasiswa mengetahui dan memahami variabel artifisial dan tahapan penyelesaiannya, melakukan perhitungan dengan merevisi simpleks,	8%
7	- Mahasiswa dapat mengetahui tahap penyelesaian dengan konsep nilai R, metoda	Ketepatan dalam menyelesaikan permasalahan simpleks dengan	Variabel Artifisial, Konsep Nilai R, Metode Big-M dan	Ceramah, latihan dan diskusi Online : Zoom	Buku 1 dan 2	3 x 50	Mahasiswa mengetahui dan memahami variabel artifisial	10%

	<p>Big-M, dan metode dua fasa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat melakukan perhitungan-perhitungan dengan konsep nilai R, metoda Big-M, dan metode dua fasa - Mahasiswa dapat menginterpretasikan hasil perhitungan simpleks dengan konsep nilai R, metoda Big-M, dan metode dua fasa 	<p>konsep nilai R, metoda Big-M, dan metode dua fasa</p>	<p>Metode Dua Fasa</p>	<p>Meeting, LMS MIPA, Google Classroom</p>			<p>dan tahapan penyelesaiannya, melakukan perhitungan dengan merevisi simpleks, perhitungan dengan konsep nilai R, metoda Big-M, dan metode dua fasa, menginterpretasikan hasil revisi simpleks dan hasil perhitungan simpleks dengan konsep nilai R, metoda Big-M, dan metode dua fasa.</p>	
8	Ujian Tengah Semester (UTS)							
9	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat melakukan perhitungan simpleks dengan cara merevisi simpleks, dan dengan "Bounded Variable" 	<p>Ketepatan dalam menyelesaikan permasalahan simpleks yang direvisi dan</p>	<p>Revised Simpleks dan 'Bounded Variable'</p>	<p>Ceramah, latihan dan diskusi</p> <p>Online : Zoom Meeting, LMS</p>	<p>Buku 1 dan 2</p>	<p>3 x 50</p>	<p>Mahasiswa mengetahui dan melakukan perhitungan Revised Simpleks</p>	<p>25%</p>



		simpleks dengan variabel yang dibatasi		MIPA, Google Classroom			dan 'Bounded Variable' Simpleks,	
10	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat melakukan perhitungan nonlinier dengan persamaan Kuhn-Tukcer - Mahasiswa dapat menginterpretasikan hasil perhitungan revised simplex, hasil bounded variable dan hasil teorema Kuhn-Tucker 	Ketepatan dalam menyelesaikan permasalahan simpleks dengan metode Kuhn-Tucker	Revised Simpleks dan 'Bounded Teorema Kuhn-Tucker	<p>Ceramah, latihan dan diskusi</p> <p>Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom</p>	Buku 1 dan 2	3 x 50	Mahasiswa mengetahui dan melakukan perhitungan nonlinier dengan persamaan Kuhn-Tukcer, menginterpretasikan hasil perhitungan teorema Kuhn-Tucker.	5%
11	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian pengertian dualitas - Mahasiswa dapat melakukan perhitungan Primal Dual - Mahasiswa dapat menjelaskan dual simpleks 	Ketepatan dalam menyelesaikan permasalahan simpleks menggunakan teori dualitas, dual simpleks, dan sensitivitas	Teori Dualitas dan Sensitivitas - Teori dualitas Teori sensitivitas	<p>Ceramah, latihan dan diskusi</p> <p>Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom</p>	Buku 1 dan 2	3 x 50	Mahasiswa mengetahui, menyelesaikan dan menginterpretasikan Teori Dualitas	5%
12	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian sensitivitas 	Ketepatan dalam menyelesaikan permasalahan simpleks menggunakan teori	Teori Dualitas dan Sensitivitas - Teori dualitas Teori sensitivitas	<p>Ceramah, latihan dan diskusi</p>	Buku 1 dan 2	3 x 50	Mahasiswa mengetahui, menyelesaikan dan menginterpretasikan	5%

	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat melakukan perhitungan sensitivitas - Mahasiswa dapat menginterpretasikan hasil analisis sensitivitas 	dualitas, dual simpleks, dan sensitivitas		Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom			an Teori Sensitivitas,	
13	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian analisis jaringan - Mahasiswa dapat mengetahui notasi dan terminologi dalam jaringan - Mahasiswa dapat mengetahui dan menyelesaikan masalah jarak minimum dan aliran maksimum, minimal spanning tree dan ongkos minimum 	Ketepatan dalam menyelesaikan masalah jarak minimum dan aliran maksimum, minimal spanning tree dan ongkos minimum	Analisis Jaringan Dan metode pencarian jarak minimum	<p>Ceramah, latihan dan diskusi</p> <p>Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom</p>	Buku 1 dan 2	3 x 50	Mahasiswa mengetahui, menjelaskan dan menyelesaikan Analisis Jaringan, metode spanning tree dan ongkos minimum.	15%
14	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian, konsep dasar, dan langkah-langkah penyelesaian masalah transportasi - Mahasiswa dapat menyelesaikan solusi 	Ketepatan dalam memecahkan masalah transportasi, penugasan	Masalah transportasi Dan penugasan	<p>Ceramah, latihan dan diskusi</p> <p>Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom</p>	Buku 1 dan 2	3 x 50	Mahasiswa mengetahui dan menjelaskan pengertian, konsep dasar, dan langkah-langkah penyelesaian masalah	15%

	<p>basis awal dengan metoda North-west Corner, Least Cost, dan Vogel's Approximation</p> <p>- Mahasiswa dapat menyelesaikan solusi optimum masalah penugasan dengan metode Stepping Stone dan MODI</p>						transportasi, solusi basis awal dengan metoda North-west Corner, Least Cost, dan Vogel's Approximation, solusi optimum masalah penugasan dengan metode Stepping Stone dan MODI,	
15	<p>- Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dan konsep dasar model Transshipment</p> <p>- Mahasiswa dapat menyelesaikan persoalan dengan menggunakan matriks dan persamaan dalam transshipment</p>	Ketepatan dalam memecahkan masalah transshipment	Masalah transshipment	<p>Ceramah, latihan dan diskusi</p> <p>Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom</p>	Buku 1 dan 2	3 x 50	<p>Mahasiswa mengetahui, menjelaskan dan menyelesaikan pengertian, konsep dasar, dan langkah-langkah penyelesaian masalah transportasi, model Transshipment,</p>	10%
16	Ujian Akhir Semester (UAS)							

Daftar Rujukan:

1. Taha H.A; Operation Research : An Introduction; McMillan; 1992.
2. Winston; Operation Research, Application and Algorithm, Kent; 1991.

	DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS TADULAKO FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN MATEMATIKA PROGRAM STUDI MATEMATIKA		
	FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		
No. Dokumen:	No. Revisi :	Hal : ... dari ...	Tanggal Terbit :

Matakuliah : Dinamika Populasi	Semester: VI	SKS : 3	Kode Matakuliah : G03211050
Program Studi: Matematika FMIPA	Dosen Pengampu/Penanggung Jawab: 3. Dra. Rina Ratianingsih, M.Si 4. Maulidyani Abu, S.Si., M.Si		
Matakuliah Prasyarat	: Program Linear		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	Sikap (S):		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S1: Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; ▪ S8: Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; ▪ S9: Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan 		
	Pengetahuan (P):		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P1: Menguasai konsep teoritis meliputi logika matematika, matematika diskrit, aljabar dan kombinatorika, analisis dan geometri, serta riset operasi dan pengolahan data; ▪ P2: Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, metode numerik, serta riset operasi dan pengolahan data; dan 		
Keterampilan Umum (KU):			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ KU1: Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan; ▪ KU2: Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur; ▪ KU8: Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri 			
Keterampilan Khusus (KK):			

		<ul style="list-style-type: none"> KK2: Mampu menerapkan pengetahuan dasar matematika pada masalah matematika lanjut maupun yang terkait dengan bidang ilmu lainnya melalui formulasi, analisis, eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal; KK4: Mampu merancang, melakukan dan menyelesaikan penelitian secara mandiri atau kelompok pada bidang matematika maupun yang terkait dengan bidang ilmu lainnya melalui eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, formulasi, analisis, dan bukti formal dengan atau tanpa bantuan piranti lunak; KK7: Mampu bekerja mandiri dan kelompok, memotivasi diri dan kreatif 						
Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)		Mengerti tentang teknik berkomunikasi, etika kerja, etos kerja, membangun Kerjasama, dasar-dasar computer, administrasi dasar, dan Teknik penyusunan laporan magang						
Deskripsi Matakuliah		Matakuliah ini memuat materi tentang: teknik berkomunikasi, etika kerja, etos kerja, membangun Kerjasama, dasar-dasar computer, administrasi dasar, dan Teknik penyusunan laporan magang						
Pertemuan Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Bahan Kajian	Pendekatan/ Model/Strategi	Sumber Belajar/ Media	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Kemampuan memahami materi perkuliahan secara umum dan Kemampuan menjelaskan prinsip dasar level populasi dan laju perkapita, mengidentifikasi parameter dan variabel model populasi dan menjabarkan model –	Mengetahui kontrak perkuliahan Ketepatan, urutan tahapan	Kontrak Perkuliahan Prinsip dasar level populasi dan laju perkapita. Parameter dan variabel	Ceramah dan diskusi Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom	Dokumen informasi kontrak perkuliahan dan RPS	3 x 50	Mahasiswa memahami isi kontrak perkuliahan, Prinsip dasar level populasi dan laju perkapita, Parameter dan variabel model populasi, Model pertumbuhan populasi eksponensi	

	model pertumbuhan populasi		model populasi. Model pertumbuhan populasi eksponensi					
2	Kemampuan menemukan solusi eksplisit menggunakan teknik integrasi numerik, menganalisa pola aliran solusi, menganalisa kestabilan titik kritis, menentukan penskalaan & bentuk dimensionless, dan membuktikan eksistensi & ketunggalan solusi.	Ketepatan, urutan tahapan	Solusi eksplisit dan kualitatif model pertumbuhan populasi Kestabilan titik kritis. Penskalaan & bentuk dimensionless Eksistensi & ketunggalan solusi	Ceramah, latihan dan diskusi Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom	Buku 1	3 x 50	Mahasiswa menemukan solusi eksplisit menggunakan teknik integrasi numerik, menganalisa pola aliran solusi, menganalisa kestabilan titik kritis, menentukan penskalaan & bentuk dimensionless, dan	10%

							membuktikan eksistensi & ketunggalan solusi.	
3-4	Kemampuan menemukan solusi eksplisit menggunakan teknik integrasi numerik, menganalisa pola aliran solusi, menganalisa kestabilan titik kritis, menentukan penskalaan & bentuk dimensionless, dan membuktikan eksistensi & ketunggalan solusi.	Ketepatan, urutan tahapan	Solusi eksplisit dan kualitatif model pertumbuhan populasi Kestabilan titik kritis. Penskalaan & bentuk dimensionless Eksistensi & ketunggalan solusi	Ceramah, latihan dan diskusi Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom	Buku 1	3x50	Mahasiswa menemukan solusi eksplisit menggunakan teknik integrasi numerik, menganalisa pola aliran solusi, menganalisa kestabilan titik kritis, menentukan penskalaan & bentuk dimensionless, dan membuktikan eksistensi & ketunggalan solusi.	15%
5-7	Kemampuan mengkonstruksi model matematika interaksi kompetisi antar spesies dan mangsa – pemangsa,	Ketepatan, urutan tahapan	Identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi	Ceramah, latihan dan diskusi Online : Zoom	Buku 1	3 x 50	Mahasiswa mengkonstruksi model matematika interaksi kompetisi	25

	menemukan dan menafsirkan solusi kualitatifnya		perubahan populasi. Model interaksi kompetisi antar spesies. Model interaksi mangsa pemangsa Lotka-Volterra dan modifikasinya berdasarkan fungsi respon Holling. Solusi kualitatif dari model matematika Bidang fase dan tafsirannya.	Meeting, LMS MIPA, Google Classroom			antar spesies dan mangsa – pemangsa, menemukan dan menafsirkan solusi kualitatifnya	
8	Ujian Tengah Semester (UTS)							

