

# BUKU KURIKULUM 2022

PROGRAM MAGISTER (S2) PENDIDIKAN MATEMATIKA



**S2**  
**PMAT**  
**USD**

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
YOGYAKARTA  
2022

# KURIKULUM

Program Studi Pendidikan Matematika Program Magister (S2)-2022

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP )

Universitas Sanata Dharma

## **Kata Pengantar**

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan yang Maha Kuasa bahwasannya Buku Kurikulum Program Studi Magister (S2) Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma tahun 2022 telah tersusun dengan baik. Kami ucapkan terimakasih kepada tim kurikulum Prodi S2 PMat yang memperbaharui kurikulum tahun 2015 menjadi kurikulum tahun 2022.

Buku Kurikulum ini dimaksudkan untuk memberikan penjelasan dan panduan mengenai kurikulum yang berlaku di Prodi S2 PMat yang berlaku mulai semester gasal 2021/2022. Kurikulum ini disusun dengan mengacu pada KKNi dan dengan mengikuti pedoman pengembangan kurikulum di tingkat universitas maupun tingkat fakultas, serta dengan memperhatikan kebutuhan saat ini di dunia pendidikan matematika, khususnya merdeka belajar. Kami ucapkan terimakasih pada segenap pengampu di Program S2 Pendidikan Matematika yang telah mencurahkan pikiran dan pendapatnya dalam memperbaharui kurikulum ini. Terimakasih pula pada segenap pihak-pihak yang telah berkontribusi dalam peninjauan kurikulum ini.

Akhir kata semoga buku kurikulum ini bermanfaat bagi proses penyelenggaraan pendidikan di Program S2 Pendidikan Matematika. Kami sangat terbuka akan perbaikan, usulan, dan ide-ide inovatif buku kurikulum ini, demi optimalnya kinerja program studi ini ini dalam menghasilkan lulusan, penelitian dan pengabdian yang dapat memberikan sumbangan bagi kemajuan pendidikan matematika di Indonesia. Terimakasih.

Yogyakarta, Agustus 2022

Ketua Program Studi

Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd.



## Daftar Isi

BAB I Pendahuluan .....	1
BAB 2 Visi, Misi, Tujuan, Strategi dan Nilai Dasar .....	3
BAB 3 Profil Lulusan dan Capaian Pembelajaran.....	7
BAB 4 Bahan Kajian dan Mata Kuliah.....	19
BAB 5 Struktur Kurikulum .....	21
BAB 6 Distribusi Mata Kuliah per Semester .....	37
BAB 7 Proses Pembelajaran .....	39
BAB 8 Sistem Penilaian Pembelajaran .....	41
BAB 9 Persyaratan Akademik Dosen.....	43
BAB 10 Fasilitas Pendukung.....	45
BAB 11 Evaluasi Program/Kurikulum .....	47
Surat Keputusan Rektor Tentang Pemberlakuan Kurikulum.....	49
Lampiran-Lampiran.....	51



## **BAB I Pendahuluan**

Program Studi Pendidikan Matematika Program Magister (S2) – Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan – Universitas Sanata Dharma, yang selanjutnya disebut secara singkat sebagai: Program S2 Pendidikan Matematika (S2 PMat). Program Studi (PS) S2 Pendidikan Matematika adalah salah satu PS di Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JPMIPA) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sanata Dharma (USD). PS S2 PMat berdiri pada tanggal 20 Maret 2015, berdasarkan SK Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia, Nomor 24/M/Kp/III/2015, tentang Izin penyelenggaraan Program Studi Pendidikan Matematika Program Magister pada Universitas Sanata Dharma di Kabupaten Sleman yang diselenggarakan oleh Yayasan Sanata Dharma di Kabupaten Sleman. PS S2 PMat memperoleh akreditasi berdasarkan SK BAN PT No: 2441/SK/BAN-PT/Akred/M/IX/2018, tahun 2018, dengan peringkat akreditasi B.

Kurikulum PS S2 PMat 2022 ini merupakan kurikulum kedua yang diterapkan di PS ini. Kurikulum ini merupakan pembaharuan Kurikulum sebelumnya, yakni Kurikulum S2 PMat 2015. Kurikulum ini disusun dengan mengakomodasi kebutuhan dan tantangan pendidikan matematika di Indonesia pada masa depan. Informasi akan kebutuhan dan tantangan ini dihimpun dari berbagai sumber, baik informasi dari media masa, pemerintah, alumni S2 PMat maupun pemangku kepentingan. Kebijakan pemerintah untuk sekolah akan Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka juga harus direspon dan didukung dengan penyiapan calon tenaga dosen penghasil guru yang memadai. Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka dengan orientasinya pada kebutuhan generasi Abad ke-21 dan mendatang yang hidup di jaman global, digital dan transparan juga merupakan tantangan yang harus dihadapi dan diantisipasi. Kebutuhan jaman mendatang yang semakin kompleks menuntut adanya inovasi. Inovasi akan muncul jika ada kreatifitas, kreatifitas harus ditumbuhkembangkan pada siswa dalam kegiatan pembelajaran. Untuk itu materi dan proses pembelajaran di PS S2 PMat harus diselenggarakan untuk menyesuaikan diri dengan tantangan jaman mendatang sesuai dengan yang diamanatkan dalam Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka.

KKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi dan kompetensi tenaga kerja Indonesia yang menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan sektor pendidikan dengan sektor pelatihan dan pengalaman kerja dalam suatu skema pengakuan kemampuan kerja yang disesuaikan dengan struktur di berbagai sektor pekerjaan. KKNI merupakan

suatu kebijakan pemerintah yang harus diacu dalam penyusunan dan pengembangan kurikulum terkini untuk perguruan tinggi. Dengan diterapkannya KKNI, lulusan perguruan tinggi di Indonesia memiliki aksesibilitas yang lebih tinggi terhadap kesempatan kerja pada tingkat internasional. Dalam pengembangan kurikulum di USD, KKNI dijadikan sebagai acuan minimal dalam menentukan kompetensi lulusan, di mana untuk program magister berada pada jenjang kualifikasi ke-8.

Kurikulum Merdeka memberikan keluwesan dan menekankan kedalaman pencapaian kompetensi untuk tingkat yang lebih tinggi, sementara keluasan materi lebih dibatasi. Pencapaian kompetensi juga didorong agar dapat memecahkan masalah yang kontekstual, realistik dan dapat berpadu dengan disiplin ilmu yang lain. Kurikulum Merdeka juga mendorong pada metode pembelajaran maupun aktifitas belajar yang lebih kreatif dan tanpa batas-batas maupun sekat-sekat, untuk menjawab tantangan dan kebutuhan di Abad ke-21.

Kurikulum di USD dikembangkan dan dilaksanakan berbasis kompetensi dengan orientasi pada penguasaan ilmu dan teknologi (*competence*), pengembangan kepribadian yang memiliki suara hati (*conscience*), dan hasrat bela rasa (*compassion*) serta wawasan kebangsaan dan mengacu kepada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Kurikulum di USD diarahkan untuk mengembangkan mahasiswa agar memiliki integritas moral, kemampuan berpikir kritis, sikap kepedulian sosial terutama bagi mereka yang memerlukan perhatian khusus, serta wawasan kebangsaan dalam rangka pengembangan nilai-nilai kemanusiaan yang luas. Oleh karena itu, kegiatan kurikuler, ko kurikuler dan ekstra kurikuler yang diselenggarakan di USD dirancang agar saling mendukung dan saling melengkapi demi pengembangan mahasiswa secara utuh.

Dengan memperhatikan kebutuhan, tantangan dan kebijakan serta sumber daya PS S2 PMat FKIP USD, maka perlu diadakan pembaharuan Kurikulum 2015 menjadi Kurikulum 2022, untuk PS S2 PMat FKIP USD.

## **BAB 2 Visi Keilmuan, Misi, Tujuan, Strategi dan Nilai Dasar**

### **Visi Keilmuan:**

Mengembangkan pendidikan matematika yang berlandaskan pada teori belajar konstruktivisme dan teori psikologi kognitif, berorientasi pada pemecahan masalah kontekstual, dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi komunikasi, untuk menghasilkan lulusan yang kontributif dan humanis.

### **Misi:**

- a. Menyelenggarakan pendidikan akademik jenjang magister dalam bidang pendidikan matematika untuk mendukung kemajuan pendidikan matematika sesuai perkembangan jaman;
- b. Menyelenggarakan kegiatan penelitian pendidikan matematika untuk menemukan, mengembangkan, dan menyebarkan teori pendidikan matematika untuk memecahkan masalah dan meningkatkan kompetensi pendidik dan siswa di bidang pendidikan matematika;
- c. Menyelenggarakan kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat sekolah yang mendorong peningkatan kompetensi matematik terkini;
- d. Menyelenggarakan pendidikan yang menumbuhkan karakter humanis di kalangan mahasiswa calon pendidik.
- e. Menjalin kemitraan dengan sekolah dan pemangku kepentingan lain untuk meningkatkan relevansi pembelajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

### **Tujuan:**

- a. Menghasilkan magister pendidikan matematika yang kompeten dalam aspek pengetahuan, dan aspek ketrampilan dalam bidang ilmu matematika dan ilmu pendidikan matematika sesuai perkembangan jaman.
- b. Menghasilkan magister pendidikan matematika yang mampu melakukan kegiatan penelitian dengan baik tentang pendidikan matematika yang didasarkan pada masalah yang nyata, perkembangan zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi.
- c. Menghasilkan karya bermutu dalam bidang pendidikan matematika yang dapat diterapkan untuk memperbaiki dan meningkatkan penyelenggaraan pembelajaran matematika, serta dapat dipublikasikan di tingkat nasional maupun internasional.
- d. Memanfaatkan hasil-hasil penelitian pendidikan matematika dan kemajuan teknologi untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat.

- e. Menghasilkan magister pendidikan matematika yang berkarakter humanis (rasa kemanusiaan yang tinggi), sehingga dapat membimbing siswa dan mahasiswa dengan baik dan efektif.
- f. Menghasilkan berbagai gagasan dan rintisan yang terkait dengan pengembangan dan penyelenggaraan proses pembelajaran matematika di sekolah dan PT serta dapat meningkatkan hubungan sinergis dengan pemangku kepentingan.

### **Strategi:**

#### Sasaran Jangka Panjang (2032 – 2040)

Pada tahun 2040 menjadi Prodi Magister Pendidikan Matematika rujukan yang dapat berkontribusi pada tingkat internasional melalui lulusan yang kompeten dalam bidang ilmu matematika, ilmu pendidikan matematika, berkarakter humanis dan mengikuti perkembangan IPTEKS serta kerjasama internasional yang semakin kuat dan meluas.

#### Sasaran Jangka Menengah (2027 – 2032)

Pada tahun 2032 menjadi Prodi Magister Pendidikan Matematika yang dapat berkontribusi pada tingkat nasional dan internasional melalui lulusan yang kompeten dalam bidang ilmu matematika, ilmu pendidikan matematika, berkarakter humanis dan mengikuti perkembangan IPTEKS serta semakin meluasnya jaringan kerjasama nasional dan internasional.

#### Sasaran Jangka Pendek (2022 – 2027)

a. Dihasilkannya lulusan yang berkompentensi tinggi dalam bidang matematika dan pendidikan matematika, yang mampu memanfaatkan Teknologi Informasi (TI) dan berkomunikasi dalam forum ilmiah maupun populer.

b. Dihasilkannya karya Kajian Matematika dan Pendidikan Matematika dalam pelbagai bentuk seperti artikel dalam prosiding seminar nasional dan internasional, artikel dalam jurnal ilmiah, ataupun buku referensi.

c. Terselenggaranya karya pengabdian masyarakat yang berkualitas dalam bidang matematika dan pendidikan matematika.

d. Terjalannya kerjasama dengan beberapa instansi untuk peningkatan kualitas maupun relevansi kajian yang dilakukan Prodi S2 PMat.

e. Dihasilkannya lulusan yang berkarakter humanis.

Sasaran tersebut secara bersama-sama dimaksudkan untuk mencapai profil lulusan dengan tingkat kompetensi matematika dan pendidikan matematika yang tinggi yang memiliki semangat magis (unggul) serta

keahlian dalam melakukan kajian matematika dan pendidikan matematika sesuai dengan bidang pilihan yang ditekuninya, mampu mengkomunikasikannya secara efektif, mampu merancang dan mengelola program pendidikan matematika serta peduli pada kecerdasan bangsa.

Kompetensi matematika dan pendidikan matematika yang tinggi adalah penguasaan dalam ilmu matematika dan pendidikan matematika yang mumpuni, terkini dan dapat memanfaatkan TI dalam penguasaannya. Keahlian dalam melakukan kajian matematika dan pendidikan matematika dimanifestasikan dalam penelitian dan penulisan laporannya dalam bentuk tesis maupun dalam bentuk mini research yang merupakan bagian dari matakuliah dan menuliskan dalam bentuk artikel yang diseminarkan. Lulusan juga memiliki karakter humanis, yaitu memiliki kepedulian dan menjunjung tinggi keluhuran martabat manusia. Pembentukan karakter ini berlangsung dalam perkuliahan, kegiatan non akademis, maupun dalam interaksi sehari-hari di lingkungan kampus yang mengedepankan cura personalis, yakni perhatian pada perkembangan mahasiswa selaku pribadi.

Untuk mencapai sasaran tersebut, Prodi MPMat secara umum menerapkan strategi berikut:

#### Strategi Jangka Pendek (2022 – 2027)

- a. Menyelenggarakan proses pendidikan dengan suasana akademik yang kondusif dan mendukung pembelajaran dengan TI serta penerapan cura personalis dalam pelayanan kepada segenap sivitas akademika;
- b. Menyelenggarakan penelitian yang menghasilkan karya keilmuan dan atau terapan baik oleh dosen, mahasiswa, maupun dosen bersama mahasiswa, dan kegiatan kuliah umum, seminar, konferensi, workshop yang mendukung pelaksanaan penelitian dan kemampuan berkomunikasi baik lisan maupun tertulis;
- c. Menyelenggarakan pelayanan atau pengabdian masyarakat yang mendukung pemberdayaan masyarakat dalam pendidikan matematika;
- d. Pembentukan dan pemanfaatan jaringan kerjasama internal universitas dan antar universitas atau lembaga, baik di dalam maupun luar negeri.
- e. Penyediaan fasilitas dan sumber-sumber pembelajaran dengan koneksi jaringan internet yang memadai dan mendukung pembelajaran secara hybrid.
- f. Penerapan tata pamong, sistem informasi akademik, dan sistem penjaminan mutu yang transparan dan akuntabel,

g. Menyelenggarakan pendampingan kemahasiswaan yang membekali mereka pemahaman dan pengalaman akan nilai-nilai dasar FKIP USD, yakni mumpuni, cinta anak didik dan murah hati.

#### Strategi Jangka Menengah (2027 – 2032)

a. Memperluas upaya dan capaian yang telah dicapai di tingkat nasional dalam bidang tri dharma perguruan tinggi dan kerjasama ke tingkat regional ASEAN.

b. Memantapkan kerjasama tridharma perguruan tinggi dengan PT di tingkat ASEAN.

#### Strategi Jangka Panjang (2032 – 2042)

a. Memperluas upaya dan capaian yang telah dicapai di tingkat regional ASEAN dalam bidang tri dharma perguruan tinggi dan kerjasama ke tingkat internasional.

b. Memantapkan kerjasama tridharma perguruan tinggi dengan PT di internasional

#### **Nilai Dasar**

Program Studi Pendidikan Matematika Program Magister mengembangkan nilai-nilai keunggulan yang mencakup penguasaan keilmuan dan teknologi, ketrampilan dalam pembelajaran dan penelitian, adaptif akan kebutuhan jaman, peduli dan berperan. Nilai-nilai tersebut ditanamkan terintegrasi dengan perkuliahan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, keteladanan dosen dan staf tenaga kependidikan, dan kegiatan-kegiatan ko-kurikuler dan ekstrakurikuler. Adapun motto program studi adalah ***Profesional dan Peduli***.

### BAB 3 Profil Lulusan dan Capaian Pembelajaran

Profil atau karakteristik lulusan S2 Pendidikan Matematika USD yang dibutuhkan oleh masyarakat maupun untuk kebutuhan pengembangan keilmuan adalah lulusan bergelar magister yang unggul, baik dalam aspek sikap, aspek pengetahuan, aspek ketrampilan dan aspek humanis (rasa kemanusiaan yang tinggi), sehingga bisa membimbing siswa dan mahasiswa dengan baik dan efektif. Disamping itu lulusan bergelar magister juga mampu secara jeli dan kritis dalam mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada dalam dunia pendidikan matematika, dan mampu secara kreatif untuk merencanakan perbaikan dan kemampuan untuk melaksanakan perbaikan tersebut dengan tindakan nyata (bukan sekedar berwacana atau berpendapat) dengan basis ilmiah yang mantap dan pemanfaatan teknologi.

Adapun profesi, bidang pekerjaan, atau bidang keilmuaan dan keahlian yang dapat diisi oleh lulusan.

- a. Akademisi (Dosen) Pendidikan Matematika.
- b. Peneliti bidang Pendidikan Matematika.
- c. Guru Matematika.
- d. Pengelola Lembaga Pendidikan.

Para lulusan Program S2 Pendidikan Matematika USD memiliki *learning outcomes* sebagai berikut:

#### 1) Sikap:

##### a) CP – Sikap 1:

Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan mewujudkan imannya dalam tindakan, menghargai iman dan/atau keyakinan orang lain, serta merefleksikan pengalaman perwujudan imannya dalam kehidupan.

##### b) CP – Sikap 2:

Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, memiliki suara hati, dan memiliki hasrat bela rasa dalam menjalankan tugas berdasarkan moral dan etika, serta taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.

##### c) CP – Sikap 3:

Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.

##### d) CP – Sikap 4:

Mampu berperan sebagai warga negara yang cinta tanah air dan memiliki semangat nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada bangsa dan negara berdasarkan Pancasila.

**e) CP – Sikap 5:**

Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.

**f) CP – Sikap 6:**

Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dengan berbagai pihak yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan.

**g) CP – Sikap 7:**

Memiliki semangat memperjuangkan keadilan, kepemimpinan, dan sikap bertanggungjawab.

**h) CP – Sikap 8:**

Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

**i) CP – Sikap 9:**

Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

**j) CP – Sikap 10:**

Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

**2) Ketrampilan Umum:**

**a) CP – Ketrampilan Umum 1:**

Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya seni dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajiannya berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis, dan memublikasikan tulisan dalam jurnal ilmiah terakreditasi tingkat nasional dan mendapatkan pengakuan internasional berbentuk presentasi ilmiah atau yang setara.

**b) CP – Ketrampilan Umum 2:**

Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya.

**c) CP – Ketrampilan Umum 3:**

Mampu menyusun ide, hasil pemikiran, dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas.

**d) CP – Ketrampilan Umum 4:**

Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin.

**e) CP – Ketrampilan Umum 5:**

Mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data.

**f) CP – Ketrampilan Umum 6:**

Mampu mengelola, mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian yang lebih luas.

**g) CP – Ketrampilan Umum 7:**

Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri.

**h) CP – Ketrampilan Umum 8:**

Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

**3) Ketrampilan Khusus:**

**a) CP – Ketrampilan Khusus 1:**

Mampu memecahkan permasalahan dalam bidang pendidikan matematika, dengan memanfaatkan hasil riset yang relevan, dengan melalui pendekatan inter serta multidisipliner sesuai dengan keperluan.

**b) CP – Ketrampilan Khusus 2:**

Mampu mendesain program pembelajaran yang inovatif dalam bidang pendidikan matematika yang disesuaikan dengan karakteristik materi pembelajaran serta karakteristik peserta didik.

**c) CP – Ketrampilan Khusus 3:**

Mampu mengembangkan kajian kritis dan inovatif terhadap kebijakan dan strategi pendidikan matematika yang sudah ada, demi peningkatan kualitas dan pengembangan lebih lanjut.

**d) CP – Ketrampilan Khusus 4:**

Mampu berkontribusi di dalam peningkatan kualitas sistem pendidikan terkait dengan evaluasi dan pengembangan kebijakan khususnya yang terkait dengan pendidikan matematika serta pendidikan pada umumnya.

**e) CP – Ketrampilan Khusus 5:**

Mampu memanfaatkan pendidikan matematika untuk peningkatan kualitas kehidupan manusia, terutama di Indonesia.

