



KURIKULUM

MERDEKA BELAJAR-KAMPUS MERDEKA

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN IPA
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2020**



KURIKULUM

**MERDEKA BELAJAR – KAMPUS MERDEKA
PROGRAM STUDI MATEMATIKA**

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

“Kemerdekaan Belajar Memberi Kebebasan dan Otonomi kepada Lembaga Pendidikan, Merdeka dari Birokratisasi. Dosen dibebaskan dari Birokratisasi yang Berbelit Serta Mahasiswa Diberi Kebebasan untuk Memilih Bidang yang Mereka Sukai”

**~ NADIEM ANWAR MAKARIM ~
MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN RI**



KATA PENGANTAR

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat saat ini, telah membawa perubahan yang sangat pesat pula dalam berbagai aspek kehidupan. Pekerjaan dan cara kita bekerja berubah, banyak lapangan pekerjaan hilang, sementara berbagai jenis pekerjaan baru bermunculan. Pada masa yang sangat dinamis ini, perguruan tinggi harus melakukan transformasi pembelajaran untuk bisa menghasilkan lulusan Pendidikan Tinggi yang unggul dan berdaya saing.

Dalam rangka menyambut tantangan ini, Program Studi Matematika Universitas Negeri Gorontalo melakukan rekonstruksi kurikulum dengan mengacu pada Kebijakan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka yang diluncurkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI, berdasarkan Permendikbud No 3 Tahun 2020. Melalui kurikulum Merdeka Belajar – Kampus Merdeka ini, mahasiswa disiapkan untuk menjadi sarjana yang tangguh, relevan dengan kebutuhan zaman, dan siap menjadi pemimpin dengan semangat kebangsaan yang tinggi. Dalam implementasinya, Program Studi memberikan hak kepada mahasiswa untuk 3 semester belajar di luar Program Studi. Satu semester (setara 20 SKS) akan ditempuh di Program Studi lain dalam UNG, sementara dua semester (setara 40 SKS) akan ditempuh melalui pembelajaran di Luar Kampus. Melalui program ini, terbuka kesempatan luas bagi mahasiswa untuk memperkaya dan meningkatkan wawasan serta kompetensinya di dunia nyata sesuai dengan passion dan cita-citanya.

Kita meyakini, pembelajaran dapat terjadi di manapun, tak terbatas di ruang kelas, perpustakaan dan laboratorium, tetapi juga di desa, industri, tempat-tempat kerja, tempat-tempat pengabdian, pusat riset, maupun di masyarakat. Melalui interaksi yang erat antara mahasiswa dengan dunia kerja, dengan dunia nyata, maka mahasiswa diharapkan akan siap berkontribusi untuk kemajuan dan pembangunan bangsa, turut mewarnai budaya dan peradaban bangsa secara langsung.

Kami menyampaikan terima kasih dan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada tim perumus Kurikulum Merdeka Belajar – Kampus Merdeka Program Studi Matematika Universitas Negeri Gorontalo, serta semua pihak yang telah memberikan sumbangsih saran dan pikiran yang penuh dedikasi hingga rancangan kurikulum ini selesai dilaksanakan. Rancangan kurikulum ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kami sangat mengharapkan masukan, kritik dan saran dari berbagai pihak, khususnya dari para civitas akademika UNG dan para stakeholder pengguna alumni. Semoga kurikulum ini bermanfaat bagi perguruan tinggi, mahasiswa, dan pihak-pihak terkait lainnya dalam rangka menyiapkan SDM yang unggul dan berdaya saing.

Gorontalo, 20 Juli 2020
Ketua Program Studi Matematika
Universitas Negeri Gorontalo

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| HALAMAN JUDUL | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | iii |
| BAB I IDENTITAS PROGRAM STUDI | |
| 1.1 Profil Program Studi | 1 |
| 1.2 Profil Lulusan | 1 |
| 1.3 Profil Tenaga Pengajar | 3 |
| BAB II EVALUASI KURIKULUM DAN TRACER STUDY | |
| 2.1 Evaluasi Kurikulum | 4 |
| 2.2 Tracer Study | 5 |
| BAB III LANDASAN PENGEMBANGAN DAN PERANCANGAN KURIKULUM | |
| 3.1 Landasan Filosofis | 6 |
| 3.2 Landasan Yuridis | 6 |
| BAB IV RUMUSAN VISI MISI TUJUAN DAN STRATEGI PRODI | |
| 4.1 Visi Program Studi Matematika | 8 |
| 4.2 Misi Program Studi Matematika | 8 |
| 4.3 Tujuan Program Studi Matematika | 9 |
| 4.4 Strategi Program Studi Matematika | 9 |
| BAB V RUMUSAN STANDAR KOMPETENSI LULUSAN (SKL) | |
| 5.1 Capaian Pembelajaran (CPL) | 10 |
| 5.2 Keterkaitan CPL dengan Profil Lulusan | 12 |
| BAB VI PENETAPAN BAHAN KAJIAN | |
| 6.1 Penetapan Bahan Kajian | 15 |
| 6.2 Rincian Bahan Kajian | 16 |
| BAB VII PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN BOBOT SKS | |
| 7.1 Pembentukan Mata Kuliah | 18 |
| 7.2 Penetapan Bobot SKS, Kode, dan Deskripsi Mata Kuliah | 19 |
| 7.3 Keterkaitan Profil Lulusan, CPL, Bidang Kajian, dan Mata Kuliah | 39 |
| 7.4 Keterkaitan Mata Kuliah dengan Capaian Pembelajaran | 42 |
| BAB VIII MATRIKS DAN PETA KURIKULUM | |
| 8.1 Skenario Penyelesaian Studi Mahasiswa | 44 |
| 8.2 Sebaran Mata Kuliah | 45 |
| BAB IX IMPLEMENTASI HAK BELAJAR MAKSIMUM 3 (TIGA) SEMESTER DI LUAR PROGRAM STUDI | |
| 9.1 Mata Kuliah Program MB-KM di Luar Program Studi | 50 |
| 9.2 Kegiatan Program MB-KM di Luar Kampus | 51 |
| 9.2.1 Magang/Praktik Industri | 51 |
| 9.2.2 Proyek Membangun Desa | 52 |
| 9.2.3 Pertukaran Pelajar/Mahasiswa | 54 |

| | |
|---|-----------|
| 9.2.4 Penelitian/Riset | 55 |
| 9.2.5 Kegiatan Wirausaha | 56 |
| 9.2.6 Studi/Proyek Independen | 57 |
| 9.2.7 Proyek Kemanusiaan | 59 |
| 9.2.8 Mengajar di Sekolah/Satuan Pendidikan | 60 |
| 9.3 Keterkaitan Mata Kuliah MB-KM dengan Capaian Pembelajaran | 61 |
| BAB X RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | 64 |
| BAB XI MANAJEMEN DAN MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM | |
| 11.1 Syarat Administrasi | 72 |
| 11.2 SOP Pelaksanaan Kurikulum MB-KM | 72 |

BAB I
IDENTITAS PROGRAM STUDI

1.1 Profil Program Studi

| | |
|--------------------|---|
| Perguruan Tinggi | : Universitas Negeri Gorontalo |
| Fakultas | : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam |
| Kode Program Studi | : 44201 |
| Nama Program Studi | : Matematika |
| Jenjang Pendidikan | : Strata 1 (S1) |
| Gelar Lulusan | : Sarjana Sains (S.Si) |
| Akreditasi | : C |
| Tanggal Berdiri | : 19 Mei 2014 |
| SK Penyelenggaraan | : 114/E/O/2014 |
| Tanggal SK | : 19 Mei 2014 |
| Alamat | : Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Moutong, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango 96119, Gorontalo, Indonesia |
| Email | : matematika@ung.ac.id |
| Website | : http://math.fmipa.ung.ac.id/ |
| Visi | : Program Studi unggul dan berbudaya dalam pendidikan, penelitian dan penerapan bidang matematika yang berdaya saing |
| Misi | : 1) Menyelenggarakan pembelajaran keilmuan matematika berbasis teknologi informasi. 2) Mengembangkan penelitian yang berkualitas berskala nasional dan internasional di setiap bidang keahlian PS Matematika. 3) Meningkatkan peran PS dalam menyelesaikan permasalahan melalui kegiatan pengabdian masyarakat. 4) Menjalani kerja sama Meningkatkan kerja sama PS Matematika dengan pemerintah/swasta, perguruan tinggi dalam dan luar negeri terkait dengan pengembangan keilmuan matematika. |

1.2 Profil Lulusan

Profil lulusan prodi S1 Matematika ini didasarkan pada peran profesional dan serangkaian kompetensi (*learning outcomes*) yang harus dimiliki untuk menjalankan peran tersebut secara profesional, akuntabel, dan berakhlak mulia. Lulusan diharapkan memiliki pengetahuan, keterampilan, kemandirian, dan sikap untuk menemukan, mengembangkan, serta menerapkan ilmu, teknologi, dan seni, yang bermanfaat bagi kemanusiaan. Secara umum, alumni Program Studi Matematika dikelompokkan menjadi 4, yaitu Akademisi, Asisten Peneliti, Praktisi, dan Konsultan.

1.2.1 Akademisi

Lulusan PS Matematika dapat mengembangkan diri pada bidang akademisi. Kurikulum PS Matematika didesain agar lulusan dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi sebagai syarat untuk menjadi akademisi atau tenaga pengajar dibidang Perguruan Tinggi. Dalam rangka tercapainya profil lulusan ini PS Matematika memfasilitasi dengan beberapa mata kuliah seperti Geometri analitik, Aljabar Linier, Analisis Real, Struktur Aljabar dan mata kuliah prgram studi lainnya.

1.2.2 Asisten Peneliti

Lulusan PS Matematika dapat mengembangkan diri sebagai asisten peneliti maupun sebagai peneliti. Alumni PS matematika telah dibekali dengan kemampuan dasar penelitian dalam bidang matematika maupun matematika terapan. Dalam rangka tercapainya profil lulusan ini PS Matematika memfasilitasi dengan beberapa mata kuliah seperti Riset Operasi, Metode Penelitian dan Penulisan Ilmiah Matematika.

1.2.3 Praktisi (Industri, Jasa, Pemerintah)

Lulusan PS Matematika dapat mengembangkan diri sebagai praktisi pada bidang industri, jasa atau pemerintahan. Hal ini didukung oleh ketersediaan Mata Kuliah dalam kurkulum yang sudah didesain oleh PS Matematika. Dalam rangka tercapainya profil lulusan ini PS Matematika memfasilitasi dengan beberapa mata kuliah seperti Metode Numerik, Kewirausahaan, Program Linear.

1.2.4 Konsultan

Lulusan PS Matematika dapat mengembangkan diri sebagai konsultan dibidang industri, jasa atau pemerintahan. Hal ini didukung oleh ketersediaan Mata Kuliah dalam kurkulum yang sudah didesain oleh PS Matematika. Dalam rangka tercapainya profil lulusan ini PS Matematika memfasilitasi dengan beberapa mata kuliah seperti Pengantar Logika dan Himpunan, Persamaan Diferensial, Teori Graf.

1.3 Profil Tenaga Pengajar

Sumber Daya Manusia (SDM) dalam hal ini mencakup Dosen Tetap yang memiliki bidang keahlian sesuai dengan PS Matematika disajikan pada tabel berikut.

| No. | Nama Dosen Tetap | Pendidikan S1, S2, S3 | Bidang Keahlian |
|-----|-----------------------|--|---|
| 1 | Ismail Djakaria | S1 UNSRAT Manado S2 UGM Yogyakarta S3 UGM Yohyakarta | S1 Pend. Matematika S2 Matematika S3 Matematika |
| 2 | Muhammad Rifai Katili | S1 UNSRAT Manado S2 UGM Yogyakarta S3 UUM Malaysia | S1 Pend. Matematika S2 Ilmu Komputer S3 Ilmu Komputer |
| 3 | Lailany Yahya | S1 UNSRAT Manado S2 UGM Yogyakarta | S1 Pend. Matematika S2 Matematika |
| 4 | Novianita Achmad | S1 UNHAS Makassar S2 ITB Bandung | S1 Matematika S2 Matematika |

| No. | Nama Dosen Tetap | Pendidikan S1, S2, S3 | Bidang Keahlian |
|-----|--------------------------------|-------------------------------------|--|
| 5 | Nurwan | S1 UNG Gorontalo S2 ITS Surabaya | S1 Pend. Matematika S2 Matematika |
| 6 | Ifan Wiranto | S1 UGM Yogyakarta S2 ITB Bandung | S1 Teknik Elektro S2 Sistem Kontrol |
| 7 | Hasan S. Panigoro | S1 UNG Gorontalo S2 ITB Bandung | S1 Pend. Matematika S2 Matematika |
| 8 | Emli Rahmi | S1 UNG Gorontalo S2 ITB Bandung | S1 Pend. Matematika S2 Matematika |
| 9 | Resmawan | S1 UNG Gorontalo S2 IPB Bogor | S1 Pend. Matematika S2 Matematika Terapan |
| 10 | Muhammad Rezky Friesta Payu | S1 UNG Gorontalo S2 ITB Bandung | S1 Pend. Matematika S2 Matematika |
| 11 | Djihad Wungguli | S1 UNG Gorontalo S2 IPB Bogor | S1 Pend. Matematika S2 Matematika Terapan |
| 12 | Sri Lestari Mahmud | S1 UNG Gorontalo S2 IPB Bogor | S1 Pend. Matematika S2 Matematika Terapan |
| 13 | Salmun K Nasib | S1 UNG Gorontalo S2 IPB Bogor | S1 Pend. Matematika S2 Matematika Terapan |
| 14 | Isran K Hasan | S1 UNG Gorontalo S2 ITB Bandung | S1 Pend. Matematika S2 Matematika |
| 15 | Agusyarif Rezka Nuha | S1 UNHALU Kendari S2 IPB Bogor | S1 Pend. Matematika S2 Matematika Terapan |
| 16 | Fahrezal Zubedi | S1 UNG Gorontalo S2 UI Depok | S1 Pend. Matematika S2 Matematika |
| 17 | Nisky Imansyah Yahya | S1 UNG Gorontalo S2 ITB Bandung | S1 Pend. Matematika S2 Matematika |

BAB II

EVALUASI KURIKULUM DAN TRACER STUDY

2.1 Evaluasi Kurikulum

2.1.1 Mekanisme Peninjauan/Evaluasi Kurikulum

Kebijakan pengembangan/ peninjauan kurikulum PS Matematika diatur melalui Peraturan Rektor No 03/UN47/DT/2015 tentang kebijakan pengembangan kurikulum di Universitas Negeri Gorontalo. Kurikulum PS Matematika disusun dengan memperhatikan kurikulum pendidikan tinggi, capaian pembelajaran lulusan PS Matematika, yang fleksibel dan akomodatif terhadap perubahan, dan capaian pembelajaran UNG dengan mengacu pada KKNi dan Visi UNG.

Peninjauan kurikulum PS Matematika dilakukan dalam bentuk perubahan mata kuliah, perubahan bobot sks, perubahan penempatan semester, perubahan kode mata kuliah, perubahan silabus dan RPS serta perubahan materi perkuliahan berdasarkan masukan dan saran dari berbagai pihak termasuk sivitas akademika PS Matematika.

Dalam menjamin relevansi kurikulum, Kelompok Keilmuan Dosen (KKD) bertemu untuk mendiskusikan tentang:

- a. Relevansi matakuliah;
- b. Pembaruan buku teks dan sumber belajar lain;
- c. Pengembangan bahan ajar;
- d. Proses belajar mengajar;
- e. Pendekatan evaluasi;
- f. Pengembangan perangkat pembelajaran.

Mekanisme pengembangan dan peninjauan/evaluasi kurikulum PS Matematika adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan kajian terhadap pedoman/ kebijakan pengembangan kurikulum UNG dalam rangka pencapaian visi UNG ke depan;
- b. Melakukan kajian undang-undang atau peraturan yang berkaitan dengan kurikulum pendidikan tinggi;
- c. Mempelajari hasil Lokakarya rumusan naskah akademik IndoMS capaian pembelajaran dan struktur kurikulum minimal Program Studi S-1 Matematika, Pendidikan Matematika, Statistika dan Ilmu Komputer Kerjasama IndoMS dengan MIPAnet;
- d. Melakukan studi banding di Departemen Matematika Fakultas MIPA Universitas Padjajaran Bandung;
- e. Melaksanakan lokakarya kurikulum yang diikuti oleh seluruh dosen PS Matematika dan pimpinan fakultas MIPA UNG;
- f. Membuat dokumen kurikulum dan diajukan ke tingkat fakultas untuk mendapatkan pengesahan;

- g. Melakukan penginputan kurikulum melalui sistem informasi akademik terpadu UNG.

2.1.2 Pihak-pihak Yang terlibat dalam Peninjauan Kurikulum

Pihak yang dilibatkan dalam peninjauan dan pengembangan kurikulum PS Matematika adalah sebagai berikut:

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka
- Pimpinan Fakultas MIPA UNG (Dekan dan Wakil Dekan bidang Akademik).
- Pimpinan PS Matematika.
- Civitas akademika PS Matematika.
- Tenaga kependidikan PS Matematika.
- Alumni PS Matematika melalui Tracer Study.
- Himpunan Profesi Matematika (IndoMS) melalui pertemuan MIPAnet.

2.2 Tracer Study

Tracer Study adalah studi pelacakan yang dilakukan untuk menghimpun pendapat dan masukan lulusan PS matematika terkait evaluasi kurikulum yang selama ini dijalankan. Tracer Study dilakukan menggunakan instrumen online yang disesuaikan dengan kebutuhan evaluasi kurikulum program studi yang dapat diakses melalui link <http://math.fmipa.ung.ac.id/page/show/3/alumni>. Hasil studi pelacakan dan pendapat alumni terkait kurikulum dirangkum pada Tabel berikut.

| No. | Jenis Kemampuan | Tanggapan Alumni | | | |
|-----|---|------------------|-------|-------|--------|
| | | Sangat Baik | Baik | Cukup | Kurang |
| | | (%) | (%) | (%) | (%) |
| 1. | Kurikulum disusun untuk memudahkan mahasiswa dan membantu mahasiswa lulus tepat waktu | 57,04 | 39,44 | 2,82 | 0,70 |
| 2. | Struktur kurikulum dilengkapi dengan matakuliah pilihan | 69,72 | 28,17 | 2,11 | 0,00 |
| 3. | Tugas matakuliah sesuai dengan tujuan pembelajaran setiap matakuliah | 54,93 | 42,25 | 3,52 | 0,00 |
| 4. | Penilaian dosen dilakukan secara jelas dan transparan serta adil | 47,18 | 47,18 | 4,93 | 2,11 |
| 5. | Diberikan motivasi kepada mahasiswa berpretasi untuk mengikuti olimpiade nasional | 61,97 | 34,51 | 1,41 | 2,11 |

BAB III

LANDASAN PENGEMBANGAN DAN PERANCANGAN KURIKULUM

3.1 Landasan Filosofis

Pengembangan kurikulum Program Studi di UNG didasarkan atas berbagai filosofi seperti humanisme, esensialisme, parenialisme, idealisme, dan rekonstruktivisme sosial dengan pemikiran sebagai berikut;

- 1) Manusia Indonesia sebagai makhluk Tuhan memiliki fitrah ilahi yang baik; mampu untuk belajar dan berlatih untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan membentuk sikap cerdas, cendekia, dan mandiri.
- 2) Pendidikan membangun manusia Indonesia seutuhnya yang Pancasila; bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berperikemanusiaan, bermartabat, berkeadilan, demokratis, dan menjunjung tinggi nilai-nilai sosial.
- 3) Pendidikan membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang progresif agar dapat eksis dan Berjaya dalam kehidupannya.
- 4) Pendidikan memperhatikan karakteristik dan kebutuhan peserta didik, kebutuhan masyarakat, kemajuan IPTEKS, dan kultur budaya bangsa Indonesia.
- 5) Pendidik memiliki kompetensi profesional yang meliputi kompetensi kepribadian, sosial, pedagogis, dan keahlian yang sesuai dengan bidang keilmuannya dan bekerja secara profesional dengan prinsip ibadah, *ing ngarso sung tuladha, ing madya mangun karsa*, dan *tut wuri handayani*.
- 6) Lembaga pendidikan merupakan suatu sistem yang mandiri, berwibawa, bermartabat dan penuh tanggungjawab untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.