9	Kemampuan menemukan syarat eksistensi titik kritis menggunakan aturan Descrates dan menemukan syarat kestabilan menggunakan metode Routh-Hurwitz.	Ketepatan, urutan tahapan, ketajaman analisis	Aturan Descrates Metode Routh Hurwitz	Ceramah, latihan dan diskusi Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom	Buku 1	3 x 50	Mahasiswa menemukan syarat eksistensi titik kritis menggunakan aturan Descrates dan menemukan syarat kestabilan menggunakan metode Routh-Hurwitz.	5%
10	Kemampuan membuat karya ilmiah berbasis proyek (menentukan topik karya ilmiah)	Ketepatan, urutan tahapan, ketajaman analisis	Simple proyek	Ceramah, latihan dan diskusi Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom	Buku 1	3 x 50	Mahasiswa Membuat karya ilmiah berbasis proyek (menentukan topik karya ilmiah)	5%
11-12	Kemampuan membuat karya ilmiah berbasis proyek (menganalisis masalah dari topik yang telah dipilih)	Ketepatan, urutan tahapan, ketajaman analisis	Simple proyek	Ceramah, latihan dan diskusi Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom	Buku 1	3 x 50	Mahasiswa membuat karya ilmiah berbasis proyek (menganalisis masalah dari topik yang telah dipilih)	15%

13-14	Kemampuan membuat karya ilmiah berbasis proyek (memodelkan masalah secara matematis dan penyelesaiannya)	Ketepatan, urutan tahapan, ketajaman analisis	Simple proyek	Ceramah, latihan dan diskusi Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom	Buku 1	3 x 50	Mahasiswa membuat karya ilmiah berbasis proyek (memodelkan masalah secara matematis dan penyelesaiannya)	15%
15	Kemampuan membuat karya ilmiah berbasis proyek (menganalisis hasil yang diperoleh dan menyimpulkannya)	Ketepatan, urutan tahapan, ketajaman analisis	Simple proyek	Ceramah, latihan dan diskusi Online : Zoom Meeting, LMS MIPA, Google Classroom	Buku 1	3 x 50	Mahasiswa membuat karya ilmiah berbasis proyek (menganalisis hasil yang diperoleh dan menyimpulkannya)	10%
16	Ujian Akhir Semester (UAS)							

Daftar Rujukan:

1. William E, Boyce & Richard C, Diprima, 1997, *Elementary Differential Equations and boundary Value Problems, Six Edition, Canada*

Catatan :

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. **Bentuk 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.

10 Penilaian Pembelajaran

Penilaian adalah satu atau beberapa proses mengidentifikasi, mengumpulkan dan mempersiapkan data beserta bukti-buktinya untuk mengevaluasi proses dan hasil belajar mahasiswa dalam rangka pemenuhan Capaian Pembelajaran Lulusan. Penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa mencakup prinsip penilaian; teknik dan instrumen penilaian; mekanisme dan prosedur penilaian; pelaksanaan penilaian; pelaporan penilaian; dan kelulusan mahasiswa.

Instrumen yang digunakan untuk penilaian proses dapat berupa rubrik dan untuk penilaian hasil dapat digunakan portofolio atau karya desain. Penilaian seyogyanya harus mampu menjangkau indikator-indikator penting terkait dengan kejujuran, disiplin, komunikasi, ketegasan (decisiveness) dan percaya diri (confidence) yang harus dimiliki oleh mahasiswa.

1) Prinsip Penilaian

Prinsip penilaian sesuai dengan SN-Dikti secara garis besar dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 18. Prinsip – prinsip Penilaian

No	Prinsip Penilaian	Pengertian
1	Edukatif	Merupakan penilaian yang memotivasi mahasiswa agar mampu: a. memperbaiki perencanaan dan cara belajar; dan b. meraih capaian pembelajaran lulusan.
2	Otentik	Merupakan penilaian yang berorientasi pada proses belajar yang berkesinambungan dan hasil belajar yang mencerminkan kemampuan mahasiswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.
3	Objektif	Merupakan penilaian yang didasarkan pada stándar yang disepakati antara dosen dan mahasiswa serta bebas dari pengaruh subjektivitas penilai dan yang dinilai.
4	Akuntabel	Merupakan penilaian yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan kriteria yang jelas, disepakati pada awal kuliah, dan dipahami oleh mahasiswa.
5	Transparan	Merupakan penilaian yang prosedur dan hasil penilaiannya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.

2) Teknik dan Instrumen Penilaian

Tabel 19. Teknik dan Instrumen Penilaian

Penilaian	Teknik	Instrumen
Sikap	Observasi	1. Rubrik untuk penilaian proses dan / atau 2. Portofolio atau karya desain untuk penilaian hasil
Keterampilan Umum	Observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan, dan angket	
Keterampilan Khusus		
Pengetahuan		
Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan.		

Penilaian capaian pembelajaran dilakukan pada ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan secara rinci dijelaskan sebagai berikut:

- Penilaian ranah sikap dilakukan melalui observasi, penilaian diri, penilaian antar mahasiswa (mahasiswa menilai kinerja rekannya dalam satu bidang atau kelompok), dan penilaian aspek pribadi yang menekankan pada aspek beriman, berakhlak mulia, percaya diri, disiplin dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial, alam sekitar, serta dunia dan peradabannya.
- Penilaian ranah pengetahuan melalui berbagai bentuk tes tulis dan tes lisan yang secara teknis dapat dilaksanakan secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung maksudnya adalah dosen dan mahasiswa bertemu secara tatap muka saat penilaian, misalnya saat seminar, ujian skripsi, tesis dan disertasi. Sedangkan secara tidak langsung, misalnya menggunakan lembar-lembar soal ujian tulis.
- Penilaian ranah keterampilan melalui penilaian kinerja yang dapat diselenggarakan melalui praktikum, praktek, simulasi, praktek lapangan, dan lainnya yang memungkinkan mahasiswa untuk dapat meningkatkan kemampuan keterampilannya.