**f) CP – Ketrampilan Khusus 6:**

Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan kemampuan dalam riset dan pengembangan praktek pendidikan matematika sehari –hari.

**g) CP – Ketrampilan Khusus 7:**

Mampu merencanakan, mengelola, memimpin dan mengembangkan riset dan pengembangan dalam bidang pendidikan matematika yang bermanfaat bagi kemaslahatan manusia serta diakui baik di tingkat nasional maupun internasional.

**h) CP – Ketrampilan Khusus 8:**

Mampu merencanakan, mengelola, memimpin dan mengembangkan program pembelajaran matematika baik di jenjang pendidikan dasar dan menengah maupun di jenjang pendidikan tinggi.

**i) CP – Ketrampilan Khusus 9:**

Mampu mengkoordinasikan pemanfaatan hasil riset dalam bidang pendidikan matematika, untuk digunakan dalam praktek pendidikan matematika sehari-hari dan pengembangan pendidikan matematika lebih lanjut, baik secara mandiri maupun dengan berkolaborasi dengan rekan-rekan sejawat yang sebidang.

**j) CP – Ketrampilan Khusus 10:**

Mampu meningkatkan mutu sumber daya dalam bidang pendidikan matematika untuk penguatan dan pengembangan kelembagaan lebih lanjut.

**k) CP – Ketrampilan Khusus 11:**

Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran mandiri dan tim yang berada di bawah tanggung jawabnya.

**l) CP – Ketrampilan Khusus 12:**

Mampu merencanakan, mengembangkan, dan memelihara jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, dan pihak-pihak lain baik di dalam institusi maupun di dalam komunitas riset yang lebih luas, baik dalam lingkup di dalam negeri maupun dalam lingkup dunia internasional.

**4) Pengetahuan:**

**a) CP – Pengetahuan 1:**

Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan atau seni di dalam bidang matematika dan pendidikan matematika serta praktek profesionalnya melalui riset, sehingga menghasilkan karya inovatif dan teruji.

**b) CP – Pengetahuan 2:**

Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang matematika dan pendidikan matematika melalui pendekatan inter atau multi disiplin.

**c) CP – Pengetahuan 3:**

Mampu mengelola riset dan pengembangan di bidang pendidikan matematika yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengakuan nasional maupun internasional.

**d) CP – Pengetahuan 4:**

Mampu memahami isu-isu terkini dalam bidang matematika dan pendidikan matematika, baik tingkat dasar maupun tingkat lanjut.

**e) CP – Pengetahuan 5:**

Mampu memberikan sumbangan yang signifikan untuk pengembangan kajian dalam bidang pendidikan matematika.

**f) CP – Pengetahuan 6:**

Mampu menyusun tesis dalam bidang pendidikan matematika berdasarkan kaidah keilmuan yang dapat diakses oleh masyarakat akademik.

**g) CP – Pengetahuan 7:**

Mampu menyusun peta-peta jalan riset dalam bidang pendidikan matematika baik secara mandiri maupun dengan bekerjasama dengan pihak lain melalui pendekatan inter dan multidisipliner.

**h) CP – Pengetahuan 8:**

Mampu melaksanakan riset dalam bidang pendidikan matematika berbasis peta jalan riset baik secara mandiri maupun dengan bekerjasama dengan pihak lain melalui pendekatan inter atau multidisipliner.

**i) CP – Pengetahuan 9:**

Mampu mengkomunikasikan hasil riset di bidang pendidikan matematika dalam bentuk publikasi saintifik pada jurnal ilmiah terakreditasi.

**j) CP – Pengetahuan 10:**

Mampu mengelola data hasil riset (mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan memperolehnya kembali) untuk keperluan dokumentasi ilmiah serta mampu menerjemahkan hasil riset untuk keperluan pengembangan praktek pendidikan matematika sehari-hari di sekolah, di perguruan tinggi, atau di lembaga pendidikan yang lain.

**Tabel 1. Hubungan antara Profil Lulusan dan Capaian Pembelajaran**

Capaian Pembelajaran	Akademisi (Dosen) Pendidikan Matematika	Peneliti bidang Pendidikan Matematika	Guru Matematika	Pengelola Lembaga Pendidikan
<b>A. Sikap</b>				
1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan mewujudkan imannya dalam tindakan, menghargai iman dan/atau keyakinan orang lain, serta merefleksikan pengalaman perwujudan imannya dalam kehidupan.	√	√	√	√
2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, memiliki suara hati, dan memiliki hasrat bela rasa dalam menjalankan tugas berdasarkan moral dan etika, serta taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.	√	√	√	√
3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila	√	√	√	√
4. Mampu berperan sebagai warga negara yang cinta tanah air dan memiliki semangat nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada bangsa dan negara berdasarkan Pancasila.	√	√	√	√
5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	√	√	√	√
6. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dengan berbagai pihak yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan.	√	√	√	√
7. Memiliki semangat memperjuangkan keadilan, kepemimpinan, dan sikap bertanggungjawab.	√	√	√	√
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	√	√	√	√
<b>B. Keterampilan Umum</b>				
1. Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya seni dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajiannya berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis, dan memublikasikan tulisan dalam jurnal ilmiah terakreditasi tingkat nasional dan mendapatkan pengakuan internasional berbentuk presentasi ilmiah atau yang setara	√	√	√	√
2. Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya	√	√	√	√
3. Mampu menyusun ide, hasil pemikiran, dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas	√	√	√	√
4. Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin	√	√	√	√

5. Mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data	√	√	√	√
6. Mampu mengelola, mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian yang lebih luas	√	√	√	√
7. Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri.	√	√	√	√
8. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi	√	√	√	√
<b>C. Keterampilan Khusus</b>				
1. Mampu memecahkan permasalahan dalam bidang pendidikan matematika, dengan memanfaatkan hasil riset yang relevan, dengan melalui pendekatan inter serta multidisipliner sesuai dengan keperluan.	√	√	√	
2. Mampu mendesain program pembelajaran yang inovatif dalam bidang pendidikan matematika yang disesuaikan dengan karakteristik materi pembelajaran serta karakteristik peserta didik.	√	√	√	√
3. Mampu mengembangkan kajian kritis dan inovatif terhadap kebijakan dan strategi pendidikan matematika yang sudah ada, demi peningkatan kualitas dan pengembangan lebih lanjut	√	√	√	√

4. Mampu berkontribusi di dalam peningkatan kualitas sistem pendidikan terkait dengan evaluasi dan pengembangan kebijakan khususnya yang terkait dengan pendidikan matematika serta pendidikan pada umumnya.	√	√	√	√
5. Mampu memanfaatkan pendidikan matematika untuk peningkatan kualitas kehidupan manusia, terutama di Indonesia.	√		√	√
6. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan kemampuan dalam riset dan pengembangan praktek pendidikan matematika sehari-hari.	√	√	√	
7. Mampu merencanakan, mengelola, memimpin dan mengembangkan riset dan pengembangan dalam bidang pendidikan matematika yang bermanfaat bagi kemaslahatan manusia serta diakui baik di tingkat nasional maupun internasional.		√		√
8. Mampu merencanakan, mengelola, memimpin dan mengembangkan program pembelajaran matematika baik di jenjang pendidikan dasar dan menengah maupun di jenjang pendidikan tinggi.	√		√	√
9. Mampu mengkoordinasikan pemanfaatan hasil riset dalam bidang pendidikan matematika, untuk digunakan dalam praktek pendidikan matematika sehari-hari dan pengembangan pendidikan matematika lebih lanjut, baik secara mandiri maupun dengan berkolaborasi dengan rekan-rekan sejawat yang sebidang.	√		√	
10. Mampu meningkatkan mutu sumber daya dalam bidang pendidikan matematika untuk penguatan dan pengembangan kelembagaan lebih lanjut.				√

11. Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran mandiri dan tim yang berada di bawah tanggung jawabnya.	√		√	√
12. Mampu merencanakan, mengembangkan, dan memelihara jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, dan pihak-pihak lain baik di dalam institusi maupun di dalam komunitas riset yang lebih luas, baik dalam lingkup di dalam negeri maupun dalam lingkup dunia internasional.		√		√
<b>D. Pengetahuan</b>				
1. Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan atau seni di dalam bidang matematika dan pendidikan matematika serta praktek profesionalnya melalui riset, sehingga menghasilkan karya inovatif dan teruji.	√	√	√	
2. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang matematika dan pendidikan matematika melalui pendekatan inter atau multi disipliner.	√	√	√	
3. Mampu mengelola riset dan pengembangan di bidang pendidikan matematika yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengakuan nasional maupun internasional.	√	√		
4. Mampu memahami isu-isu terkini dalam bidang matematika dan pendidikan matematika, baik tingkat dasar maupun tingkat lanjut.	√	√	√	
5. Mampu memberikan sumbangan yang signifikan untuk pengembangan kajian dalam bidang pendidikan matematika.		√		
6. Mampu menyusun tesis dalam bidang pendidikan matematika berdasarkan kaidah keilmuan yang dapat diakses oleh masyarakat akademik.	√	√	√	√

7. Mampu menyusun peta-peta jalan riset dalam bidang pendidikan matematika baik secara mandiri maupun dengan bekerjasama dengan pihak lain melalui pendekatan inter dan multidisipliner.	√	√		√
8. Mampu melaksanakan riset dalam bidang pendidikan matematika berbasis peta jalan riset baik secara mandiri maupun dengan bekerjasama dengan pihak lain melalui pendekatan inter atau multidisipliner	√	√		
9. Mampu mengkomunikasikan hasil riset di bidang pendidikan matematika dalam bentuk publikasi saintifik pada jurnal ilmiah terakreditasi	√	√		
10. Mampu mengelola data hasil riset (mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan memperolehnya kembali) untuk keperluan dokumentasi ilmiah serta mampu menerjemahkan hasil riset untuk keperluan pengembangan praktek pendidikan matematika sehari-hari di sekolah, di perguruan tinggi, atau di lembaga pendidikan yang lain.		√		√



## **BAB 4 Bahan Kajian dan Mata Kuliah**

Untuk menghasilkan akademisi (dosen) pendidikan matematika, peneliti bidang pendidikan matematika, guru matematika dan pengelola pendidikan matematika yang unggul baik dalam aspek sikap, pengetahuan, ketrampilan dan humanis, maka ada beberapa bahan kajian yang perlu disiapkan program studi.

Matematika dituntut peranannya untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan nyata. Matematika sendiri tumbuh dan berkembang dalam menyelesaikan masalah dengan bersinergi secara interdisipliner. Pendidikan Matematika saat ini juga dituntut untuk dapat membelajarkan siswa agar memiliki kemampuan berpikir dan ketrampilan matematis yang memadai untuk dapat memecahkan masalah dalam kehidupan nyata di Abad ke-21. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam hal di atas juga harus dioptimalkan, seperti untuk komputasi, simulasi, visualisasi, maupun media pembelajaran baik secara luring maupun daring. Untuk itu Prodi S2 PMat berfokus pada matematika untuk memecahkan masalah nyata beserta aspek-aspek pembelajarannya yang relevan dengan tuntutan perkembangan jaman Abad ke-21.

Bahan kajian dalam Kurikulum S2 Pendidikan Matematika terdiri dari Bahan Kajian bidang Matematika, Pembelajaran Matematika, Penelitian Matematika dan Penelitian Pendidikan Matematika. Berkenaan dengan fokus S2 PMat di atas, bahan kajian matematika berfokus pada matematika terapan, yang meliputi Pemodelan Matematika, Komputasi Matematik, Optimisasi Matematik dan Sains Data. Di samping itu juga ada bahan kajian matematika yang sifatnya merupakan landasan matematika terapan, yaitu pemecahan masalah matematika dan persamaan diferensial. Melalui bahan kajian ini diharapkan kompetensi lulusan dalam bidang matematika terapan cukup kuat dan membekali mereka dalam penelitian bidang matematika terapan. Di samping itu diharapkan para lulusan memiliki wawasan dan pengalaman bermatematika dalam konteks penerapan dalam kehidupan sehari-hari yang sangat diperlukan dalam menginspirasi peserta didik nantinya.

Untuk dapat merencanakan, mengelola dan mengevaluasi proses pembelajaran matematika bahan kajian pembelajaran matematika. Bahan kajian ini meliputi: Filsafat Pendidikan Matematika, Etnomatematika, Matematika Realistik, Pembelajaran Berbasis Masalah, Berpikir Matematis, Pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran Matematika dan Inovasi Pembelajaran Matematika. Program magister dalam KKNI berada pada jenjang kualifikasi ke-8, di mana aspek pengembangan ilmu dan riset merupakan tuntutan kualifikasi yang harus dipenuhi. Untuk mendukung hal ini diperlukan bahan kajian aspek penelitian. Dalam program S2 PMat USD ini di mana kajian materi matematika dan pembelajaran matematika keduanya merupakan

perhatian yang sama pentingnya untuk dikembangkan, maka aspek penelitian ini meliputi penelitian matematika dan penelitian pendidikan matematika. Bahan kajian dalam penelitian ini meliputi: Kajian Topik Penelitian, Metode Penelitian, Penulisan Proposal Penelitian, Pelaksanaan Penelitian, Penulisan dan Publikasi Hasil Penelitian.

**Tabel 2. Bahan Kajian**

No	Bahan Kajian
1	Pemodelan Matematika
2	Persamaan Diferensial Biasa
3	Persamaan Diferensial Parsial
4	Sistem Dinamika
5	Metode Numerik
6	Komputasi Matematik
7	Optimisasi Matematik
8	Sains Data
9	Sistem Dinamika Diskrit
10	Aljabar Max-Plus
11	Matematika Diskrit
12	Pemecahan Masalah Matematik
13	Filsafat Pendidikan Matematika
14	Etnomatematika
15	Pembelajaran Berbasis Masalah
16	Pendidikan Matematika Realistik
17	Kognisi dalam Pembelajaran Matematika
18	Berpikir Komputasional
19	Pembelajaran Jarak jauh
20	Pembelajaran Terpadu STEAM
21	Inovasi Pembelajaran Matematika
22	Penelitian Kualitatif
23	Penelitian Desain
24	Praktek Mengajar
25	Penelitian Matematika
26	Penelitian Pendidikan Matematika
27	Penulisan Artikel Ilmiah

## **BAB 5 Struktur Kurikulum**

Dalam Tabel 3 berikut diberikan hubungan capaian pembelajaran dengan bahan ajar. Selanjutnya dalam Tabel 4 diberikan hubungan antara bahan ajar dengan mata kuliah.

**Tabel 3. Hubungan antara Bahan Kajian dan Capaian Pembelajaran**

	Bahan Kajian																												
	1. Pemodelan Matematika	2. Persamaan Diferensial Biasa	3. Persamaan Diferensial Parsial	4. Sistem Dinamika	5. Metode Numerik	6. Komputasi Matematik	7. Optimisasi Matematik	8. Sains Data	9. Sistem Dinamika Diskrit	10. Aljabar Max-Plus	11. Matematika Diskrit	12. Pemecahan Masalah Matematik	13. Filsafat Pendidikan Matematika	14. Etnomatematika	15. Pembelajaran Berbasis Masalah	16. Pendidikan Matematika Realistik	17. Kognisi dalam Pembelajaran Mat	18. Berpikir Komputasional	19. Pembelajaran Jarak jauh	20. Pembelajaran Terpadu STEAM	21. Inovasi Pembelajaran Mat	22. Penelitian Kualitatif	23. Penelitian Desain	24. Praktek Mengajar	25. Penelitian Matematika	26. Penelitian Pendidikan Matematika	27. Penulisan Artikel Ilmiah		
<b>A. Sikap</b>																													
1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan mewujudkan imannya dalam tindakan, menghargai iman dan/atau keyakinan orang lain, serta merefleksikan pengalaman perwujudan imannya dalam kehidupan.													√	√															





	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
<b>B. Keterampilan Umum</b>																											
1. Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya seni dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajiannya berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis, dan memublikasikan tulisan dalam jurnal ilmiah terakreditasi tingkat nasional dan mendapatkan pengakuan internasional berbentuk presentasi ilmiah atau yang setara	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2. Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

















**Tabel 4. Hubungan Matakuliah dan Bahan Kajian**

No	Nama Matakuliah	Bahan Kajian	Kode Mata Kuliah
1	Landasan Pendidikan Matematika	Filsafat Pendidikan Matematika, Etnomatematika	MPM101A
2	Landasan Matematika Terapan	Persamaan Diferensial Biasa, Persamaan Diferensial Parsial, Sistem Dinamika.	MPM102A
3	Pemodelan Matematik	Pemodelan Matematika, Optimisasi Matematika	MPM103A
4	Kajian Topik Penelitian	Penelitian Matematika, Penelitian Pendidikan Matematika	MPM104A
5	Pemecahan Masalah Matematik	Pemecahan Masalah Matematik Berpikir Matematis	MPM105A
6	Matematika Realistik untuk Sekolah Menengah	Pendidikan Matematika Realistik Penelitian Kualitatif	MPM106A
7	Matematika Diskrit Terapan	Matematika Diskrit, Pembelajaran Terpadu STEAM	MPM107B
8	Kendali Optimal	Optimisasi Matematik Kontrol Optimal	MPM108A
9	Sains Data untuk Pendidikan	Sains Data, Penelitian Pendidikan Matematika	MPM109B
10	Pembelajaran Matematika Jarak Jauh	Pembelajaran Jarak jauh	MPM110A
11	Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah	Pemecahan Masalah Matematik, Pembelajaran Berbasis Masalah Penelitian Kualitatif	MPM201A
12	Komputasi Matematik	Metode Numerik, Komputasi Matematik	MPM202A
13	Optimasi Matematik	Optimisasi Matematik	MPM203A
14	Metode Penelitian	Penelitian Desain, Penelitian Matematika, Penelitian Pendidikan Matematika	MPM204A
15	Berpikir Komputasional	Berpikir Komputasional, Komputasi Matematik	MPM205B
16	Pembelajaran Matematika Terpadu	Inovasi Pembelajaran Matematika, Pembelajaran Terpadu STEAM	MPM206B
17	Sistem Dinamika Diskrit	Sistem Dinamika Diskrit, Aljabar Max-Plus	MPM207A
18	Pemodelan dan Simulasi Matematika Gejala Alam	Pemodelan Matematika	MPM208A
19	Pemodelan Stokastik	Pemodelan Matematika	MPM209A
20	Kognisi dalam Pembelajaran Matematika	Kognisi dalam Pembelajaran Matematika	MPM210A
21	Praktek Pembelajaran Matematika	Praktek Mengajar	MPM301A
22	Tesis	Penelitian Matematika, Penelitian Pendidikan Matematika Penulisan Artikel Ilmiah	MPM306A

Prodi S2 PMat memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengambil mata kuliah di luar prodi, baik di dalam maupun di luar perguruan tinggi sejauh mendukung capaian pembelajaran dan profil lulusan. Prodi yang akan diikuti minimal harus sama dengan akreditasi Prodi S2 PMat saat berlangsung perkuliahan. Mekanisme proses pendaftaran, proses

pembelajaran dan pengakuan nilai mengikuti ketentuan yang berlaku baik di FKIP maupun di Universitas Sanata Dharma.

Program studi juga mengadakan kegiatan pendukung kurikulum yang terkait dengan ko-kurikuler, yakni mengadakan kuliah umum, kuliah tamu, workshop dan juga seminar yang bekerjasama dengan program studi S1 Pendidikan Matematika dan S1 Matematika USD, dan juga program magister yang lain di FKIP USD. Selama proses perkuliahan mahasiswa juga didorong dan difasilitasi untuk mempublikasikan hasil tugas-tugas kuliah dalam forum seminar nasional maupun seminar internasional, dengan mempresentasikan dan menerbitkan artikel dalam prosiding maupun jurnal.

Untuk mendukung capaian pembelajaran dan profil lulusan yang utuh, program studi juga menyelenggarakan kegiatan ekstrakurikuler, di antaranya Formasi Reflektif yakni kegiatan untuk membekali mahasiswa dengan nilai-nilai dasar universitas maupun fakultas. Kegiatan ekstrakurikuler yang lain seperti Field Trip dengan tema dan aktifitas yang relevan, Workshop Penulisan Reflektif hingga menerbitkannya dalam bentuk kumpulan tulisan.



## BAB 6 Distribusi Mata Kuliah per Semester

Daftar mata kuliah untuk masing-masing semester seperti dalam Tabel 5 berikut.