3.2 Landasan Yuridis

Landasan Yuridis pengembangan dan perancangan kurikulum PS Matematika Universitas Negeri Gorontalo mengacu pada:

- 1) **Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012** tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yaitu kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor (pasal 1 ayat 1). KKNI pada sistem pendidikan tinggi dinyatakan dalam Undang-Undang Republik Indonesia nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi yang selanjutnya disingkat **UU Dikti 12/2012**.
- 2) Penerapan pasal **29 UU Dikti 12/2012** dan **Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012** tentang KKNI dituangkan di dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia **Nomor 73 Tahun 2013** tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi.
- 3) SN DIKTI yang diatur dalam **Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 tahun 2020** adalah satuan standar yang meliputi Standar Nasional Pendidikan, ditambah dengan Standar Nasional Penelitian, dan Standar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat.

- 4) Surat Keputusan Presiden Himpunan Matematika Indonesia (*The Indonesian Mathematical Society/IndoMS*) Nomor: 021/Pres/IndoMS/SK/X/2016 Tentang: Penetapan Rekomendasi IndoMS untuk Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi S-1, S-2, S-3 Matematika dan S-1, S-2, S-3 Statistika serta Program Studi S-1 Pendidikan Matematika meliputi Sikap, Keterampilan Umum, Keterampilan Khusus, dan Penguasaan Pengetahuan.

BAB IV
RUMUSAN VISI MISI, TUJUAN, DAN STRATEGI PROGRAM STUDI

4.1 Visi Program Studi Matematika

Visi PS Matematika merupakan turunan dari Visi Universitas dan Fakultas MIPA Univeritas Negeri Gorontalo. Visi Universitas adalah *Leading University* dalam Pengembangan Kebudayaan dan Inovasi berbasis Potensi Regional di Kawasan Asia Tenggara pada Tahun 2035. Visi universitas ini menjadi landasan utama Fakultas MIPA dalam menentukan visinya, yaitu Fakultas MIPA Terdepan di Kawasan Asia Tenggara dalam Inovasi Matematika dan Sains pada Tahun 2035. Selanjutnya, PS Matematika secara spesifik merumuskan visi yang terkait dengan PS Matematika, yaitu *Program Studi Unggul dan Berbudaya pada Bidang Pendidikan, Penelitian dan Penerapan Matematika yang Berdaya Saing di Kawasan Asia Tenggara Tahun 2035*. Visi ini dapat dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut:

- a. Unggul
PS Matematika melakukan inovasi-inovasi dalam bidang pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
- b. Berbudaya
Lulusan PS Matematika memiliki pengetahuan tentang budaya lokal, dan nasional untuk menunjang karir di lingkungan tempat bekerja.
- c. Berdaya Saing
PS Matematika mampu berkompetisi dengan PS Matematika lain dari perguruan tinggi yang ada di dalam negeri maupun luar negeri.
- d. Kawasan Asia Tenggara tahun 2035
Kawasan daya saing PS matematika FMIPA UNG yang ditargetkan pada tahun 2035.

4.2 Misi Program Studi Matematika

PS Matematika yang unggul dan berbudaya pada bidang Tri Darma Perguruan Tinggi di bidang matematika baik nasional maupun internasional, didukung dengan Misi Program Studi, sebagai berikut:

- a. Menyelenggarakan pembelajaran keilmuan matematika berbasis teknologi informasi,
- b. Mengembangkan penelitian yang berkualitas berskala nasional dan internasional di setiap bidang keahlian PS Matematika,
- c. Meningkatkan peran PS dalam menyelesaikan permasalahan melalui kegiatan pengabdian masyarakat,

- d. Menjalin kerja sama Meningkatkan kerja sama PS Matematika dengan pemerintah/swasta, perguruan tinggi dalam dan luar negeri terkait dengan pengembangan keilmuan matematika.

4.3 Tujuan Program Studi Matematika

Tujuan PS yang dirumuskan memuat semua poin dari misi yang disebutkan pada subbab sebelumnya. Tujuan dirumuskan secara spesifik, sehingga dapat menggerakkan semua elemen mulai dari dosen, tenaga kependidikan sampai mahasiswa. Tujuan PS sebagai realisasi dari misi PS tersebut antara lain:

- a. Menyelenggarakan pendidikan untuk menghasilkan lulusan sarjana matematika yang profesional,
- b. Menyelenggarakan penelitian bidang matematika dan matematika terapan yang terpublikasi secara nasional dan internasional,
- c. Melaksanakan pengabdian masyarakat berdasarkan hasil – hasil penelitian,
- d. Menjalin kerjasama dalam rangka peningkatan kualitas program studi.

4.4 Strategi Program Studi Matematika

Untuk mencapai visi misi dan tujuan, maka disusunlah strategi pencapaiannya yang secara garis besar sebagai berikut:

- a. Melakukan workshop penyusunan kurikulum berbasis KKNI.
- b. Melakukan workshop rekonstruksi kurikulum KKNI dalam implementasi Merdeka Belajar-Kampus Merdeka.
- c. Melakukan perbaikan proses pembelajaran di kelas maupun melalui sistem Daring.
- d. Memperluas kerjasama melalui koordinasi dengan unit terkait di lingkungan UNG yaitu Bidang Kerjasama Internasional.
- e. Melakukan penelitian kolaborasi dengan dosen di luar perguruan tinggi baik dalam negeri maupun luar negeri untuk menghasilkan publikasi ilmiah yang dapat diterima pada jurnal internasional terindeks atau bereputasi.
- f. Melakukan kegiatan pengabdian masyarakat dalam rangka menyebarluaskan hasil-hasil penelitian.

BAB V
RUMUSAN STANDAR KOMPETENSI LULUSAN (SKL)

5.1 Capaian Pembelajaran (CPL)

Capaian pembelajaran Lulusan (CPL) merupakan rumusan tujuan yang hendak dicapai dan harus dimiliki oleh semua lulusan dan menjadi pernyataan mutu lulusan. Manfaat CPL selain untuk mengarahkan pengelola program studi agar mencapai target mutu lulusan, juga memberikan informasi kepada masyarakat tentang pernyataan mutu lulusan program studi di perguruan tinggi.

Capaian Pembelajaran Lulusan PS Matematika FMIPA UNG mengikuti Capaian Pembelajaran Kurikulum berbasis KKNI level 6 berdasarkan Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 dan Surat Keputusan Presiden Himpunan Matematika Indonesia (*The Indonesian Mathematical Society/IndoMS*) Nomor: 021/Pres/IndoMS/SK/X/2016 Tentang: Penetapan Rekomendasi IndoMS untuk Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi S-1, S-2, S-3 Matematika dan S-1, S-2, S-3 Statistika serta Program Studi S-1 Pendidikan Matematika meliputi Sikap, Keterampilan Umum, Keterampilan Khusus, dan Penguasaan Pengetahuan.

Capaian pembelajaran PS Matematika UNG yang meliputi Sikap, Keterampilan Umum, Keterampilan Khusus, dan Penguasaan Pengetahuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Matematika

| No | Capaian Pembelajaran Lulusan |
|------------------|---|
| SIKAP (S) | |
| S1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious. |
| S2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika. |
| S3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila. |
| S4 | Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa. |
| S5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain. |
| S6 | Bekerjasama 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. |

| No | Capaian Pembelajaran Lulusan |
|---------------------------------|---|
| S10 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan. |
| KETERAMPILAN UMUM (KU) | |
| KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya. |
| KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. |
| KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni. |
| KU4 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi. |
| KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data. |
| KU6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya. |
| KU7 | Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya. |
| KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri. |
| KU9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. |
| KETERAMPILAN KHUSUS (KK) | |
| KK1 | Mampu mengembangkan pemikiran matematis yang diawali dari pemahaman prosedural/komputasi hingga pemahaman yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal. |
| KK2 | Mampu mengamati, mengenali, merumuskan, dan memecahkan masalah melalui pendekatan matematis dengan atau tanpa bantuan piranti lunak. |
| KK3 | Mampu merekonstruksi, memodifikasi, menganalisa/berpikir secara terstruktur terhadap permasalahan matematis dari suatu system/masalah, mengkaji keakuratan dan menginteprestasikannya. |
| KK4 | Mampu memanfaatkan berbagai alternative pemecahan masalah matematis yang telah tersedia secara mandiri atau kelompok untuk pengambilan keputusan yang tepat. |
| KK5 | Mampu beradaptasi atau mengembangkan diri, baik dalam bidang matematika |

| No | Capaian Pembelajaran Lulusan |
|------------------------------------|---|
| | maupun bidang lainnya yang relevan (termasuk bidang dalam dunia kerjanya). |
| PENGUASAAN PENGETAHUAN (PP) | |
| PP1 | Menguasai konsep teoretis matematika meliputi logika matematika, matematika diskrit, aljabar, analisis, dan geometri, serta teori peluang dan statistika. |
| PP2 | Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, dan metode numerik. |

5.2 Keterkaitan CPL dengan Profil Lulusan

Keterkaitan antara Capaian Pembelajaran dengan Profil Lulusan PS Matematika Universitas Negeri Gorontalo disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Matriks Kaitan Antara CPL dengan Profil Lulusan

| No | CPL Prodi | Profil Lulusan | | | |
|-------------------------------|---|----------------|---|---|---|
| | | A | B | C | D |
| SIKAP (S) | | | | | |
| 1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious. | √ | √ | √ | √ |
| 2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika. | √ | √ | √ | √ |
| 3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila. | √ | √ | √ | √ |
| 4 | Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa. | √ | √ | √ | √ |
| 5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain. | √ | √ | √ | √ |
| 6 | Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. | √ | √ | √ | √ |
| 7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. | √ | √ | √ | √ |
| 8 | Menginternalisasi nilai, norma dan etika akademik. | √ | √ | √ | √ |
| 9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. | √ | √ | √ | √ |
| 10 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan. | | | √ | √ |
| KETERAMPILAN UMUM (KU) | | | | | |

| No | CPL Prodi | Profil Lulusan | | | |
|---------------------------------|--|----------------|---|---|---|
| | | A | B | C | D |
| 1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya. | √ | √ | √ | √ |
| 2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. | √ | √ | √ | √ |
| 3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora dan wawasan kemipaan sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni. | √ | √ | | √ |
| 4 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi. | √ | √ | | |
| 5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data. | √ | √ | | √ |
| 6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya. | √ | √ | √ | √ |
| 7 | Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya. | | | √ | √ |
| 8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri. | √ | | | |
| 9 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | √ | √ | | |
| KETERAMPILAN KHUSUS (KK) | | | | | |
| 1 | Mampu mengembangkan pemikiran matematis yang diawali dari pemahaman prosedural/komputasi hingga pemahaman yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal. | √ | √ | | |
| 2 | Mampu mengamati, mengenali, merumuskan, dan memecahkan masalah melalui pendekatan matematis dengan | √ | √ | | √ |

| No | CPL Prodi | Profil Lulusan | | | |
|------------------------------------|---|----------------|---|---|---|
| | | A | B | C | D |
| | atau tanpa bantuan piranti lunak. | | | | |
| 3 | Mampu merekonstruksi, memodifikasi, menganalisa/berpikir secara terstruktur terhadap permasalahan matematis dari suatu system/masalah, mengkaji keakuratan dan mengintegrasikannya. | √ | √ | √ | |
| 4 | Mampu memanfaatkan berbagai alternatif pemecahan masalah matematis yang telah tersedia secara mandiri atau kelompok untuk pengambilan keputusan yang tepat. | √ | √ | √ | √ |
| 5 | Mampu beradaptasi atau mengembangkan diri, baik dalam bidang matematika maupun bidang lainnya yang relevan (termasuk bidang dalam dunia kerjanya). | √ | √ | √ | √ |
| PENGUASAAN PENGETAHUAN (PP) | | | | | |
| 1 | Menguasai konsep teoretis matematika 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. | √ | √ | √ | √ |

Catatan:

A = Akademisi; **B** = Asisten Peneliti; **C** = Praktisi (Jasa, Industri, Pemerintahan); **D** = Konsultan

BAB VI
PENETAPAN BAHAN KAJIAN

6.1 Penetapan Bahan Kajian

Bahan kajian kurikulum PS Matematika secara umum mencakup lima bidang kajian, yaitu:

a. Kajian Umum

Bahan kajian umum berisi kajian pendukung CPL program studi berdasarkan SN Dikti, yang terdiri dari Mata Kuliah Penciri Nasional, Mata Kuliah Penciri Universitas, dan Mata Kuliah Penciri Fakultas.

b. Kajian Dasar-Dasar Matematika

Bahan kajian dasar-dasar matematika dibutuhkan untuk memperkuat kompetensi awal yang harus dimiliki mahasiswa dibidang matematika, sebelum diberikan kajian-kajian mendalam terkait ilmu matematika. Kajian dasar-dasar matematika berisi beberapa mata kuliah dasar seperti logika matematika, kalkulus, dan dasar-dasar statistika.

c. Kajian Matematika Analisis dan Geometri

Pada kajian ini dibahas berbagai tinjauan analisis secara teoritis mulai dari dasar-dasar kalkulus, abstraksi dari konsep-konsep dasar kalkulus yang telah dibahas pada khususnya mengenai pembuktian Lemma, Teorema, dan Proposisi serta berbagai konsep geometri yang dapat digunakan dalam permasalahan matematika dan bidang ilmu lainnya.

d. Kajian Matematika Aljabar dan Kombinatorika

Bahan kajian matematika aljabar dan kombinatorika berisi kajian-kajian pendukung CPL program studi yang berisi pembahasan terkait sisi penguasaan konsep teoritis baik berupa definisi, teorema, lemma, proposisi, dan sifat-sifat lainnya. Selain itu, kajian ini disertai dengan kemampuan mengaplikasikan bidang aljabar dan kombinatorika dalam kehidupan nyata sehingga mahasiswa lebih mudah dalam menguasai konsep.

e. Kajian Matematika Terapan

Kajian ini memberikan pengetahuan kepada mahasiswa agar mampu memilih alat atau formula matematika yang masih bersifat abstrak untuk dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah nyata yang ditemukan. Ruang lingkup kajiannya meliputi penyelesaian masalah di dalam dunia transportasi, keuangan, asuransi, kesehatan, pertumbuhan populasi, dan berbagai persoalan lain yang dihadapi manusia dalam kehidupan nyata.

6.2 Rincian Bahan Kajian

Lebih lanjut, rincian bidang kajian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uraian Bidang Kajian dan Jumlah SKS dalam Struktur Kurikulum

| No | Bidang Kajian | Rincian Bidang Kajian | Jumlah SKS | Persentase |
|------------------|------------------------|--|------------|------------|
| 1 | Umum | Agama | 2 | 28,10% |
| | | Pancasila | 2 | |
| | | Kewarganegaraan | 2 | |
| | | Bahasa Indonesia | 2 | |
| | | Bahasa Inggris Terapan | 2 | |
| | | Wawasan Kepemimpinan | 2 | |
| | | Wawasan Budaya | 2 | |
| | | Kewirausahaan | 2 | |
| | | Fisika Dasar | 2 | |
| | | Kimia Dasar | 2 | |
| | | Biologi Umum | 2 | |
| | | Filsafat Ilmu Matematika | 2 | |
| | | KKS | 4 | |
| | | Praktik Kerja | 4 | |
| | | Metode Penelitian dan Penulisan Ilmiah Matematika | 2 | |
| | | Algoritma dan Pemrograman | 3 | |
| Seminar Proposal | 1 | | | |
| Seminar Hasil | 1 | | | |
| Skripsi | 4 | | | |
| 2 | Dasar-Dasar Matematika | Logika, Metode Pembuktian, Kuantor, Himpunan, Relasi, Pemetaan, Teori Bilangan | 3 | 12,33% |
| | | Kalkulus Diferensial dan Integral: Sistem Bilangan real, fungsi, limit, kekontinuan, turunan, integral, barisan, deret, fungsi vektor, fungsi dua/tiga peubah, integral lipat dua/tiga | 9 | |
| | | Statistika: Teori Peluang, | 6 | |

| No | Bidang Kajian | Rincian Bidang Kajian | Jumlah SKS | Persentase |
|--------------|--------------------------------------|---|------------|-------------|
| | | Stastitika Matematika, Metode Statistika | | |
| 3 | Matematika Analisis dan Geometri | Pengantar Analisis Real | 6 | 8,22% |
| | | Fungsi Kompleks | 3 | |
| | | Geometri Analitik | 3 | |
| 4 | Matematika Aljabar dan Kombinatorika | Aljabar Linear Elementer (Aljabar Vektor Matriks atas Bilangan Real dan Kompleks): sistem persamaan linear, matriks, ruang vektor, basis, transformasi linear, matriks representasi, hasil kali dalam, ortogonalisasi, nilai dan vektor eigen, diagonalisasi dan dekomposisi, bentuk kuadrat. | 6 | 11,64% |
| | | Matematika Diskrit: Kombinasi dan Permutasi, Prinsip-prinsip Inklusi, Prinsip Sarang merpati (pigeon hole) dasar-dasar teori graf | 5 | |
| | | Struktur Aljabar: Pengantar Teori Grup dan Teori Ring | 6 | |
| 5 | Matematika Terapan | Metode Numerik | 2 | 12,32% |
| | | Persamaan Diferensial | 6 | |
| | | Pemodelan Matematika | 3 | |
| | | Program Linear | 3 | |
| | | Pengantar Sistem Dinamik | 2 | |
| | | Riset Operasi | 2 | |
| 6 | Pilihan | Menyesuaikan dengan bidang kajian | 38 | 27,39% |
| Total | | | 146 | 100% |

BAB VII
PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN BOBOT SKS

7.1 Pembentukan Mata Kuliah

Penetapan kurikulum PS Matematika FMIPA UNG mengacu pada struktur kurikulum minimal Prodi S1 Matematika yang disusun oleh Himpunan Matematika Indonesia (IndoMS). Struktur Kurikulum Minimal S1 Matematika berdasarkan rekomendasi IndoMS disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Struktur Kurikulum Minimal Rekomendasi IndoMS

| No | Mata Kuliah | SKS Minimum |
|----|--|-------------|
| 1 | Dasar-Dasar matematika: Logika, Metode Pembuktian, Kuantor, Himpunan, Relasi, Pemetaan | 3 |
| 2 | Matematika Diskrit: Kombinasi dan Permutasi, Prinsip-prinsip Inklusi, Prinsip Sarang merpati (pigeon hole) dasar-dasar teori graf | 3 |
| 3 | Kalkulus Diferensial dan Integral: Sistem Bilangan real, fungsi, limit, kekontinuan, turunan, integral, barisan, deret, fungsi vektor, fungsi dua/tiga peubah, integral lipat dua/tiga | 12 |
| 4 | Fungsi Kompleks | 3 |
| 5 | Pengantar Analisis Real (1-2 Mata Kuliah) | 4 |
| 6 | Aljabar Linear Elementer (Aljabar Vektor Matriks atas Bilangan Real dan Kompleks): sistem persamaan linear, matriks, ruang vektor, basis, transformasi linear, matriks representasi, hasil kali dalam, ortogonalisasi, nilai dan vektor eigen, diagonalisasi dan dekomposisi, bentuk kuadrat. (1 – 2 Mata Kuliah) | 4 |
| 7 | Struktur Aljabar: Pengantar Teori Grup dan Teori Ring (1 – 2 Mata Kuliah) | 4 |
| 8 | Geometri Analitik | 3 |
| 9 | Metode Numerik | 3 |
| 10 | Algoritma dan Pemrograman (termasuk Praktikum) | 3 |
| 11 | Persamaan Diferensial Biasa | 3 |
| 12 | Persamaan Diferensial Parsial | 3 |
| 13 | Pemodelan Matematika | 3 |
| 14 | Program Linear | 3 |
| 15 | Metode Statistika | 3 |
| 16 | Teori Peluang | 3 |

| No | Mata Kuliah | SKS Minimum |
|---------------------------|---------------------------------|-------------|
| 17 | Pengantar Statistika Matematika | 3 |
| 18 | Skripsi | 6 |
| Jumlah SKS Minimal | | 69 |

7.2 Penetapan Bobot SKS, Kode, dan Deskripsi Mata Kuliah

Berdasarkan uraian bidang kajian pada Tabel 3 dan struktur kurikulum minimal IndoMS pada Tabel 5, ditetapkan Mata Kuliah PS Matematika yang terdiri atas Mata Kuliah Wajib Program Studi, Mata Kuliah Pilihan Program Studi dan Mata Kuliah Unggulan untuk Program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka. Penetapan Mata Kuliah dimaksud disajikan pada Tabel 6, Tabel 7, dan Tabel 8.