10.1 Rubrik

Rubrik merupakan panduan atau pedoman penilaian yang menggambarkan kriteria yang diinginkan dalam menilai atau memberi tingkatan dari hasil kinerja belajar mahasiswa. Rubrik terdiri dari dimensi atau aspek yang dinilai dan kriteria kemampuan hasil belajar mahasiswa ataupun indikator capaian belajar mahasiswa.

Tujuan penilaian menggunakan rubrik:

- Memperjelas dimensi atau aspek dan tingkatan penilaian dari capaian pembelajaran mahasiswa;
- dapat menjadi pendorong atau motivator bagi mahasiswa untuk mencapai capaian pembelajarannya.

Rubrik dapat bersifat menyeluruh atau berlaku umum dan dapat juga bersifat khusus atau hanya berlaku untuk suatu topik tertentu atau suatu capaian pembelajaran tertentu.

Rubrik merupakan panduan atau pedoman penilaian yang menggambarkan kriteria yang diinginkan dalam menilai atau memberi tingkatan dari hasil kinerja belajar mahasiswa. Rubrik terdiri dari dimensi atau aspek yang dinilai dan kriteria kemampuan hasil belajar mahasiswa ataupun indikator capaian belajar mahasiswa. Pada buku panduan ini dijelaskan tentang rubrik analitik, rubrik holistik, dan rubrik skala persensi.

Tujuan penilaian menggunakan rubrik adalah memperjelas dimensi atau aspek dan tingkatan penilaian dari capaian pembelajaran mahasiswa. Selain itu rubrik diharapkan dapat menjadi pendorong atau motivator bagi mahasiswa untuk mencapai capaian pembelajarannya.

Rubrik dapat bersifat menyeluruh atau berlaku umum dan dapat juga bersifat khusus atau hanya berlaku untuk suatu topik tertentu. Rubrik yang bersifat menyeluruh dapat disajikan dalam bentuk holistic rubric.

Ada 3 macam rubrik yang disajikan sebagai contoh pada buku ini, yakni:

- 1) **Rubrik holistik** adalah pedoman penilaian untuk menilai berdasarkan kesan keseluruhan atau kombinasi semua kriteria. Contoh rubrik holistik dapat dilihat pada Tabel 20.
- 2) **Rubrik analitik** adalah pedoman penilaian yang memiliki tingkatan kriteria penilaian yang dideskripsikan dan diberikan skala penilaian atau skor penilaian. Contoh rubrik analitik dapat dilihat pada Tabel 21.
- 3) **Rubrik skala persepsi** adalah pedoman penilaian yang memiliki tingkatan kriteria penilaian yang tidak dideskripsikan, namun tetap diberikan skala penilaian atau skor penilaian. Contoh rubrik skala persepsi dapat dilihat pada Tabel 22.

Tabel 20.

GRADE	SKOR	KRITERIA PENILAIAN
Sangat kurang	<20	Rancangan yang disajikan tidak teratur dan tidak menyelesaikan permasalahan
Kurang	21–40	Rancangan yang disajikan teratur namun kurang menyelesaikan permasalahan
Cukup	41– 60	Rancangan yang disajikan tersistematis, menyelesaikan masalah, namun kurang dapat diimplementasikan
Baik	61- 80	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan, kurang inovatif
Sangat Baik	>81	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan dan inovatif

Tabel 21.

Aspek/ Dimensi yang Dinilai	Skala Penilaian				
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	(Skor < 20)	(21-40)	(41-60)	(61-80)	(Skor ≥ 81)
Organisasi	Tidak ada organisasi yang jelas. Fakta tidak digunakan untuk mendukung pernyataan.	Cukup fokus, namun bukti kurang mencukupi untuk digunakan dalam menarik kesimpulan.	Presentasi mempunyai fokus dan menyajikan beberapa bukti yang mendukung kesimpulan.	terorganisasi dengan baik dan menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan.	terorganisasi dengan menyajikan fakta yang didukung oleh contoh yang telah dianalisis sesuai konsep.
Isi	Isinya tidak akurat atau terlalu umum. Pendengar tidak belajar apapun atau kadang menyesatkan.	Isinya kurang akurat, karena tidak ada data faktual, tidak menambah pemahaman pendengar	Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Para pendengar bisa mempelajari beberapa fakta yang tersirat, tetapi mereka tidak menambah wawasan	Isi akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isi mampu menggugah pendengar untuk mengembangkan pikiran.

			baru tentang topik tersebut.		
Gaya Presentasi	Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. Pendengar sering diabaikan. Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar.	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton	Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. Kadang-kadang kontak mata dengan pendengar diabaikan.	Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar.	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar

Tabel 22.

Aspek/Dimensi yang Dinilai	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	<20	(21-40)	(41-60)	(61-80)	≥80
Kemampuan Komunikasi					
Penguasaan Materi					
Kemampuan Menghadapi Pertanyaan					
Penggunaan Alat Peraga Presentasi					
Ketepatan Menyelesaikan Masalah					

Beberapa manfaat penilaian menggunakan rubrik adalah sebagai berikut:

- 1) Rubrik dapat menjadi pedoman penilaian yang objektif dan konsisten dengan kriteria yang jelas;
- 2) Rubrik dapat memberikan informasi bobot penilaian pada tiap tingkatan kemampuan mahasiswa;

- 3) Rubrik dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar lebih aktif;
- 4) Mahasiswa dapat menggunakan rubrik untuk mengukur capaian kemampuannya sendiri atau kelompok belajarnya;
- 5) Mahasiswa mendapatkan umpan balik yang cepat dan akurat;
- 6) Rubrik dapat digunakan sebagai instrumen untuk refleksi yang efektif tentang proses pembelajaran yang telah berlangsung;
- 7) Sebagai pedoman dalam proses belajar maupun penilaian hasil belajar mahasiswa.