**Tabel 5. Distribusi Mata Kuliah per Semester**

Semester	No Urut	No. Urut Tiap Semester	Kode	Nama MataKuliah	SKS	JP	Bahan Kajian	Prasyarat	Status	Pengampu
<b>1</b>	1	1	MPM101A	Landasan Pendidikan Matematika	4	4	13, 14	-	Wajib	Prof. Dr. St. Suwarsono Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd.
	2	2	MPM102A	Landasan Matematika Terapan	4	4	2, 3, 4	-	Wajib	Hartono, Ph. D. Dr. Lusia Krismiyati Budiasih
	3	3	MPM103A	Pemodelan Matematik	4	4	1	-	Wajib	Prof. Ir. Sudi Mungkasi, Ph. D. Dr. Herry Pribawanto S
	4	4	MPM104A	Kajian Topik Penelitian	2	2	25, 26	-	Wajib	Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd. Eko Budi Santoso, S.J., S.Pd., Ph.D.
	5	5	MPM105A	Pemecahan Masalah Matematik	4	4	12	-	Pilihan	Dr. Herry Pribawanto S Dr. Hongki Julie
	6	6	MPM106A	Matematika Realistik untuk Sekolah Menengah	4	4	16, 22	-	Pilihan	Prof. Dr. St. Suwarsono, Dr. Hongki Julie
	7	7	MPM107B	Matematika Diskrit Terapan	4	4	11, 20	-	Pilihan	Eko Budi Santoso, S.J., S.Pd., Ph.D Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd
	8	8	MPM108A	Kendali Optimal	4	4	7, 8	-	Pilihan	Hartono, Ph. D. Dr. Lusia Krismiyati Budiasih
	9	9	MPM109B	Sains Data untuk Pendidikan	4	4	8, 26	-	Pilihan	Dr. Chatarina Enny Murwaningtyas Dr. M. Andy Rudhito
	10	10	MPM110A	Pembelajaran Matematika Jarak Jauh	4	4	19	-	Pilihan	Dr. M. Andy Rudhito Dr. Chatarina Enny Murwaningtyas
			<b>Jumlah SKS/JP</b>	<b>18</b>	<b>18</b>					

Semester	No Urut	No. Urut Tiap Semester	Kode	Nama MataKuliah	SKS	JP	Bahan Kajian	Prasyarat	Status	Pengampu
2	11	1	MPM201A	Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah	4	4	12, 15,22	-	Wajib	Prof. Dr. St. Suwarsono, Dr. Hongki Julie
	12	2	MPM202A	Komputasi Matematik	4	4	5, 6	-	Wajib	Prof. Ir. Sudi Mungkasi, Ph. D. Hartono, Ph. D
	13	3	MPM203A	Optimisasi Matematik	4	4	7	-	Wajib	Hartono, Ph. D. Dr. Lusia Krismiyati Budiasih
	14	4	MPM204A	Metode Penelitian	4	4	23	-	Wajib	Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd. Eko Budi Santoso, S.J., S.Pd., Ph.D.
	15	5	MPM205B	Berpikir Komputasional	4	4	18, 6	-	Pilihan	Hartono, Ph.D. Dr. Hongki Julie
	16	6	MPM206B	Pembelajaran Matematika Terpadu	4	4	20, 21	-	Pilihan	Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd. Eko Budi Santoso, S.J., S.Pd., Ph.D.
	17	7	MPM207A	Sistem Dinamika Diskrit	4	4	9, 10	-	Pilihan	Dr. Herry Pribawanto S, Dr. M. Andy Rudhito
	18	8	MPM208A	Pemodelan dan Simulasi Matematik Gejala Alam	4	4	1	-	Pilihan	Prof. Ir. Sudi Mungkasi, Ph. D Dr. Lusia Krismiyati Budiasih
	19	9	MPM209A	Pemodelan Stokastik	4	4	1	-	Pilihan	Dr. Herry Pribawanto S Dr. Chatarina Enny Murwaningtyas
	20	10	MPM210A	Kognisi dalam Pembelajaran Matematika	4	4	17	-	Pilihan	Prof. Dr. St. Suwarsono, Dr. Hongki Julie
			<b>Jumlah SKS/JP</b>		<b>18</b>	<b>18</b>				
3	21	1	MPM301A	Praktek Pembelajaran Matematika	2	4	24	-	Wajib	Dr. M. Andy Rudhito (koordinator)
	22	3	MPM306A	Tesis	4	8	25, 26, 27	-	Wajib	Dr. M. Andy Rudhito (koordinator)
			<b>Jumlah SKS/JP</b>	<b>6</b>	<b>16</b>					
				<b>42</b>						

## BAB 7 Proses Pembelajaran

Berdasarkan Statuta Universitas Sanata Dharma serta Peraturan Rektor Nomor No. 25/Rektor/I/2014 tentang Kebijakan Pengembangan Kurikulum di Universitas Sanata Dharma, proses pembelajaran di USD dilaksanakan dengan menerapkan Paradigma Pedagogi Ignasian (PI). Sesuai dengan nilai-nilai dasar FKIP, Paradigma Pedagogi Ignasian dalam pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Matematika diarahkan pada pembentukan guru matematika yang profesional, mencintai anak didik dan murah hati. Di samping itu, penerapan Paradigma Pedagogi Ignasian juga untuk mendukung visi, misi dan tujuan program studi, seperti yang sudah diuraikan di bagian 2.

Proses pembelajaran seperti di atas diwujudkan pertama-tama dengan menyusun RPS yang berbasis PI di mana ada tiga aspek dalam kemampuan akhir yang diharapkan, yaitu Kognitif (*Competence*), Sikap (*Conscience*) dan Kepedulian (*Compassion*), yang diwujudkan dalam siklus-siklus kegiatan pembelajaran yang meliputi tahap-tahap: Konteks, Pengalaman, Refleksi, Aksi dan Evaluasi. Kegiatan pembelajaran ini dapat dilaksanakan dengan menggunakan model-model pembelajaran pendekatan ilmiah yang relevan. Penyusunan RPS disusun dalam suatu lokakarya, sehingga ada komunikasi dan pemahaman bersama di antara dosen-dosen pengampu. Pelaksanaan pembelajaran dipantau dan dievaluasi melalui kuesioner dari mahasiswa, sharing pengalaman dalam suasana studi bersama di antara dosen-dosen pengampu.

Dalam proses pembelajarannya dosen juga akan senantiasa memperbaharui materi, topik kajian dan metodenya berdasarkan penelitian yang menjadi fokus kajiannya. Mahasiswa juga diajak mendiskusikan hasil-hasil ataupun topik-topik terkini yang sedang menjadi bidang kajian dosen yang mengampu mata kuliah. Dalam proses perkuliahan dalam bentuk tugas-tugas, ataupun penelitian tesis, mahasiswa juga didorong dan difasilitasi agar dapat mempublikasikan hasil kajiannya dalam seminar nasional, seminar internasional, maupun dalam jurnal, baik secara mandiri, kelompok, maupun bersama dengan dosen.



## BAB 8 Sistem Penilaian Pembelajaran

Sesuai dengan tujuan pendidikan di USD, penilaian pembelajaran mahasiswa mencakup *competence*, *conscience*, dan *compassion* (3C). Evaluasi belajar di Program S2 Pendidikan Matematika, dilakukan dengan memperhatikan rambu-rambu sebagai berikut:

1. Berorientasi pada kemampuan akhir yang diharapkan, yang mencakup 3C.
2. Memakai instrumen penilaian yang komprehensif, objektif, transparan, dan berkesinambungan.
3. Mahasiswa yang belum lulus diberi kesempatan menempuh ujian ulang untuk MK yang bersangkutan dengan didahului oleh kegiatan remedial (jika banyaknya mahasiswa tidak lulus mencapai 25% atau lebih). Apabila banyaknya mahasiswa yang tidak lulus kurang dari 25 %, ujian ulang dapat diselenggarakan tanpa didahului oleh kegiatan remedial.



## BAB 9 Persyaratan Akademik Dosen

Persyaratan akademik pengampu matakuliah di Prodi Pendidikan Matematika mengikuti peraturan Universitas dan Yayasan Sanata Dharma yang mengacu pada peraturan pemerintah. Kualifikasi akademik dosen minimal berpendidikan S3 dan bidang ilmu sesuai dengan mata kuliah yang diampu. Dalam pembagian tugas mengajar juga diperhatikan pula kompetensi dan minat yang dimiliki dosen dengan kesesuaian mata kuliah yang diampu. Adapun daftar dosen pengampu beserta bidang kajian dan kualifikasinya seperti dalam Tabel berikut.

**Tabel 6. Dosen dan Kualifikasi Akademik**

No.	Nama	Bidang Ilmu	Jabatan Fungsional
1	Prof. Dr. St. Suwarsono	Pend Matematika	Guru Besar/ Profesor
2	Prof. Ir. Sudi Mungkasi, Ph.D.	Matematika	Guru Besar/ Profesor
3	Dr. rer. nat. Herry Pribawanto Suryawan	Matematika	Lektor Kepala
4	Dr. Marcellinus Andy Rudhito, S.Pd.	Matematika	Lektor
5	Dr. Hongki Julie, M.Si.	Pend Matematika	Lektor
6	Dr. Chatarina Enny Murwaningtyas	Statistika	Lektor
7	Hartono, Ph.D.	Matematika	Lektor
8	Dr. Lusya Krismiyati Budiasih	Matematika	Lektor



## **BAB 10 Fasilitas Pendukung**

Program Studi S2 Pendidikan Matematika memiliki 2 homebase-room, dengan kapasitas perkuliahan masing-masing: 30 orang (R. 305b); 40 orang (R. Microteaching). Masing-masing ruangan dilengkapi dengan sarana: papan-tulis (@ 2 buah), meja dan bangku kuliah sebanyak kapasitas ruang, meja dan bangku dosen, LCD dan piranti sound-system, AC, serta koneksi Wi-Fi yang memadai. Terdapat sejumlah lab utama, yaitu: lab multimedia pembelajaran (kapasitas 30 orang); lab alat peraga (kapasitas 40 orang); ruangan tugas akhir (kapasitas 20 orang). Terdapat ruang sekretariat jurusan (1 buah) dan ruang rapat yang memadai (1 buah). Selain itu setiap dosen tetap memiliki masing-masing 1 ruang kerja sendiri. Terdapat perpustakaan pusat dan perpustakaan jurusan.

Untuk mendukung pembelajaran on-line, maupun bauran, proses perkuliahan juga didukung dengan fasilitas yang memadai, yakni LMS (Learning Management System) [www.belajar.usd.ac.id](http://www.belajar.usd.ac.id). Dosen di awal kuliah sudah menyusun materi dan aktifitas perkuliahan dalam LMS, sehingga perkuliahanpun dapat dilaksanakan secara flipped learning. Pertemuan video coference juga sudah difasilitasi dengan aplikasi vi-con dan peralatan yang memadai.



## **BAB 11 Evaluasi Program/Kurikulum**

Kegiatan perkuliahan dapat terdokumentasi dengan baik melalui LMS yang telah disediakan dan dilaksanakan. Dosen setiap mata kuliah juga mengadakan evaluasi perkuliahan untuk setiap mahasiswa yang diberikan dalam bentuk nilai mata kuliah. Setiap semester, di akhir perkuliahan, mahasiswa juga diminta memberikan umpan balik melalui kuesioner yang dikoorinir oleh LPMIAI USD. Hasil penilaian mata kuliah dan umpan balik dibahas dalam rapat prodi dan diberikan evaluasi serta refleksi untuk kegiatan di masa depan agar lebih baik dan relevan.

Kurikulum seiring pelaksanaannya senantiasa dievaluasi, baik meliputi aspek konteks dan kebutuhan mahasiswa, relevansi materi dan proses pembelajaran dengan perkembangan dan tantangan jaman. Materi perkuliahan yang dipandang perlu dan dibutuhkan seiring perkembangan jaman dapat diusulkan dan diakomodasi melalui peninjauan bahan kajian, peninjauan/penambahan matakuliah secara insidental, maupun peninjauan kurikulum secara berkala. Monitoring pembelajaran dilaksanakan secara kolegialitas dalam teamteaching, maupun dalam forum rapat program studi. Dosen saling berbagi pengalaman proses pembelajaran yang diampunya. Hasil monitoring ini juga akan dimanfaatkan ataupun diperhatikan dalam melakukan evaluasi pembelajaran. Hasil evaluasi pembelajaran juga akan digunakan sebagai umpan balik untuk semakin membantu mahasiswa dalam mencapai capaian pembelajaran dan profil lulusan yang telah ditetapkan.





# UNIVERSITAS SANATA DHARMA

## KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Nomor: 336e/Rektor/VII/2022  
tentang

### KURIKULUM PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA PROGRAM MAGISTER FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SANATA DHARMA TAHUN 2022

#### REKTOR UNIVERSITAS SANATA DHARMA

- Menimbang :
- a. bahwa untuk melaksanakan kegiatan penyelenggaraan Tri Dharma Perguruan Tinggi berupa Pendidikan dan Pengajaran, maka perlu ditetapkan Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika Program Magister, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma yang sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan *stakeholder*;
  - b. bahwa dengan dicanangkannya Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, maka perlu disusun kurikulum yang sesuai dengan program MBKM;
  - c. bahwa kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika Program Magister, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma telah selesai disusun dan telah siap diimplementasikan mulai Semester Gasal Tahun Akademik 2022/2023;
  - d. bahwa berdasarkan pertimbangan huruf a, b, dan c di atas maka perlu ditetapkan Surat Keputusan Rektor tentang Penetapan Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika Program Magister, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Tahun 2022.
- Mengingat :
1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
  2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
  3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
  4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
  5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
  6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
  7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia Nomor 5 Tahun 2020 tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi.

JL. AFFANDI, MRICAN, TROMOL POS 29, YOGYAKARTA 55002

Telp. (0274) 513301, 515352 Fax. (0274) 562383 - Telegram : SADHAR YOGYA

Rek. Giro : CIMB Niaga No. 018.01.24169.00.7 dan 287.01.00272.00.5 Mandiri No. 137.00.0421493.4, BRI No. 1383.01.000001.30.0

Homepage : <http://www.usd.ac.id>, E-mail : [rektorat@usd.ac.id](mailto:rektorat@usd.ac.id)



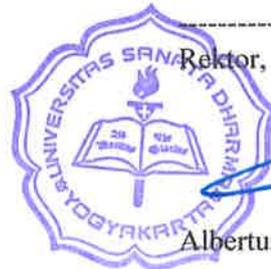
# UNIVERSITAS SANATA DHARMA

## MEMUTUSKAN :

- Menetapkan :
- Pertama : Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika Program Magister, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Tahun 2022 sebagaimana tercantum dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan ini.
- Kedua : Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika Program Magister, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Tahun 2022 berlaku bagi mahasiswa mulai angkatan 2022.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkannya Surat Keputusan ini dengan ketentuan, apabila kemudian hari diketahui terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, akan ditinjau dan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Yogyakarta

Pada tanggal : 31 Juli 2022



Rektor,

Albertus Bagus Laksana, S.J., S.S., Ph.D.

### Tembusan:

1. Segenap Wakil Rektor
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
3. Kaprodi Pendidikan Matematika Program Magister
4. Ketua Lembaga Penjaminan Mutu dan Audit Internal

## **Lampiran-Lampiran**

Bagian ini berisi perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Uraian Tugas, dan Rubrik Penilaian yang formatnya terdapat pada lampiran buku panduan ini.





## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister (S2) Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- 1 Kode MK/Mata Kuliah : MPM 101A / Landasan Pendidikan Matematika
- 2 SKS/JP/Sifat Mata Kuliah : 4 SKS / 4 JP / Wajib
- 3 Prasyarat : -
- 4 Semester/Tahun Akademik : I / 2022/2023
- 5 Dosen : Prof. Dr. St. Suwarsono dan Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd.

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mantap mengenai landasan filosofis dan budaya dalam pendidikan matematika. Materi mata kuliah meliputi filsafat pendidikan matematika dan Etnomatematika. Etnomatematika akan membahas tentang kajian aspek budaya dalam pendidikan matematika. Hal ini dipandang perlu, untuk bekal mahasiswa dalam memahami konteks budaya siswa di Indonesia yang sangat beragam dan implikasinya dalam pembelajaran matematika.

#### C. Capaian Pembelajaran

1. *Competence:*
  - a. Menjelaskan berbagai aliran filsafat dalam matematika dan pendidikan matematika.
  - b. Menyusun kajian kritis isu-isu terkini berdasarkan filsafat pendidikan matematika yang dipahami.
  - c. Menjelaskan pengertian, prinsip-prinsip kajian etnomatematika dan implikasinya dalam pembelajaran matematika
  - d. Merancang, melaksanakan, dan melaporkan hasil kajian etnomatematika dalam suatu artikel ilmiah yang diseminarkan.

2. *Conscience*:
  - a. Memiliki antusiasme dalam merancang, dan melaksanakan rencana pembelajaran matematika berbasis masalah,
  - b. Memiliki sikap kritis dalam merancang, melaksanakan, dan mengembangkan rencana pembelajaran matematika berbasis masalah, dan menganalisa hasil belajar mahasiswa.
3. *Compassion*: memiliki kepedulian terhadap peserta didik, dan mencintai peserta didik.

#### D. Uraian Rencana Pembelajaran

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 – 4	<p><i>Competence</i>: Menjelaskan berbagai aliran filsafat dalam matematika dan pendidikan matematika.</p> <p><i>Compassion</i>: memiliki kepedulian terhadap permasalahan pendidikan matematika di Indonesia</p>	Berbagai aliran filsafat dalam matematika dan pendidikan matematika	Ceramah, Tanya-Jawa, Diskusi kelompok dan presentasi	Ketepatan dalam menjelaskan berbagai aliran filsafat dalam matematika dan pendidikan matematika.	Materi Presentasi (10%). Presentasi (10%)	No.1, 2, 3.
5 – 15	<p><i>Competence</i>: Mengangkat dan mengkaji isu pendidikan matematika berdasarkan filsafat matematika.</p> <p><i>Conscience</i>:</p>	Kajian kritis situasi pendidikan matematika berdasarkan tinjauan filsafat pendidikan matematika	Tugas menulis paper dan presentasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepekaan akan isu pendidikan yang diangkat..</li> <li>2. Kekritisian dalam pengkajian isu yang diangkat.</li> </ol>	Mutu Paper (20%) Presentasi (10%)	No.1, 2, 3

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Referensi
	memiliki sikap kritis mengkaji isu pendidikan matematika. <i>Compassion:</i> memiliki kepedulian dalam memberikan solusi terhadap permasalahan yang dibahas.			3. Keakuratan solusi yang ditawarkan.		
16-20	<i>Competence:</i> Menjelaskan pengertian, prinsip-prinsip dan contoh-contoh kajian etnomatematika. <i>Compassion:</i> memiliki kepekaan terhadap aspek matematik dalam budaya	Pengertian, prinsip-prinsip dan contoh-contoh kajian etnomatematika.	Ceramah, Tanya-Jawa, Diskusi kelompok dan presentasi	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip-prinsip dan contoh-contoh kajian etnomatematika.	Materi Presentasi (10%). Presentasi (10%)	No. 4, 5, 6.
21-30	<i>Competence:</i> Mengangkat dan mengkaji etnomatematika dari suatu budaya tertentu. <i>Conscience:</i> memiliki kesungguhan dalam mengkaji etnomatematika dari suatu budaya tertentu.  <i>Compassion:</i>	Kajian etnomatematika dari suatu budaya tertentu.	Tugas menulis paper hasil kajian dan presentasi	1. Kemenarikan budaya tertentu yang diangkat. 2. Kreatifitas dalam mengeksplorasi aspek matematika dalam budaya. 3. Kemenarikan dalam	Mutu Paper (25%) Presentasi (5%)	No. 4, 5, 6.

<b>Minggu Ke-</b>	<b>Kemampuan Akhir yang Diharapkan</b>	<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>Bentuk Pembelajaran</b>	<b>Kriteria Penilaian (Indikator)</b>	<b>Bobot Nilai (%)</b>	<b>Referensi</b>
	memiliki kepedulian terhadap pembelajaran matematika yang berbasis budaya.			implementasi pembelajaran		

### **E. Referensi**

1. Mark Wolfmeyer. 2017. *Mathematics Education: A Critical Introduction*. Routledge. New York.
2. Paul Ernest, Bharath Sriraman, and Nuala Ernest. 2016. *Critical Mathematics Education: Theory, Praxis, and Reality*. Information Age Publishing Inc. NC.
3. Sebastian Rezat, Mathias Hattermann and Andrea Peter-Koop (editors). 2014. *Transformation—A Fundamental Idea of Mathematics Education*. Springer New York Heidelberg Dordrecht London.
4. Milton Rosa, e.al. 2016. *Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program*. Springer Open. Switzerland.
5. Rik Pinxten. 2016. *MULTIMATHEMACY: Anthropology and Mathematics Education*. Springer International Publishing Switzerland.
6. Arthur B. Powell and Marilyn Frankenstein. 1997. *Ethnomathematics Challenging Eurocentrism in Mathematics Education*. State University of New York Press. New York.



## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister (S2) Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- 1 Kode MK/Mata Kuliah : MPM 102A / Landasan Matematika Terapan
- 2 SKS/JP : 4 SKS / 4 JP
- 3 Prasyarat : -
- 4 Semester/Tahun Akademik : I / 2022/2023
- 5 Dosen : Hartono, Ph.D. dan Dr. Lusnia Krismiyati Budiasih

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk memantapkan penguasaan konsep dan alat-alat matematika yang akan digunakan dalam pemodelan dan analisis matematis untuk masalah-masalah nyata. Materi meliputi pemantapan dan pengembangan konsep-konsep matematik yang telah dikuasai di S1, khususnya yang terkait dengan persamaan diferensial, yang meliputi Persamaan Diferensial Biasa (PDB), Sistem Dinamika (SD) dan Persamaan Diferensial Parsial. Akan diperkenalkan juga aspek-aspek komputasinya, dengan menggunakan program matematik tertentu.

#### C. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes* matakuliah)

1. *Competence*: mahasiswa menguasai konsep dan alat-alat matematika yang akan digunakan dalam pemodelan dan analisis matematis untuk masalah-masalah nyata.
2. *Conscience*: mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan metode landasan matematika terapan.
3. *Compassion*: mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 – 15	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami pengertian dan klasifikasi persamaan diferensial, pemodelan masalah-masalah nyata dalam persamaan diferensial; Penyelesaian analitik persamaan diferensial biasa: tingkat satu (peubah terpisah, linear), tingkat dua koefisien konstan: homogen dan non homogen, metode persamaan karakteristik, metode koefisien tak tentu, metode variasi parameter, tingkat n, contoh-contoh kasus .</p>	<p>Pengertian dan klasifikasi persamaan diferensial, pemodelan masalah-masalah nyata dalam persamaan diferensial. Penyelesaian analitik persamaan diferensial biasa: tingkat satu (peubah terpisah, linear), tingkat dua koefisien konstan: homogen dan non homogen, metode persamaan karakteristik, metode koefisien tak tentu, metode variasi parameter, tingkat n, contoh-contoh kasus .</p>	<p>Ceramah Singkat, diskusi, penugasan, dan presentasi.</p>	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dan klasifikasi persamaan diferensial, pemodelan masalah-masalah nyata dalam persamaan diferensial dengan tepat; Dapat menyelesaikan persamaan diferensial biasa: tingkat satu (peubah terpisah, linear), tingkat dua koefisien konstan: homogen dan non homogen, metode persamaan karakteristik, metode koefisien tak tentu, metode variasi parameter, tingkat n, secara analitik; Dapat memberikan contoh-contoh kasus nyata.</p>	<p><i>Competence:</i> Tugas, presentasi, diskusi: 35%</p> <p><i>Conscience:</i> Pengamatan: 10%</p> <p><i>Compassion:</i> Pengamatan: 5%.</p>	1, 2, 6

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
	<p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>			<p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>		
16-30	<p><i>Competence:</i> Mahasiswa dapat menggunakan metode numeris persamaan diferensial: metode Euler, metode Heun; memahami dan sistem persamaan diferensial: masalah nilai Eigen, sistem linear homogen, sistem linear non homogen, sistem non linear; Metode numeris sistem</p>	<p>Metode numeris persamaan diferensial: metode Euler, metode Heun. Sistem persamaan diferensial: masalah nilai Eigen, sistem linear homogen, sistem linear non homogen, sistem non linear; Metode numeris sistem persamaan diferensial: metode Euler, metode Heun.</p>	<p>Ceramah Singkat, diskusi, penugasan, dan presentasi.</p>	<p><i>Competence:</i> Mahasiswa dapat menggunakan metode numeris persamaan diferensial: metode Euler, metode Heun dengan tepat; Mahasiswa dapat menyelesaikan sistem persamaan diferensial: masalah nilai Eigen, sistem linear homogen, sistem linear non homogen, sistem non linear dengan benar;</p>	<p><i>Competence:</i> 35% <i>Conscience:</i> 10% <i>Compassion:</i> 5%.</p>	3, 4, 5, 6

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
	<p>persamaan diferensial: metode Euler, metode Heun. Memahami contoh-contoh kasus yang terkait.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	<p>Contoh-contoh kasus yang terkait.</p>		<p>Mahasiswa dapat menggunakan metode numeris sistem persamaan diferensial: metode Euler, metode Heun dengan tepat. Mahasiswa dapat menampilkan dan menjelaskan contoh-contoh kasus yang terkait</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>		

## **E. Referensi**

1. Ross, Shepley L. 1984. Differential Equations. John Wiley and Sons.
2. J. David Logan. 2015. A First Course in Differential Equations. Springer International Publishing.
3. Burden, Richard, L., dan Faires, J. Douglas, Numerical Analysis 9th Edition, Boston, PWS Publishing Company, 2011.
4. C. John H. Mathews & Kurtis D. Fink, Numerical Methods Using Matlab, Third Edition. Prentice Hall, 1999.
5. Yang, Won Young, et.al. Applied Numerical Methods Using Matlab. Wiley Interscience, 2005.
6. Sumber lain yang relevan.





## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister (S2) Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- 1 Kode MK/Mata Kuliah : MPM 103A / Pemodelan Matematika
- 2 SKS/JP : 4 SKS / 4 JP
- 3 Prasyarat : -
- 4 Semester/Tahun Akademik : I / 2022/2023
- 5 Dosen : Prof. Ir. Sudi Mungkasi, Ph.D. dan Dr. Herry Pribawanto S

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk memantapkan pemahaman dan ketrampilan dalam pemodelan matematik untuk masalah-masalah nyata. Pemodelan dari masalah yang menggunakan konsep dan alat matematik yang sederhana hingga yang lanjut. Pemodelan dengan konsep-konsep matematika sekolah menengah hingga pemodelan dengan menggunakan persamaan diferensial parsial. Proses dan analisis model matematik yang dilakukan juga akan memanfaatkan program-program komputer yang relevan.

#### C. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes* matakuliah)

1. *Competence*: mahasiswa menguasai konsep dan trampil dalam memodelkan matematik untuk masalah-masalah nyata, menganalisisnya baik secara analitis ataupun berbantuan komputer.
2. *Conscience*: mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan kreatif dalam melakukan pemodelan matematik dan analisisnya.
3. *Compassion*: mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan peka pada masalah-masalah nyata sehari-hari.

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Metode Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	5	6	7
1-10	<p><i>Competence:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan konsep pemodelan matematika bidang Fisika dan Teknik</li> <li>2. Mampu menyelesaikan pemodelan matematika bidang Fisika dan Teknik</li> <li>3. Mampu menganalisis kesetimbangan penyelesaian modelnya</li> <li>4. Mampu menggunakan software MatLab untuk menyelesaikan model</li> <li>5. Mampu memahami artikel pemodelan</li> </ol>	<p>Model Matematika bidang Fisika dan Teknik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemodelan Matematika bidang Fisika dan teknik (Listrik dan Vibrasi-mekanik)</li> <li>2. Penyelesaian dan analisis kesetimbangan modelnya</li> <li>3. Penyelesaian dengan software MatLab</li> <li>4. Artikel ilmiah pemodelan bidang fisika dan teknik</li> </ol>	<p>Dengan ceramah, dosen memberikan pengantar terkait materi yang akan dipelajari. Selanjutnya mahasiswa mencari bahan/materi terkait dan mendiskusikan dalam kelompok dengan konsultasi dosen dan mempresentasikan hasil kerja atau menghasilkan artikel ilmiah.</p>	<p><i>Competence:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan konsep pemodelan matematika bidang Fisika dan Teknik</li> <li>2. Ketepatan menyelesaikan pemodelan matematika bidang Fisika dan Teknik</li> <li>3. Ketepatan menganalisis kesetimbangan penyelesaian modelnya</li> <li>4. Ketepatan menggunakan software MatLab untuk menyelesaikan model</li> <li>5. Ketepatan memahami artikel pemodelan matematika bidang Fisika dan Teknik</li> </ol>	<p><i>Competence:</i> Tugas, presentasi, diskusi: 20%</p> <p><i>Conscience:</i> Pengamatan: 5%</p> <p><i>Compassion:</i> Pengamatan: 5%.</p>	1 sp 6

	<p>matematika bidang Fisika dan Teknik</p> <p><i>Conscience:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tekun dan jujur dalam menyelesaikan masalah pemodelan matematika</li> <li>2. Berani dalam mempresentasikan hasil kerja</li> <li>3. Memiliki kreatifitas dalam penyelesaian model matematika dan analisis kesetimbangannya serta aplikasinya</li> </ol> <p><i>Compassion:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu kerjasama dengan orang lain</li> <li>2. Memiliki empati dan solidaritas dengan orang yang kurang mampu</li> </ol>			<p><i>Conscience:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tekun dan terus mengerjakan semua latihan soal yang diberikan secara mandiri dan kelompok</li> <li>2. Dapat menunjukkan hasil kerja/latihan mandiri dan berani mempresentasikan di kelas</li> <li>3. Aktif bertanya dan menjawab</li> </ol> <p><i>Compassion:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan kontribusi dalam kerja kelompok</li> <li>2. Membentuk kelompok kerja dan membantu teman dalam mempelajari materi</li> </ol>		
11-20	<p><i>Competence:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan konsep pemodelan</li> </ol>	<p>Model Matematika bidang Biologi dan fenomenanya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemodelan Matematika bidang</li> </ol>	<p>Dengan ceramah, dosen memberikan pengantar terkait materi yang akan</p>	<p><i>Competence:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan konsep pemodelan</li> </ol>	<p><i>Competence:</i></p> <p>Tugas, presentasi, diskusi: 20%</p>	1 - 6

	<p>matematika bidang Biologi dan fenomenanya</p> <p>2. Mampu menyelesaikan pemodelan matematika bidang Biologi dan fenomenanya</p> <p>3. Mampu menganalisis kesetimbangan penyelesaian modelnya</p> <p>4. Mampu menggunakan software MatLab untuk menyelesaikan model</p> <p>5. Mampu memahami artikel pemodelan matematika bidang Biologi dan fenomenanya</p> <p><i>Conscience:</i></p> <p>1. Tekun dalam menyelesaikan masalah pemodelan matematika</p>	<p>Biologi (dinamika populasi)</p> <p>2. Penyelesaian dan analisis kesetimbangan modelnya</p> <p>3. Penyelesaian dengan software MatLab</p> <p>4. Artikel ilmiah pemodelan bidang biologi</p>	<p>dipelajari. Selanjutnya mahasiswa mencari bahan/materi terkait dan mendiskusikan dalam kelompok dengan konsultasi dosen dan mempresentasikan hasil kerja atau menghasilkan artikel ilmiah.</p>	<p>matematika bidang Biologi dan fenomenanya</p> <p>2. Ketepatan menyelesaikan pemodelan matematika bidang Biologi dan fenomenanya</p> <p>3. Ketepatan menganalisis kesetimbangan penyelesaian modelnya</p> <p>4. Ketepatan menggunakan software MatLab untuk menyelesaikan model</p> <p>5. Ketepatan memahami artikel pemodelan matematika bidang Biologi dan fenomenanya</p> <p><i>Conscience:</i></p> <p>1. Tekun dan terus mengerjakan semua latihan soal yang diberikan secara mandiri dan kelompok</p>	<p><i>Conscience:</i> Pengamatan: 5%</p> <p><i>Compassion:</i> Pengamatan: 5%.</p>	
--	---	---	---	--	--	--

	<p>2. Memiliki sikap kreatif mengenai penyelesaian model matematika dan analisis kesetimbangannya serta aplikasinya</p> <p><i>Compassion:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu kerjasama dengan orang lain</li> <li>2. Memiliki empati dan solidaritas dengan orang yang kurang mampu</li> </ol>			<p>2. Dapat menunjukkan hasil kerja/latihan mandiri dan berani mempresentasikan di kelas</p> <p>3. Aktif bertanya dan menjawab</p> <p><i>Compassion:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan kontribusi dalam kerja kelompok</li> <li>2. Membentuk kelompok kerja dan membantu teman dalam mempelajari materi</li> </ol>		
21-30	<p><i>Competence:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Mampu menjelaskan konsep pemodelan matematika bidang sosial, ekonomi dan fenomena alam lain</li> <li>7. Mampu menyelesaikan pemodelan matematika bidang sosial, ekonomi dan</li> </ol>	<p>Model Matematika bidang sosial, ekonomi dan fenomena alam lainnya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemodelan Matematika bidang sosial, ekonomi dan fenomena alam lain.</li> <li>2. Penyelesaian dan analisis kesetimbangan modelnya</li> <li>3. Penyelesaian dengan software MatLab</li> <li>4. Artikel ilmiah pemodelan bidang sosial dan fenomena alam lain.</li> </ol>	<p>Dengan ceramah, dosen memberikan pengantar terkait materi yang akan dipelajari. Selanjutnya mahasiswa mencari bahan/materi terkait dan mendiskusikan dalam kelompok dengan konsultasi dosen dan mempresentasikan hasil kerja atau menghasilkan artikel ilmiah.</p>	<p><i>Competence:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan konsep pemodelan matematika bidang sosial, ekonomi dan fenomena alam lain</li> <li>2. Ketepatan menyelesaikan pemodelan matematika bidang sosial, ekonomi dan fenomena alam lain</li> <li>3. Ketepatan menganalisis kesetimbangan</li> </ol>	<p><i>Competence:</i> Tugas, presentasi, diskusi: 20%</p> <p><i>Conscience:</i> Pengamatan: 5%</p> <p><i>Compassion:</i> Pengamatan: 5%.</p>	1 sp 6

	<p>fenomena alam lain</p> <p>8. Mampu menganalisis kesetimbangan penyelesaian modelnya</p> <p>9. Mampu menggunakan software MatLab untuk menyelesaikan model</p> <p>10. Mampu memahami artikel pemodelan matematika bidang sosial, ekonomi dan fenomena alam lain</p> <p><i>Conscience:</i></p> <p>1. Tekun dan jujur dalam menyelesaikan masalah pemodelan matematika</p> <p>2. Berani dalam mempresentasikan hasil kerja</p>			<p>penyelesaian modelnya</p> <p>4. Ketepatan menggunakan software MatLab untuk menyelesaikan model</p> <p>5. Ketepatan memahami artikel pemodelan matematika bidang sosial, ekonomi dan fenomena alam lain</p> <p><i>Conscience:</i></p> <p>1. Tekun dan terus mengerjakan semua latihan soal yang diberikan secara mandiri dan kelompok</p> <p>2. Dapat menunjukkan hasil kerja/latihan mandiri dan berani mempresentasikan di kelas</p> <p>3. Aktif bertanya dan menjawab</p>		
--	--	--	--	---	--	--

	<p>3. Memiliki sikap kritis mengenai penyelesaian model matematika dan analisis kesetimbangannya serta aplikasinya</p> <p><i>Compassion:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu kerjasama dengan orang lain</li> <li>2. Memiliki empati dan solidaritas dengan orang yang kurang mampu</li> </ol>			<p><i>Compassion:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan kontribusi dalam kerja kelompok</li> <li>2. Membentuk kelompok kerja dan membantu teman dalam mempelajari materi</li> </ol>		
--	--	--	--	--	--	--

## E. Referensi

1. Ching-Shan Chou and Avner Friedman. 2016. *Introduction to Mathematical Biology: Modeling, Analysis, and Simulations*. Springer International Publishing Switzerland.
2. Christof Eck, Harald Garcke and Peter Knabner. 2017. *Mathematical Modeling*. Springer International Publishing AG.
3. Jeffrey T. Barton. 2016. *Models for Life: An Introduction to Discrete Mathematical Modeling With Microsoft® Office Excel®*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
4. Jonas Hall and Thomas Lingefjärd. 2017. *Mathematical Modeling: Applications with GeoGebra*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
5. Natali Hritonenko and Yuri Yatsenko. *Mathematical Modeling in Economics, Ecology and the Environment*. Springer Science + Business Media New York. 2013.
6. Jennifer M. Suh and Padmanabhan Seshaiyer. 2017. *Modeling Mathematical Ideas Developing Strategic Competence in Elementary and Middle School*. Rowman & Littlefield Lanham • Boulder • New York.





## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister (S2) Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- 1 Kode MK/Mata Kuliah : MPM 104A / Kajian Topik Penelitian
- 2 SKS/JP/Sifat Mata Kuliah : 2 SKS / 2 JP / Wajib
- 3 Prasyarat : -
- 4 Semester/Tahun Akademik : I / 2022/2023
- 5 Dosen : Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd. dan Eko Budi Santoso, S.J., S.Pd., Ph.D.

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk memfasilitasi mahasiswa dalam merencanakan topik penelitian tesis yang akan disusun. Mata kuliah ini dimaksudkan untuk mendorong mahasiswa sedini mungkin dalam memilih topik penelitian tesis, yang selanjutnya dapat sambil dieksplorasi dan dikembangkan dalam kegiatan perkuliahan yang terkait. Dalam kuliah ini mahasiswa diminta, mencari, mengkaji literatur yang sekiranya diminati. Ouput matakuliah ini adalah kerangka rumusan latar belakang, rumusan masalah dan pokok-pokok landasan teorinya.

#### C. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes* matakuliah)

1. Mahasiswa dapat menentukan minat topik penelitian yang akan dikaji dalam tesis.
2. Mahasiswa dapat mengumpulkan literatur yang berupa buku maupun artikel yang relevan dan mendukung topik penelitian yang diminati.
3. Mahasiswa dapat mengkaji literatur yang diperoleh dengan memahami dan menuliskannya secara runtut menjadi tinjauan pustaka untuk topik penelitian yang akan dikaji.
4. Mahasiswa dapat menuliskan judul, latar belakang, tinjauan pustaka dan rumusan masalah serta gambaran rencana penelitian tesis.