Tabel 6. Kerangka dan Deskripsi Mata Kuliah Wajib Prodi Matematika

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|-------------|------------|-----|-----------|--|
| 1 | Agama | NAS4860112 | 2 | - | Mata kuliah ini berisi kajian tentang khasanah keagamaan dalam berbagai aspek kehidupan. Pada MK ini dibahas tentang Konsep ketuhanan dalam islam, Konsep manusia menurut islam, Hukum dan HAM dalam islam, Etika moral dan akhlak, Ilmu pengetahuan teknologi dan seni dalam islam, Kerukunan antar umat beragama, masyarakat madani dan kesejahteraan umat, Kebudayaan islam, sistem politik islam dan demokrasi. |
| 2 | Pancasila | NAS4860212 | 2 | - | Mata kuliah ini membahas tentang konsep dasar Pancasila sebagai dasar falsafah negara dan segala hal yang terkait dengan eksistensi dan perwujudan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan bermasyarakat berbangsa dan bernegara. Pada MK ini dibahas topik-topik seperti: Pancasila dalam Kajian, Sejarah Bangsa Indonesia, Pancasila sebagai Dasar Negara, Pancasila sebagai Ideologi negara, Simbol-simbol Pancasila, Pancasila sebagai Sistem Filsafat, Pancasila sebagai Sistem Etika, dan Pengamalan Pancasila (Analisis hakikat Pancasila). |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|------------------|------------|-----|-----------|--|
| 3 | Kewarganegaraan | NAS4860322 | 2 | - | Mata kuliah ini membahas tentang berbagai konsep mengenai kewarganegaraan, khususnya kewarganegaraan Indonesia dalam upaya meningkatkan pemahaman tentang arti, tujuan serta peran warga negara dalam hubungannya dengan pemerintah, sesama warga negara dan dunia. Permasalahan yang menjadi kajian pada MK ini meliputi: Sejarah perkembangan konsep kewarganegaraan, Kewarganegaraan pada masyarakat Yunani Kuno, masyarakat sosialis, masyarakat liberal, dan “civil society”, Hubungan warga negara dengan budaya, psikologi, dan ideologi, Peran warga negara sebagai WNI dalam era otonomi daerah dan warga negara dunia/ global. |
| 4 | Bahasa Indonesia | NAS4860422 | 2 | - | Mata Kuliah ini memberikan wawasan dan penguatan dalam aspek kebahasaan secara formal untuk menunjang kemampuan literasi mahasiswa baik secara lisan maupun tulisan. Pada MK ini dibahas tentang: Ragam bahasa, Bahasa Indonesia yang baik dan benar, EYD/PUEBI, diksi/pilihan kata, tata kalimat, kalimat efektif, paragraph I dan paragraph II, Tema karangan, kerangka karangan, pengumpulan data, kutipan dan Sumber kutipan, daftar pustaka, pengorganisasian naskah, dan konversi naskah. |
| 5 | Wawasan Budaya | UNG4860522 | 2 | - | Mata kuliah memberikan wawasan terkait budaya lokal dan beragam budaya lainnya di tanah air. Pada MK ini dibahas topik-topik terkait: Masyarakat sosial, Nilai-nilai kehidupan dan norma-norma, Konsep Kebudayaan, kesatuan sosial, dan berbagai macam masalah |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|------------------------|------------|-----|-----------|--|
| | | | | | yang dihadapi manusia dalam kehidupan sehari-hari. |
| 6 | Bahasa Inggris Terapan | UNG4860622 | 2 | - | Mata kuliah ini memberi kemampuan dasar Bahasa Inggris kepada Mahasiswa baik lisan maupun tulisan terutama pada aspek penerapannya pada bidang ilmu matematika. Pada MK ini dibahas tentang: Struktur kalimat dalam 21ahasa inggris, Alinea dalam 21ahasa inggris, Cara membaca cepat jurnal berbahasa inggris, Cara menerjemahkan buku teks berbahasa inggris, Cara berkomunikasi sederhana dalam 21ahasa inggris, dan Cara melakukan presentasi topik-topik ilmu matematika dalam Bahasa Inggris. |
| 7 | Wawasan Kepemimpinan | UNG4860762 | 2 | - | Mata kuliah ini merupakan mata kuliah penciri universitas yang bertujuan untuk memberikan wawasan dan meningkatkan skill kepemimpinan pada mahasiswa. Pada MK ini dibahas topik-topik kepemimpinan yang meliputi: Teori-teori kepemimpinan, dan Implementasinya dalam berbagai kondisi. |
| 8 | Kewirausahaan | UNG4860872 | 2 | - | Mata kuliah ini mengasah skill dan memberi bekal kewirausahaan pada mahasiswa. Pada MK ini dibahas tentang: Pengenalan kewirausahaan dan kewiraswastaan, Mengidentifikasi dan mengevaluasi kesempatan usaha yang berpotensi, Teknik untuk melakukan analisa pasar, Kepemimpinan dan komunikasi di dalam usaha, Mengembangkan strategi pemasaran yang berhasil, Mempersiapkan perkiraan aliran uang, Penilaian resiko/ manajemen resiko, Perencanaan usaha, Teknik pembukuan dasar, melakukan pendekatan kepada seorang pemberi pinjaman, Implementasi kegiatan |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|--------------|------------|-----|-----------|---|
| | | | | | wirausaha |
| 9 | KKS**) | UNG4861404 | 4 | 100 SKS | Mata kuliah ini berisi kegiatan pembelajaran luar kampus seperti diskusi, survey, penyuluhan, belajar langsung bersama masyarakat. Pada MK ini mahasiswa dilatih untuk berinteraksi secara langsung dengan masyarakat dan terlibat aktif dalam kegiatan-kegiatan yang bersifat pemberdayaan masyarakat. |
| 10 | Fisika Dasar | DAA860312 | 2 | - | Mata kuliah ini membahas materi yang banyak ditekuni dalam persoalan-persoalan statistika dilapangan, yang menawarkan alternatif pemecahannya terhadap berbagai persoalan yang ditemui. Pada MK ini dibahas tentang: Besaran, Satuan, dan Vektor, Mekanika Benda Titik, Usaha dan Energi, Momentum Linear, Gravitasi, Mekanika Benda Tegar, Osilasi, Mekanika Fluida, Teori Kinetik Gas dan Termodinamika |
| 11 | Kimia Dasar | DAA860412 | 2 | - | Mata kuliah ini memberikan pengetahuan yang mendalam tentang dasar-dasar kimia sehingga dapat memecahkan permasalahan kimia dan sadar akan keterkaitan kimia dengan berbagai ilmu pengetahuan alam. Materi yang dibahas pada MK ini antara lain: Stoikiometri, Larutan dan Konsentrasi, Kinetika Kimia, Termokimia, Kimia Koloid, Kimia Unsur, Kimia Organik dan Biokimia |
| 12 | Biologi Umum | DAA860222 | 2 | - | Mata kuliah ini membahas tentang, prinsip-prinsip dasar biologi lingkungan, ekologi, dan hubungan antara manusia dengan lingkungan alamnya. Pada MK ini dibahas tentang: Biologi sebagai ilmu, Struktur dan fungsi sel, nutrisi, struktur dan organisasi tubuh, Sistem ekskresi, |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|---------------------------|----------|-----|-----------|--|
| | | | | | metabolism, reproduksi sel dan organisme, Keanekaragaman, pewarisan sifat, perilaku, konsep ekosistem dan Prinsip evolusi. |
| 13 | Filsafat Ilmu Matematika | DAA60512 | 2 | - | Mata Kuliah ini membahas tentang anggapan-anggapan filsafat, dasar-dasar, dan dampak matematika yang mencakup sifat logis dan terstruktur dari matematika. Mata kuliah ini bertujuan memberikan rekaman sifat dan metodologi matematika dan memahami kedudukan matematika di dalam kehidupan manusia. |
| 14 | Algoritma dan Pemrograman | DAC60313 | 3 | - | Mata kuliah ini membahas tentang, definisi, kriteria, flow-chart, pseudo-code Algoritma, paradigma, 23teknik23-langkah pemrograman terstruktur, 23teknik-bahasa pemrograman, pemrograman matlab, tipe data, keyword, konstanta, variable, operator, struktur control, fungsi dan prosedur array, manipulasi string, record, 23teknik pencarian dan pemurutan sederhana. |
| 15 | Kalkulus I | DAA60222 | 2 | - | Mata kuliah ini merupakan konsep dasar untuk matakuliah lanjutan seperti kalkulus 2, kalkulus lanjut, persamaan diferensial, dan matakuliah analisis lainnya. Topik yang dibahas dalam matakuliah ini antara lain: Sistem Bilangan, Pertaksamaan dan Koordinat Kartesius, Fungsi, limit dan kekontinuan, Turunan dan penggunaan turunan, Integral dan penggunaan integral, Fungsi transenden, Teknik pengintegralan, Integral tak wajar. |
| 16 | Aljabar Linear Elementer | DAC60513 | 3 | - | Mata kuliah ini membahas tentang dasar-dasar aljabar, sistem persamaan matriks, determinan, dan ruang-n Euclid. Mata kuliah ini merupakan prasyarat untuk menempuh beberapa |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|-------------------------------|----------|-----|-----------|--|
| | | | | | matakuliah berikutnya di jurusan Matematika. Topik bahasan tentang dasar-dasar aljabar yang meliputi: Sistem persamaan linear dan solusinya, Matriks dan aljabar matriks, dan sifat-sifatnya, Determinan, vektor dan nilai eigen serta vektor dalam ruang n-euclide. |
| 17 | Pengantar Logika dan Himpunan | DAC60713 | 3 | - | Mata kuliah ini membahas tentang, pengertian logika, sejarah perkembangan logika dan manfaat mempelajari logika, mengubah argument, pernyataan menjadi bentuk logika, aturan table kebenaran pada setiap perangkat logika, validitas argument yang berupa tautology dan bukan tautology, teori inverensi, transformasi Boolean dalam rangkaian logika, istilah dan symbol himpunan, menggambar himpunan dengan diagram Venn, relasi dua himpunan, sifat-sifat dan operasi biner pada himpunan. |
| 18 | Kalkulus II | DAC60823 | 3 | DAC60413 | Matakuliah kalkulus II merupakan kelanjutan dari matakuliah kalkulus I dan menjadi prasyarat dari beberapa matakuliah yang ada di Program Studi Matematika FMIPA UNG. Topik yang dibahas pada matakuliah ini antara lain: Barisan dan deret, Kekonvergenan, hampiran, PDB orde dua, trayektori, Grafik fungsi dua peubah, Limit dan kekontinuan, Keterdifrensialan turunan berarah, Fungsi implisit, Integral lipat dua, Massa dan pusat massa, Momen inesia dan Integral lipat tiga. |
| 19 | Matematika Diskrit | DAC61123 | 3 | DAC60713 | Mata kuliah ini membahas tentang, definisi deret Taylor, ekspansi fungsi-fungsi khusus, definisi fungsi pembangkit biasa (FPB), definisi fungsi pembangkit eksponensial (FPE), |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|-----------------------------|----------|-----|----------------------|---|
| | | | | | mengidentifikasi suatu FPB/FPE, konvolusi dua barisan, pembangkit biasa untuk kombinasi, FPE untuk permutasi, bentuk umum relasi rekursif homogeny dengan koefisien konstan, menyelesaikan relasi rekursif linier homogen koefisien konstan dengan metode persamaan karakteristik, pengacakan (derangement), sistem relasi rekursif, relasi rekursif yang melibatkan konvolusi. |
| 20 | Persamaan Diferensial Biasa | DAC61223 | 3 | DAC60413 | Mata kuliah ini membahas tentang, pengertian persamaan diferensial biasa dengan persamaan diferensial parsial masing-masing linear dan tak linear, pengertian orde, tingkat, dan solusi eksplisit- implisit, medan arah solusi dari persamaan diferensial biasa, teknik-teknik untuk menyelesaikan berbagai macam persamaan diferensial biasa linear orde-n. |
| 21 | Aljabar Linear | DAC61323 | 3 | DAC60513 | Mata kuliah ini membahas tentang topik lanjutan aljabar, yang terdiri atas ruang vektor, transformasi linear, keortogonalan, nilai eigen dan ruang vektor. |
| 22 | Geometri Analitik | DAC61633 | 3 | DAC60413 | Mata kuliah ini membahas tentang, sistem koordinat dan vector, persamaan garis lurus, persamaan lingkaran, persamaan irisan kerucut dan parabola, persamaan ellips dan hiperbola, transformasi sistem koordinat, persamaan irisan kerucut, sistem koordinat polar, sistem koordinat ruang dan vector ruang, persamaan bidang datar, sudut antara dua bidang, berkas bidang, garis lurus dalam ruang, permukaan dan kurva. |
| 23 | Kalkulus Peubah | DAC61933 | 3 | DAC60413 DAC60823 | Mata kuliah merupakan kelanjutan dari matakuliah kalkulus I dan II dan menjadi |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|-------------------------------|----------|-----|-----------|---|
| | Banyak | | | | prasyarat dari beberapa matakuliah yang ada di program studi Matematika FMIPA UNG. Topik yang dibahas pada matakuliah ini berkaitan dengan fungsi dua peubah atau lebih yang meliputi: Turunan parsial, Limit dan kekontinuan, Keterdiferensialan, Turunan berarah dan gradien, Aturan rantai, Aplikasi dari turunan fungsi dua peubah, Integral lipat dua dan integral lipat tiga dan Kalkulus vektor. |
| 24 | Persamaan Diferensial Parsial | DAC62033 | 3 | DAC61223 | Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek matematis dari PDP. Penyajiannya ini dititikberatkan pada PDP linier orde dua bertipe hiperbolik, parabolik dan eliptik. Persamaan kanoniknya adalah persamaan transport, gelombang, dan difusi. Di samping itu, mata kuliah ini mempelajari pula metode beda hingga dan penerapannya untuk ketiga persamaan kanonik tersebut serta beberapa kasus khusus dari PDP nonlinier. Khusus untuk masalah numerik, mahasiswa akan dibekali dengan dasar-dasar pemrograman pada MAMPLE dan beberapa teknik dalam memvisualisasikan solusi yang diperoleh. |
| 25 | Program Linear | DAC62133 | 3 | DAC60513 | Mata kuliah ini membahas tentang, sejarah program linier, merumuskan model, meyelesaikan prolin dengan metode grafik, garis selidik, metode simplex, metode Big-M, metode dua phase, metode simplex yang direvisi, primal dan dual, metode simplex dual, analisis sensitifitas, model transportasi, model penugasan, dan model transshipment. |
| 26 | Struktur Aljabar I | DAC62233 | 3 | DAC60713 | Mata kuliah ini membahas tentang, definisi grup, grup komutatif, aturan |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|-----------------|----------|-----|--|--|
| | | | | | pangkat dalam grup, grup permutasi, cycle, grup siklik, sifat bersahaja dari grup, subgroup, koset, subgroup normal, grup factor, homomorfisma pada grup, definisi ring/gelanggang, elemen satuan, ring komutatif, elemen pembagi nol, daerah integral (integral domain), ring pembagi (division ring), dan field. |
| 27 | Analisis Real I | DAC62333 | 3 | DAC60713 DAC60413 DAC60823 DAC61933 | Mata kuliah ini membahas tentang, bilangan real, sifat-sifat bilangan real, barisan bilangan real, limit fungsi, kekontinuan, turunan dan integral Riemann. |
| 28 | Teori Graf | DAC62432 | 2 | DAC61123 | Mata kuliah ini membahas tentang konsep-konsep dasar teori graf dan penerapannya. Pada MK ini dibahas tentang pengertian graph dan jenis-jenis graf, komponen graf, komplemen graf, isomorfisme pada graph, derajat titik pada graf, representasi graf dalam matriks, algoritma pohon rentang minimal, jarak dua titik pada graf, algoritma djikstra dan konektivitas pada graf, planaritas dan keterhubungan graf, formula euler, algoritma fleury, permasalahan tukang pos, graph Hamilton, dan permasalahan tour optimal. |
| 29 | Fungsi Kompleks | DAC62643 | 3 | DAC61933 | Mata kuliah ini membahas tentang, sistem bilangan kompleks, bentuk kutub bilangan kompleks, fungsi peubah kompleks, limit fungsi peubah kompleks, kekontinuan fungsi peubah kompleks, barisan dan limit barisan fungsi peubah kompleks, pendiferensialan fungsi peubah kompleks, persamaan Cauchy Riemann, integral garis fungsi peubah kompleks dan fungsi real, teorema Cauchy, teorema fungsi khusus, integral fungsi |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|----------------------|----------|-----|----------------------------------|---|
| | | | | | khusus, integral Cauchy, integral Poisson, residu, aturan Leibniz, dan deret, Lintasan di bidang kompleks, daerah terhubung sederhana, integral garis, kebergantungan terhadap lintasan, sifat-sifat integral kompleks, teorema Integral Cauchy, teorema annulus, rumus integral Cauchy secara umum. Barisan & deret bilangan kompleks, deret pangkat, daerah kekonvergenan, kaitan antara deret pangkat dengan fungsi analitik, deret Laurent, singularitas, dan teorema residu. |
| 30 | Metode Numerik | DAC62743 | 3 | DAC60313 | Mata kuliah ini membahas tentang, galat, persamaan non linier, sistem persamaan linier, interpolasi, dan penghampiran fungsi. |
| 31 | Analisis Real II | DAC62843 | 3 | DAC62333 | Mata kuliah ini membahas tentang, fungsi dan grafiknya, limit fungsi, lanjutan limit dan kekontinuan, fungsi kontinu pada interval, turunan disuatu titik, sifat dasar turunan, teorema nilai rata-rata, aturan L hospital, integral Riemann, teorema fundamental, dan deret tak hingga. |
| 32 | Struktur Aljabar II | DAC62943 | 3 | DAC62233 | Mata kuliah ini membahas tentang, ring, daerah integral, ring pembagian, field, karakteristik dari ring dan daerah integral, subring, ideal, ring kelas residu, homomorfisma pada ring, isomorfisme pada ring, endomorfisma pada ring, faktorisasi dalam daerah integral, daerah integral eucliedan, polinom atas ring, dan ring polinom. |
| 33 | Pemodelan Matematika | DAC63043 | 3 | DAC62743 DAC61223 DAC62033 | Mata kuliah ini membahas tentang, konsep model matematika, klarifikasi model matematika, pengembangan model matematika, implementasi model matematika. Pada MK ini mahasiswa |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|--|----------|-----|----------------------------------|---|
| | | | | | akan dimbing untuk mengerjakan mini project sebagai implementasi dari topik pemodelan yang telah diberikan. |
| 34 | Pengantar Sistem Dinamik | DAC63142 | 2 | DAC60513 DAC61223 DAC62033 | Mata kuliah ini membahas tentang persamaan dan sistem diferensial autonomus, sistem dinamik, solusi setimbang serta kestabilannya (linierisasi dan fungsi Lyapunov). Disamping itu berisi juga bahasan tentang bifurkasi (perubahan dari struktur orbit dari suatu persamaan diferensial yang memuat suatu parameter apabila parameternya divariasikan) dan jenisnya. |
| 35 | Riset Operasi | DAC63242 | 2 | DAC62133 | Matakuliah ini merupakan kelanjutan pembelajaran mata kuliah riset operasi dengan memperkenalkan berbagai metode untuk pengambilan keputusan optimum dalam kegiatan produksi barang maupun jasa pada umumnya. Materi perkuliahan meliputi: Integer Programming, Model Jaringan, Flow Model, Goal Programming, Pemrograman Dinamis, dan Model Inventori. |
| 36 | Metode Penelitian dan Penulisan Ilmiah | DAC63342 | 2 | - | Mata kuliah ini membahas tentang, jenis dan ragam penelitian, rancangan penelitian, studi pendahuluan, perumusan masalah, rancangan hipotesa, abstrak dan latar belakang masalah, kajian 29eknik29, pengutipan sumber 29eknik29, variable penelitian, metode pengumpulan data, 29eknik penulisan karya ilmiah, penarikan kesimpulan dan materi review. |
| 37 | Metode Statistika | DAC63453 | 3 | - | Mata kuliah ini membahas tentang teori peluang, terminology dalam statistika, penyajian data, ukuran statistika bagi data, peluang, sebaran peubah acak, sebaran peluang diskrit, teori penarikan |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|-----------------------|----------|-----|-----------|---|
| | | | | | contoh, pendugaan parameter, pengujian hipotesis, regresi dan korelasi. |
| 38 | Statistika Matematika | DAC63553 | 3 | - | Mata kuliah ini membahas tentang teori peluang, limit didtribusi: pertidaksamaan Chebyshev, konvergen dalam distribusi, konvergen dalam peluang, fungsi pembangkit moment, teorema limit pusat, dan beberapa teorema dalam limit distribusi, statistic dan dsitribusi sampel, distribusi t, F, beta. Estimasi titik: maksimum likelihood, metode moment, bias dan tidak bias, kecukupan dan kekomplitan: teorema RAO Blackwell, keluarga eksponentials. |
| 39 | Praktik Kerja | DAC63604 | 4 | - | Mata Kuliah ini berisi kegiatan pembelajaran luar kampus sebagai bentuk implementasi dari bidang ilmu/keahlian di bidang industry/jasa/pemerintahan. MK ini bertujuan untuk menambah pengalaman kerja praktis dan keterampilan mahasiswa yang sesuai dengan bidang keahlian matematika. Kegiatan ini juga dapat digunakan untuk mencari pemecahan masalah yang ditemukan pada perusahaan, atau pemerintah. |
| 40 | Seminar Proposal | DAC68101 | 1 | DAC63342 | Mata Kuliah ini merupakan bagian dari tugas akhir mahasiswa. Pada MK ini, mahasiswa Menyusun dan mempresentasikan proposal riset yang berisi topik penelitian yang memiliki nilai kebaruan. |
| 41 | Seminar Hasil | DAC68201 | 1 | DAC68101 | Mata Kuliah ini berisi hasil riset sementara yang telah dilakukan mahasiswa sebagai bagian dari tugas akhir. Pada MK ini, mahasiswa mempresentasikan hasil penelitian |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|-------------|----------|-----|-----------|--|
| | | | | | dihadapan dewan penguji yang telah ditetapkan oleh prodi. |
| 42 | Skripsi | DAC68304 | 4 | 126 SKS | Mata kuliah ini merupakan titik kulminasi dari seluruh proses pembelajaran yang telah dilalui oleh mahasiswa serta evaluasi terhadap kesiapan dan kematangan mahasiswa setelah mengikuti seluruh rangkaian mata kuliah. Dalam hal ini mahasiswa diarahkan untuk memiliki kemampuan dalam berpikir dan menulis secara ilmiah dengan menggunakan metode penelitian (research). |