10.2 Portofolio Penilaian Hasil belajar

Portofolio merupakan instrument/dokumen penilaian hasil belajar yang didasarkan pada kumpulan informasi yang menunjukkan perkembangan pencapaian CPL mahasiswa dalam satu periode tertentu. Informasi tersebut dapat berupa karya mahasiswa dari proses pembelajaran yang dianggap terbaik atau karya mahasiswa yang menunjukkan perkembangan kemampuannya untuk mencapai capaian pembelajaran. Macam penilaian portofolio yang disajikan dalam buku ini adalah sebagai berikut:

- (1) Portofolio perkembangan, berisi koleksi hasil-hasil karya mahasiswa yang menunjukkan kemajuan pencapaian kemampuannya sesuai dengan tahapan belajar yang telah dijalani.
- (2) Portofolio pameran (showcase) berisi hasil-hasil karya mahasiswa yang menunjukkan hasil kinerja belajar terbaiknya.
- (3) Portofolio komprehensif, berisi hasil-hasil karya mahasiswa secara keseluruhan selama proses pembelajaran.

Contoh penilaian portofolio seperti pada Tabel 23 digunakan untuk mengukur kemampuan mahasiswa memilih dan meringkas artikel jurnal ilmiah. Capaian pembelajaran yang diukur:

- (1) Kemampuan memilih artikel jurnal bereputasi dan mutakhir sesuai dengan tema dampak polusi industri;
- (2) Kemampuan meringkas artikel jurnal dengan tepat dan benar.

Tabel 23. Instrumen Penilaian Portofolio

No	Aspek/Dimensi yang Dinilai	Artikel-1		Artikel-2		Artikel-3	
		Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)
1	Artikel berasal dari jurnal terindeks dalam kurun waktu 3 tahun terakhir.						
2	Artikel berkaitan dengan tema dampak polusi industri.						
3	Jumlah artikel sekurang-kurangnya membahas dampak polusi industri pada manusia dan lingkungan.						
4	Ketepatan meringkas isi bagian-bagian penting dari abstrak artikel,						
5	Ketepatan meringkas konsep pemikiran penting dalam artikel.						

6	Ketepatan meringkas metodologi yang digunakan dalam artikel.						
7	Ketepatan meringkas hasil penelitian dalam artikel.						
8	Ketepatan meringkas pembahasan hasil penelitian dalam artikel.						
9	Ketepatan meringkas simpulan hasil penelitian dalam artikel.						
10	Ketepatan memberikan komentar pada artikel journal yang dipilih.						

1. Mekanisme dan Prosedur Penilaian

Mekanisme penilaian terkait dengan tahapan penilaian, teknik penilaian, instrumen penilaian, kriteria penilaian, indikator penilaian dan bobot penilaian

2. Pelaporan Penilaian

Berikut adalah mekanisme pelaporan penilaian:

- a) Pelaporan penilaian berupa kualifikasi keberhasilan mahasiswa dalam menempuh suatu mata kuliah yang dinyatakan dalam kisaran seperti pada Tabel 24.

Tabel 24. Kategori Penilaian

Huruf	Angka	Kategori
A	4	Sangat baik
B	3	Baik
C	2	Cukup
D	1	Kurang
E	0	Sangat kurang

- b) Penilaian dapat menggunakan huruf antara dan angka antara untuk nilai pada kisaran

0 (nol) sampai 4 (empat).

- c) Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan di tiap semester dinyatakan dengan indeks prestasi semester (IPS):

$$IPS = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Nilai angka } X \text{ Besar sks MK})}{\sum_{i=1}^n (\text{Besar sks MK yang telah ditempuh selama 1 semester})}$$

- d) Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan pada akhir program

studi dinyatakan dengan indeks prestasi kumulatif (IPK):

$$IPK = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Nilai angka } X \text{ Besar sks MK})}{\sum_{i=1}^n (\text{Besar sks MK yang telah ditempuh pada akhir program})}$$

Mahasiswa berprestasi akademik tinggi adalah mahasiswa yang mempunyai indeks prestasi semester (IPS) lebih besar dari 3,50 (tiga koma lima nol) dan memenuhi etika akademik.

3. Kelulusan Mahasiswa

Predikat kelulusan mahasiswa telah diatur pada SN-Dikti seperti pada Tabel 25.

Tabel 25. Predikat Kelulusan

Program	IPK	Predikat Lulusan
Diploma dan Sarjana		
Mahasiswa program diploma dan program sarjana dinyatakan lulus apabila telah menempuh seluruh beban belajar yang ditetapkan dan memiliki capaian pembelajaran lulusan yang ditargetkan oleh program studi dengan indeks prestasi kumulatif (IPK) lebih besar atau sama dengan 2,00 (dua koma nol)		
	2,76-3,00	Memuaskan
	3,01-3,50	Sangat Memuaskan
	>3,50	Pujian
Profesi, spesialis, magister, magister terapan, doktor, doktor terapan		
Mahasiswa program profesi, program spesialis, program magister, program magister terapan, program doktor, dan program doktor terapan dinyatakan lulus apabila telah menempuh seluruh beban belajar yang ditetapkan dan memiliki capaian pembelajaran lulusan yang ditargetkan oleh program studi dengan indeks prestasi kumulatif (IPK) lebih besar atau sama dengan 3,00 (tiga koma nol).		
	3,00-3,50	Memuaskan
	3,51-3,75	Sangat Memuaskan
	>3,75	Pujian
Mahasiswa yang dinyatakan lulus berhak memperoleh ijazah, gelar atau sebutan, dan surat keterangan pendamping ijazah sesuai dengan peraturan perundangan.		

4. Prosedur Penilaian

Prosedur penilaian mencakup tahap:

- a) Perencanaan (dapat dilakukan melalui penilaian bertahap dan/atau penilaian ulang),
- b) Kegiatan pemberian tugas atau soal,
- c) Observasi kinerja,
- d) Pengembalian hasil observasi, dan
- e) Pemberian nilai akhir.

5. Pelaksanaan Penilaian

Pelaksanaan penilaian dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran dan dapat dilakukan oleh:

- a) Dosen pengampu atau tim dosen pengampu;
- b) Dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan mahasiswa; dan/atau
- c) dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan pemangku kepentingan yang relevan.