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran (Bahan Kajian)	Proses Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1-8 (16 JP)	<p><i>Hard skills (Competence)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengumpulkan literatur yang mendukung topik penelitian yang dipilih.</li> <li>Memahami dan mengkaji literatur yang mendukung.</li> <li>Menuliskan kajian literatur menjadi tinjauan pustaka penelitian yang direncanakan</li> </ol> <p><i>Soft skills:</i> <i>Conscience:</i> Menentukan topik kajian penelitian dengan kesadaran untuk membuat sesuatu menjadi lebih baik.</p>	Menentukan topik minat penelitian, mengumpulkan literatur yang mendukung dan mengkajinya menjadi tinjauan pustaka.	Ceramah, Review, Tanya-Jawab, Kerja kelompok, Presentasi dan Diskusi.	<p><i>Competence:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dapat mengumpulkan literatur yang relevan dengan topik penelitian yang dipilih.</li> <li>Dapat memahami dan memilih informasi yang relevan dengan topik penelitian yang dipilih.</li> <li>Dapat menuliskan hasil kajian literatur menjadi tinjauan pustaka penelitian yang direncanakan.</li> </ol> <p><i>Conscience:</i> Dapat menentukan topik kajian penelitian dengan kesadaran untuk membuat sesuatu menjadi lebih baik.</p>	<p><i>Competence:</i> 30%</p> <p><i>Conscience:</i> 10%</p> <p><i>Compassion:</i> 10%.</p>	1 sp 7

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran (Bahan Kajian)	Proses Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<i>Compassion:</i> Memiliki kepedulian terhadap permasalahan nyata yang ada dalam memilih topik penelitian.			<i>Compassion:</i> Menunjukkan kepedulian terhadap permasalahan nyata yang ada dalam memilih topik penelitian.		
10-16 (14 JP)	<i>Hard skills (Competence)</i> 1. Merumuskan judul penelitian. 2. Mendeskripsikan latar belakang penelitian. 3. Mendeskripsikan tinjauan pustaka 4. Merumuskan rumusan penelitian.  <i>Soft skills:</i> <i>Conscience:</i> Merumuskan latar belakang dan rumusan masalah dengan kesadaran untuk membuat sesuatu menjadi lebih baik.	Menentukan Judul, menuliskan latar belakang, tinjauan pustaka dan rumusan masalah penelitian serta gambaran rencana penelitian.	Ceramah, Ceramah, Demonstrasi, Tanya-Jawab, Kerja kelompok, Presentasi dan Diskusi.	<i>Competence:</i> 1. Dapat merumuskan judul penelitian dengan baik. 2. Dapat mendeskripsikan latar belakang penelitian dengan tepat. 3. Dapat mendeskripsikan tinjauan pustaka dengan jelas. 4. Dapat merumuskan rumusan penelitian dengan tepat.	<i>Competence:</i> 30%  <i>Conscience:</i> 10%  <i>Compassion:</i> 10%.	1 sp 7

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran (Bahan Kajian)	Proses Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<p><i>Compassion:</i> Memiliki kepedulian dan semangat berbagi dengan sesama mahasiswa dalam menyusun praproposal penelitian (hard skill di atas) .</p>			<p><i>Conscience:</i> Merumuskan latar belakang dan rumusan masalah yang memuat kesadaran untuk membuat sesuatu menjadi lebih baik. <i>Compassion:</i> Peduli dan mau berbagi pengetahuan dan kerampilan dengan sesama mahasiswa dalam menyusun praproposal penelitian (hard skill di atas) .</p>		

## E. Referensi

1. Paul Ernest, Bharath Sriraman, and Nuala Ernest. 2016. Critical Mathematics Education: Theory, Praxis, and Reality. Information Age Publishing Inc. NC.
2. Sebastian Rezat, Mathias Hattermann and Andrea Peter-Koop (editors). 2014. Transformation—A Fundamental Idea of Mathematics Education. Springer New York Heidelberg Dordrecht London.
3. Milton Rosa, e.al. 2016. Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program. Springer Open. Switzerland.
4. Stephen Lerman (Editor). 2014. Encyclopedia of Mathematics Education. Springer Science+Business Media Dordrecht.
5. Artikel-artikel terkait, di <http://www.jstor.org>.
6. Buku-buku perkuliahan yang mendukung kajian topik. (perpustakaan, toko buku, internet).
7. Artikel-artikel yang mendukung kajian topik berbagai sumber di internet (melalui [www.google.com](http://www.google.com)).





## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

Kode/Mata Kuliah : MPM 105 A/Pemecahan Masalah Matematika  
SKS/JP/Sifat Mata Kuliah : 4 /4 /Pilihan  
Prasyarat : -  
Semester/Tahun Akademik : I/2022/2023  
Dosen : Dr. Herry Pribawanto S dan Dr. Hongki Julie, M. Si.

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa, sehingga mahasiswa mampu untuk (1) menyelesaikan masalah-masalah matematika, (2) membangun masalah-masalah matematika untuk tingkat sekolah menengah, dan (3) merancang topangan yang sesuai bagi siswa di sekolah menengah dalam menyelesaikan masalah matematika.

#### C. Capaian Akhir Pembelajaran

1. *Competence*: mahasiswa dapat menyelesaikan masalah matematika di bidang aljabar, dan geometri, mahasiswa dapat membangun masalah-masalah matematika untuk tingkat sekolah menengah, dan mahasiswa dapat merancang topangan yang sesuai bagi siswa di sekolah menengah dalam menyelesaikan masalah matematika.
2. *Conscience*: : mahasiswa dapat menyampaikan kritik terhadap pendapat dosen atau mahasiswa lain dalam forum diskusi kelas dan diskusi kelompok secara santun, dan mahasiswa dapat menemukan bahwa tiap individu dalam kelompoknya adalah pribadi yang unik dan memiliki perannya masing-masing.
3. *Compassion*: mahasiswa mampu membantu mahasiswa lain yang mengalami kesulitan dalam memahami materi perkuliahan, mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok ketika harus menyelesaikan tugas kelompok, mahasiswa dapat menumbuhkan kepedulian terhadap orang lain.

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 - 9	<p><i>Competence:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mahasiswa dapat menyelesaikan masalah matematika di bidang aljabar, dan geometri: (1) monomial dan polinomial, (2) persamaan linear satu variabel, (3) sistem persamaan linear, (4) rumus perkalian, (5) metode-metode faktorisasi, (6) nilai mutlak dan terapannya, (7) persamaan linear dengan menggunakan nilai mutlak, (8) sisi dan sudut segitiga, (9) teorema Pythagoras dan terapannya, (10) kongruensi</li> </ul>	<p>Masalah matematika di bidang aljabar, dan geometri: (1) monomial dan polinomial, (2) persamaan linear satu variabel, (3) sistem persamaan linear, (4) rumus perkalian, (5) metode-metode faktorisasi, (6) nilai mutlak dan terapannya, (7) persamaan linear dengan menggunakan nilai mutlak, (8) sisi dan sudut segitiga, (9) teorema Pythagoras dan terapannya, (10) kongruensi segitiga, (11) penerapan teorema titik tengah, (12) kesebangunan</p>	Diskusi, penugasan, dan presentasi.	<p><i>Competence:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mahasiswa dapat menyelesaikan masalah matematika di bidang aljabar, dan geometri: (1) monomial dan polinomial, (2) persamaan linear satu variabel, (3) sistem persamaan linear, (4) rumus perkalian, (5) metode-metode faktorisasi, (6) nilai mutlak dan terapannya, (7) persamaan linear dengan menggunakan nilai mutlak, (8) sisi dan sudut segitiga, (9) teorema Pythagoras dan terapannya, (10) kongruensi segitiga, (11) penerapan teorema titik tengah, (12) kesebangunan segitiga, (13) luas-luas segitiga dan terapannya, dan (14)</li> </ul>	<p>Penilaian aspek competence dilakukan dengan menggunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tugas 1 - 7 (15 %)</li> <li>b. Makalah dan Presentasi (15 %)</li> </ul> <p>Penilaian aspek conscience dan compassion dilakukan melalui refleksi, penilaian dari diri sendiri dan penilaian dari teman sekelompok untuk kekritisannya, kerja sama, dan kepedulian terhadap teman. Bobot penilaian: 2,5%</p>	1

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
	<p>segitiga, (11) penerapan teorema titik tengah, (12) kesebangunan segitiga, (13) luas-luas segitiga dan terapannya, dan (14) pembagian polinom.</p> <p><i>Conscience:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mengkritisi pendapat dosen atau mahasiswa lain dalam forum diskusi kelas dan diskusi kelompok.</li> <li>- menyampaikan kritik terhadap pendapat dosen atau mahasiswa lain dalam forum diskusi kelas dan diskusi kelompok secara santun.</li> <li>- menemukan bahwa tiap individu dalam kelompoknya adalah pribadi yang unik dan memiliki perannya masing-</li> </ul>	<p>segitiga, (13) luas-luas segitiga dan terapannya, dan (14) pembagian polinom.</p>		<p>pembagian polinom.</p> <p><i>Conscience:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mengkritisi pendapat dosen atau mahasiswa lain dalam forum diskusi kelas dan diskusi kelompok.</li> <li>- menyampaikan kritik terhadap pendapat dosen atau mahasiswa lain dalam forum diskusi kelas dan diskusi kelompok secara santun.</li> <li>- menemukan bahwa tiap individu dalam kelompoknya adalah pribadi yang unik dan memiliki perannya masing-masing.</li> </ul> <p><i>Compassion:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- membantu mahasiswa lain yang mengalami kesulitan dalam memahami materi perkuliahan.</li> <li>- bekerja sama dalam kelompok ketika harus menyelesaikan tugas</li> </ul>		

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
	<p>masing.</p> <p><i>Compassion:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- membantu mahasiswa lain yang mengalami kesulitan dalam memahami materi perkuliahan.</li> <li>- bekerja sama dalam kelompok ketika harus menyelesaikan tugas kelompok.</li> </ul>			kelompok.		
10-15	<p><i>Competence:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa dapat membangun masalah-masalah matematika untuk tingkat sekolah menengah.</li> <li>- Mahasiswa dapat merancang topangan yang sesuai bagi siswa di sekolah menengah dalam menyelesaikan masalah matematika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masalah-masalah matematika untuk tingkat sekolah menengah.</li> <li>- Topangan.</li> </ul>	Diskusi, penugasan, dan presentasi.	<p><i>Competence:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa dapat membangun masalah-masalah matematika untuk tingkat sekolah menengah.</li> <li>- Mahasiswa dapat merancang topangan yang sesuai bagi siswa di sekolah menengah dalam menyelesaikan masalah matematika.</li> </ul>	<p>Penilaian aspek <i>competence</i> dilakukan dengan menggunakan: Makalah dan presentasi (15 %).</p> <p>Penilaian aspek <i>conscience</i> dan <i>compassion</i> dilakukan melalui Bobot penilaian: 2,5 %</p>	1 dan 2

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
	<p><i>Conscience:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mengkritisi pendapat dosen atau mahasiswa lain dalam forum diskusi kelas dan diskusi kelompok.</li> <li>- menyampaikan kritik terhadap pendapat dosen atau mahasiswa lain dalam forum diskusi kelas dan diskusi kelompok secara santun.</li> <li>- menemukan bahwa tiap individu dalam kelompoknya adalah pribadi yang unik dan memiliki perannya masing-masing.</li> </ul> <p><i>Compassion:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- membantu mahasiswa lain yang mengalami kesulitan dalam memahami materi perkuliahan.</li> <li>- bekerja sama</li> </ul>			<p><i>Conscience:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu mengkritisi pendapat dosen atau mahasiswa lain dalam forum diskusi kelas dan diskusi kelompok.</li> <li>- Mampu menyampaikan kritik terhadap pendapat dosen atau mahasiswa lain dalam forum diskusi kelas dan diskusi kelompok secara santun.</li> <li>- Mampu menemukan bahwa tiap individu dalam kelompoknya adalah pribadi yang unik dan memiliki perannya masing-masing.</li> </ul> <p><i>Compassion:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu membantu mahasiswa lain yang mengalami kesulitan dalam memahami materi perkuliahan.</li> <li>- Mampu bekerja sama dalam kelompok ketika harus menyelesaikan tugas kelompok.</li> </ul>		

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
	dalam kelompok ketika harus menyelesaikan tugas kelompok.					
16 - 23	<p><i>Competence:</i> Mengenal dan trampil menggunakan berbagai strategi pemecahan masalah matematika.</p> <p><i>Conscience:</i> mengkritisi pendapat dosen atau mahasiswa lain dalam forum diskusi kelas dan diskusi kelompok.</p> <p><i>Compassion:</i> membantu mahasiswa lain yang mengalami kesulitan dalam memahami materi perkuliahan.</p>	Strategi Pencarian Pola, Adopsi Sudut Pandang Lain, Penyelesaian Masalah Serupa yang Lebih Mudah, Memperhatikan Kasus Ekstrim, Membuat Gambar (Representasi Visual), Cerdas Menebak dan Menguji, Mendata semua Kemungkinan, Pengaturan Data	Diskusi, Penugasan dan Presentasi	Kemampuan dalam menggunakan berbagai strategi pemecahan masalah untuk menyelesaikan masalah matematik.	Penilaian aspek <i>competence</i> dilakukan dengan menggunakan: Tugas dan Presentasi (30 %) Penilaian aspek <i>conscience</i> dan <i>compassion</i> dilakukan melalui refleksi, penilaian dari diri sendiri dan penilaian dari teman sekelompok untuk kekritisian, kerja sama, dan kepedulian terhadap teman. Bobot penilaian: 2,5%	3

24-30	<p><i>Conscience:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>memiliki antusiasme dalam merancang, dan melaksanakan rencana penelitian pemecahan masalah siswa.</li> <li>memiliki sikap kritis dalam menganalisa kemampuan pemecahan masalah siswa.</li> </ol> <p><i>Compassion:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>memiliki kepedulian terhadap peserta didik.</li> <li>mencintai peserta didik.</li> </ol>	Merancang penelitian kecil untuk membahas kemampuan siswa dalam pemecahan masalah	Proyek penelitian kecil, penulisan dan presentasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam merancang, penelitian pecahan masalah.</li> <li>Ketepatan dalam menganalisa kemampuan pemecahan masalah masalah.</li> <li>Kemampuan dalam menuliskan artikel dan mempresentasikannya.</li> </ol>	Penilaian aspek <i>competence</i> dilakukan dengan menggunakan: Makalah dan Presentasi (30%) Penilaian aspek <i>conscience</i> dan <i>compassion</i> dilakukan melalui refleksi, penilaian dari diri sendiri. Bobot penilaian: 2,5%	3 dan 4
-------	---	---	---	---	---	---------

#### E. Referensi

- Jiagu Xu. 2010. *Lecture Notes on Mathematical Olympiad Courses: For Junior Section Vol. 1*. Singapore: World Scientific.
- Jiagu Xu. 2010. *Lecture Notes on Mathematical Olympiad Courses: For Junior Section Vol. 1*. Singapore: World Scientific.
- Alfred S.P and Stephen K. 1998. *Problem-Solving Strategies for Efficient and elegant Solution: A Resource for Mathematics Teacher*. Corwin Press, Inc. California.
- Yan Ping Xin. 2012. *Conceptual Model-Based Problem Solving: Teach Students with Learning Difficulties to Solve Math Problems*. Sense Publishers. Rotterdam.



## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

Kode/Mata Kuliah : MPM /Matematika Realistik untuk Sekolah Menengah  
SKS/JP/Sifat Mata Kuliah : 4 / 4 / Pilihan  
Prasyarat : -  
Semester : I  
Tahun Akademik : 2022/2023  
Dosen : Prof. Dr. St Suwarsono dan Dr. Hongki Julie, M. Si.

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa, sehingga mahasiswa mampu untuk (1) merancang proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik untuk siswa sekolah menengah, (2) merancang penelitian desain tentang desain pembelajaran matematika, dan (3) menganalisa hasil belajar siswa.

#### C. Capaian Akhir Pembelajaran

1. *Competence*: mahasiswa mampu untuk (1) merancang proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik untuk siswa sekolah menengah, (2) merancang penelitian desain tentang desain pembelajaran matematika, dan (3) menganalisa hasil belajar siswa.
2. *Conscience*: : mahasiswa dapat menyampaikan kritik terhadap pendapat dosen atau mahasiswa lain dalam forum diskusi kelas dan diskusi kelompok secara santun, dan mahasiswa dapat menemukan bahwa tiap individu dalam

kelompoknya adalah pribadi yang unik dan memiliki perannya masing-masing.

3. *Compassion*: mahasiswa mampu membantu mahasiswa lain yang mengalami kesulitan dalam memahami materi perkuliahan, mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok ketika harus menyelesaikan tugas kelompok, mahasiswa dapat menumbuhkan kepedulian terhadap orang lain.

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke- (1)	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (2)	Materi Pembelajaran (3)	Bentuk Pembelajaran (4)	Indikator Penilaian (5)	Bobot Nilai (%) (6)	Refe-rensi (7)
1 – 18	<p><i>Competence</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mahasiswa mampu untuk merancang proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik untuk siswa sekolah menengah.</li> <li>- mahasiswa mampu untuk merancang penelitian desain tentang desain pembelajaran matematika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendidikan Matematika Realistik: Filosofi, Prinsip, dan Karakteristik.</li> <li>- Penelitian Desain.</li> </ul>	Diskusi, Penugasan, dan presentasi.	<p><i>Competence</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mahasiswa mampu untuk merancang proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik untuk siswa sekolah menengah.</li> <li>- mahasiswa mampu untuk merancang penelitian desain tentang desain pembelajaran matematika.</li> </ul>	<p>Penilaian aspek competence dilakukan dengan menggunakan:</p> <p>c. Membuat latar belakang, rumusan masalah, dan landasan teori dari rancangan proses pembelajaran yang akan dibuat dan presentasi(30 %).</p>	1, 2, 3 dan 4

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Refe-rensi
	<p><i>Conscience:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mahasiswa dapat menyampaikan kritik terhadap pendapat dosen atau mahasiswa lain dalam forum diskusi kelas dan diskusi kelompok secara santun.</li> <li>- mahasiswa dapat menemukan bahwa tiap individu dalam kelompoknya adalah pribadi yang unik dan memiliki perannya masing-masing.</li> </ul> <p><i>Compassion:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mahasiswa mampu membantu mahasiswa lain yang mengalami kesulitan dalam memahami materi perkuliahan.</li> <li>- mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok ketika harus</li> </ul>			<p><i>Conscience:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mahasiswa dapat menyampaikan kritik terhadap pendapat dosen atau mahasiswa lain dalam forum diskusi kelas dan diskusi kelompok secara santun.</li> <li>- mahasiswa dapat menemukan bahwa tiap individu dalam kelompoknya adalah pribadi yang unik dan memiliki perannya masing-masing.</li> </ul> <p><i>Compassion:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mahasiswa mampu membantu mahasiswa lain yang mengalami kesulitan dalam memahami materi perkuliahan.</li> <li>- mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok ketika harus menyelesaikan tugas kelompok.</li> </ul>	<p>d. Membuat rancangan proses pembelajaran dan presentasi (30 %).</p>	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Refe-rensi
	<p>menyelesaikan tugas kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mahasiswa dapat menumbuhkan kepedulian terhadap orang lain.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- mahasiswa dapat menumbuhkan kepedulian terhadap orang lain.</li> </ul>		
19 – 30	<p><b>Competence:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mahasiswa mampu untuk menganalisa hasil belajar siswa.</li> </ul> <p><b>Conscience:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mahasiswa dapat menyampaikan kritik terhadap pendapat dosen atau mahasiswa lain dalam forum diskusi kelas dan diskusi kelompok secara santun.</li> <li>- mahasiswa dapat menemukan bahwa tiap individu dalam kelompoknya adalah pribadi yang unik dan memiliki perannya masing-masing.</li> </ul>	Analisis Restrospektif	Diskusi, Penugasan, dan presentasi.	<p><b>Competence:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mahasiswa mampu untuk menganalisa hasil belajar siswa.</li> </ul> <p><b>Conscience:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mahasiswa dapat menyampaikan kritik terhadap pendapat dosen atau mahasiswa lain dalam forum diskusi kelas dan diskusi kelompok secara santun.</li> <li>- mahasiswa dapat menemukan bahwa tiap individu dalam kelompoknya adalah pribadi yang unik dan memiliki perannya masing-masing.</li> </ul>	<p>Penilaian aspek competence dilakukan dengan menggunakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan tentang hasil analisis belajar siswa (20 %).</li> <li>Membuat makalah hasil penelitian (20 %).</li> </ol>	1, 2, 3 dan 4

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Refe-rensi
	Compassion: - mahasiswa mampu membantu mahasiswa lain yang mengalami kesulitan dalam memahami materi perkuliahan. - mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok ketika harus menyelesaikan tugas kelompok. - mahasiswa dapat menumbuhkan kepedulian terhadap orang lain.			Compassion: - mahasiswa mampu membantu mahasiswa lain yang mengalami kesulitan dalam memahami materi perkuliahan. - mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok ketika harus menyelesaikan tugas kelompok. - mahasiswa dapat menumbuhkan kepedulian terhadap orang lain.		

### Referensi

1. Akker, Jan Van Den, Gravemeijer K., McKenney S., dan Nieveen N.. 2006. *Educational Design Research*. New York: Taylor and Francis Group.
2. Bakker, A. 2004. *Design Research in Statistics Education*. Utrecht: CD-β Press.
3. Gravemeijer, K.P.G. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute.
4. Steefland, L. (editor). 1991. *Realistic Mathematics Education in Primary School*. Utrecht: CD-β Press.



## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program : Magister (S2) Pendidikan Matematika  
Studi

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- 1 Kode MK/Mata Kuliah : MPM 107B / Matematika Diskrit Terapan
- 2 SKS/JP : 4 SKS / 4 JP
- 3 Prasyarat : -
- 4 Semester/Tahun Akademik : I / 2022/2023
- 5 Dosen : Eko Budi Santoso, S.J., S.Pd., Ph.D dan Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan konsep-konsep, metode dan cara berpikir matematika diskrit dalam memecahkan masalah sehari-hari. Pemecahan masalah juga akan diimplementasikan dalam pemrograman agar dapat diimplementasikan dalam teknologi.