Tabel 7. Kerangka dan Deskripsi Mata Kuliah Pilihan PS Matematika

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|------------------|----------|-----|----------------------|---|
| 1 | Kontrol Optimum | DAC63753 | 3 | DAC61223 | Mata kuliah ini membahas tentang masalah pemrograman dinamik dalam bentuk kontrol optimum melalui pendekatan kalkulus variasi dan prinsip maksimum. Masalah kalkulus variasi diperluas meliputi masalah berkendala dan masalah dengan horizon waktu takhingga. Pembahasan masalah kontrol optimum berkendala meliputi kendala pada peubah control termasuk kontrol optimum linear, kendala pada peubah state, dan kendala campuran. |
| 2 | Analisis Numerik | DAC63852 | 2 | DAC60313 DAC62743 | Mata kuliah ini membahas tentang, akar-akar persamaan, persamaan aljabar linier, interpolasi, diferensiasi dan integrasi numerik, dan Persamaan Differensial Biasa. |
| 3 | Proses Stokastik | DAC63952 | 2 | DAC63553 | Mata kuliah ini membahas tentang, review teori peluang dan Proses poisson. |
| 4 | Kapita Selekt | DAC64052 | 2 | DAC61323 | Mata kuliah ini dimaksudkan agar |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|--|----------|-----|----------------------|---|
| | Aljabar | | | | mahasiswa mampu menulis tentang topik-topik yang berhubungan dengan topik aljabar dan untuk diseminarkan. Misalnya, Matriks antar aljabar MaxPlus, Aljabar Hipergraf, Struktur Dasar Smaradance Near-Ring. |
| 5 | Kapita Selekt Matematika Terapan | DAC64152 | 2 | DAC61223 DAC62033 | Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa mampu menulis tentang topik-topik yang berhubungan dengan topik matematika terapan. |
| 6 | Kapita Selekt Analisis | DAC64252 | 2 | DAC62843 | Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa mampu menulis tentang topik-topik yang berhubungan dengan topik analisis dan untuk diseminarkan. Misalnya, fungsi langkah, fungsi variasi terikat, semivarisasi, fungsi yang diatur, fungsi yang diatur secara sedrhana, integral Henstock-Kurweil-Stieltjec, persamaan diferensial linear umum, persamaan integral linear homogenya, konsep dasar dalam waktu skala, dan aplikasi untuk persamaan dinamis pada skala waktu. |
| 7 | Matematika Keuangan | DAC64352 | 2 | DAC63553 | Mata kuliah ini membahas tentang, matematika dasar mencakup sistem bilangan logaritma, deret hitung dan deret ukur, bunga dan diskonto tunggal, bunga majemuk, anuitas, amortisasi utang, depresiasi, dan asuransi. |
| 8 | Aljabar Max Plus | DAC64463 | 3 | DAC61323 | Pada Mata kuliah ini disajikan konsep fundamental Aljabar Max Plus dan pengembangannya yaitu supertropical algebra. Pembahasan ditekankan pada aspek Teori dan Aplikasi. Selanjutnya diberikan pemahaman Petri net secara umum, khususnya keterkaitan dengan max |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|-------------------------------|----------|-----|----------------------|--|
| | | | | | plus aljabar dan diberikan kemampuan untuk dapat melakukan komputasi numerik di setiap bahasan dengan menggunakan SCILAB Max Plus Algebra Toolbox. |
| 9 | Pemrograman Tak Linear | DAC64562 | 2 | DAC62133 | Mata kuliah ini membahas tentang norm, vektor gradien, matriks hasse, bentuk kuadratik, kedefinitas bentuk kuadratik, kekonveksan fungsi, pengoptimuman tak berkendala satu variabel. |
| 10 | Pengantar Analisis Fungsional | DAC64662 | 2 | DAC62643 DAC62843 | Mata kuliah ini membahas tentang, ruang metrik, Ruang bernorma, ruang Banach, Ruang Hasil kali Dalam, Ruang Hilbert, Orthogonal dan Orthonormal serta Operator Linier Kontinu. Pada MK ini mahasiswa juga akan diberi pemahaman dan penjelasan yang berkaitan dengan ruang lengkap, himpunan kompak dan operator linier. |
| 11 | Kalkulus Variasi | DAC64763 | 3 | DAC61933 | Mata kuliah ini membahas tentang, masalah titik batas tetap (variasi lemah dan variasi kuat), masalah titik batas tidak tetap, mencari kurva yang meminimumkan, isoperimetric, masalah syarat cukup, dan aplikasi kalkulus variasi dalam masalah Brachistochrone. |
| 12 | Kriptografi | DAC64862 | 2 | DAC62432 | Mata kuliah Kriptografi ditujukan untuk memperkenalkan dasar-dasar kriptografi dan keamanan informasi. Kuliah ini membahas sejarah kriptografi, perkembangan kriptografi modern, dan dasar-dasar teori yang digunakan dalam kriptografi. |
| 13 | Kecerdasan Buatan | DAC64962 | 2 | DAC60313 | Mata kuliah ini membahas tentang representasi masalah dan pengetahuan kecerdasan buatan dan |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|----------------------------------|----------|-----|-----------|--|
| | | | | | logika fuzzy. Pada MK ini dibahas topik-topik tentang konsep dan metode pelacakan, konsep dan metode genetic algorithm, konsep dan metode planning, konsep dan metode reasoning, konsep dan metode learning, logika fuzzy, sifat fungsi keanggotaan, fuzzifikasi, defuzzifikasi, fuzzy rule based system, fuzzy clustering, fuzzy decision making, dan fuzzy pattern recognition. |
| 14 | Teori Modul | DAC65062 | 2 | DAC62943 | Mata Kuliah ini membahas topik lanjutan dari MK stuktur aljabar. Pada MK ini dibahas struktur aljabar yang dibentuk dari suatu "Grup Abelian", "Ring dengan Elemen Satuan", dan operasi yang menghubungkan elemen-elemen dalam ring dengan elemen-elemen dalam grup yang selanjutnya disebut "Modul atas Ring". "Modul atas Ring" merupakan generalisasi dari "Ruang Vektor atas Lapangan" yang sudah dipelajari dalam Aljabar Linear. |
| 15 | Persamaan Diferensial Tak Linear | DAC65162 | 2 | DAC62033 | Pada mata kuliah ini mahasiswa akan belajar tentang Persamaan Diferensial Linear, persamaan diferensial tak linear, metode pelinearan, metode analisa kestabilan, teori bifurkasi, penyelesaian periodik. |
| 16 | Sistem Dinamik Lanjut | DAC65262 | 2 | DAC63142 | Kuliah ini merupakan lanjutan dari pengantar sistem dinamik. Pada MK ini dibahas lebih lanjut tentang konsep-konsep pemodelan matematis suatu sistem fisis, serta analisa perilaku dinamikny. |
| 17 | Teori | DAC65372 | 2 | DAC60713 | Mata Kuliah ini merupakan lanjutan |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|------------------------|----------|-----|----------------------|---|
| | Himpunan | | | | dari MK Pengantar Logika dan Himpunan. Pada MK ini dibahas tentang Relasi Ekuivalensi Antar 2 (dua) Himpunan, Ekuipotensi Dua Himpunan Berhingga, Himpunan Tak Berhingga, Himpunan Denumerabel dan Himpunan Non Denumerabel, Himpunan Bilangan Real dan Himpunan Kuasa, Pengertian Kardinalitas, Aleph Null dan Aleph, Urutan Kardinalitas, Similaritas, Aritmatika Bilangan Kardinal, dan Ketidaksamaan Bilangan Kardinal. |
| 18 | Sistem Dinamik Diskrit | DAC65472 | 2 | DAC63142 | Mata Kuliah ini memperkenalkan konstruksi sistem fenomena yang terjadi secara dinamis. Pada MK ini dibahas tentang pengertian sistem dinamik, model sistem dinamik diskrit satu dimensi, trayektori sistem, titik tetap, titik stasioner, dan kestabilan sistem. |
| 19 | Masalah Syarat Batas | DAC65672 | 2 | DAC62033 | Mata Kuliah ini merupakan kelanjutan dari MK Persamaan Diferensial. Pada MK ini dibahas lebih lanjut terkait Persamaan Diferensial Parsial dan Penyelesaiannya baik secara analitik maupun secara numerik. Pada MK ini juga dibahas mengenai definisi nilai awal dan syarat batas, Persamaan Gelombang, Persamaan Panas dan Persamaan Laplace. |
| 20 | Komputasi Keuangan | DAC65772 | 2 | DAC60313 DAC64352 | Mata kuliah ini membahas tentang, pengertian komputasi keuangan, ilustrasi permasalahan, istilah-istilah dalam keuangan, topik dalam komputasi keuangan, asumsi dalam model matematika keuangan, aturan return dan resiko, konsep suku bunga |

| No | Mata Kuliah | Kode | SKS | Prasyarat | Deskripsi |
|----|----------------------|----------|-----|-----------|---|
| | | | | | sederhana, majemuk, kontinu, penerapan suku bunga, return dan resiko asset, dan model diskrit binomial untuk harga. |
| 21 | Matematika Asuransi | DAC65872 | 2 | - | Mata kuliah ini membahas tentang, review peluang, pembentukan table moralitas, notasi, distribusi future lifetime, curtate future lifetime, complete future lifetime, force of mortality, annuitas tentu, pure endowment, pengantar asuransi jiwa, premi, cadangan premi, metode retrospektif dan prospektif, pengantar fungsi utility, dan pengantar cyber insurance. |
| 22 | Matematika Biologi | DAC65972 | 2 | DAC63142 | Mata kuliah ini membahas tentang Model Pertumbuhan Satu Populasi, Model Diskrit Populasi Tunggal, Model Pertumbuhan Eksponensial, Model Logistik, Model Dua Populasi Saling Bebas, Model Dua Populasi Saling Bebas dengan Laju Pemanenan Konstan, Model Populasi Mangsa Pemangsa, Model Mangsa-Pemangsa dengan Upaya Intervensi, Model Kompetisi Dua Populasi, Model Kompetisi Dua Populasi dengan Usaha Pemanenan Konstan, Model Kompetisi Dua Populasi dengan Fungsi Pemanenan bergantung pada Waktu. |
| 23 | Riset Operasi Lanjut | DAC66072 | 2 | DAC62042 | Mata kuliah ini membahas tentang, integral programming, dinamika programming, program nonlinier, analisis proses dengan Little's Law, analisis flow-time dan flow-rate dari suatu operasi, Analisa inventory, model antrian, aplikasi sistem antrian, analisa lanjut SPC, dan simulasi. |

Tabel 8. Daftar Mata Kuliah Unggulan Prodi Matematika

| No | Kode | Mata Kuliah | Smstr | SKS | Deskripsi |
|----|----------|-------------------------------|-------|-----|--|
| 1 | DAC60413 | Kalkulus | 1 | 3 | Mata kuliah ini merupakan konsep dasar untuk matakuliah lanjutan seperti kalkulus 2, kalkulus lanjut, persamaan diferensial, dan matakuliah analisis lainnya. Topik yang dibahas dalam matakuliah ini antara lain: Sistem Bilangan, Pertaksamaan dan Koordinat Kartesius, Fungsi, limit dan kekontinuan, Turunan dan penggunaan turunan, Integral dan penggunaan integral, Fungsi transenden, Teknik pengintegralan, Integral tak wajar. |
| 2 | DAC60513 | Aljabar Linear Elementer | 1 | 3 | Mata kuliah ini membahas tentang, ruang vector, transformasi linier, orthogonal, nilai eigen dan vector eigen |
| 3 | DAC60713 | Pengantar Logika dan Himpunan | 1 | 3 | Mata kuliah ini membahas tentang, pengertian logika, sejarah perkembangan logika dan manfaat mempelajari logika, mengubah argument, pernyataan menjadi bentuk logika, aturan table kebenaran pada setiap perangkat logika, validitas argument yang berupa tautology dan bukan tautology, teori inverensi, transformasi Boolean dalam rangkaian logika, istilah dan symbol himpunan, menggambar himpunan dengan diagram Venn, relasi dua himpunan, sifat-sifat dan operasi biner pada himpunan. |
| 4 | DAC62432 | Teori Graf | 3 | 2 | Mata kuliah ini membahas tentang konsep-konsep dasar teori graf dan penerapannya. Pada MK ini dibahas tentang pengertian graph dan jenis-jenis graf, komponen graf, komplemen graf, isomorfisme pada graph, derajat titik pada graf, representasi graf dalam |

| No | Kode | Mata Kuliah | Smstr | SKS | Deskripsi |
|-------------------|------|-------------|-------|-----------|---|
| | | | | | matriks, algoritma pohon rentang minimal, jarak dua titik pada graf, algoritma djikstra dan konektivitas pada graf, planaritas dan keterhubungan graf, formula euler, algoritma fleury, permasalahan tukang pos, graph Hamilton, dan permasalahan tour optimal. |
| Jumlah SKS | | | | 11 | |

Disamping ketersediaan Mata Kuliah sebagai penunjang profil lulusan, Program Studi Matematika menyediakan beberapa kompetensi tambahan dalam bentuk *Hardskill* atau *softskill* yang dapat dicapai mahasiswa yang menempuh kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka. Kompetensi khusus ini dapat dipilih mahasiswa menyesuaikan dengan program yang akan dilaksanakan pada Semester 6 (enam) dan 7 (tujuh). Beberapa kompetensi khusus ini disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Kompetensi Tambahan Program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka

| No | Kode | Kompetensi | SKS |
|----|----------|--|-----|
| 1 | DAC66102 | Kemampuan Komunikasi | 2 |
| 2 | DAC66202 | Kemampuan Kerjasama | 2 |
| 3 | DAC66302 | Kemampuan Leadership | 2 |
| 4 | DAC66402 | Kemampuan Identifikasi dan Perumusan Masalah | 2 |
| 5 | DAC66502 | Kemampuan Penyelesaikan Masalah | 2 |
| 6 | DAC66602 | Kemampuan Managerial | 2 |
| 7 | DAC66702 | Kemampuan Kerja di Bawah Tekanan | 2 |
| 8 | DAC66802 | Kemampuan Adaptasi | 2 |
| 9 | DAC66902 | Integritas | 2 |
| 10 | DAC67002 | Inovasi dan Kreativitas | 2 |
| 11 | DAC67102 | Manajemen Waktu | 2 |
| 12 | DAC67202 | Kerja Keras | 2 |
| 13 | DAC67303 | Pengumpulan dan Analisis Data | 3 |
| 14 | DAC67403 | Publikasi Ilmiah | 3 |
| 15 | DAC67502 | Manajemen Bisnis | 2 |
| 16 | DAC67602 | Etika Bisnis | 2 |
| 17 | DAC67702 | Manajemen Bisnis Digital | 2 |
| 18 | DAC67803 | Desain Wirausaha | 3 |
| 19 | DAC67903 | Kepekaan Sosial | 3 |
| 20 | DAC68002 | Laporan dan Presentasi | 2 |

7.3 Keterkaitan Profil Lulusan, CPL, Bidang Kajian dan Mata Kuliah

Keterkaitan antara bidang kajian dan mata kuliah disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Matriks Kaitan antara Bidang Kajian dan Mata Kuliah

| No | Bidang Kajian | Mata Kuliah | SKS |
|------------------|----------------------------------|---|-----|
| 1 | Umum | Agama | 2 |
| | | Pancasila | 2 |
| | | Kewarganegaraan | 2 |
| | | Bahasa Indonesia | 2 |
| | | Bahasa Inggris Terapan | 2 |
| | | Wawasan Kepemimpinan | 2 |
| | | Wawasan Budaya | 2 |
| | | Kewirausahaan | 2 |
| | | Fisika Dasar | 2 |
| | | Kimia Dasar | 2 |
| | | Biologi Umum | 2 |
| | | Filsafat Ilmu Matematika | 2 |
| | | KKS**) | 4 |
| | | Praktik Kerja**) | 4 |
| | | Metode Penelitian dan Penulisan Ilmiah Matematika | 2 |
| | | Algoritma dan Pemrograman | 3 |
| | | Seminar Proposal**) | 1 |
| Seminar Hasil**) | 1 | | |
| Skripsi**) | 4 | | |
| 2 | Dasar-Dasar Matematika | Pengantar Logika dan Himpunan | 3 |
| | | Kalkulus I | 3 |
| | | Kalkulus II | 3 |
| | | Statistika Matematika | 3 |
| | | Metode Statistika | 3 |
| 3 | Matematika Analisis dan Geometri | Analisis Real I | 3 |
| | | Analisis Real II | 3 |
| | | Fungsi Kompleks | 3 |
| | | Geometri Analitik | 3 |
| | | Kalkulus Peubah Banyak | 3 |
| | | Kapita Selektif Analisis*) | 2 |
| | | Proses Stokastik*) | 2 |
| | | Kalkulus Variasi*) | 2 |

| No | Bidang Kajian | Mata Kuliah | SKS |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------|
| | | Pengantar Analisis Fungsional*) | 2 |
| 4 | Matematika Aljabar dan Kombinatorika | Aljabar Linear Elementer | 3 |
| | | Aljabar Linear | 3 |
| | | Matematika Diskrit | 3 |
| | | Teori Graf | 2 |
| | | Struktur Aljabar I | 3 |
| | | Struktur Aljabar II | 3 |
| | | Teori Himpunan*) | 2 |
| | | Teori Modul*) | 2 |
| | | Kriptografi*) | 2 |
| | | Aljabar Max Plus*) | 2 |
| 5 | Matematika Terapan | Metode Numerik | 2 |
| | | Persamaan Diferensial Biasa | 3 |
| | | Persamaan Diferensial Parsial | 3 |
| | | Pemodelan Matematika | 3 |
| | | Program Linear | 3 |
| | | Pengantar Sistem Dinamik | 2 |
| | | Riset Operasi | 3 |
| | | Matematika Keuangan*) | 2 |
| | | Kapita Selektta Matematika Terapan*) | 2 |
| | | Masalah Syarat Batas*) | 2 |
| | | Dinamika Populasi*) | 2 |
| | | Komputasi Keuangan*) | 2 |
| | | Matematika Asuransi*) | 2 |
| | | Riset Operasi Lanjut*) | 3 |
| | | Kontrol Optimum*) | 3 |
| | | Analisis Numerik*) | 2 |
| | | Matematika Biologi*) | 2 |
| | | Kecerdasan Buatan*) | 3 |
| Persamaan Diferensial Tak Linear*) | 2 | | |
| Pemrograman Tak Linear*) | 2 | | |
| Total | | | 153 |

Catatan:

*) = Mata Kuliah Pilihan Program Studi

**) = Mata Kuliah yang Dapat Dikontrak pada Semester Genap dan Ganjil

Keterkaitan antara Profil Lulusan, CPL, Bidang Kajian dan Mata Kuliah disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Matriks Kaitan antara Profil Lulusan, CPL, Bidang Kajian, dan Mata Kuliah

| Profil Lulusan | CPL | | Bidang Kajian | | | | | Mata Kuliah |
|------------------|-----|-----|---------------|---|---|---|---|--|
| | KK | PP | A | B | C | D | E | |
| Akademisi | 1-5 | 1-2 | √ | √ | √ | √ | √ | 1. Pengantar Logika dan Himpunan 2. Kalkulus 3. Analisis Real 4. Aljabar 5. Persamaan Diferensial 6. Belajar dan Pembelajaran Matematika 7. Media Pembelajaran Matematika |
| Asisten Peneliti | 1-5 | 1-2 | | √ | √ | √ | √ | 1. Statistika Matematika 2. Metode Statistika 3. Kapita Selektta Analisis 4. Kapita Selektta Aljabar 5. Kapita Selektta Matematika terapan 6. Metode Penelitian dan Penulisan Ilmiah Matematika |
| Praktisi | 1-5 | 1-2 | | √ | √ | √ | √ | 1. Pengantar Logika dan Himpunan 2. Kalkulus 3. Aljabar Linear 4. Kriptografi 5. Matematika Keuangan 6. Persamaan Diferensial |
| Konsultan | 1-5 | 1-2 | | √ | √ | √ | √ | 1. Pengantar Logika dan Himpunan 2. Kalkulus 3. Analisis Real 4. Program Linear 5. Riset Operasi 6. Matematika Keuangan |