11 Implementasi Hak Belajar Mahasiswa Maksimum 3 Semester

11.1 Model implementasi MBKM

Tabel 26. Model Implementasi MBKM

Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa Jenjang Sarjana / Sarjana Terapan, 144 sks								
	Smt-1	Smt-2	Smt-3	Smt-4	Smt-5	Smt-6	Smt-7	Smt-8
	20 sks	19sks	20 sks	20 sks	20 sks	20 sks	20 sks	20 sks
1	MATEMATIKA DASAR	PENDIDIKAN KARAKTER DAN ANTI KORUPSI	ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN KOMPUTER	KALKULUS LANJUT	ANALISIS RIIL I	ANALISIS RIIL II	PRAKTEK KERJA/MAGANG	PRAKTEK KERJA/MAGANG
2	FISIKA DASAR	PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN	PENGANTAR ALJABAR LINIER	ALJABAR LINIER	STRUKTUR ALJABAR I	STRUKTUR ALJABAR II	SEMINAR MATEMATIKA I	SEMINAR MATEMATIKA I
3	KIMIA DASAR	PENDIDIKAN AGAMA	KALKULUS MULTIVARIABEL	FUNGSI VARIABEL KOMPLEKS	PEMODELAN MATEMATIKA	GEOMETRI ANALITIK	SEMINAR MATEMATIKA II	SEMINAR MATEMATIKA II
4	BIOLOGI UMUM	BAHASA INGGRIS	MATEMATIKA DISKRIT	PROGRAM LINIER	STATISTIKA MATEMATIKA	KAJIAN PUSTAKA DAN TEKNIK PRESENTASI	SKRIPSI	SKRIPSI
5	PENDIDIKAN PANCASILA	KALKULUS DASAR	PERSAMAAN DIFERENSIAL BIASA	METODE NUMERIK	PERSAMAAN DIFERENSIAL PARSIAL	SISTEM FUZZY	EKSTRAKULIKULER	EKSTRAKULIKULER

6	PENDIDIKAN KEWIRAUSAHAAN	PENG.LOGIKA MATEMATIKA & HIMPUNAN	METODE STATISTIKA	TEORI PELUANG	KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP (KLH)	PELABELAN GRAF	KKN	KKN
7	ILMU SOSIAL DAN BUDAYA DASAR	PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI	TEORI HIMPUNAN	KOMBINATORIKA	MATEMATIKA KEUANGAN	KRIPTOGRAFI	MASALAH SYARAT BATAS	MASALAH SYARAT BATAS
8	BAHASA INDONESIA		MATEMATIKA EKONOMI	SISTEM DINAMIK	ALJABAR LINIER NUMERIK	DATA MINING	PENGANTAR KONTROL OPTIMUM	PENGANTAR KONTROL OPTIMUM
9			BASIS DATA	TEORI BILANGAN	ALJABAR LINIER TERAPAN	MATEMATIKA BIOLOGI	PENGANTAR TOPOLOGI	PENGANTAR TOPOLOGI
10				MATEMATIKA CITRA	TEORI GRAF	DINAMIKA POPULASI	KAPITA SELEKTA ALJABAR	KAPITA SELEKTA ALJABAR
11				TEORI OPTIMASI	ANALISIS NUMERIK	MATEMATIKA KOMPUTASI	KAPITA SELEKTA ANALISIS	KAPITA SELEKTA ANALISIS
12					RISET OPERASI	MATEMATIKA ASURANSI	KAPITA SELEKTA TERAPAN	KAPITA SELEKTA TERAPAN
13					JARINGAN SYARAF TIRUAN	TRANSFORMASI FOURIER	KAPITA SELEKTA ROPD	KAPITA SELEKTA ROPD
14					TRANSFORMASI LAPLACE	PENGANTAR BIOINFORMATIKA		

11.2 Mata kuliah (MK) yang WAJIB ditempuh di dalam PRODI sendiri

Tabel 27

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	Keterangan
1	U00211001	PENDIDIKAN AGAMA	3	
2	U00211002	PENDIDIKAN PANCASILA	2	
3	U00211003	BAHASA INDONESIA	2	
4	U00211004	PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN	2	
5	U00211005	PENDIDIKAN KARAKTER DAN ANTI KORUPSI	2	
6	U00211006	ILMU SOSIAL DAN BUDAYA DASAR	2	
7	U00211007	PENDIDIKAN KEWIRAUSAHAAN	2	
8	U00211008	KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP (KLH)	2	
9	U00211009	BAHASA INGGRIS	2	
10	U00211011	MATEMATIKA DASAR	3	
11	U00211012	FISIKA DASAR	3	
12	U00211013	KIMIA DASAR	3	
13	U00211014	BIOLOGI UMUM	3	
14	G03211001	KALKULUS DASAR	4	
15	G03211002	PENG.LOGIKA MATEMATIKA & HIMPUNAN	3	
16	G03211003	PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI	3	
17	G03211004	ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN KOMPUTER	3	
18	G03211005	PENGANTAR ALJABAR LINIER	3	
19	G03211007	MATEMATIKA DISKRIT	3	
20	G03211008	PERSAMAAN DIFERENSIAL BIASA	3	
21	G03211010	KALKULUS LANJUT	3	
22	G03211011	ALJABAR LINIER	3	
23	G03211012	FUNGSI VARIABEL KOMPLEKS	3	
24	G03211013	PROGRAM LINIER	3	
25	G03211014	METODE NUMERIK	3	
26	G03211016	ANALISIS RIIL I	3	
27	G03211018	PEMODELAN MATEMATIKA	3	

28	G03211025	PRAKTEK KERJA/MAGANG	3	
29	G03211026	SEMINAR MATEMATIKA I	1	
30	G03211027	SEMINAR MATEMATIKA II	1	
31	G03211028	SKRIPSI	4	
32	G01211001	EKSTRAKULIKULER	2	
33	U00211015	KKN	4	
Total bobot sks			89	