#### C. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes matakuliah*)

1. *Competence: mahasiswa menguasai konsep-konsep, metode dan cara berpikir matematika diskrit dalam memecahkan masalah sehari-hari serta implementasinya dalam pemrograman.*
2. *Conscience: mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam pemecahan masalah sehari-hari yang terkait dengan matematika diskrit.*
3. *Compassion: mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.*

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke- (1)	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (2)	Materi Pembelajaran (3)	Bentuk Pembelajaran (4)	Indikator Penilaian (5)	Bobot Nilai (%) (6)	Referensi (7)
1 - 18	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami konsep-konsep, metode dan cara berpikir matematika diskrit dalam memecahkan masalah sehari-hari.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan metode mat diskrit.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	Masalah-masalah dalam Matematika Diskret. Metode Pemecahan Masalah dalam Matematika Diskrit	Ceramah Singkat, diskusi, penugasan, dan presentasi.	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami konsep-konsep, metode dan cara berpikir matematika diskrit dalam memecahkan masalah sehari-hari dengan tepat.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam penguasaan konsep dan metode mat diskrit.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>	<p><i>Competence:</i> Tugas, presentasi, diskusi: 35%</p> <p><i>Conscience:</i> Pengamatan: 10%</p> <p><i>Compassion:</i> Pengamatan: 5%.</p>	1 - 6

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
19 - 30	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat mengimplementasikan metode matematika diskrit dalam komputasi dan pemrograman komputer serta robotika</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam melakukan eksplorasi pemrograman dan robotika.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	Komputasi Matematika Diskrit Terapan. Pemrograman Komputer dan Robotika Matematika Diskrit Terapan.	Ceramah Singkat, penugasan, bimbingan kelas dan presentasi.	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat mengimplementasikan metode matematika diskrit dalam komputasi dan pemrograman komputer serta robotika dengan baik dan tepat.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam melakukan eksplorasi pemrograman dan robotika.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>	<p><i>Competence:</i> 35%</p> <p><i>Conscience:</i> 10%</p> <p><i>Compassion:</i> 5%.</p>	1 - 6

## E. Referensi

1. Fortney, J. P. (2021). Discrete Mathematics for Computer Science: An Example-Based Introduction. Coursera.
2. Golovnev, A., Kulikov, A. S., Podolskii, V. V, & Shen, A. (2021). Discrete Mathematics for Computer Science. Coursera.
3. Luis, F., & Moncayo, G. (2019). Foundations of Discrete Mathematics with Algorithms and Programming. CRC Press.
4. Ray, A. T., & White, R. T. (2021). Practical Discrete Mathematics.
5. Zubkov, A. M., Alekseev, V. B., Chubarikov, V. N., Ershov, Y. L., & ... (2014). Discrete Mathematics and Applications. Springer.
6. Buku-buku yang mendukung kajian topik.
7. Artikel-artikel yang mendukung kajian topik berbagai sumber di internet (melalui [www. google.com](http://www.google.com)).



## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister (S2) Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- 1 Kode MK/Mata Kuliah : MPM 108A / Kendali Optimal
- 2 SKS/JP : 4 SKS / 4 JP
- 3 Prasyarat : -
- 4 Semester/Tahun Akademik : I / 2022/2023
- 5 Dosen : Hartono, Ph.D. dan Dr. Lusia Krismiyati Budiasih

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan ketrampilan penyelesaian masalah-masalah kendali optimal dalam sistem dinamika. Akan dibahas masalah-masalah, jenis-jenis dan teknik-teknik penyelesaian masalah kendali optimal. Pembahasan diberikan baik dari aspek teori maupun penerapannya, baik teknik penyelesaian dan analisis secara analitis maupun secara numerik melalui komputasi matematik.

#### C. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes* matakuliah)

1. *Competence*: mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam penyelesaian masalah-masalah kendali optimal dalam sistem linear.
2. *Conscience*: mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam masalah kendali optimal.
3. *Compassion*: mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke- (1)	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (2)	Materi Pembelajaran (3)	Bentuk Pembelajaran (4)	Indikator Penilaian (5)	Bobot Nilai (%) (6)	Referensi (7)
1 - 18	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami dan terampil dalam penyelesaian masalah-masalah kendali optimal dalam sistem linear.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam menyelesaikan masalah kendali optimal</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	Pengertian kendali, sistem yang terkendali, masalah optiml kontrol dan teknik-tekniknya	Ceramah Singkat, diskusi, penugasan, dan presentasi.	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat dapat memahami dan terampil dalam penyelesaian masalah-masalah kendali optimal dalam sistem linear dengan tepat.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya memahami teknik kendali optimal</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>	<p><i>Competence:</i> Tugas, presentasi, diskusi: 35%</p> <p><i>Conscience:</i> Pengamatan: 10%</p> <p><i>Compassion:</i> Pengamatan: 5%.</p>	1 sp 5

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
19 - 30	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat menganalisa dan menyelesaikan kendali optimal suatu sistem linear dan menuliskannya dalam sebuah artikel.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam melakukan penelitian kecil bid matematika.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	Pengamatan fenomena, Perumusan Masalah, Pemodelan dan Solusi Kendali Optimal, Penulisan Artikel Ilmiah	Ceramah Singkat, penugasan, bimbingan kelas dan presentasi.	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat mengamati fenomena kabur, merumuskan masalah, memodelkan dan menyelesaikan masalah kendali optimal suatu sistem linear serta menuliskan dalam artikel ilmiah dengan baik dan tepat.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam penguasaan penelitian kecil bid matematika.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>	<p><i>Competence:</i> 35%</p> <p><i>Conscience:</i> 10%</p> <p><i>Compassion:</i> 5%.</p>	1 sp 5

## **E. Referensi**

1. Derong Liu. 2017. Adaptive Dynamic Programming with Applications in Optimal Control. Springer International Publishing.
2. Dipak Basu & Victoria Miroshnik. 2015. Dynamic Systems Modeling and Optimal Control. Palgrave Macmillan.
3. Leonid T. Aschepkov, et. al. 2016. Optimal Control. Springer International Publishing.
4. Buku-buku yang mendukung kajian topik.
5. Artikel-artikel yang mendukung kajian topik berbagai sumber di internet (melalui [www. google.com](http://www.google.com)).



## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister (S2) Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- 1 Kode MK/Mata Kuliah : MPM 109B / Sains Data untuk Pendidikan
- 2 SKS/JP : 4 SKS / 4 JP
- 3 Prasyarat : -
- 4 Semester/Tahun Akademik : I / 2022/2023
- 5 Dosen : Dr. Chatarina Enny Murwaningtyas dan Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd.

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan wawasan dan ketrampilan suatu metode yang cukup baru dalam mengelola dan menalisis data-data yang sudah ada dan terkait dengan isu-isu pendidikan. Kegiatan perkuliahan meliputi aspek teori dan praktek, mulai dari mendiskusikan isu-isu pendidikan terkini, cara mengumpulkan, menganalisis, menginterpertasikan data, dengan menggunakan metode dan teknik yang ada dalam sains data. Sains data juga dilakukan dengan menggunakan program komputer yang relevan.

#### C. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes* matakuliah)

1. *Competence*: mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam melakukan analisis data-data pendidikan menggunakan sains data.
2. *Conscience*: mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam menganalisa data pendidikan menggunakan sains data.
3. *Compassion*: mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke- (1)	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (2)	Materi Pembelajaran (3)	Bentuk Pembelajaran (4)	Indikator Penilaian (5)	Bobot Nilai (%) (6)	Referensi (7)
1 - 18	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami dan terampil terampil dalam analisis data-data pendidikan menggunakan sains data.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam analisis data-data pendidikan menggunakan sains data.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	Pengertian sains data secara umum, sains data dan interpertasinya dalam bidang pendidikan	Ceramah Singkat, diskusi, penugasan, dan presentasi.	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami dan terampil terampil dalam melakukan sains data-data pendidikan dengan tepat.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya menambang data pendidikan</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>	<p><i>Competence:</i> Tugas, presentasi, diskusi: 35%</p> <p><i>Conscience:</i> Pengamatan: 10%</p> <p><i>Compassion:</i> Pengamatan: 5%.</p>	1 sp 5

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
19 - 30	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat melakukan suatu kajian sains data pendidikan dan menuliskannya dalam sebuah artikel.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam melakukan penelitian kecil bid matematika.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	Pengamatan data-data, Pengumpulan Data, Sains data dan Interpretasi Informasi, Penulisan Artikel Ilmiah	Ceramah Singkat, penugasan, bimbingan kelas dan presentasi.	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat melakukan suatu kajian sains data pendidikan dan menuliskannya dalam sebuah artikel ilmiah dengan baik dan tepat.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam melakukan suatu kajian.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>	<p><i>Competence:</i> 35%</p> <p><i>Conscience:</i> 10%</p> <p><i>Compassion:</i> 5%.</p>	1 - 5

## E. Referensi

1. Alejandro Peña-Ayala (Ed). 2014. Educational Data Mining: Applications and Trends. Springer Cham Heidelberg New York.
2. Cristóbal Romero, et. al. (eds). 2011. Handbook of Educational Data Mining. CRC Press Taylor & Francis Group Parkway.
3. Samira ElAtia, Donald Ipperciel & Osmar R. Zaiane. 2016. Data mining and learning analytics : applications in educational research. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
4. Buku-buku yang mendukung kajian topik.
5. Artikel-artikel yang mendukung kajian topik berbagai sumber di internet (melalui [www. google.com](http://www.google.com)).



## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister (S2) Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- 1 Kode MK/Mata Kuliah : MPM 110A / Pembelajaran Matematika Jarak Jauh
- 2 SKS/JP : 4 SKS / 4 JP
- 3 Prasyarat : -
- 4 Semester/Tahun Akademik : I / 2022/2023
- 5 Dosen : Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd. dan Dr. Chatarina Enny Murwaningtyas

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan wawasan dan ketrampilan penggunaan TIK sebagai media dalam mengantarkan materi pembelajaran matematika secara on-line kepada mahasiswa yang jaraknya jauh. Dalam perkuliahan ini akan didiskusikan, isu-isu, teknik-teknik pembelajaran matematika jarak jauh yang terkini. Mahasiswa juga akan diajak mempraktekkan secara langsung dalam merancang, membangun sistem, melaksanakan pembelajaran dan mengevaluasinya.

#### C. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes* matakuliah)

1. *Competence*: mahasiswa menguasai konsep dan ketrampilan dalam merancang dan mengembangkan sebuah kelas virtual untuk pembelajaran matematika.
2. *Conscience*: mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan ketrampilan pembelajaran matematika jarak jauh.
3. *Compassion*: mahasiswa mempunyai kepedulian terhadap masalah pembelajaran dan pemanfaatan TIK.

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke- (1)	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (2)	Materi Pembelajaran (3)	Bentuk Pembelajaran (4)	Indikator Penilaian (5)	Bobot Nilai (%) (6)	Referensi (7)
1 - 10	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami teori-teori dan ketrampilan yang mendasari pembelajaran jarak jauh.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	Perkembangan pemanfaatan TIK dalam pembelajaran matematika, alat peraga virtual, program matematika dinamika, pembelajaran matematika dengan game, video dalam pembelajaran matematika, kelas virtual	Ceramah Singkat, diskusi, penugasan, dan presentasi.	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami teori-teori dan ketrampilan yang mendasari pembelajaran jarak jauh dengan baik.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam penguasaan konsep dan ketrampilan.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama antar teman dan menghargai hasil kerja temannya</p>	<p><i>Competence:</i> Tugas, presentasi, diskusi: 30%</p> <p><i>Conscience:</i> Pengamatan: 5%</p> <p><i>Compassion:</i> Pengamatan: 5%.</p>	1 - 5

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
11 - 30	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat merancang dan mengembangkan sebuah kelas virtual untuk pembelajaran matematika dan melaporkannya dalam sebuah artikel.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	Perancangan Kelas Virtual, Pengembangan Kelas Virtual dengan suatu Learning Manajemen Sistem	Pemberian proyek mandiri, bimbingan dan seminar di kelas	<p><i>Competence:</i> merancang dan mengembangkan sebuah kelas virtual untuk pembelajaran matematika dan melaporkannya dalam sebuah artikel.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam mengembangkan kelas virtual.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama antar teman dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>	<p><i>Competence:</i> 45%</p> <p><i>Conscience:</i> 10%</p> <p><i>Compassion:</i> 5%.</p>	1 sp 5

#### E. Referensi

1. Marcel Danesi, 2016, Learning and Teaching Mathematics in The Global Village (Math Education in the Digital Age Vol. 6), Springer, Switzerland.
2. Helen Crompton & John Traxler, 2015, Mobile Learning and Mathematics : Foundations, Design, and Case Studies, Routledge, New York,

3. Allen Leung, Anna Baccaglini & Frank (editors). 2017. Digital Technologies in Designing Mathematics Education Tasks: Potential and Pitfalls. (Math Education in the Digital Age Vol. 8), Springer, Switzerland.
4. Patricia S. Moyer-Packenham (editors). 2016. International Perspectives on Teaching and Learning Mathematics with Virtual Manipulatives (Math Education in the Digital Age Vol. 7), Springer, Switzerland.
5. <https://www.indonesiastax.co.id/> , <https://classroom.google.com/> , <http://www.kelase.net>



## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

**Fakultas** : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
**Program Studi** : S2 Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

Kode/Mata Kuliah : MPM-210 A / Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah  
SKS / JP / Sifat Mata Kuliah : 4 SKS / 4 JP / Wajib  
Prasyarat : -  
Semester : 2  
Tahun Akademik : 2022/2023  
Dosen : Prof. Dr. St. Suwarsono dan Dr. Hongki Julie, M. Si.

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memiliki tujuan sebagai berikut:

- Membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang prinsip-prinsip dan dasar-dasar pembelajaran matematika berbasis masalah.
- Membekali mahasiswa dengan ketrampilan merancang, melaksanakan, dan mengembangkan rencana pembelajaran matematika berbasis masalah.
- Membekali mahasiswa dengan kemampuan menganalisa hasil belajar siswa dan melaporkannya.

#### C. Capaian Pembelajaran

##### 1. *Competence*:

- Menjelaskan prinsip-prinsip dan dasar-dasar pembelajaran matematika berbasis masalah.

- b. Merancang, melaksanakan, dan mengembangkan rencana pembelajaran matematika berbasis masalah.
- c. Menganalisa hasil belajar siswa dan melaporkannya.
- 2. *Conscience*:
  - a. Memiliki antusiasme dalam merancang, dan melaksanakan rencana pembelajaran matematika berbasis masalah,
  - b. Memiliki sikap kritis dalam merancang, melaksanakan, dan mengembangkan rencana pembelajaran matematika berbasis masalah, dan menganalisa hasil belajar mahasiswa.
- 3. *Compassion*: memiliki kepedulian terhadap peserta didik, dan mencintai peserta didik.

#### D. Uraian Rencana Pembelajaran

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 – 8	<p><i>Competence</i>:</p> <p>1. Menjelaskan prinsip-prinsip dan dasar-dasar pembelajaran matematika berbasis masalah.</p> <p><i>Compassion</i>:</p> <p>1. memiliki kepedulian terhadap peserta didik. 2. mencintai peserta didik.</p>	Prinsip-prinsip dan dasar-dasar pembelajaran matematika berbasis masalah.	Diskusi kelompok dan presentasi	1. Ketepatan dalam menjelaskan prinsip-prinsip dan dasar-dasar pembelajaran matematika berbasis masalah.	Tugas 1 (25%). Presentasi 1(10%)	1, 3.
9 – 20	<p><i>Competence</i>:</p> <p>1. Merancang, melaksanakan, dan mengembangkan rencana pembelajaran matematika berbasis masalah.</p> <p><i>Conscience</i>:</p> <p>1. memiliki antusiasme dalam merancang, dan</p>	Rencana pembelajaran matematika berbasis masalah.	Diskusi kelompok, simulasi.	<p>1. Ketepatan dalam merancang, pembelajaran matematika berbasis masalah.</p> <p>2. Ketepatan dalam melaksanakan, rencana</p>	Tugas 2 (15 %). Simulasi 1 (15%).	1, 2,3

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Referensi
	<p>melaksanakan rencana pembelajaran matematika berbasis masalah.</p> <p>2. memiliki sikap kritis dalam merancang, melaksanakan, dan mengembangkan rencana pembelajaran matematika berbasis masalah.</p> <p><i>Compassion:</i></p> <p>1. memiliki kepedulian terhadap peserta didik.</p> <p>2. mencintai peserta didik.</p>			<p>pembelajaran matematika berbasis masalah.</p> <p>3. Ketepatan dalam mengembangkan rencana pembelajaran matematika berbasis masalah.</p>		
21 - 30	<p><i>Competence:</i></p> <p>1. Menganalisa hasil belajar siswa dan melaporkannya.</p> <p><i>Conscience:</i></p> <p>1. memiliki sikap kritis dalam menganalisa hasil belajar mahasiswa.</p> <p><i>Compassion:</i></p> <p>1. memiliki kepedulian terhadap peserta didik.</p> <p>2. mencintai peserta didik.</p>	Analisa hasil belajar siswa.	Diskusi kelompok dan presentasi	Ketepatan dalam menganalisa hasil belajar siswa dan melaporkannya.	Tugas 3 (25%). Presentasi (10%).	1 - 7

## E. Referensi

1. Margot Filipenko & Jo-Anne Naslund (Editors). 2016. Problem-Based Learning in Teacher Education. Springer Cham Heidelberg. New York Dordrecht London.
2. Yan Ping Xin. 2012. Conceptual Model-Based Problem Solving: Teach Students with Learning Difficulties to Solve Math Problems. Sense Publishers. Rotterdam.
3. Oon-Seng Tan. 2009. Problem Based Learning and Creativity. Cengage Learning Asia Pte Ltd. Singapore
4. Rusman. 2010. Model-model Pembelajaran. Yogyakarta: PT Raja Grafindo Persada.
5. Artikel-artikel terkait, di <http://www.jstor.org>.
6. Buku-buku perkuliahan yang mendukung kajian topik. (perpustakaan, toko buku, internet).
7. Artikel-artikel yang mendukung kajian topik berbagai sumber di internet (melalui [www.google.com](http://www.google.com)).



## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister (S2) Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- |   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| 1 | Kode MK/Mata Kuliah     | : MPM 202A / Komputasi Matematik                     |
| 2 | SKS/JP                  | : 4 SKS / 4 JP                                       |
| 3 | Prasyarat               | : -  |
| 4 | Semester/Tahun Akademik | : II / 2022/2023                                     |
| 5 | Dosen                   | : Prof. Ir. Sudi Mungkasi, Ph. D. dan Hartono, Ph. D |

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk memantapkan dan mengembangkan pemahaman dan ketrampilan komputasi matematik. Komputasi matematik yang dibahas, khususnya yang terkait dengan masalah-masalah komputasi dalam analisis dan penyelesaian pemodelan matematik untuk masalah-masalah nyata. Perkuliahan bersifat banyak praktek langsung dengan menggunakan program matematik yang sesuai.