Keterangan:

A : Bidang Kajian Umum

B : Bidang Kajian Dasar Matematika

C : Bidang Kajian Matematika Analisis dan Geometri

D : Bidang Kajian Matematika Aljabar dan Kombinatorika

E : Bidang kajian Matematika Terapan

7.4 Keterkaitan Mata Kuliah dengan Capaian Pembelajaran

Keterkaitan Mata Kuliah dengan Capaian Pembelajaran PS Matematika disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Matriks Kaitan Mata Kuliah dan Capaian Pembelajaran Lulusan

| No | Mata Kuliah | Capaian Pembelajaran Prodi | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----|----|---|---|---|---|----|---|--|
| | | S | KU | KK | | | | | PP | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | |
| MK Wajib Program Studi | | | | | | | | | | | |
| 1 | Agama | | | | | | | | | | |
| 2 | Pancasila | | | | | | | | | | |
| 3 | Kewarganegaraan | | | | | | | | | | |
| 4 | Bahasa Indonesia | | | | | | | | | | |
| 5 | Kewirausahaan | | | | | | | | | | |
| 6 | Wawasan Budaya | | | | | | | | | | |
| 7 | Bahasa Inggris Terapan | | | | | | | | | | |
| 8 | Wawasan Kepemimpinan | | | | | | | | | | |
| 9 | Fisika Dasar | | | | | | | | | | |
| 10 | Kimia Dasar | | | | | | | | | | |
| 11 | Biologi Umum | | | | | | | | | | |
| 12 | Filsafat Ilmu Matematika | | | | | | | | | | |
| 13 | Kalkulus I | | | | | | | | | | |
| 14 | Aljabar Linear Elementer | | | | | | | | | | |
| 15 | Algoritma dan Pemrograman | | | | | | | | | | |
| 16 | Pengantar Logika dan Himpunan | | | | | | | | | | |
| 17 | Kalkulus II | | | | | | | | | | |
| 18 | Matematika Diskrit | | | | | | | | | | |
| 19 | Persamaan Diferensial Biasa | | | | | | | | | | |
| 20 | Aljabar Linear | | | | | | | | | | |
| 21 | Kalkulus Peubah Banyak | | | | | | | | | | |
| 22 | Geometri Analitik | | | | | | | | | | |
| 23 | Analisis Real I | | | | | | | | | | |
| 24 | Program Linear | | | | | | | | | | |
| 25 | Struktur Aljabar I | | | | | | | | | | |
| 26 | Persamaan Diferensial Parsial | | | | | | | | | | |
| 27 | Teori Graf | | | | | | | | | | |
| 28 | Fungsi Kompleks | | | | | | | | | | |
| 29 | Metode Numerik | | | | | | | | | | |
| 30 | Analisis Real II | | | | | | | | | | |
| 31 | Struktur Aljabar II | | | | | | | | | | |

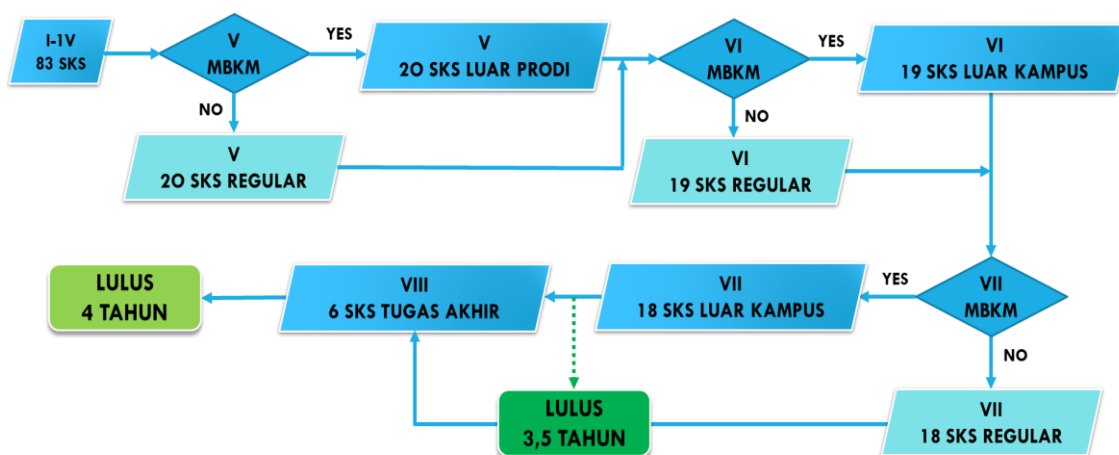
| No | Mata Kuliah | Capaian Pembelajaran Prodi | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|----------------------------|----|----|---|---|---|---|----|---|--|
| | | S | KU | KK | | | | | PP | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | |
| 32 | Metode Penelitian dan Penulisan Ilmiah | | | | | | | | | | |
| 33 | Pemodelan Matematika | | | | | | | | | | |
| 34 | Pengantar Sistem Dinamik | | | | | | | | | | |
| 35 | Riset Operasi | | | | | | | | | | |
| 36 | Statistika Matematika | | | | | | | | | | |
| 37 | Metode Statistika | | | | | | | | | | |
| 38 | Praktik Kerja | | | | | | | | | | |
| 39 | KKS | | | | | | | | | | |
| MK Pilihan Program Studi | | | | | | | | | | | |
| 1 | Matematika Keuangan | | | | | | | | | | |
| 2 | Kapita Selekt Analisis | | | | | | | | | | |
| 3 | Kapita Selekt Aljabar | | | | | | | | | | |
| 4 | Kapita Selekt Matematika Terapan | | | | | | | | | | |
| 5 | Proses Stokastik | | | | | | | | | | |
| 6 | Masalah Syarat Batas | | | | | | | | | | |
| 7 | Dinamika Populasi | | | | | | | | | | |
| 8 | Komputasi Keuangan | | | | | | | | | | |
| 9 | Matematika Asuransi | | | | | | | | | | |
| 10 | Teori Himpunan | | | | | | | | | | |
| 11 | Pengantar Teori Ukuran | | | | | | | | | | |
| 12 | Riset Operasi Lanjut | | | | | | | | | | |
| 13 | Kontrol Optimum | | | | | | | | | | |
| 14 | Analisis Numerik | | | | | | | | | | |
| 15 | Matematika Biologi | | | | | | | | | | |
| 16 | Kalkulus Variasi | | | | | | | | | | |
| 17 | Pengantar Logika Fuzzy | | | | | | | | | | |
| 18 | Kecerdasan Buatan | | | | | | | | | | |
| 19 | Teori Modul | | | | | | | | | | |
| 20 | Persamaan Diferensial Tak Linear | | | | | | | | | | |
| 21 | Pemrograman Tak Linear | | | | | | | | | | |
| 22 | Pengantar Analisis Fungsional | | | | | | | | | | |
| 23 | Teori Pengkodean | | | | | | | | | | |

Rumusan kegiatan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka akan diuraikan secara detail pada bab selanjutnya.

BAB VIII
MATRIKS DAN PETA KURIKULUM

8.1 Skenario Penyelesaian Studi Mahasiswa

Sekenerio peyelesaian studi PS Matematika berdasarkan implementasi Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka ditampilkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Skenario penyelesaian studi mahasiswa

Matriks organisasi Mata Kuliah berdasarkan skenario penyelesaian studi pada Gambar 1 dijabarkan pada Tabel 13 dan Tabel 14.

Tabel 13. Matriks Organisasi Mata Kuliah Program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka

| SEMESTER | JUMLAH MK | JUMLAH SKS | KELOMPOK MATAKULIAH PRODI | | | | |
|---------------|------------|------------|---------------------------|----------------|-----------------|----------------|--------------|
| | | | MK WAJIB PRODI | WAJIB FAKULTAS | WAJIB INSTITUSI | WAJIB NASIONAL | MB KM |
| I | 8 | 22 | 4 MK-12 SKS | 3 MK-6 SKS | | 2 MK-4 SKS | |
| II | 8 | 22 | 4 MK-12 SKS | 1 MK-2 SKS | 2 MK-4 SKS | 2 MK-4 SKS | |
| III | 7 | 20 | 7 MK-20 SKS | | | | |
| IV | 8 | 21 | 8 MK-21 SKS | | | | |
| V | 7 | 18 | 2 MK-6 SKS | | | | 4 MK-12 SKS |
| VI | 3+ | 19 | | | 3 MK-8 SKS | | SKILL-11 SKS |
| VII | 2+ | 18 | 1 MK-4 SKS | | | | SKILL-14 SKS |
| VIII | 3 | 6 | 3 MK-6 SKS | | | | |
| JUMLAH | 46+ | 146 | | | | | |

Tabel 14. Matriks Organisasi Mata Kuliah Program Regular

| SEMESTER | JUMLAH MK | JUMLAH SKS | KELOMPOK MATAKULIAH PRODI | | | | |
|---------------|-----------|------------|---------------------------|----------------|-----------------|----------------|------------------|
| | | | MK WAJIB PRODI | WAJIB FAKULTAS | WAJIB INSTITUSI | WAJIB NASIONAL | MK PRODI PILIHAN |
| I | 8 | 22 | 4 MK-12 SKS | 3 MK-6 SKS | | 2 MK-4 SKS | |
| II | 8 | 22 | 4 MK-12 SKS | 1 MK-2 SKS | 2 MK-4 SKS | 2 MK-4 SKS | |
| III | 7 | 20 | 7 MK-20 SKS | | | | |
| IV | 8 | 21 | 8 MK-21 SKS | | | | |
| V | 9 | 18 | 2 MK-6 SKS | | | | 6 MK-12 SKS |
| VI | 9 | 19 | | | 3 MK-8 SKS | | 6 MK-11 SKS |
| VII | 9 | 18 | 1 MK-4 SKS | | | | 7 MK-14 SKS |
| VIII | 3 | 6 | 3 MK-6 SKS | | | | |
| JUMLAH | 61 | 146 | | | | | |

8.2 Sebaran Mata Kuliah

Sebaran Mata Kuliah persemester berdasarkan matriks Tabel 13 dan Tabel 14 disajikan lebih detail pada Tabel 15.

Tabel 15. Sebaran Mata Kuliah Persemester

| No | Kode | Mata Kuliah | SKS | Jenis | Keterangan |
|--------------------|----------|-------------------------------|-----------|-------|------------|
| SEMESTER I | | | | | |
| 1 | NAS60112 | Agama | 2 | T&P | MKWU |
| 2 | NAS60212 | Pancasila | 2 | T | MKWU |
| 3 | DAA60312 | Fisika Dasar | 2 | T | Fakultas |
| 4 | DAA60412 | Kimia Dasar | 2 | T | Fakultas |
| 5 | DAA60512 | Filsafat Ilmu Matematika | 2 | T | Fakultas |
| 6 | DAC60313 | Algoritma dan Pemrograman | 3 | T&P | Prodi |
| 7 | DAC60413 | Kalkulus I | 3 | T | Prodi |
| 8 | DAC60513 | Aljabar Linear Elementer | 3 | T&P | Prodi |
| 9 | DAC60713 | Pengantar Logika dan Himpunan | 3 | T | Prodi |
| Jumlah SKS | | | 22 | | |
| SEMESTER II | | | | | |
| 1 | NAS60322 | Kewarganegaraan | 2 | T | MKWU |
| 2 | NAS60422 | Bahasa Indonesia | 2 | T | MKWU |
| 3 | UNG60522 | Wawasan Budaya | 2 | T | MKWU |

| No | Kode | Mata Kuliah | SKS | Jenis | Keterangan |
|---|----------|---|-----------|-------|-------------|
| 4 | UNG60622 | Bahasa Inggris Terapan | 2 | T | Universitas |
| 5 | DAA60222 | Biologi Umum | 2 | T | Fakultas |
| 6 | DAC60823 | Kalkulus II | 3 | T | Prodi |
| 7 | DAC61123 | Matematika Diskrit | 3 | T | Prodi |
| 8 | DAC61223 | Persamaan Diferensial Biasa | 3 | T&P | Prodi |
| 9 | DAC61323 | Aljabar Linear | 3 | T | Prodi |
| Jumlah SKS | | | 22 | | |
| SEMESTER III | | | | | |
| 1 | DAC61633 | Geometri Analitik | 3 | T | Prodi |
| 2 | DAC61933 | Kalkulus Peubah Banyak | 3 | T | Prodi |
| 3 | DAC62033 | Persamaan Diferensial Parsial | 3 | T | Prodi |
| 4 | DAC62133 | Program Linear | 3 | T&P | Prodi |
| 5 | DAC62233 | Struktur Aljabar I | 3 | T | Prodi |
| 6 | DAC62333 | Analisis Real I | 3 | T | Prodi |
| 7 | DAC62432 | Teori Graf | 2 | T | Prodi |
| Jumlah SKS | | | 20 | | |
| SEMESTER IV | | | | | |
| 1 | DAC62643 | Fungsi Kompleks | 3 | T | Prodi |
| 2 | DAC62743 | Metode Numerik | 3 | T&P | Prodi |
| 3 | DAC62042 | Riset Operasi | 2 | T&P | Prodi |
| 4 | DAC62843 | Analisis Real II | 3 | T | Prodi |
| 5 | DAC62943 | Struktur Aljabar II | 3 | T | Prodi |
| 6 | DAC63043 | Pemodelan Matematika | 3 | T | Prodi |
| 7 | DAC63142 | Pengantar Sistem Dinamik | 2 | T | Prodi |
| 8 | DAC63342 | Metode Penelitian dan Penulisan Ilmiah Matematika | 2 | T | Prodi |
| Jumlah SKS | | | 21 | | |
| SEMESTER V | | | | | |
| Semester V MB-KM | | | | | |
| Mahasiswa Memilih 18 SKS MK di Luar Prodi dalam UNG yang tersedia pada Tabel 17 , sesuai minat mahasiswa. | | | | | |

| No | Kode | Mata Kuliah | SKS | Jenis | Keterangan |
|-------------------------------------|----------|--------------------------------------|-----------|-------|-------------|
| Semester V Regular | | | | | |
| 1 | DAC63453 | Metode Statistika | 3 | T | Prodi |
| 2 | DAC63553 | Statistika Matematika | 3 | T | Prodi |
| 3 | - | MK Pilihan dalam Prodi pada Tabel 16 | 12 | T | Prodi |
| Jumlah SKS | | | 18 | | |
| SEMESTER VI | | | | | |
| Semester VI MB-KM | | | | | |
| 1 | - | Mengajar di Satuan Pendidikan | 19 | P | MB-KM |
| 2 | - | Magang/Praktik Kerja | 19 | P | MB-KM |
| 3 | - | Pertukaran Mahasiswa | 19 | P | MB-KM |
| 4 | - | Proyek Kemanusiaan | 19 | P | MB-KM |
| Pilih Salah Satu, Jumlah SKS | | | 19 | | |
| Semester VI Regular | | | | | |
| 1 | UNG60762 | Wawasan Kepemimpinan | 2 | T | Universitas |
| 2 | DAC63604 | Praktik Kerja**) | 4 | P | Prodi |
| 3 | - | MK Pilihan dalam Prodi pada Tabel 16 | 13 | T | Prodi |
| Jumlah SKS | | | 19 | | |
| SEMESTER VII | | | | | |
| Semester VII MB-KM | | | | | |
| 1 | - | Membangun Desa/KKN Tematik | 18 | P | MB-KM |
| 2 | - | Kegiatan Wirausaha | 18 | P | MB-KM |
| 3 | - | Studi/Proyek Independen | 18 | P | MB-KM |
| 4 | - | Penelitian/Riset | 18 | P | MB-KM |
| Pilih Salah Satu, Jumlah SKS | | | 18 | P | |
| Semester VII Regular | | | | | |
| 1 | UNG60872 | Kewirausahaan | 2 | T&P | Universitas |
| 2 | UNG61404 | KKS Regular**) | 4 | P | Universitas |
| 3 | - | MK Pilihan dalam Prodi pada Tabel 16 | 12 | | Prodi |
| Jumlah SKS | | | 18 | | |

| No | Kode | Mata Kuliah | SKS | Jenis | Keterangan |
|--------------------------|----------|---------------------|------------|-------|------------|
| SEMESTER VIII | | | | | |
| 1 | DAC68101 | Seminar Proposal**) | 1 | P | Prodi |
| 2 | DAC68201 | Seminar Hasil**) | 1 | P | Prodi |
| 3 | DAC68304 | Skripsi**) | 4 | P | Prodi |
| Jumlah SKS | | | 6 | | |
| TOTAL CAPAIAN SKS | | | 146 | | |

Keterangan: T = Teori, P = Praktik

Mahasiswa yang memilih program pada kurikulum regular dapat mengontrak MK Pilihan dalam prodi yang disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Sebaran Mata Kuliah Pilihan Persemester

| No | Kode | Mata Kuliah | Smstr | SKS | Jenis | Prasyarat**) |
|------------------------|----------|-------------------------------------|-------|-----------|-------|--------------|
| Semester Ganjil | | | | | | |
| 1 | DAC63753 | Kontrol Optimum*) | 5 | 3 | T | PDB |
| 2 | DAC63852 | Analisis Numerik*) | 5 | 2 | T&P | MeNU, ADP |
| 3 | DAC63952 | Kapita Selekt Analisis *) | 5 | 2 | T | Anril 1 |
| 4 | DAC64052 | Kapita Selekt Aljabar *) | 5 | 2 | T | Alin |
| 5 | DAC64152 | Kapita Selekt Matematika Terapan *) | 5 | 2 | T | PDB, PDP |
| 6 | DAC64252 | Proses Stokastik*) | 5 | 2 | T | StatMat |
| 7 | DAC64352 | Matematika Keuangan*) | 5 | 2 | T | StatMat |
| 8 | DAC65372 | Teori Himpunan*) | 7 | 2 | T | PLH |
| 9 | DAC65472 | Sistem Dinamik Diskrit*) | 7 | 2 | T | PSD |
| 10 | DAC65672 | Masalah Syarat Batas*) | 7 | 2 | T | PDB, PDP |
| 11 | DAC65772 | Komputasi Keuangan*) | 7 | 2 | T&P | MatKeu,KDP |
| 12 | DAC65872 | Matematika Asuransi*) | 7 | 2 | T | - |
| 13 | DAC65972 | Matematika Biologi*) | 7 | 2 | T&P | PSD |
| 14 | DAC66072 | Riset Operasi Lanjut*) | 7 | 2 | T | RO |
| Jumlah SKS | | | | 29 | | |
| Semester Genap | | | | | | |
| 1 | DAC64463 | Aljabar Max Plus*) | 6 | 3 | T | Aljabar |
| 2 | DAC64562 | Pemrograman Tak | 6 | 2 | T&P | ProLin |

| No | Kode | Mata Kuliah | Smstr | SKS | Jenis | Prasyarat**) |
|-------------------|----------|------------------------------------|-------|-----------|-------|------------------|
| | | Linear*) | | | | |
| 3 | DAC64662 | Pengantar Analisis Fungsional*) | 6 | 2 | T&P | Anril, Fung.komp |
| 4 | DAC64763 | Kalkulus Variasi*) | 6 | 3 | T | KPB |
| 5 | DAC64862 | Kriptografi | 6 | 2 | T | Strukbar 2 |
| 6 | DAC64963 | Kecerdasan Buatan*) | 6 | 3 | T | KDP |
| 7 | DAC65062 | Teori Modul*) | 6 | 2 | T | Strukbar 2 |
| 8 | DAC65162 | Persamaan Diferensial Tak Linear*) | 6 | 2 | T | PDB, PDP |
| 9 | DAC65262 | Sistem Dinamik Lanjut | 6 | 2 | T&P | PSD |
| Jumlah SKS | | | | 21 | | |

Keterangan:

***) Minimal sudah pernah ikut perkuliahan, dapat diprogramkan bersamaan

T: Teori

P: Praktik

BAB IX
IMPLEMENTASI HAK BELAJAR MAKSIMUM 3 (TIGA) SEMESTER
DI LUAR PROGRAM STUDI

Setiap mahasiswa PS Matematika diberikan hak belajar di luar Program Studi, yang terdiri atas hak belajar 1 (satu) semester di luar Program Studi di Perguruan Tinggi yang sama dan 2 (dua) semester hak belajar di luar perguruan tinggi.