11.3 Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Perguruan Tinggi

Tabel 28

No	Menempuh MK	Bobot sks maksimum	Keterangan
1	Di luar PRODI di dalam kampus	18	Geometri Analitik Datar Ruang, Statistika Dasar, Kalkulus Peubah banyak, Matematika Ekonomi, Geometrik Analitik Ruang, Statistika Matematika Struktur Aljabar, Bioinformatika, Pengolahan Citra Digital, Data Mining, Basis Data, Dasar Pemrograman, Kecerdasan Buatan, Kriptografi
2	Di PRODI yg sama di luar Kampus	18	Matematika lanjut, Aljabar Linier 1, Aljabar Linier 2, Teori Peluang, Persamaan Diferensial Parsial, Fungsi Kompleks, Sistem Dinamik, Pengolahan Citra Digital, Statistika Matematika, Teori Graf, Riset Operasi, Metode Numerik, Matematika Ekonomi, Teori Peluang, Matematika Diskrit, Metode Statistika, Pemrograman Komputer, Fungsi Peubah Kompleks, Analisis Real 1, Kalkulus Variasi, Masalah Nilai Batas, Riset Operasi, Sistem Fuzzy, Analisis Kombinatorika, Sistem Dinamik dan Fraktal, Kontrol Optimum, Pengantar Struktur Aljabar 2, Persamaan Diferensial Elementer, Program Linier, Kalkulus Lanjut, Aljabar Linier, Pengantar Analisis Numerik, Pengantar Persamaan Diferensial Parsial, Matematika Komputasi, Pengantar Analisis 1, Pengantar Analisis 2, Pengantar Kriptografi, Pengantar Teori Graf, Pengantar Kombinatorika, Pengantar Teori Bilangan, Sistem Dinamik, Matematika Biologi, Riset Operasi, Aljabar Linier Numerik,
3	Di PRODI yg berbeda di luar Kampus	20	Pemrograman Komputer, Teori Peluang, Riset Operasi, Matematika Keuangan, Matematika Diskrit, Basis Data, Metode Numerik, Inteligencia Buatan, Matematika Diskrit, Sistem Basis Data, Aljabar Linier, Kecerdasan Buatan
Total bobot sks maksimum		56	



11.4 Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Perguruan Tinggi

Tabel 29.

No	Bentuk Kegiatan Pembelajaran	Dapat dilaksanakan dg bobot sks		Keterangan
		Reguler	MBKM	
1	Magang/Praktek Kerja	3	≤20	Kegiatan Magang MBKM dpt dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb.
2	KKN/KKNT	4	≤20	Kegiatan KKNT MBKM yg merupakan perpanjangan KKN-Reguler dpt dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb.
3	Wirausaha	2	≤20	Kegiatan Wirausaha MBKM dpt dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb, termasuk MK Kewirausahaan jika ada.
4	Asisten mengajar di Satuan Pendidikan (AMSP)	0	≤20	Kegiatan AMSP MBKM dpt dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb.
5	Penelitian/Riset	0	≤20	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb.
6	Studi/Proyek Independen	0	≤20	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb.
7	Proyek kemanusiaan	0	≤20	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yg memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yg sesuai dg bobot sks MK tsb.
8	Pertukaran pelajar		≤20	

11.5 Penjaminan mutu pelaksanaan MBKM

Agar pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka (MBKM), program “hak belajar tiga semester di luar program studi dapat berjalan dengan mutu yang terjamin, maka perlu ditetapkan beberapa mutu, antara lain :

1. Mutu kompetensi peserta.
2. Mutu pelaksanaan.
3. Mutu proses pembimbingan internal dan eksternal.
4. Mutu sarana dan pasarana untuk pelaksanaan.
5. Mutu pelaporan dan presentasi hasil.
6. Mutu penilaian.

12 Pengelolaan & mekanisme pelaksanaan kurikulum

Pengelolaan dan mekanisme pelaksanaan Kurikulum PS Matematika mengikuti siklus PPEPP, yakni: (i) Penetapan kurikulum (P), (ii) Pelaksanaan Kurikulum (P), (iii) Evaluasi Kurikulum (E), (iv) Pengendalian Kurikulum (P), dan (v) Peningkatan kurikulum (P).

- (i) **Penetapan kurikulum** dilakukan setiap minimal 4 – 5 tahun sekali oleh pimpinan PT, dengan menetapkan Kualifikasi Profil/tujuan Pendidikan prodi, CPL, mata kuliah beserta bobotnya, dan struktur kurikulum yang terintegrasi.
- (ii) **Pelaksanaan kurikulum** dilakukan melalui proses pembelajaran, dengan memperhatikan ketercapaian CPL, baik pada lulusan (CPL), CP dalam level MK (CPMK) ataupun CP pada setiap tahapan pembelajaran dalam kuliah (Sub-CPMK). Pelaksanaan kurikulum mengacu pada RPS yang disusun oleh Dosen atau tim dosen, dengan memperhatikan ketercapaian CPL pada level MK. Sub-CPMK dan CPMK pada level mata kuliah harus mendukung ketercapaian CPL yang dibebankan pada setiap mata kuliah.
- (iii) **Evaluasi kurikulum** bertujuan untuk perbaikan dan keberlanjutan dalam pelaksanaan kurikulum.

Evaluasi dilakukan melalui dua tahap, yaitu **tahap formatif dan tahap sumatif**. Evaluasi formatif dengan memperhatikan ketercapaian CPL. Ketercapaian CPL dilakukan melalui ketercapaian CPMK dan Sub-CPMK, yang ditetapkan pada awal semester oleh dosen/tim dosen dan Program Studi.

Evaluasi juga dilakukan terhadap bentuk pembelajaran, metode pembelajaran, metode penilaian, RPS dan perangkat pembelajaran pendukungnya. Evaluasi sumatif dilakukan secara berkala tiap 4 – 5 tahun, dengan melibatkan pemangku kepentingan internal dan eksternal, serta direview oleh pakar bidang ilmu program studi, industri, asosiasi, serta sesuai perkembangan IPTEKS dan kebutuhan pengguna.

Monitoring kurikulum biasa juga disebut dengan **penyempurnaan kurikulum**.

Penyempurnaan kurikulum dapat dilakukan secara terus menerus setiap semester dan umumnya dilaksanakan pada setiap akhir semester. Hal ini dilakukan atas dasar pertimbangan perbaikan materi, metode, atau bahan pembelajaran yang harus selalu *update* dan sesuai dengan situasi serta kondisi yang berkembang, karakteristik dan atau kebutuhan mahasiswa dan merespon perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta kebutuhan pasar kerja.