#### C. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes* matakuliah)

1. Competence: mahasiswa menguasai konsep dan ketrampilan komputasi matematik, khususnya yang terkait dengan masalah-masalah komputasi dalam analisis dan penyelesaian pemodelan matematik untuk masalah-masalah nyata.
2. Conscience: mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan metode komputasi matematis.
3. Compassion: mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan

#### D. Rencana Pembelajaran

Pertemuan ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 - 15	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami dan terampil: algoritma dan pemrograman dengan Matlab; metode-metode mencari akar; menentukan turunan numeris.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	<p>Algoritma dan pemrograman dengan Matlab; Metode-metode mencari akar: Metode Bagi Dua , Metode Newton, Metode Secant dan Analisis Konvergensi Metode Pencarian Akar; dan Menentukan turunan numeris: Pendekatan Turunan Bada Maju, Pendekatan Turunan Bada Mundur dan Pendekatan Turunan Bada Pusat</p>	<p>Ceramah Singkat, diskusi, penugasan, dan presentasi.</p>	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami algoritma, menyusun program dengan Matlab secara benar; menggunakan metode-metode mencari akar; menentukan turunan numeris secara tepat dan menyusun programnya.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain</p>	<p><i>Competence:</i> Tugas, presentasi, diskusi: 35%</p> <p><i>Conscience:</i> Pengamatan: 10%</p> <p><i>Compassion:</i> Pengamatan: 5%.</p>	1 - 6

Pertemuan ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
				yang mengalami kesulitan		
16-30	<p><i>Competence:</i> Mahasiswa dapat menggunakan metode numeris untuk: Integral Numeris, Interpolasi dan Sistem Persamaan Linear</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	Integral Numeris : Jumlahan Rieman, Aturan Trapesium, dan Aturan Simpson; Interpolasi: Bentuk Lagrange, Bentuk Newton; dan Sistem Persamaan Linear: Metode langsung dengan dekomposisi, Metode Iterasi	Ceramah Singkat, diskusi, penugasan, dan presentasi.	<p><i>Competence:</i> Mahasiswa dapat menggunakan metode numeris untuk: Integral Numeris, Interpolasi dan Sistem Persamaan Linear, menyusun programnya dan memberikan contoh-contoh penerapannya.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif</p>	<p><i>Competence:</i> 35%</p> <p><i>Conscience:</i> 10%</p> <p><i>Compassion:</i> 5%.</p>	1 sp 6

<b>Perte- muan ke</b>	<b>Kemampuan Akhir yang Diharapkan</b>	<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>Bentuk Pembelajaran</b>	<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Bobot Nilai (%)</b>	<b>Refe- rensi</b>
				membantu orang lain yang mengalami kesulitan		

### **E. Referensi**

1. Burden, Richard, L., dan Faires, J. Douglas, Numerical Analysis 9<sup>th</sup> Edition, Boston, PWS Publishing Company, 2011.
2. Chapra, Steven,C., dan Canale, Raymond, P., Numerical Methods for Engineers, 6<sup>th</sup> Edition, New York, McGraw-Hill,2006.
3. Billo, E. Joseph. Excel for Scientists and Engineers Numerical Methods. John Wiley & Sons,
4. C. John H. Mathews & Kurtis D. Fink, Numerical Methods Using Matlab, Third Edition. Prentice Hall, 1999.
5. Yang, Won Young, et.al. Applied Numerical Methods Using Matlab. Wiley Interscience, 2005.
6. Sumber lainnya, buku atau jurnal yang relevan.



## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister (S2) Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- 1 Kode MK/Mata Kuliah : MPM 203A / Optimasi Matematik
- 2 SKS/JP : 4 SKS / 4 JP
- 3 Prasyarat : -
- 4 Semester/Tahun Akademik : II / 2022/2023
- 5 Dosen : Hartono, Ph.D. dan Dr. Lusia Krismiyati Budiasih

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk memantapkan dan mengembangkan pemahaman dan penyelesaian masalah-masalah optimisasi yang muncul dari pemodelan masalah-masalah nyata. Penyelesaian masalah optimisasi ini akan dilakukan secara analitik, jika tidak memungkinkan akan dilakukan melalui komputasi matematik.

#### C. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes* matakuliah)

1. *Competence*: mahasiswa menguasai konsep dan alat-alat matematika yang akan digunakan dalam optimisasi matematis untuk masalah-masalah nyata.
2. *Conscience*: mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan metode optimisasi matematis.
3. *Compassion*: mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 - 15	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami pengertian optimasi, pemodelan matematika masalah optimasi beserta contoh-contohnya; melakukan analisis matematik masalah optimasi fungsi 1 peubah: pengertian optimum global dan lokal, teorema eksistensi titik optimum, teorema syarat perlu dan cukup adanya titik optimum; menggunakan metode numerik untuk optimasi fungsi 1 peubah: metode penyelidikan jalan Emas (Golden Search Method), metode Fibonacci, metode Bagi Dua (Bisection Method),</p>	<p>Pengertian Optimasi, pemodelan matematika masalah optimasi, contoh-contoh. Analisis Matematik masalah optimasi fungsi 1 peubah: pengertian optimum global dan lokal, teorema eksistensi titik optimum, teorema syarat perlu dan cukup adanya titik optimum. Metode Numerik untuk optimasi fungsi 1 peubah: metode penyelidikan jalan Emas (Golden Search Method), metode Fibonacci, metode Bagi Dua (Bisection Method), metode Newton dan Metode Secant.</p>	<p>Ceramah Singkat, diskusi, penugasan, dan presentasi.</p>	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat menjelaskan memahami pengertian optimasi, pemodelan matematika masalah optimasi beserta contoh-contohnya dengan tepat; Dapat melakukan analisis matematik masalah optimasi fungsi 1 peubah: pengertian optimum global dan lokal, teorema eksistensi titik optimum, teorema syarat perlu dan cukup adanya titik optimum dengan tepat; Dapat menggunakan metode numerik untuk optimasi fungsi 1 peubah: metode penyelidikan jalan Emas (Golden Search Method), metode Fibonacci, metode</p>	<p><i>Competence:</i> Tugas, presentasi, diskusi: 35%</p> <p><i>Conscience:</i> Pengamatan: 10%</p> <p><i>Compassion:</i> Pengamatan: 5%.</p>	1 sp 6

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
	<p>metode Newton dan Metode Secant.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>			<p>Bagi Dua (Bisection Method), metode Newton dan Metode Secant dengan tepat.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>		
16-30	<p><i>Competence:</i> Mahasiswa dapat melakukan analisis masalah optimasi fungsi peubah banyak: pengertian optimum global dan lokal, teorema eksistensi titik optimum, teorema syarat perlu dan</p>	<p>Analisis Matematik masalah optimasi fungsi peubah banyak: pengertian optimum global dan lokal, teorema eksistensi titik optimum, teorema syarat perlu dan cukup adanya titik optimum, masalah</p>	<p>Ceramah Singkat, diskusi, penugasan, dan presentasi.</p>	<p><i>Competence:</i> Mahasiswa dapat melakukan analisis masalah optimasi fungsi peubah banyak: pengertian optimum global dan lokal, teorema eksistensi titik optimum, teorema syarat perlu dan cukup adanya titik</p>	<p><i>Competence:</i> 35%</p> <p><i>Conscience:</i> 10%</p> <p><i>Compassion:</i> 5%.</p>	1 sp 6 [D1]

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
	<p>cukup adanya titik optimum, masalah optimasi berkendala , metode pengali Lagrange dan kondisi Karush Kuhn Tucker (KKT); Menggunakan Metode Numerik untuk optimasi fungsi peubah banyak: turunan berarah, metode gradien , metode Newton.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	<p>optimasi berkendala , metode pengali Lagrange dan kondisi Karush Kuhn Tucker (KKT). Metode Numerik untuk optimasi fungsi peubah banyak: turunan berarah, metode gradien , metode Newton</p>		<p>optimum, masalah optimasi berkendala , metode pengali Lagrange dan kondisi Karush Kuhn Tucker (KKT) dengan tepat; Menggunakan Metode Numerik untuk optimasi fungsi peubah banyak: turunan berarah, metode gradien , metode Newton dengan tepat.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>		

## E. Referensi

1. Amir Beck. 2014. Introduction to Nonlinear Optimization: Theory, Algorithms, and Applications with MATLAB. Society for Industrial and Applied Mathematics and the Mathematical Optimization Society. Philadelphia.
2. Locatelli, Marco and Schoen, Fabio. 2013. Global Optimization: Theory, Algorithms, and Applications. Society for Industrial and Applied Mathematics and the Mathematical Optimization Society. Philadelphia.
3. Achille Messac. 2015. Optimization in Practice with MATLAB® for Engineering Students and Professionals. Cambridge University Press
4. Cesar Perez Lopes. 2014. Introducing MATLAB and the MATLAB Working Environment. Springer Apress.
5. Sumber lain yang relevan.





## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister (S2) Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- 1 Kode MK/Mata Kuliah : MPM 204A / Metode Penelitian
- 2 SKS/JP/Sifat Mata Kuliah : 2 SKS / 2 JP / Wajib
- 3 Prasyarat : MPM 104 / Kajian Topik Penelitian
- 4 Semester/Tahun Akademik : II / 2022/2023
- 5 Dosen : Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd. dan Eko Budi Santoso, S.J., S.Pd., Ph.D.

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini merupakan kelanjutan mata kuliah Kajian Topik Penelitian. Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang berbagai macam metode penelitian dalam penelitian matematika dan pendidikan matematika, dan untuk mendorong dan memfasilitasi mahasiswa dalam mengembangkan metode penelitian untuk rencana penelitian tesis yang akan disusun. Dalam kuliah ini mahasiswa diberikan review berbagai metode penelitian matematika dan pendidikan matematika yang sesuai dengan topik penelitian yang telah direncanakan. Selanjutnya mahasiswa mengeksplor dan mengembangkan metode penelitian untuk penelitian tesis yang dirancang. Ouput matakuliah ini adalah proposal tesis yang telah diseminarkan di kelas dan dihadiri dosen pembimbing.

#### C. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes* matakuliah)

1. Mahasiswa mempunyai wawasan metode-metode penelitian dalam penelitian matematika dan pendidikan matematika.
2. Mahasiswa dapat memilih dan mengembangkan metode penelitian dengan tepat dan lengkap sesuai dengan topik penelitian tesis yang direncanakan.
3. Mahasiswa dapat mempresentasikan dan menerima masukan perbaikan terhadap proposal penelitian yang telah disusun.

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran (Bahan Kajian)	Proses Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1-8 (16 JP)	<p><i>Hard skills (Competence)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat memahami berbagai metode penelitian dalam penelitian matematika dan pendidikan matematika.</li> <li>2. Dapat menentukan dan mengembangkan metode penelitian dengan tepat dan lengkap sesuai dengan topik penelitian yang direncanakan.</li> <li>3. Dapat mempresentasikan dan mendiskusikan proposal penelitian yang disusun dengan baik</li> </ol> <p><i>Soft skills:</i> <i>Conscience:</i></p>	Metode-metode penelitian matematika dan pendidikan matematika	Ceramah Singkat, Review, Tanya-Jawab, Kerja Mandiri dan Diskusi.	<p><i>Competence:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat menentukan dengan tepat metode penelitian yang direncanakan.</li> <li>2. Dapat mengembangkan dengan lengkap metode penelitian yang direncanakan.</li> <li>3. Dapat menuliskan proposal penelitian dengan jelas dan sistematis.</li> </ol> <p><i>Conscience:</i></p>	<p><i>Competence:</i> 30%</p> <p><i>Conscience:</i> 10%</p> <p><i>Compassion:</i> 10%.</p>	1 - 5

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran (Bahan Kajian)	Proses Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<p>Mempunyai semangat untuk membuat sesuatu menjadi lebih baik dalam merencanakan suatu penelitian.</p> <p><i>Compassion:</i> Memiliki kepedulian terhadap permasalahan nyata yang ada dalam merencanakan suatu penelitian.</p>			<p>Menunjukkan semangat untuk membuat sesuatu menjadi lebih baik dalam merencanakan suatu penelitian.</p> <p><i>Compassion:</i> Menunjukkan kepedulian terhadap permasalahan nyata yang ada dalam merencanakan suatu penelitian.</p>		
10-16 (14 JP)	<p><i>Hard skills (Competence)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dapat mengkomunikasikan rencana penelitiannya dengan jelas dan sistematis.</li> <li>Dapat aktif berdiskusi dalam dinamika seminar proposal tesis.</li> <li>Dapat menerima masukan dan memperbaiki proposal yang disusun.</li> </ol> <p><i>Soft skills:</i> <i>Conscience:</i></p>	Seminar Proposal Penelitian	Presentasi dan Diskusi.	<p><i>Competence:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dapat mempresentasikan rencana penelitiannya dengan power-point secara jelas dan sistematis.</li> <li>Antusias dalam bertanya dan memberi jawaban dalam seminar proposal tesis.</li> <li>Bersedia menerima masukan dan memperbaiki proposal yang disusun</li> </ol> <p><i>Conscience:</i></p>	<p><i>Competence:</i> 30%</p> <p><i>Conscience:</i> 10%</p> <p><i>Compassion:</i> 10%.</p>	1 - 5

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran (Bahan Kajian)	Proses Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<p>Mempunyai semangat untuk membuat sesuatu menjadi lebih baik dalam dinamika seminar proposal.</p> <p><i>Compassion:</i> Memiliki kepedulian dan semangat berbagi pengetahuan dengan sesama mahasiswa dalam dinamika seminar proposal.</p>			<p>Menunjukkan semangat untuk membuat sesuatu menjadi lebih baik dalam dinamika seminar proposal.</p> <p><i>Compassion:</i> Menunjukkan kepedulian dan semangat berbagi pengetahuan dengan sesama mahasiswa dalam dinamika seminar proposal.</p>		

#### E. Referensi

1. Akker, Jan Van Den, Gravemeijer K., McKenney S., dan Nieveen N.. 2006. Educational Design Research. New York: Taylor and Francis Group.
2. Bakker, A. 2004. Design Research in Statistics Education. Utrecht: CD-β Press.
3. Stephen Lerman (Editor). 2014. Encyclopedia of Mathematics Education. Springer Science+Business Media Dordrecht.
4. Angelika Bikner-Ahsbahs, Christine Knipping Norma Presmeg (Editors). 2015. Approaches to Qualitative Research in Mathematics Education: Examples of Methodology and Methods. Springer Science+Business Media Dordrecht.
5. Buku-buku metode penelitian pendidikan yang relevan. (perpustakaan, toko buku, internet).



## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister (S2) Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- 1 Kode MK/Mata Kuliah : MPM 205B / Berpikir Komputasional
- 2 SKS/JP : 4 SKS / 4 JP
- 3 Prasyarat : -
- 4 Semester/Tahun Akademik : II / 2022/2023
- 5 Dosen : Hartono, Ph.D dan Dr. Hongki Julie

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini membahas tentang macam-macam berpikir matematis dan berpikir komputasional serta implementasinya dalam pembelajaran matematika dan komputasi.

#### C. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes* matakuliah)

1. *Competence*: mahasiswa mampu memahami, melakukan, serta mengimplementasikan berpikir matematis dan komputasional dalam pembelajaran matematika
2. *Conscience*: mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam mengkaji dan mengembangkan kemampuan berpikir matematis
3. *Compassion*: mahasiswa peduli pada pengembangan kemampuan berpikir matematis dalam pemecahan masalah dan komputasional bagi siswa di abad ke 21.

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 - 18	<p><i>Competence:</i> mahasiswa mampu mengimplementasikan berpikir komputasional dalam pemecahan masalah kontekstual</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam mengkaji dan mengembangkan kemampuan berpikir komputasional</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa peduli pada pengembangan kemampuan berpikir matematis</p>	Kemampuan Berpikir Komputasional Pemrograman komputer	Ceramah Singkat, diskusi, penugasan, dan presentasi.	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memecahkan masalah matematis dengan menggunakan kemampuan berpikir komputasional dengan tepat.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam mengkaji dan menggunakan berpikir komputasional</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dalam mendiskusikan implementasi kemampuan berpikir matematis dalam</p>	<p><i>Competence:</i> Tugas, presentasi, diskusi: 35%</p> <p><i>Conscience:</i> Pengamatan: 10%</p> <p><i>Compassion:</i> Pengamatan: 5%.</p>	1, 2, 5

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
	dalam pemecahan masalah			pembelajaran matematika		
19 – 30	<p><i>Competence:</i> mahasiswa mampu membelajarkan berpikir komputasional beserta pemrogramannya</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam membelajarkan kemampuan berpikir komputasional</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa peduli pada pengembangan kemampuan berpikir komputasional bagi siswa di abad ke 21</p>	Pembelajaran Berpikir Komputasional dan Pemrograman komputernya	Ceramah Singkat, penugasan, bimbingan kelas dan presentasi.	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat membelajarkan berpikir komputasional beserta pemrogramannya dengan tepat.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam membelajarkan kemampuan berpikir komputasional</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dalam mendiskusikan pembelajaran berpikir komputasional bagi siswa abad ke-21</p>	<p><i>Competence:</i> 35%</p> <p><i>Conscience:</i> 10%</p> <p><i>Compassion:</i> 5%.</p>	3, 4, 6, 7

## E. Referensi

1. Eligio, U. X. (2017). *Understanding Emotions in Mathematical Thinking and Learning*. Academic Press.
2. Krantz, S. G. (2017). Essentials of mathematical thinking. In *Essentials of Mathematical Thinking*. <https://doi.org/10.1201/9781315116822>
3. Labusch, A., Eickelmann, B., & Vennemann, M. (2019). Computational Thinking Processes and Their Congruence with Problem-Solving and Information Processing. In *Computational Thinking Education*. [https://doi.org/10.1007/978-981-13-6528-7\\_5](https://doi.org/10.1007/978-981-13-6528-7_5)
4. Loureiro, M. J. de M. N., Moreira, F. T. T., & Senos, S. (2018). Introduction to Computational Thinking With MI-GO. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5867-5.ch006>
5. Siew, N. M., Geoffrey, J., & Lee, B. N. (2016). Students' Algebraic Thinking And Attitudes Towards Algebra: The Effects of Game-Based Learning using Dragonbox 12 + APP. *The Electronic Journal of Mathematics and Technology*, 10(1), 1–17.
6. Xu, Z., & Zhang, J. (2021). Computational Thinking: A Perspective on Computer Science. In *Computational Thinking: A Perspective on Computer Science*. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-3848-0>
7. Yadav, A., & Berthelsen, U. D. (2022). *Computational Thinking in Education* (A. Yadav & U. D. Berthelsen (eds.)). Routledge..



## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister (S2) Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- 1 Kode MK/Mata Kuliah : MPM 206B / Pembelajaran Matematika Terpadu
- 2 SKS/JP : 4 SKS / 4 JP
- 3 Prasyarat : -
- 4 Semester/Tahun Akademik : II / 2022/2023
- 5 Dosen : Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd. dan Eko Budi Santoso, S.J., S.Pd., Ph.D

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata ini memberikan mahasiswa: pemahaman dasar-dasar Pembelajaran Matematika Terpadu STEAM, menganalisa dan simulasi aktifitas Pembelajaran Matematika Terpadu STEAM, dan kemampuan merancang Pembelajaran Matematika Terpadu STEAM beserta ujicoba terbatasnya

#### C. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes* matakuliah)

1. *Competence*: Mahasiswa memiliki pemahaman dasar-dasar Pembelajaran Terpadu STEAM beserta contoh-contoh aktifitas pembelajarannya, menganalisa dan simulasi aktifitas Pembelajaran Terpadu STEAM, dan kemampuan merancang Pembelajaran Terpadu STEAM beserta ujicoba terbatasnya..
2. *Conscience*: : Mahasiswa mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi dan antusias dalam mengembangkan Pembelajaran Terpadu STEAM.
3. *Compassion*: Mahasiswa mempunyai kepedulian dan tanggung jawab terhadap kompetensi anak didik di masa depan.

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Metode & Media Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(7)	(8)	(9)
1 – 3	<p><i>Hard skills (Competence)</i> Memahami dasar-dasar Pembelajaran Terpadu STEAM.</p> <p><i>Soft skills:</i> <i>Conscience:</i> Mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi dalam memahami dasar-dasar Pembelajaran Terpadu STEAM.</p> <p><i>Compassion:</i> Mempunyai kepedulian terhadap kompetensi siswa di masa depan.</p>	1. Dasar-dasar Pembelajaran Terpadu STEAM	Ceramah singkat, tanya-jawab, kerja kelompok, bimbingan kelompok. LCD dan papan tulis.	<p><i>Competence:</i></p> <p>4. Mampu menuliskan dasar-dasar pemahaman STEM</p> <p>5. Mampu menjelaskan kembali secara lisan pemahaman yang dituliskan.</p> <p><i>Conscience:</i></p> <p>1. Antusias dalam mempelajari dasar-dasar STEM</p> <p>2. Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi dalam memahami dasar-dasar STEM</p> <p><i>Compassion:</i></p> <p>1. Merumuskan rasionalisasi pentingnya</p>	<p><i>Competence:</i> 10%</p> <p><i>Conscience:</i> 5%</p> <p><i>Compassion:</i> 5%.</p>	<p>Belland, Brian R. 2017.</p> <p><i>Instructional Scaffolding in STEM Education Strategies and Efficacy Evidence.</i> Springer Open. Berbagai sumber dari internet.</p>

				Pembelajaran Terpadu STEAM. 2. Merumuskan manfaat Pembelajaran Terpadu STEAM bagi kompetensi anak sisik di masa depan.		
4 – 6	<p><i>Hard skills (Competence)</i> Mahasiswa mampu menganalisa contoh lembar aktifitas Pembelajaran Terpadu STEAM.</p> <p><i>Soft skills:</i> <i>Conscience:</i> Mempunyai antusiasme dalam mensimulasikan contoh aktifitas Pembelajaran Terpadu STEAM.</p> <p><i>Compassion:</i> Mempunyai kepedulian terhadap kompetensi siswa di masa depan</p>	2. Analisis dan simulasi lembar aktifitas Pembelajaran Terpadu STEAM	Ceramah singkat, tanya-jawab, kerja kelompok, bimbingan kelompok dan simulasi pembelajaran. LCD dan papan tulis serta peralatan yang diperlukan untuk simulasi.	<p><i>Competence:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>menyusun hasil kajian contoh aktifitas Pembelajaran Terpadu STEAM</li> <li>menjelaskan dan menerima masukan untuk kajian yang disusun.</li> </ol> <p><i>Conscience:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi dalam menganalisis contoh lembar aktifitas STEM.</li> </ol>	<p><i>Competence:</i> 10%</p> <p><i>Conscience:</i> 5%</p> <p><i>Compassion:</i> 5%.</p>	Challoner, Jack. 2019. <i>STEM Lab 25 Super-Cool Projects</i> . Smithsonian. New York.  Berbagai sumber dari internet.