9.1 Mata Kuliah Program MB-KM di Luar Program Studi

Mata Kuliah program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka di luar Prodi diberikan dalam bentuk paket Mata Kuliah 20 SKS sesuai dengan Profil Lulusan yang hendak dicapai. Capaian 20 SKS dapat di pilih masiswa di Program Studi lain dalam UNG sesuai dengan minat dengan tetap mengacu pada ketercapaian CPL Prodi. Paket Mata Kuliah Luar Prodi program Merdeka Belajar-kampus Merdeka yang dapat dipilih mahasiswa disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Paket Mata Kuliah Program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka

| No | Mata Kuliah | SKS | Prodi Tujuan |
|-------------------|---|-----------|---------------------------|
| 1 | Statitika Matematika | 3 | Statistika |
| 2 | Metode Statistika | 3 | |
| 3 | Teknik Sampling dan Survey | 2 | |
| 4 | Analisis Data Eksploratif dan Visualisasi Data | 3 | |
| 5 | Analisis Data Kategorik | 3 | |
| 6 | Belajar dan Pembelajaran Matematika | 3 | Pendidikan Matematika |
| 7 | Media Pembelajaran Matematika | 3 | Sistem Informasi |
| 8 | Kriptografi dan Keamanan Informasi | 3 | |
| 9 | Sistem Basis Data | 2 | |
| 10 | Pemrograman Aplikasi Web | 3 | |
| 11 | Pengantar Teknologi dan Sistem Informasi | 3 | |
| 12 | Mobile Programming | 3 | |
| 13 | Sistem Informasi Manajemen | 3 | |
| 14 | Kecerdasan Buatan | 3 | |
| 15 | Stenografi | 3 | Pendidikan Ekonomi |
| 16 | Public Speaking | 2 | Pendidikan Bahasa Inggris |
| 17 | Reading for Profesional and academic purposes | 2 | |
| 18 | Listening for Profesional and Academic Purposes | 2 | |
| 19 | Writing for Profesional and Academic Purposes | 2 | |
| 20 | Legal English | 2 | |
| Jumlah SKS | | 51 | |

9.2 Kegiatan Program MK-KM di Luar Kampus

Kegiatan pembelajaran luar kampus mengacu pada kebijakan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Tahun 2020, terdiri atas 8 kegiatan pembelajaran, yaitu

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1) Magang/Praktik Industri | 5) Kegiatan Wirausaha |
| 2) Proyek Membangun Desa | 6) Studi/Proyek Independen |
| 3) Pertukaran Pelajar/Mahasiswa | 7) Proyek Kemanusiaan |
| 4) Penelitian/Riset | 8) Mengajar di Sekolah/Satuan Pendidikan |

Delapan kegiatan belajar luar kampus ini dapat dipilih oleh mahasiswa untuk dilaksanakan selama 1 atau 2 semester yang disetarakan dengan bobot 20 atau 40 SKS. Penyetaraan 20 SKS per kegiatan diperoleh dengan ekivalensi Mata Kuliah yang bersesuaian ditambah kompetensi khusus yang berupa *hardskill* atau *softskill*.

9.2.1 Magang/Praktik Industri

Selama ini mahasiswa kurang mendapat pengalaman kerja di industri/dunia profesi nyata sehingga kurang siap bekerja. Sementara magang berjangka pendek (kurang dari 6 bulan) yang selama ini dilaksanakan sangat tidak cukup untuk memberikan pengalaman dan kompetensi industri bagi mahasiswa. Perusahaan yang menerima magang juga menyatakan magang dalam waktu sangat pendek tidak bermanfaat, bahkan mengganggu aktivitas di Industri.

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman yang cukup kepada mahasiswa, pembelajaran langsung di tempat kerja (*experiential learning*). Selama magang mahasiswa akan mendapatkan *hardskills* (keterampilan, *complex problem solving*, *analytical skills*, dsb.), maupun *soft skills* (etika profesi/kerja, komunikasi, kerjasama, dsb.). Bagi industri mendapatkan talenta yang bila cocok nantinya bisa langsung di-*recruit*, sehingga mengurangi biaya *recruitment* dan *training* awal/induksi. Mahasiswa yang sudah mengenal tempat kerja tersebut akan lebih mantap dalam memasuki dunia kerja dan karirnya. Ekivalensi 20 SKS pada kegiatan ini dapat mengacu pada Tabel 18.

Tabel 18. Ekivalensi SKS Kegiatan Pembelajaran Magang/Praktik Industri

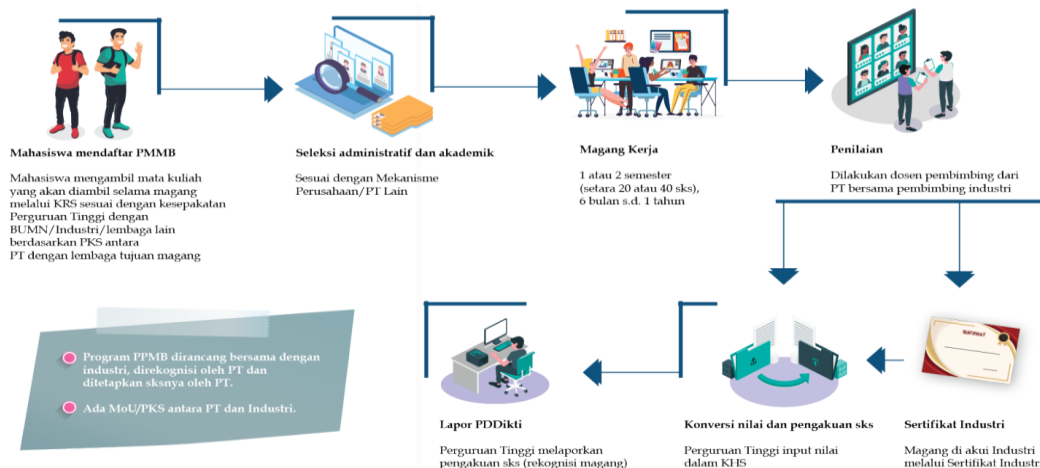
| Pembelajaran Luar Kampus | Ekivalensi Mata Kuliah/Kompetensi | SKS |
|--------------------------|-------------------------------------|-----|
| Magang/Praktik Industri | Praktik Kerja*) | 4 |
| | Wawasan Kepemimpinan*) | 2 |
| | Kemampuan Komunikasi**) | 2 |
| | Kemampuan Kerjasama**) | 2 |
| | Kemampuan Penyelesaikan Masalah**) | 2 |
| | Kemampuan Managerial**) | 2 |
| | Kemampuan Kerja di Bawah Tekanan**) | 2 |

| Pembelajaran Luar Kampus | Ekivalensi Mata Kuliah/Kompetensi | SKS |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------|
| | Kemampuan Adaptasi**) | 2 |
| | Integritas**) | 2 |
| | Inovasi dan Kreativitas**) | 2 |
| | Manajemen Waktu**) | 2 |
| | Kerja Keras**) | 2 |
| | Laporan dan Presentasi | 2 |
| Jumlah SKS | | 28 |

Catatan:

- *) Mata Kuliah yang wajib diekivalensi pada program pembelajaran luar kampus.
- **) Hardskill/Softskill yang dapat dipilih untuk mencukupkan 20 SKS sesuai dengan program pembelajaran luar kampus yang dilaksanakan.

Mekanisme pelaksanaan program Magang/Praktik Industri dapat dilihat pada Gambar 1.



(Sumber: Panduan Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Ditjen DIKTI, 2020)

Gambar 1. Mekanisme Pelaksanaan Kegiatan Magang/Praktik Industri

9.2.2 Proyek Membangun Desa

Kegiatan ini diharapkan dapat mengasah *softskill* kemitraan, kerjasama tim lintas disiplin/keilmuan (lintas kompetensi), dan *leadership* mahasiswa dalam mengelola program pembangunan di wilayah pedesaan. Sejauh ini perguruan tinggi sudah menjalankan program KKS, hanya saja Satuan Kredit Semesternya (SKS) hanya setara 4 SKS, belum bisa atau dapat diakui sesuai dengan program kampus merdeka yang pengakuan kreditnya setara 6 bulan atau 20 SKS. Tujuan program membangun desa/kuliah kerja nyata antara lain:

- 1) Kehadiran mahasiswa selama 6 bulan dapat memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan yang dimilikinya bekerjasama dengan banyak pemangku kepentingan di lapangan.
- 2) Membantu percepatan pembangunan di wilayah pedesaan bersama dengan Kementerian Desa PDTT.

Ekivalensi 20 SKS pada kegiatan ini dapat mengacu pada Tabel 19.

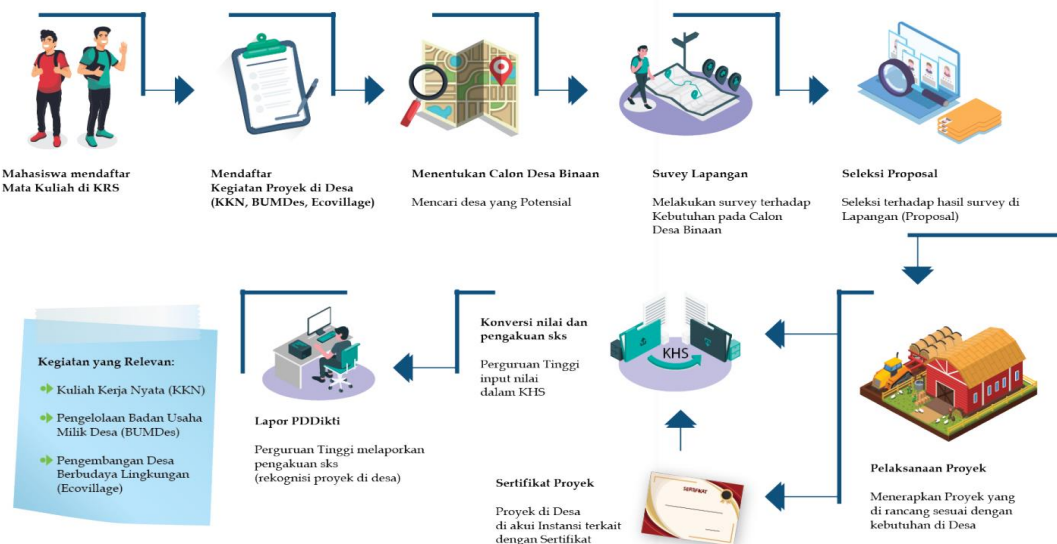
Tabel 19. Ekivalensi SKS Kegiatan Pembelajaran Proyek Membangun Desa

| Pembelajaran Luar Kampus | Ekivalensi Mata Kuliah/Kompetensi | SKS |
|--------------------------|---|-----------|
| Proyek Membangun Desa | KKS*) | 4 |
| | Kewirausahaan*) | 2 |
| | Kemampuan Komunikasi**) | 2 |
| | Kemampuan Kerjasama**) | 2 |
| | Kemampuan Leadership**) | 2 |
| | Kemampuan Identifikasi dan Perumusan Masalah**) | 2 |
| | Kemampuan Penyelesaian Masalah**) | 2 |
| | Kemampuan Kerja di Bawah Tekanan**) | 2 |
| | Kemampuan Adaptasi**) | 2 |
| | Integritas**) | 2 |
| | Manajemen Waktu**) | 2 |
| | Kerja Keras**) | 2 |
| Laporan dan Presentasi | 2 | |
| Jumlah SKS | | 28 |

Catatan:

- *) Mata Kuliah yang wajib diekivalensi pada program pembelajaran luar kampus.
- ***) Hardskill/Softskill yang dapat dipilih untuk mencukupkan 20 SKS sesuai dengan program pembelajaran luar kampus yang dilaksanakan.

Mekanisme pelaksanaan program proyek membangun desa dapat dilihat pada Gambar 2.



(Sumber: Panduan Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Ditjen DIKTI, 2020)

Gambar 2. Mekanisme Pelaksanaan Kegiatan Proyek Membangun Desa

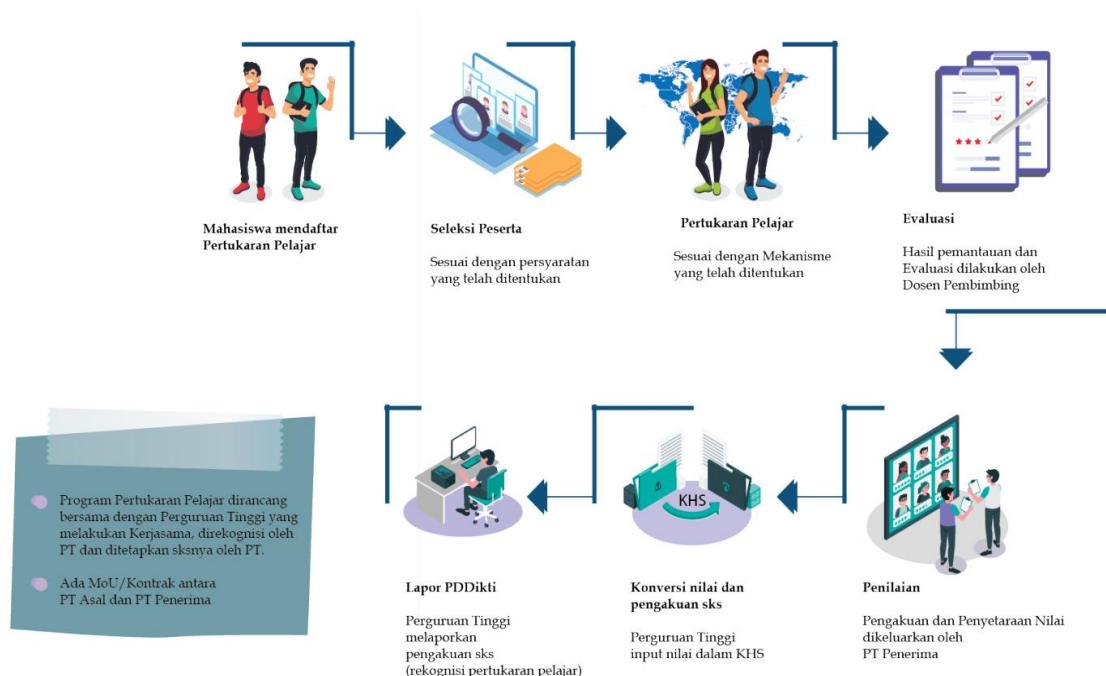
9.2.3 Pertukaran Pelajar/Mahasiswa

Pertukaran pelajar diselenggarakan untuk membentuk beberapa sikap mahasiswa yang termaktub di dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 3 Tahun 2020, yaitu menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; serta bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. Tujuan pertukaran pelajar antara lain:

- 1) Belajar lintas kampus (dalam dan luar negeri), tinggal bersama dengan keluarga di kampus tujuan, wawasan mahasiswa tentang ke-Bhinneka Tunggal Ika akan makin berkembang, persaudaraan lintas budaya dan suku akan semakin kuat.
- 2) Membangun persahabatan mahasiswa antar daerah, suku, budaya, dan agama, sehingga meningkatkan semangat persatuan dan kesatuan bangsa.
- 3) Menyelenggarakan transfer ilmu pengetahuan untuk menutupi disparitas pendidikan baik antar perguruan tinggi dalam negeri, maupun kondisi pendidikan tinggi dalam negeri dengan luar negeri.

Ekivalensi 20 SKS pada program ini disesuaikan dengan capaian SKS Mata Kuliah yang telah di selesaikan mahasiswa selama semester I-IV. Mahasiswa dapat mengontrak 20 SKS di Perguruan Tinggi lain yang terdiri dari Mata Kuliah Wajib Prodi atau Mata Kuliah Pilihan sesuai dengan minat dan cita-cita mahasiswa kedepannya.

Mekanisme pelaksanaan program pertukaran pelajar/mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 3.



(Sumber: Panduan Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Ditjen DIKTI, 2020)

Gambar 3. Mekanisme Pelaksanaan Kegiatan Pertukaran Pelajar/Mahasiswa

9.2.4 Penelitian/Riset

Bagi mahasiswa yang memiliki *passion* menjadi peneliti, merdeka belajar dapat diwujudkan dalam bentuk kegiatan penelitian di Lembaga riset/pusat studi. Melalui penelitian mahasiswa dapat membangun cara berpikir kritis, hal yang sangat dibutuhkan untuk berbagai rumpun keilmuan pada jenjang pendidikan tinggi. Dengan kemampuan berpikir kritis mahasiswa akan lebih mendalami, memahami, dan mampu melakukan metode riset secara lebih baik. Bagi mahasiswa yang memiliki minat dan keinginan berprofesi dalam bidang riset, dapat memilih untuk magang di laboratorium pusat riset. Tujuan program penelitian/riset antara lain:

- 1) Penelitian mahasiswa diharapkan dapat ditingkatkan mutunya. Selain itu, pengalaman mahasiswa dalam proyek riset yang besar akan memperkuat pool talent peneliti secara topikal.
- 2) Mahasiswa mendapatkan kompetensi penelitian melalui pembimbingan langsung oleh peneliti di lembaga riset/pusat studi.
- 3) Meningkatkan ekosistem dan kualitas riset di laboratorium dan lembaga riset Indonesia dengan memberikan sumber daya peneliti dan regenerasi peneliti sejak dini.

Ekivalensi 20 SKS pada kegiatan ini dapat mengacu pada Tabel 20.

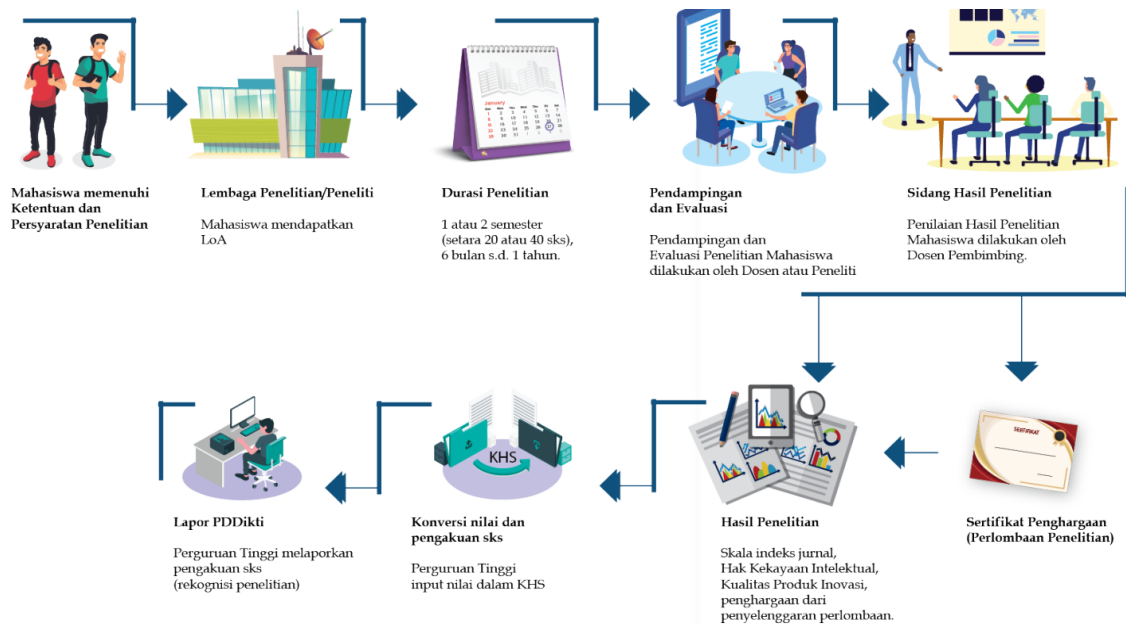
Tabel 20. Ekivalensi SKS Kegiatan Pembelajaran Penelitian/Riset

| Pembelajaran Luar Kampus | Ekivalensi Mata Kuliah/Kompetensi | SKS |
|--------------------------|---|-----------|
| Penelitian/Riset | Praktik Kerja*) | 4 |
| | Kemampuan Komunikasi**) | 2 |
| | Kemampuan Kerjasama**) | 3 |
| | Kemampuan Identifikasi dan Perumusan Masalah**) | 2 |
| | Kemampuan Kerja di Bawah Tekanan**) | 2 |
| | Kemampuan Adaptasi**) | 2 |
| | Integritas**) | 2 |
| | Inovasi dan Kreativitas**) | 2 |
| | Manajemen Waktu**) | 2 |
| | Kerja Keras**) | 2 |
| | Pengumpulan dan Analisis Data | 3 |
| | Seminar Proposal | 1 |
| | Seminar Hasil | 1 |
| | Publikasi Ilmiah | 3 |
| | Laporan Akhir/Skripsi | 4 |
| Jumlah SKS | | 34 |

Catatan:

- *) Mata Kuliah yang wajib diekivalensi pada program pembelajaran luar kampus.
- ***) Hardskill/Softskill yang dapat dipilih untuk mencukupkan 20 SKS sesuai dengan program pembelajaran luar kampus yang dilaksanakan.