Sementara **evaluasi kurikulum** disebut juga sebagai **peninjauan kurikulum**. Peninjauan kurikulum dapat dilakukan sesuai dengan standar, yaitu 2-4 tahun sekali, atau setelah dampak implementasi kurikulum tersebut dapat diketahui, atau bila terjadi perubahan tuntutan stakeholder yang harus ditindaklanjuti oleh Fakultas/Program Studi. Bentuk Evaluasi yang lain dilakukan melalui kegiatan assesment. Assesment dilakukan sebelum mahasiswa lulus dan sesudah mahasiswa lulus. Kegiatan assesment pemenuhan CP sebelum mahasiswa lulus dilakukan oleh Program Studi dengan memantau proses pembelajaran dan evaluasinya serta pengisian kuesioner terhadap Layanan Akademik dan Perkuliahan. Sedangkan assesment CP setelah mahasiswa lulus dilakukan melalui pelacakan atau *survey* alumni. Evaluasi kurikulum dilakukan dengan pertimbangan selain yang tertuang pada dasar pelaksanaan monitoring kurikulum juga untuk merespon perubahan sistem pendidikan, merespon perubahan sosial di luar sistem pendidikan, serta visi dan nilai-nilai yang dikembangkan oleh setiap institusi.

Evaluasi Kurikulum dan Tracer Study: Menjelaskan hasil evaluasi pelaksanaan kurikulum yang telah dan sedang berjalan, dengan menyajikan mekanisme hasil evaluasi kurikulum. Analisis kebutuhan berdasarkan kebutuhan pemangku kepentingan dari hasil *tracer study*.

Hasil dari kegiatan penyempurnaan kurikulum dan peninjauan kurikulum serta hasil assesment dianalisis dalam kegiatan **workshop evaluasi kurikulum**. Pelaksanaan evaluasi peninjauan kurikulum melibatkan *stakeholders* (pemangku kepentingan) **baik internal (dosen, mahasiswa dan tenaga kependidikan) dan eksternal (lulusan, pengguna lulusan dan pakar/mitra/organisasi atau asosiasi profesi/konsorsium keilmuan/pemerintah)** agar mendapat masukan dan umpan balik dari hasil pencapaian

pembelajaran mahasiswa. Oleh karena itu Fakultas/Program Studi harus menyiapkan dan memiliki:

- a. Dokumen proses penilaian yang mampu memperlihatkan bagaimana tujuan pendidikan dan capaian pembelajaran lulusan yang telah ditetapkan dapat dicapai/diukur;
- b. Perangkat atau mekanisme yang mampu meyakinkan bahwa hasil penilaian yang digunakan dengan hasil *survey* yang dapat digunakan/dioperasikan sebagai bukti pada sistem perbaikan kurikulum PS Matematika secara berkelanjutan;
- c. Hasil penilaian untuk peninjauan kurikulum juga bersumber dari dokumen evaluasi diri, komentar penguji dari luar, umpan balik dari mahasiswa, komentar alumni, kepuasan *stakeholders*, hasil akreditasi dan lain-lain.

Proses timbal-balik antara *stakeholders* dengan PS Matematika umumnya berupa pertimbangan mengenai kualitas, kompetensi dan kuantitas lulusan yang diharapkan. Umpan balik *stakeholders* tersebut kemudian dipertimbangkan oleh PS Matematika, dengan merujuk pada visi, misi, tujuan, spesifikasi Prodi, profil dan kompetensi lulusan serta masukan dari berbagai pihak.

Kurikulum diformulasikan kembali bersama *peer reviewer* yang biasanya terdiri dari pengguna, Ketua Jurusan, Koordinator Program Studi, Kepala Laboratorium, alumni dan juga dengan organisasi/asosiasi profesi yang terkait dengan Program Studi ditambah juga dari narasumber bidang ilmu yang relevan.

Dokumen monitoring dibukukan dalam arsip, terdiri atas Buku Temuan Hasil Audit dan Buku Perbaikan. Kegiatan monitoring dan evaluasi ini selalu dilakukan setiap tahun sehingga memenuhi kegiatan pelaksanaan mutu yang berkelanjutan.

- (iv) **Pengendalian pelaksanaan kurikulum** dilakukan setiap semester dengan indikator hasil pengukuran ketercapaian CPL. Pengendalian kurikulum dilakukan oleh PS Matematika dan dimonitor dan dibantu oleh unit/lembaga penjaminan mutu Perguruan Tinggi.
- (v) **Peningkatan kurikulum**, didasarkan atas hasil evaluasi kurikulum, baik formatif maupun sumatif. Siklus penjaminan mutu kurikulum selengkapny dapat mengacu pada Siklus Kurikulum Pendidikan Tinggi pada Gambar di bawah ini



Gambar. Siklus Kurikulum Pendidikan Tinggi

13 Penutup

Alhamdulillah segala puji atas perkenannya maka dokumen kurikulum PS Matematika tahun 2021 telah selesai kami susun. Walaupun dokumen kurikulum dan pemahaman konsep pengembangan kurikulum pada PS Matematika 2021 telah selesai dan dipahami namun hal tersebut hanya menjadi wacana tanpa semangat untuk melaksanakannya. Olehnya itu diharapkan seluruh pihak yang terkait dapat mengimplementasikannya mulai tahun ajaran 2021-2022. Perkembangan dari unsur-unsur penyusun kurikulum tentunya harus dipandang sebagai tantangan untuk meningkatkan kualitas sistem pendidikan di PS Matematika. Dengan adanya penyesuaian secara terus menerus pada perkembangan zaman akan memberikan jaminan proses pendidikan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi terkini untuk menyongsong masa depan. Kami menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan dokumen kurikulum ini. Olehnya itu secara bertahap akan kami sempurnakan dengan memperhatikan saran, kritik dan masukan dari seluruh pihak yang berkepentingan sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan kompetensi lulusan PS Matematika di era 4.0.