Mekanisme pelaksanaan program penelitian/riset dapat dilihat pada Gambar 4.



(Sumber: Panduan Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Ditjen DIKTI, 2020)

Gambar 4. Mekanisme Pelaksanaan Kegiatan Penelitian/Riset

9.2.5 Kegiatan Wirausaha

Kegiatan ini mendorong pengembangan minat wirausaha mahasiswa dengan program kegiatan belajar yang sesuai. Jika selama ini, kegiatan wirausaha mahasiswa hanya diakomodir dalam bentuk mata kuliah setara 2 SKS, maka melalui kurikulum merdeka belajar-kampus merdeka, mahasiswa diberikan kesempatan lebih luas untuk bereksplorasi dalam mengembangkan skill wirausahanya yang dapat disetarakan dengan 20 SKS. Tujuan program kegiatan wirausaha antara lain:

- 1) Memberikan mahasiswa yang memiliki minat berwirausaha untuk mengembangkan usahanya lebih dini dan terbimbing.
- 2) Menangani permasalahan pengangguran yang menghasilkan pengangguran intelektual dari kalangan sarjana.

Ekivalensi 20 SKS pada program wirausaha mengacu pada Tabel 21.

Tabel 21. Ekivalensi SKS Kegiatan Pembelajaran Wirausaha

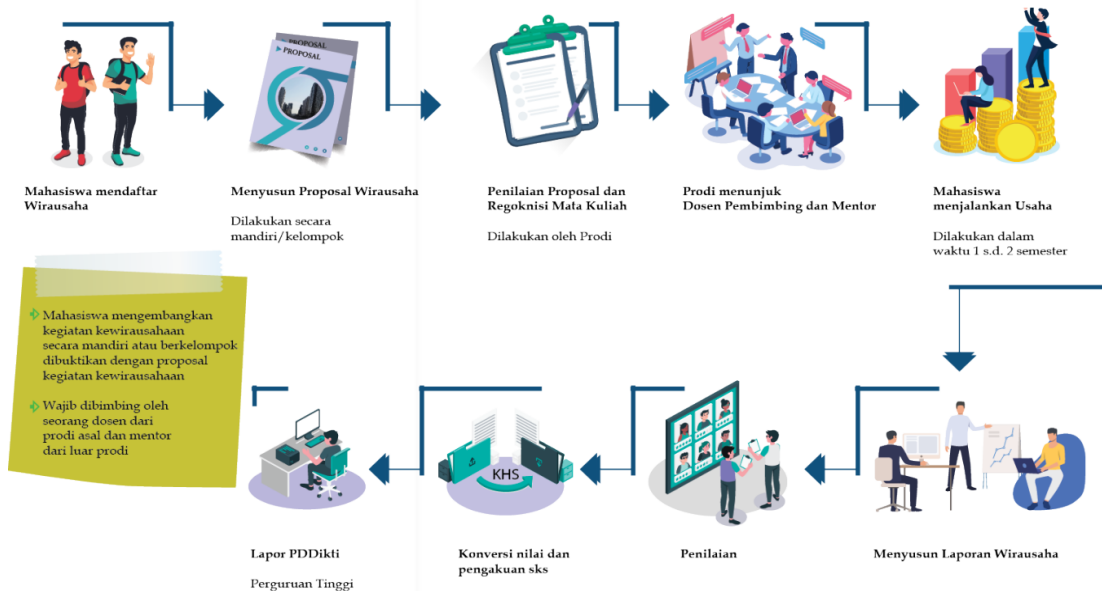
| Pembelajaran Luar Kampus | Ekivalensi Mata Kuliah/Kompetensi | SKS |
|--------------------------|-------------------------------------|-----|
| Kegiatan Wirausaha | KKS*) | 4 |
| | Kemampuan Komunikasi**) | 2 |
| | Kemampuan Kerjasama**) | 2 |
| | Kemampuan Kerja di Bawah Tekanan**) | 2 |
| | Kemampuan Adaptasi**) | 2 |
| | Integritas**) | 2 |
| | Inovasi dan Kreativitas**) | 2 |
| | Manajemen Waktu**) | 2 |

| Pembelajaran Luar Kampus | Ekivalensi Mata Kuliah/Kompetensi | SKS |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------|
| | Kerja Keras**) | 2 |
| | Manajemen Bisnis**) | 2 |
| | Etika Bisnis**) | 2 |
| | Manajemen Bisnis Digital**) | 2 |
| | Desain Wirausaha**) | 3 |
| | Laporan dan Presentasi | 2 |
| Jumlah SKS | | 31 |

Catatan:

- *) Mata Kuliah yang wajib diekivalensi pada program pembelajaran luar kampus.
- ***) Hardskill/Softskill yang dapat dipilih untuk mencukupkan 20 SKS sesuai dengan program pembelajaran luar kampus yang dilaksanakan.

Mekanisme pelaksanaan program wirausaha dapat dilihat pada Gambar 5.



(Sumber: Panduan Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Ditjen DIKTI, 2020)

Gambar 5. Mekanisme Pelaksanaan Kegiatan Wirausaha

9.2.6 Studi/Proyek Independen

Kegiatan ini diberikan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa yang memiliki passion untuk mewujudkan karya besar yang dilombakan di tingkat internasional atau karya dari ide yang inovatif. Kegiatan proyek independent dapat dilakukan dalam bentuk kerja kelompok lintas disiplin keilmuan. Tujuan program studi/proyek independen antara lain:

- 1) Mewujudkan gagasan mahasiswa dalam mengembangkan produk inovatif yang menjadi gagasannya.
- 2) Menyelenggarakan pendidikan berbasis riset dan pengembangan (R&D).
- 3) Meningkatkan prestasi mahasiswa di ajang nasional dan internasional.

Kegiatan ini juga dapat diekivalensi setara 20 SKS dengan mengacu pada Tabel 22.

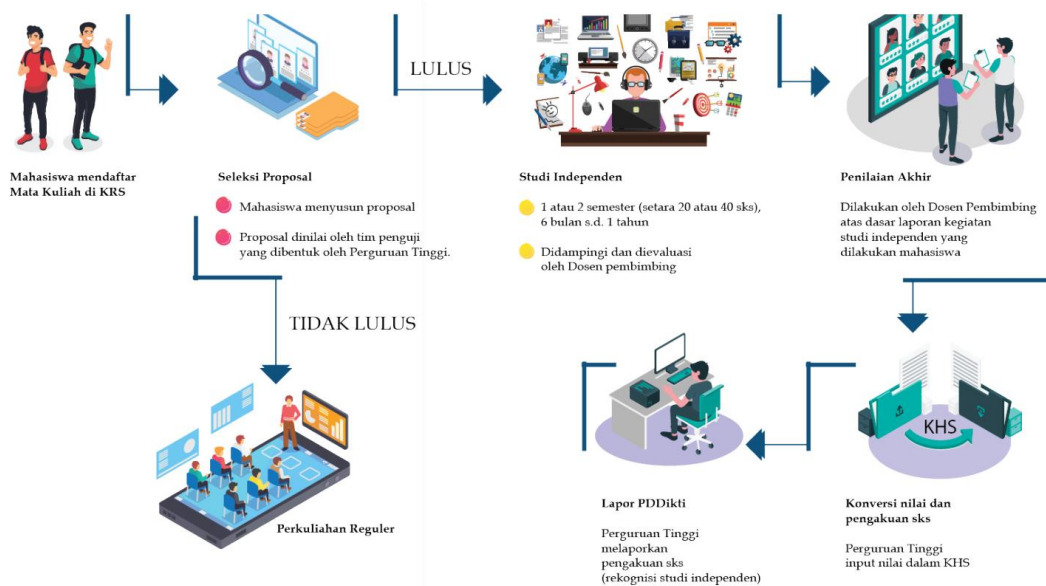
Tabel 22. Ekivalensi SKS Kegiatan Pembelajaran Studi/Proyek Independen

| Pembelajaran Luar Kampus | Ekivalensi Mata Kuliah/Kompetensi | SKS |
|--------------------------|---|-----------|
| Studi/Proyek Independen | KKS*) | 4 |
| | Kewirausahaan*) | 2 |
| | Kemampuan Komunikasi**) | 2 |
| | Kemampuan Kerjasama**) | 2 |
| | Kemampuan Identifikasi dan Perumusan Masalah**) | 2 |
| | Kemampuan Penyelesaian Masalah**) | 2 |
| | Kemampuan Kerja di Bawah Tekanan | 2 |
| | Kemampuan Adaptasi**) | 2 |
| | Integritas**) | 2 |
| | Inovasi dan Kreativitas**) | 2 |
| | Manajemen Waktu**) | 2 |
| | Kerja Keras**) | 2 |
| | Laporan dan Presentasi | 2 |
| Jumlah SKS | | 28 |

Catatan:

- *) Mata Kuliah yang wajib diekivalensi pada program pembelajaran luar kampus.
- **) Hardskill/Softskill yang dapat dipilih untuk mencukupkan 20 SKS sesuai dengan program pembelajaran luar kampus yang dilaksanakan.

Mekanisme pelaksanaan program studi/proyek independen dapat dilihat pada Gambar 6.



(Sumber: Panduan Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Ditjen DIKTI, 2020)

Gambar 6. Mekanisme Pelaksanaan Kegiatan Studi/Proyek Independen

9.2.7 Proyek Kemanusiaan

Kegiatan ini memberikan akomodasi dalam bentuk SKS terhadap kegiatan kemanusiaan terprogram yang dilakukan oleh mahasiswa. Sebagaimana diketahui bahwa Indonesia banyak mengalami bencana alam, baik berupa gempa bumi, erupsi gunung berapi, tsunami, bencana hidrologi, dsb. Pelibatan mahasiswa dalam penanganan bencana selama ini hanya bersifat *voluntary* dan hanya berjangka pendek. Selain itu, banyak lembaga Internasional (UNESCO, UNICEF, WHO, dsb) yang telah melakukan kajian mendalam dan membuat *pilot project* pembangunan di Indonesia maupun negara berkembang lainnya. Mahasiswa dengan jiwa muda, kompetensi ilmu, dan minatnya dapat menjadi “*foot soldiers*” dalam proyek-proyek kemanusiaan dan pembangunan lainnya baik di Indonesia maupun di luar negeri. Tujuan program proyek kemanusiaan antara lain:

- 1) Menyiapkan mahasiswa unggul yang menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.
- 2) Melatih mahasiswa memiliki kepekaan sosial untuk menggali dan menyelami permasalahan yang ada serta turut memberikan solusi sesuai dengan minat dan keahliannya masing-masing.

Ekivalensi 20 SKS pada kegiatan ini dapat mengacu pada Tabel 23.

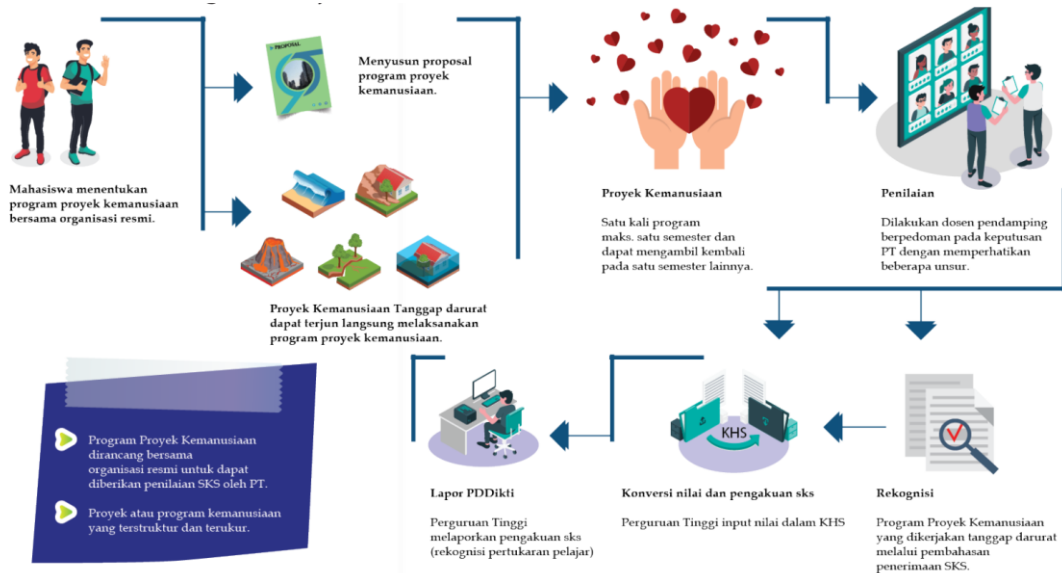
Tabel 23. Ekivalensi SKS Kegiatan Pembelajaran Proyek Kemanusiaan

| Pembelajaran Luar Kampus | Ekivalensi Mata Kuliah/Kompetensi | SKS |
|--------------------------|--|-----------|
| Proyek Kemanusiaan | Praktik Kerja*) | 4 |
| | Wawasan Kepemimpinan*) | 2 |
| | Kemampuan Komunikasi**) | 2 |
| | Kemampuan Kerjasama**) | 2 |
| | Kemampuan Penyelesaian Masalah Teknis di Lapangan**) | 2 |
| | Kemampuan Kerja di Bawah Tekanan**) | 2 |
| | Kemampuan Adaptasi**) | 2 |
| | Integritas**) | 2 |
| | Manajemen Waktu**) | 2 |
| | Kerja Keras**) | 2 |
| | Kepekaan Sosial**) | 3 |
| | Laporan dan Presentasi | 2 |
| Jumlah SKS | | 27 |

Catatan:

- *) Mata Kuliah yang wajib diekivalensi pada program pembelajaran luar kampus.
- ***) Hardskill/Softskill yang dapat dipilih untuk mencukupkan 20 SKS sesuai dengan program pembelajaran luar kampus yang dilaksanakan.

7. Mekanisme pelaksanaan program proyek kemanusiaan dapat dilihat pada Gambar 7.



(Sumber: Panduan Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Ditjen DIKTI, 2020)

Gambar 7. Mekanisme Pelaksanaan Kegiatan Proyek Kemanusiaan

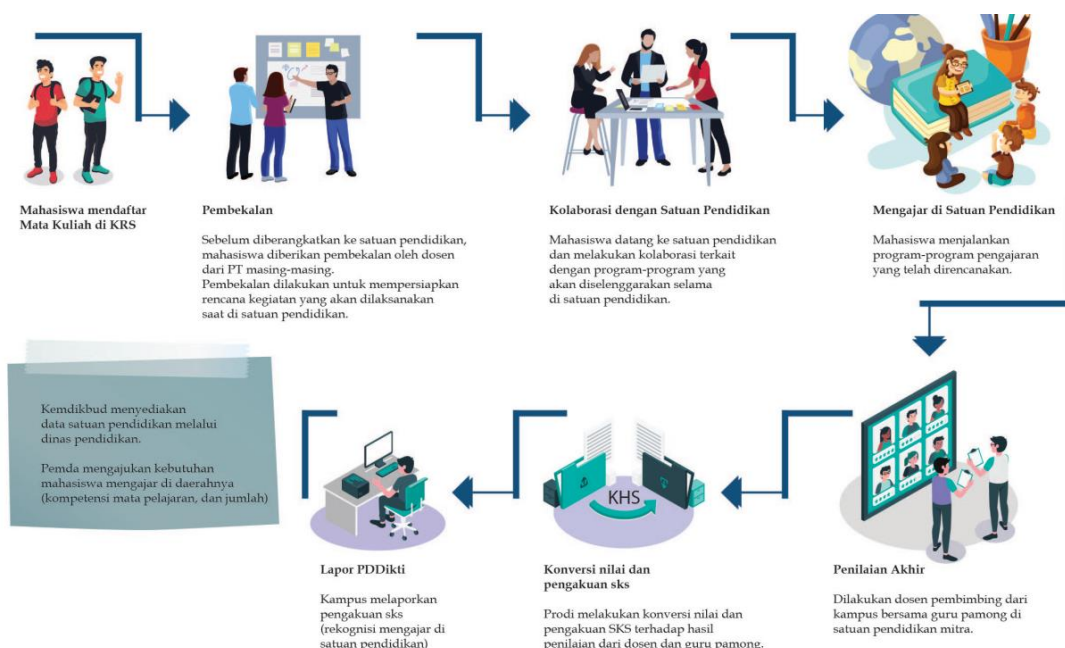
9.2.8 Mengajar di Sekolah/Satuan Pendidikan

Kegiatan pembelajaran dalam bentuk asistensi mengajar dilakukan oleh mahasiswa di satuan pendidikan seperti sekolah dasar, menengah, maupun atas. Sekolah tempat praktek mengajar dapat berada di lokasi kota maupun di daerah terpencil. Tujuan program asistensi mengajar di satuan pendidikan antara lain:

- 1) Memberikan kesempatan bagi mahasiswa yang memiliki minat dalam bidang pendidikan untuk turut serta mengajarkan dan memperdalam ilmunya dengan cara menjadi guru di satuan pendidikan.
- 2) Membantu meningkatkan pemerataan kualitas pendidikan, serta relevansi pendidikan dasar dan menengah dengan pendidikan tinggi dan perkembangan zaman.

Kegiatan ini umumnya dapat dipilih oleh program kependidikan, namun mahasiswa prodi matematika yang berminat dapat memilih program ini sebagai salah satu kegiatan yang beririsan atau di gabungkan pada kegiatan proyek membangun di desa.

Mekanisme pelaksanaan program mengajar disatuan pendidikan dapat dilihat pada Gambar 8.



(Sumber: Panduan Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Ditjen DIKTI, 2020)
Gambar 8. Mekanisme Pelaksanaan Kegiatan Mengajar di Sekolah/Satuan Pendidikan

9.3 Keterkaitan Mata Kuliah MB-KM dengan Capaian Pembelajaran

Keterkaitan Mata Kuliah Merdeka Belajar-Kampus Merdeka dengan Capaian Pembelajaran PS Matematika disajikan pada Tabel 24.

Tabel 24. Matriks Kaitan Mata Kuliah dan Capaian Pembelajaran Lulusan


| No | Mata Kuliah | Capaian Pembelajaran Prodi | | | | | | | | |
|---|--|----------------------------|----|----|---|---|---|---|----|---|
| | | S | KU | KK | | | | | PP | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 |
| MK Pilihan di Program Studi Lain dalam UNG | | | | | | | | | | |
| 1 | Statistika Matematika | | | | | | | | | |
| 2 | Metode Statistika | | | | | | | | | |
| 3 | Belajar dan Pembelajaran Matematika | | | | | | | | | |
| 4 | Media Pembelajaran Matematika | | | | | | | | | |
| 5 | Data Mining | | | | | | | | | |
| 6 | Kecerdasan Buatan | | | | | | | | | |
| 7 | Pemrograman Aplikasi Web | | | | | | | | | |
| 8 | Sistem Basis Data | | | | | | | | | |
| 9 | Kriptografi dan Keamanan Informasi | | | | | | | | | |
| 10 | Teknik Sampling dan Survey | | | | | | | | | |
| 11 | Analisis Data Eksploratif dan Visualisasi Data | | | | | | | | | |

| No | Mata Kuliah | Capaian Pembelajaran Prodi | | | | | | | | |
|---|---|----------------------------|----|----|---|---|---|---|----|---|
| | | S | KU | KK | | | | | PP | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 |
| 12 | Analisis Data Kategorik | | | | | | | | | |
| 13 | Pengantar Jaringan Komputer | | | | | | | | | |
| 14 | Mobile Programming | | | | | | | | | |
| 15 | Sistem Informasi Manajemen | | | | | | | | | |
| Program Pembelajaran Luar Kampus | | | | | | | | | | |
| 1 | <i>Magang/Praktik Industri</i> | | | | | | | | | |
| | a. Praktik Kerja | | | | | | | | | |
| | b. Wawasan Kepemimpinan | | | | | | | | | |
| | c. Kemampuan Komunikasi | | | | | | | | | |
| | d. Kemampuan Kerjasama | | | | | | | | | |
| | e. Integritas | | | | | | | | | |
| | f. Inovasi dan Kreativitas | | | | | | | | | |
| | g. Kemampuan Menyelesaikan Masalah | | | | | | | | | |
| | h. Kemampuan Managerial | | | | | | | | | |
| | i. Laporan dan Presentasi | | | | | | | | | |
| 2 | <i>Proyek Membangun Desa</i> | | | | | | | | | |
| | a. Praktik Kerja | | | | | | | | | |
| | b. Wawasan Kepemimpinan | | | | | | | | | |
| | c. Kemampuan Komunikasi | | | | | | | | | |
| | d. Kemampuan Kerjasama | | | | | | | | | |
| | e. Integritas | | | | | | | | | |
| | f. Inovasi dan Kreativitas | | | | | | | | | |
| | g. Kemampuan Menyelesaikan Masalah | | | | | | | | | |
| | h. Kemampuan Managerial | | | | | | | | | |
| | i. Laporan dan Presentasi | | | | | | | | | |
| 3 | <i>Pertukaran Pelajar</i> | | | | | | | | | |
| | 20 SKS MK di Luar Institusi di Prodi yang sama atau di Prodi yang Berbeda, yang sesuai dengan CPL Prodi | | | | | | | | | |
| 4 | <i>Penelitian/Riset</i> | | | | | | | | | |
| | a. Praktik Kerja | | | | | | | | | |
| | b. Wawasan Budaya | | | | | | | | | |
| | c. Inovasi dan Kreativitas | | | | | | | | | |
| | d. Pengumpulan dan Analisis Data | | | | | | | | | |
| | e. Seminar Hasil/Presentasi | | | | | | | | | |
| | f. Publikasi Ilmiah | | | | | | | | | |
| | g. Laporan Akhir/Skripsi | | | | | | | | | |

| No | Mata Kuliah | Capaian Pembelajaran Prodi | | | | | | | | | |
|----------|---|----------------------------|----|----|---|---|---|---|----|---|--|
| | | S | KU | KK | | | | | PP | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | |
| 5 | <i>Kegiatan Wirausaha</i> | | | | | | | | | | |
| | a. KKS | | | | | | | | | | |
| | b. Wawasan Budaya | | | | | | | | | | |
| | c. Pengantar Manajemen Bisnis | | | | | | | | | | |
| | d. Etika Bisnis | | | | | | | | | | |
| | e. Manajemen Bisnis Digital | | | | | | | | | | |
| | f. Desain Wirausaha dan Presentasi | | | | | | | | | | |
| | g. Implementasi Wirausaha | | | | | | | | | | |
| | h. Laporan dan Presentasi | | | | | | | | | | |
| 6 | <i>Studi/Proyek Independen</i> | | | | | | | | | | |
| | a. KKS | | | | | | | | | | |
| | b. Wawasan Budaya | | | | | | | | | | |
| | c. Kewirausahaan | | | | | | | | | | |
| | d. Inovasi dan Kreativitas | | | | | | | | | | |
| | e. Kemampuan Identifikasi dan merumuskan Masalah | | | | | | | | | | |
| | f. Kemampuan Menyelesaikan Masalah | | | | | | | | | | |
| | g. Kemampuan Kerjasama | | | | | | | | | | |
| | h. Prestasi | | | | | | | | | | |
| | i. Laporan/Produk dan Presentasi | | | | | | | | | | |
| 7 | <i>Proyek Kemanusiaan</i> | | | | | | | | | | |
| | a. Praktik Kerja | | | | | | | | | | |
| | b. Wawasan Kepemimpinan | | | | | | | | | | |
| | c. Kemampuan Komunikasi | | | | | | | | | | |
| | d. Kepekaan Sosial | | | | | | | | | | |
| | e. Kemampuan Kerjasama | | | | | | | | | | |
| | f. Integritas | | | | | | | | | | |
| | g. Kemampuan Menyelesaikan Masalah Teknis di Lapangan | | | | | | | | | | |
| | h. Laporan dan Presentasi | | | | | | | | | | |
| 8 | <i>Mengajar di Sekolah/Satuan Pendidikan</i> | | | | | | | | | | |
| | Dapat dijalankan beririsan dengan Proyek di Desa | | | | | | | | | | |

BAB X
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Contoh Rencana Pembelajaran Semester (RPS) untuk Mata Kuliah Kalkulus 1

|  | UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO | | | | KODE DOKUMEN |
|---|---|--|------------------------|----------|----------------------------|
| | FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU | | | | |
| | PENGETAHUAN | | | | |
| | JURUSAN MATEMATIKA | | | | |
| PROGRAM STUDI MATEMATIKA | | | | | |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | |
| MATA KULIAH | KODE | KELOMPOK KEAHLIAN DOSEN (KKD) | BOBOT SKS | SEMESTER | TANGGAL PENYUSUNAN |
| Kalkulus 1 | DAC60413 | Matematika Analisis | T = 3 P = - | 1 | Juli 2020 |
| OTORISASI / PENGESAHAN | DOSEN PENGEMBANG RPS | | KOORDINATOR KKD | | KETUA PROGRAM STUDI |
| | Nurwan, S.Pd.,M.Si. | | Nurwan, S.Pd.,M.Si. | | Resmawan, S.Pd.,M.Si. |
| CPL | CPL PRODI | | | | |
| | S2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika; | | | |
| | S4 | Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa; | | | |
| | S6 | Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. | | | |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora dan kemipaan yang sesuai dengan bidang keahliannya. | | | |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur | | | |
| | KU4 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi | | | |
| KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan | | | | |

| | | |
|---|--|--|
| | | data |
| | KU7 | Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya. |
| | KU8 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri |
| | KK1 | Mampu mengembangkan pemikiran matematis yang diawali dari pemahaman prosedural/komputasi hingga pemahaman yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal |
| | PP1 | Menguasai konsep teoretis matematika meliputi logika matematika, matematika diskrit, aljabar, analisis, dan geometri, serta teori peluang dan statistika |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | CP MATA KULIAH (CP-MK) | |
| | M1 | Mahasiswa mampu menerapkan matematika dalam berbagai masalah nyata serta mampu berkomunikasi secara aktif dan benar baik lisan ataupun tulisan |
| | M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar kalkulus serta mampu melakukan simulasi grafik menggunakan aplikasi (software) |
| | M3 | Mahasiswa mempunyai kemampuan untuk mendukung kegiatan studi lanjut ke tingkat yang lebih tinggi |
| | M4 | Mahasiswa mampu menyajikan pemahaman tentang kalkulus 1 baik secara mandiri maupun kelompok |
| Deskripsi Singkat Mata Kuliah | Topik yang dibahas pada matakuliah kalkulus 1 merupakan konsep dasar untuk matakuliah lanjutan seperti kalkulus 2, kalkulus lanjut, persamaan diferensial, dan matakuliah analisis lainnya. Topik yang dibahas dalam matakuliah ini adalah (1) Sistem Bilangan, Pertaksamaan dan Koordinat Kartesius, fungsi, limit dan kekontinuan, (2) turunan dan penggunaan turunan, (3) integral dan penggunaan integral, (4) fungsi transenden, (5) teknik pengintegralan (6) integral tak wajar | |
| Bahan Kajian / Materi Pembelajaran | 1. | Sistem Bilangan Real (Aksioma), Pertaksamaan, dan Nilai Mutlak |
| | 2. | Sistem Koordinat Kartesius |
| | 3. | Fungsi dan Grafik Fungsi |
| | 4. | Fungsi Trigonometri |
| | 5. | Komposisi Fungsi |
| | 6. | Limit Fungsi dan Kekontinuan |
| | 7. | Turunan |
| | 8. | Fungsi Implisit |
| | 9. | Aplikasi Turunan |
| | 10. | Bentuk Tak Wajar |
| | 11. | Anti Turunan |
| | 12. | Notasi Sigma |
| | 13. | Integral Tentu |

| | 14. | Teorema Dasar Kalkulus | | |
|---------------------------|---|--|--|---|
| | 15. | Teorema Nilai Rata-rata Integral | | |
| | 16. | Integral Numerik | | |
| | 17. | Luas Daerah | | |
| Pustaka | Utama : | | | |
| | 1. | Dale Varberg, Edwin Purcel and Steve Rigdon, Calculus, Prentice Hall, 2007, 9th ed. | | |
| | Pendukung : | | | |
| | 1. | Stewart, James. Calculus Early Transcendentals, seventh edition, Brooks/Cole Cengage Learning, 2010. | | |
| | 2. | arsoma Djohan, Wono Setya Budhi, Diktat Kalkulus 1, Departemen Matematika FMIPA ITB, 2007 | | |
| | 3 | smawan, Bahan Ajar Kalkulus 1, Jurusan Matematika FMIPA UNG, 2020 | | |
| Team Teaching | Nurwan, Resmawan | | | |
| Mata Kuliah Syarat | - | | | |
| Minggu Ke- | Kemampuan Akhir Yang Diharapkan | Materi Pembelajaran | Bentuk Pembelajaran | Indikator |
| 1 - 2 | <ul style="list-style-type: none"> - Memahami sistem bilangan real (Aksioma Lapangan, Aksioma Urutan, Aksioma Kelengkapan) . - Memahami dan menyelesaikan pertaksamaan bilangan real (Notasi interval, pertidaksamaan polinom dan pertidaksamaan rasional). <p>Mampu menyelesaikan pertaksamaan bilangan real yang memuat tanda mutlak.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Sistem Bilangan Real (Aksioma) Pertidaksamaan Nilai mutlak | <ul style="list-style-type: none"> - Ceramah dan diskusi - Tutorial [300'] | <p>Mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan pengertian himpunan bilangan real; - Menyelesaikan berbagai jenis pertaksamaan bilangan real; menyelesaikan pertaksamaan bilangan real yang memuat tanda mutlak. |
| 3 - 4 | <ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan perbedaan sistem koordinat kartesius dan koordinat kutub | <ul style="list-style-type: none"> - Sistem koordinat kartesius - Definisi Fungsi - Fungsi trigonometri | <ul style="list-style-type: none"> - Ceramah dan diskusi - Tutorial [300'] | <p>Mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membedakan antara sistem koordinat kartesius dan koordinat kutub - Menentukan berbagai jenis fungsi dan menentukan mana |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan definisi dan jenis-jenis fungsi - Mampu menentukan daerah asal (domain) dan daerah nilai / hasil (range) dari suatu fungsi. - Mampu menggambar grafik fungsi linier dan fungsi kuadrat (secara manual maupun berbantuan aplikasi) - Mampu membedakan fungsi genap dan fungsi ganjil melalui konsep $f(-x) = f(x)$ dan $f(-x) = -f(x)$ maupun melalui grafik fungsi - Mampu menggambar grafik fungsi melalui teknik pergeseran Mampu menentukan komposisi dua fungsi atau lebih. | <ul style="list-style-type: none"> - Grafik fungsi - Komposisi fungsi | | <p>yang termasuk fungsi dan bukan fungsi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan daerah asal dan daerah hasil dari fungsi yang diberikan. - Mensketasikan grafik fungsi linier dan fungsi kuadrat (secara manual maupun berbantuan aplikasi) - Membedakan fungsi genap dan fungsi ganjil melalui konsep $f(-x) = f(x)$ dan $f(-x) = -f(x)$ - Menggambar grafik fungsi melalui teknik pergeseran Menentukan komposisi dua fungsi atau lebih. |
| <p style="text-align: center;">5 - 6</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Dapat menjelaskan definisi limit fungsi - Dapat menentukan limit fungsi di satu titik. - Mampu membuktikan nilai limit menggunakan definisi limit - Mampu Menghitung nilai limit menggunakan sifat-sifat limit. | <ul style="list-style-type: none"> - Limit fungsi - Kekontinuan fungsi | <ul style="list-style-type: none"> - Ceramah dan diskusi - Tutorial [300'] | <p>Mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan definisi limit fungsi - menentukan limit fungsi di satu titik. - Membuktikan nilai limit menggunakan definisi limit - Menghitung nilai limit menggunakan sifat-sifat limit. - Menghitung nilai limit fungsi trigonometri. - Menggunakan teorema apit untuk menentukan nilai limit suatu fungsi. |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Mampu Menghitung nilai limit fungsi trigonometri. - Mampu Menggunakan teorema apit untuk menentukan nilai limit suatu fungsi. - Mampu menggunakan konsep limit sepihak untuk masalah kekontinuan Mampu Menggunakan teorema nilai antara | | | <ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan konsep limit sepihak untuk masalah kekontinuan Menggunakan teorema nilai antara |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> - Mampu Menghitung nilai limit tak hingga; - Dapat menghitung limit di tak hingga - Mampu menghitung Konsep garis singgung - Mampu memahami Konsep Kecepatan sesaat - Mampu Menghitung turunan menggunakan konsep limit $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ - Mampu Mengetahui hubungan kekontinuan dan turunan | <ul style="list-style-type: none"> - Sifat-sifat integral lipat dua Integral lipat dua persegi panjang | <ul style="list-style-type: none"> - Ceramah dan diskusi [150'] - Tutorial [150'] | <p>Mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menghitung nilai limit tak hingga; - Dapat menghitung limit di tak hingga - Konsep garis singgung - Konsep Kecepatan sesaat - Menghitung turunan menggunakan konsep limit $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ - Mengetahui hubungan kekontinuan dan turunan |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> - Mampu Menentukan turunan dari jumlah dan selisi fungsi, hasil kali fungsi, dan hasil bagi fungsi (pembuktian menggunakan konsep limit). - Mampu Menemukan turunan trigonometri | <ul style="list-style-type: none"> - Integral lipat dua atas daerah bukan persegi panjang - Integral lipat dua dalam koordinat kutub | <ul style="list-style-type: none"> - Ceramah dan diskusi [150'] - Tutorial [150'] | <p>Mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan turunan dari jumlah dan selisi fungsi, hasil kali fungsi, dan hasil bagi fungsi (pembuktian menggunakan konsep limit). - Menemukan turunan trigonometri $f(x) = \sin x$ dan $f(x) = \cos x$ Menggunakan konsep turunan. |

| | | | | |
|---------|---|---|---|---|
| | $f(x) = \sin x$ dan $f(x) = \cos x$ Menggunakan konsep turunan. | | | |
| 9 | UTS | | | |
| 10 - 11 | <ul style="list-style-type: none"> - Mampu Menentukan turunan fungsi komposisi. - Mampu Mencari turunan lebih tinggi - Mampu menghitung turunan fungsi implisit. - Mampu Menentukan persamaan garis singgung dan garis normal suatu fungsi. - Mampu Menentukan selang kemonotonan dan nilai ekstrim suatu fungsi - Mampu Menentukan selang kecekungan dan titik belok fungsi - Mampu Menggambar grafik turunan fungsi suatu fungsi dan garis singgung Mampu Menghitung limit dari fungsi bentuk $0/0, \infty/\infty, 0 \cdot \infty, \text{ dan } \infty - \infty$ | <ul style="list-style-type: none"> - Fungsi Implisit - Aplikasi turunan Bentuk Tak wajar | <ul style="list-style-type: none"> - Tatap Muka, diskusi, Tutorial [300'] | <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan turunan fungsi komposisi. - Mencari turunan lebih tinggi - Menghitung turunan fungsi implisit. - Menentukan persamaan garis singgung dan garis normal suatu fungsi. - Menentukan selang kemonotonan dan nilai ekstrim suatu fungsi - Menentukan selang kecekungan dan titik belok fungsi - Menggambar grafik turunan fungsi suatu fungsi dan garis singgung Menghitung limit dari fungsi bentuk $0/0, \infty/\infty, 0 \cdot \infty, \text{ dan } \infty - \infty$ |
| 12 | <ul style="list-style-type: none"> - Mampu Memahami integral sebagai anti turunan. - Mampu Memahami sifat-sifat integral tak tentu - Mampu menyelesaikan persamaan diferensial - Mampu Menghitung notasi sigma | <ul style="list-style-type: none"> - Anti turunan - Notasi sigma Integral tentu | <ul style="list-style-type: none"> - Tatap Muka, diskusi, - Tutorial - Simulasi komputer - [150'] | Mahasiswa dapat : <ul style="list-style-type: none"> - Memahami integral sebagai anti turunan. - Memahami sifat-sifat integral tak tentu - Menyelesaikan persamaan diferensial - Menghitung notasi sigma - Menghitung luas suatu bidang menggunakan konsep partisi (poligon dalam dan poligon luar) Memahami integral tentu dari fungsi pada suatu selang dengan |

| | | | | |
|----|---|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Mampu Menghitung luas suatu bidang menggunakan konsep partisi (poligon dalam dan poligon luar) Mampu Memahami integral tentu dari fungsi pada suatu selang dengan limit jumlah Riemann. | | | limit jumlah Riemann. |
| 13 | <ul style="list-style-type: none"> - Mampu Menghitung integral tentu menggunakan teorema dasar kalkulus 1 - Mampu Menghitung teorema dasar kalkulus 2 - Mampu Menghitung teorema nilai rata-rata integral - Mampu Menghitung pengintegralan numerik - Mampu Menghitung luas daerah menggunakan konsep integral Mampu Menghitung volume benda putar menggunakan integral | <ul style="list-style-type: none"> - Teorema dasar kalkulus - Teorema nilai rata-rata integral - Integral numerik | <ul style="list-style-type: none"> - Tatap Muka, diskusi, - Tutorial [150'] | <p>Mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menghitung integral tentu menggunakan teorema dasar kalkulus 1 - Menghitung teorema dasar kalkulus 2 - Menghitung teorema nilai rata-rata integral - Menghitung pengintegralan numerik - Menghitung luas daerah menggunakan konsep integral - Menghitung volume benda putar menggunakan integral |
| 14 | <ul style="list-style-type: none"> - Mampu Menentukan invers suatu fungsi dengan menggambar grafik - Mampu Menentukan turunan dan integral untuk fungsi eksponen dan logaritma natural. - Mampu Menentukan turunan dan integral untuk fungsi eksponen dan logaritma umum. | <ul style="list-style-type: none"> - Fungsi-fungsi transenden - Fungsi Invers dan Turunannya Turunan fungsi invers trigonometri | <ul style="list-style-type: none"> - Tatap Muka, diskusi, - Tutorial [150'] | <p>Mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan invers suatu fungsi dengan menggambar grafik - Menentukan turunan dan integral untuk fungsi eksponen dan logaritma natural. - Menentukan turunan dan integral untuk fungsi eksponen dan logaritma umum. - Menentukan turunan fungsi invers trigonometri; Menentukan turunan fungsi berpangkat fungsi |

| | | | | |
|----|---|--------------------------|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Mampu Menentukan turunan fungsi invers trigonometri; Mampu Menentukan turunan fungsi berpangkat fungsi | | | |
| 15 | <ul style="list-style-type: none"> - Mampu Menghitung integral dengan substitusi bentuk akar. - Mampu Menghitung integral fungsi rasional Mampu Menghitung integral tak wajar dengan batas atas atau bawah tak hingga. | Integral wajar tak wajar | <ul style="list-style-type: none"> - Tatap Muka, diskusi, - Tutorial [150'] | <p>Mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menghitung integral dengan substitusi bentuk akar. - Menghitung integral fungsi rasional Menghitung integral tak wajar dengan batas atas atau bawah tak hingga. |
| 16 | UAS | | | |

BAB XI
MANAJEMEN DAN MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM

11.1 Syarat Administrasi









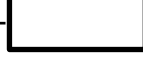
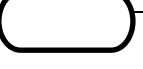
Program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka menyediakan opsi untuk belajar di Luar Program Studi selama 3 (tiga) semester atau setara \pm 60 SKS. Meskipun demikian, tidak semua mahasiswa dapat mengikuti program ini. Mahasiswa yang dapat mengikuti program ini harus memenuhi syarat minimal secara akademik, yaitu:

- a. IPK minimal 3,00 pada semester IV
- b. Tidak ada tunggakan MK pada semester I-III

11.2 SOP Pelaksanaan Kurikulum Merdeka Belajar - Kampus Merdeka

SOP pelaksanaan Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka disajikan pada Tabel 25.

Tabel 25. SOP Pelaksanaan Kurikulum Merdeka Belajar – Kampus Merdeka

| Kegiatan | UNIT | | | Dokumen |
|---|--|--|---|---|
| | Mahasiswa | Dosen PA | Prodi | |
| ✓ Mahasiswa: Melaksanakan perkuliahan semester I-IV ✓ Dosen PA: Menyetujui KRS |    | | | • KRS • KHS |
| ✓ Mahasiswa: • Melaksanakan perkuliahan semester 4 • Memilih minat/passion sesuai profil lulusan • Mengisi form minat perkuliahan dan kegiatan ✓ Dosen PA: • Menyetujui KRS • Melakukan verifikasi ketercapaian mata kuliah |   | | | • Transkrip nilai • Form minat mahasiswa |
| Melakukan validasi terhadap minat/passion mahasiswa sesuai profil lulusan | |  Ya Tidak |  Ya Tidak | • Transkrip nilai • Form minat mahasiswa |
| Kurikulum KKNi Semester 5 sampai 8 |  | | | |
| Kurikulum Merdeka Belajar Semester 5 sampai 8 |  | | Ya | |
| Wisuda |  | | | |