				<p>2. menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mensimulasikan contoh lembar aktifitas.</p> <p><i>Compassion:</i></p> <p>1. Merumuskan kompetensi abad 21 yang terkait lembar aktifitas.</p> <p>2. Menunjukkan dalam simulasi kompetensi abad 21 yang terkait lembar aktifitas.</p>		
7 - 11	<p><i>Hard skills (Competence)</i> mampu merancang aktifitas Pembelajaran Terpadu STEAM di sekolah menengah.</p> <p><i>Soft skills:</i></p> <p><i>Conscience:</i> Mempunyai antusiasme dan semangat dalam</p>	3. Rancangan aktifitas Pembelajaran Terpadu STEAM di sekolah menengah	Presentasi kelompok, tanya-jawab, kerja kelompok, bimbingan kelompok. LCD dan papan tulis serta peralatan yang diperlukan	<p><i>Competence:</i></p> <p>1. melakukan perancangan dan pengembangan desain Pembelajaran Terpadu STEAM.</p> <p>2. Menuliskan hasil rancangan dalam lembar kerja siswa dan</p>	<p><i>Competence:</i> 20%</p> <p><i>Conscience:</i> 5%</p> <p><i>Compassion:</i> 5%.</p>	<p>Challoner, Jack. 2019. <i>STEM Lab 25 Super-Cool Projects</i>. Smithsonian. New York.</p> <p>Berbagai sumber dari internet.</p>

	<p>merancang dan mengembangkan aktifitas Pembelajaran Terpadu STEAM</p> <p><i>Compassion:</i> Mempunyai kepedulian dan tanggung jawab terhadap kompetensi siswa di masa depan.</p>			<p>petunjuk untuk guru</p> <p><i>Conscience:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. antusias dalam perancangan dan pengembangan.</li> <li>2. menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap keterlaksanaan desain pembelajaran yang disusun</li> </ol> <p><i>Compassion:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendeskripsikan kompetensi abad 21 siswa yang akan dicapai.</li> <li>2. Mewujudkan capaian itu dalam rancangan kegiatan pembelajaran</li> </ol>		
--	--	--	--	---	--	--

12 - 16	<p><i>Hard skills (Competence)</i> Melaksanakan desain pembelajaran yang sudah disusun dalam ujicoba terbatas.</p> <p><i>Soft skills:</i> <i>Conscience:</i> Mempunyai antusiasme yang tinggi saat melaksanakan dan mendiskusikan hasil ujicoba..</p> <p><i>Compassion:</i> Memaknai proses ujicoba jika dikaitkan dengan pengembangan kompetensi abad 21 untuk siswa di masa depan</p>	4. Ujicoba terbatas desain Pembelajaran Terpadu STEAM	Ceramah singkat, tanya-jawab, ujicoba ke lapangan, penyusunan laporan dan diskusi. LCD dan papan tulis, serta peralatan	<p><i>Competence:</i> 1. Melaksanakan ujicoba terbatas desain pembelajaran yang disusun dan melaporkannya 2. memberikan tanggapan kepada penyaji lain secara kritis dan konstruktif.</p> <p><i>Conscience:</i> 1. menunjukkan antusiasme yang tinggi akan hasil ujicoba terbatas. 2. menunjukkan rasa ingin tahu akan hasil kajian yang dilakukan kelompok lain.</p> <p><i>Compassion:</i> 1. Mendeskripsikan pengembangan kompetensi siswa di masa depan terkait ujicoba yg dilaksanakan 2. Menunjukkan hasil-hasil pencapaian</p>	<p><i>Competence:</i> 20%</p> <p><i>Conscience:</i> 5%</p> <p><i>Compassion:</i> 5%.</p>	Štuikys, Vytautas and Burbaitė, Renata. 2018. <i>Smart STEM-Driven Computer Science Education Theory, Methodology and Robot-based Practices</i> . Springer. Berbagai sumber dari internet.
---------	---	---	---	---	--	--

				kompetensi abad 21 dari hasil ujicoba terbatas		
--	--	--	--	--	--	--

#### **E. Referensi**

1. Belland, Brian R. 2017. Instructional Scaffolding in STEM Education Strategies and Efficacy Evidence. Springer Open.
2. Challoner, Jack. 2019. STEM Lab 25 Super-Cool Projects. Smithsonian. New York.
3. Štuikys, Vytautas and Burbaitė, Renata. 2018. Smart STEM-Driven Computer Science Education Theory, Methodology and Robot-based Practices. Springer International Publishing AG.
4. Berbagai sumber yang relevan dari internet.





## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister (S2) Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- 1 Kode MK/Mata Kuliah : MPM 207A / Sistem Dinamika Diskrit
- 2 SKS/JP : 4 SKS / 4 JP
- 3 Prasyarat : -
- 4 Semester/Tahun Akademik : II / 2022/2023
- 5 Dosen : Dr. Herry Pribawanto Suryawan dan Dr. M. Andy Rudhito

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan ketrampilan dalam pemodelan dan analisis yang terkait dengan sistem dinamika diskrit. Mata kuliah ini membicarakan sistem dinamika diskrit baik deterministik (persamaan diferensi, sistem persamaan diferensi, teori kualitatif) maupun probabilistik (rantai Markov, proses Poisson, perjalanan acak, teori antrian). Pembahasan ditekankan pada pemodelan matematika dan penyelesaiannya dengan menggunakan sistem dinamika diskrit. Pembahasan sistem dinamika diskrit yang dipelajari juga meliputi sistem kejadian diskrit, yang secara khusus akan dimodelkan dan dianalisis dengan menggunakan konsep aljabar max-plus.

#### C. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes* matakuliah)

1. *Competence*: mahasiswa menguasai konsep dan alat-alat matematika yang akan digunakan dalam pemodelan dan analisis matematis untuk masalah-masalah nyata yang merupakan sistem dinamika diskrit.

2. *Conscience*: mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan metode sistem dinamika diskrit.
3. *Compassion*: mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke- (1)	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (2)	Materi Pembelajaran (3)	Bentuk Pembelajaran (4)	Indikator Penilaian (5)	Bobot Nilai (%) (6)	Referensi (7)
1 - 18	<p><i>Competence</i>: mahasiswa dapat memodelkan dan menganalisa sistem dinamika diskrit deterministik dan probabilistik.</p> <p><i>Conscience</i>: mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion</i>: mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	<p>Sistem dinamika diskrit deterministik: motivasi (pemodelan matematika dengan persamaan diferensi), persamaan diferensi order satu (persamaan diferensi order satu linear, titik kesetimbangan, penyelesaian numerik, titik periodik dan siklus, persamaan logistik dan bifurkasi, berbagai penerapan), persamaan diferensi linear order tinggi (kalkulus diferensi, persamaan linear homogen dengan koefisien konstan, persamaan nonhomogen, perilaku limit dari penyelesaian, persamaan nonlinear,</p>	<p>Ceramah Singkat, diskusi, penugasan, dan presentasi.</p>	<p><i>Competence</i>: mahasiswa dapat memodelkan dan menganalisa sistem dinamika diskrit deterministik dan probabilistik dengan tepat.</p> <p><i>Conscience</i>: mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion</i>: mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>	<p><i>Competence</i>: Tugas, presentasi, diskusi: 35%</p> <p><i>Conscience</i>: Pengamatan: 10%</p> <p><i>Compassion</i>: Pengamatan: 5%.</p>	1 sp 5

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
		<p>berbagai penerapan), sistem persamaan diferensi (sistem linear homogen waktu invarian, bentuk Jordan, sistem periodik linear, berbagai penerapan).</p> <p>Sistem dinamika diskrit probabilistik: motivasi (pemodelan matematika dengan proses stokastik waktu diskrit), tinjauan ulang teori peluang dan proses stokastik, rantai Markov (definisi dan contoh-contoh, matriks transisi, persamaan Chapman-Kolmogorov, klasifikasi keadaan: transient, recurrent, teorema limit, proses percabangan, berbagai penerapan), proses Poisson (definisi dan contoh-contoh, waktu antarkedatangan dan waktu tunggu, proses Poisson nonhomogen, proses Poisson</p>				

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
		compound), teori antrian, perjalanan acak.				
19 - 30	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami dan menganalisa sistem kejadian diskrit dengan menggunakan aljabar max-plus.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	Pengantar, Konsep dasar Aljabar Max-Plus; Matriks dan Semimodul atas Aljabar Max-Plus; Sistem Persamaan Linear Max-Plus; Matriks atas Aljabar Max-Plus dan Teori Graf ; Nilai Eigen dan Vektor Eigen Max-Plus	Ceramah Singkat, diskusi, penugasan, dan presentasi.	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami dan menganalisa sistem kejadian diskrit dengan menggunakan aljabar max-plus, dengan tepat.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>	<p><i>Competence:</i> 35%</p> <p><i>Conscience:</i> 10%</p> <p><i>Compassion:</i> 5%.</p>	6

## E. Referensi

1. Elaydi, Saber. 2005. An Introduction to Difference Equation, 3rd edition. Springer-Verlag, New York.
2. Ross, Sheldon M. 1996. Stochastic Processes, 2nd edition. John Wiley and Sons, New York.
3. Banerjee, Sandip. 2014. Mathematical Modeling: Models, Analysis, and Applications. CRC Press, Boca Raton.
4. Mickens, Ronald E. 2015. Difference Equations: Theory, Applications and Advanced Topics, 3rd edition. CRC Press, Boca Raton.
5. Vrbik, Jan and Vrbik, Paul. 2013. An Informal Introduction to Stochastic Processes with Maple. Springer-Verlag, Heidelberg.
6. M. Andy Rudhito. 2016. Aljabar Max-Plus dan Penerapannya (draft buku)
7. Baccelli, F., Cohen, G., Olsder, G.J. and Quadrat, J.P. 2001. Synchronization and Linearity. John Wiley & Sons. New York
8. Buku-buku yang mendukung kajian topik.
9. Artikel-artikel yang mendukung kajian topik berbagai sumber di internet (melalui [www. google.com](http://www.google.com)).





## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister (S2) Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- 1 Kode MK/Mata Kuliah : MPM 208A / Pemodelan dan Simulasi Matematik Gejala Alam
- 2 SKS/JP : 4 SKS / 4 JP
- 3 Prasyarat : -
- 4 Semester/Tahun Akademik : I / 2022/2023
- 5 Dosen : Prof. Ir. Sudi Mungkasi, Ph. D dan Dr. Lusia Krismiyati Budiasih

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan ketrampilan dalam pemodelan dan analisis yang terkait dengan gejala-gejala alam. Pemodelan dilakukan dengan memanfaatkan persamaan diferensial, khususnya persamaan diferensial parsial. Pembahasan diberikan baik dari aspek teori maupun penerapannya, teknik analisis dan penyelesaiannya, baik secara analitis maupun secara numerik melalui komputasi matematik.

#### C. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes* matakuliah)

1. *Competence*: mahasiswa menguasai konsep dan alat-alat matematika yang akan digunakan dalam pemodelan dan simulasi matematik gejala alam.
2. *Conscience*: mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam pemodelan dan simulasi matematik gejala alam.
3. *Compassion*: mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 – 18	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami dan terampil dalam pemodelan dan simulasi matematik untuk gejala alam.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam penguasaan model dan simulasi.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	Pemodelan dan Simulasi Matematik Gejala Alam pada: Aliran Air, Tsunami, Gempa Bumi, Badai, Kebakaran Hutan.	Ceramah Singkat, diskusi, penugasan, dan presentasi.	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami dan terampil dalam pemodelan dan simulasi matematik untuk gejala alam dengan tepat.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam pemodelan dan simulasi matematik.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>	<p><i>Competence:</i> Tugas, presentasi, diskusi: 35%</p> <p><i>Conscience:</i> Pengamatan: 10%</p> <p><i>Compassion:</i> Pengamatan: 5%.</p>	1 sp 6

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
19 sp 30	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memodelkan dan melakukan simulasi matematik gejala alam dan menuliskannya dalam sebuah artikel.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam melakukan penelitian kecil bid matematika.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	Pengamatan fenomena, Perumusan Masalah, Pemodelan dan Simulasi, Penulisan Artikel Ilmiah	Ceramah Singkat, penugasan, bimbingan kelas dan presentasi.	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat mengamati fenomena kabur, merumuskan masalah, memodelkan, melakukan simulasi matematik fenomena sistem kabur serta menuliskan dalam artikel ilmiah dengan baik dan tepat.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>	<p><i>Competence:</i> 35%</p> <p><i>Conscience:</i> 10%</p> <p><i>Compassion:</i> 5%.</p>	1

## **E. Referensi**

1. Ching-Shan Chou and Avner Friedman. 2016. Introduction to Mathematical Biology: Modeling, Analysis, and Simulations. Springer International Publishing Switzerland.
2. Christof Eck, Harald Garcke and Peter Knabner. 2017. Mathematical Modeling. Springer International Publishing AG
3. Natali Hritonenko & Yuri Yatsenko. 1999. Mathematical Modeling in Economics, Ecology and the Environment. Springer Science+Business Media New York.
4. Zarrinkoub, Houman.2014. Understanding LTE with MATLAB : from mathematical foundation to simulation, performance evaluation and implementation. John Wiley & Sons, Ltd.
5. Buku-buku yang mendukung kajian topik.
6. Artikel-artikel yang mendukung kajian topik berbagai sumber di internet (melalui [www. google.com](http://www.google.com)).



## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Magister (S2) Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

- 1 Kode MK/Mata Kuliah : MPM 209A / Pemodelan Stokastik
- 2 SKS/JP : 4 SKS / 4 JP
- 3 Prasyarat : -
- 4 Semester/Tahun Akademik : II / 2022/2023
- 5 Dosen : Dr. Herry Pribawanto Suryawan dan Dr. Chatarina Enny Murwaningtyas.

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan ketrampilan dalam pemodelan dan analisis yang terkait dengan fenomena sistem dinamika dengan mempertimbangkan aspek stokastik. Pemodelan dilakukan dengan memanfaatkan persamaan diferensial, khususnya persamaan diferensial parsial dengan menambahkan aspek stokastiknya.

#### C. Capaian Pembelajaran (*learning outcomes* matakuliah)

1. *Competence*: mahasiswa mampu memodelkan dan menganalisa sistem-sistem dinamik stokastik.
2. *Conscience*: mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam pemodelan dan analisa sistem stokastik.
3. *Compassion*: mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.

#### D. Rencana Pembelajaran

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 – 18	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami dan terampil dalam pemodelan dan analisa sistem dinamik stokastik.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam pemodelan dan analisa sistem dinamika stokastik</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	Pemodelan dan Analisa Stokastik: bidang Ekonomi, Kesehatan dan Populasi.	Ceramah Singkat, diskusi, penugasan, dan presentasi.	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memahami dan terampil dalam pemodelan dan analisa sistem dinamik stokastik dengan tepat.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam pemodelan sistem stokastik.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>	<p><i>Competence:</i> Tugas, presentasi, diskusi: 35%</p> <p><i>Conscience:</i> Pengamatan: 10%</p> <p><i>Compassion:</i> Pengamatan: 5%.</p>	1 sp 6

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Referensi
19 - 30	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat memodelkan dan menganalisa suatu sistem dinamik stokastik dan menuliskannya dalam sebuah artikel.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa mempunyai sikap ingin tahu dan antusias dalam melakukan penelitian kecil bid matematika.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa mampu bekerja sama dalam kelompok dan membantu orang lain yang mengalami kesulitan.</p>	Pengamatan fenomena, Perumusan Masalah, Pemodelan dan analisa sistem dinamik stokastik, Penulisan Artikel Ilmiah	Ceramah Singkat, penugasan, bimbingan kelas dan presentasi.	<p><i>Competence:</i> mahasiswa dapat mengamati fenomena kabur, merumuskan masalah, memodelkan, menganalisa sistem dinamik stokastik serta menuliskan dalam artikel ilmiah dengan baik dan tepat.</p> <p><i>Conscience:</i> mahasiswa aktif dan menunjukkan antusiasnya dalam penguasaan konsep dan metode.</p> <p><i>Compassion:</i> mahasiswa dapat bekerja sama secara aktif dalam kelompok dan mau aktif membantu orang lain yang mengalami kesulitan</p>	<p><i>Competence:</i> 35%</p> <p><i>Conscience:</i> 10%</p> <p><i>Compassion:</i> 5%.</p>	1 sp 6

## E. Referensi

1. E. Allen. 2007. Modeling with It<sup>o</sup> Stochastic Differential Equations. Springer Dordrecht.
2. Nicolas Lanchier. 2017. Stochastic Modeling. Springer International Publishing
3. Vidyadhar G. Kulkarni. 2017. Modeling and Analysis of Stochastic SystemsCRC Press Taylor & Francis Group Parkway.
4. Zarrinkoub, Houman.2014. Understanding LTE with MATLAB : from mathematical foundation to simulation, performance evaluation and implementation. John Wiley & Sons, Ltd.
5. Buku-buku yang mendukung kajian topik.
6. Artikel-artikel yang mendukung kajian topik berbagai sumber di internet (melalui [www. google.com](http://www.google.com)).



## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

**Fakultas** : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
**Program Studi** : S2 Pendidikan Matematika

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### A. Identitas Mata Kuliah

Kode/Mata Kuliah : Kognisi dalam Pembelajaran Matematika  
SKS / JP / Sifat Mata Kuliah : 4 SKS / 4 JP / Pilihan  
Prasyarat : -  
Semester/Tahun Akademik : 2/2022/2023  
Dosen : Prof. Dr. St. Suwarsono dan Dr. Hongki Julie, M. Si.

#### B. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Membekali mahasiswa dengan kemampuan menganalisa pemahaman siswa tentang konsep dan materi-materi lain dalam pembelajaran matematika.
- b. Membekali mahasiswa dengan kemampuan menganalisa penalaran siswa dalam pembelajaran matematika.
- c. Membekali mahasiswa dengan kemampuan menganalisa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika.
- d. Membekali mahasiswa dengan kemampuan menganalisa gaya kognitif siswa dalam pembelajaran matematika dan keterlibatan gaya kognitif dalam pembelajaran matematika.
- e. Membekali mahasiswa dengan kemampuan menganalisa bentuk-bentuk representasi siswa dalam pembelajaran matematika.

- f. Membekali mahasiswa dengan kemampuan menganalisa bentuk-bentuk komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika.
- g. Membekali mahasiswa dengan kemampuan menganalisa bentuk-bentuk koneksi/keterkaitan yang dibuat siswa dalam pembelajaran matematika.

### C. Capaian Pembelajaran

1. *Competence*:
  - a. Menganalisa pemahaman siswa tentang konsep dan materi-materi lain dalam pembelajaran matematika.
  - b. Menganalisa penalaran siswa dalam pembelajaran matematika.
  - c. Menganalisa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika.
  - d. Menganalisa gaya kognitif dalam pembelajaran matematika dan keterlibatan gaya kognitif dalam pembelajaran matematika.
  - e. Menganalisa bentuk-bentuk representasi dalam pembelajaran matematika.
  - f. Menganalisa bentuk-bentuk komunikasi dalam pembelajaran matematika.
  - g. Menganalisa bentuk-bentuk koneksi/keterkaitan dalam pembelajaran matematika.
2. *Conscience*: (1) memiliki sikap kritis dalam menganalisa pemahaman siswa, penalaran siswa, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, bentuk-bentuk gaya kognitif siswa, bentuk-bentuk representasi siswa, bentuk-bentuk komunikasi siswa, dan koneksi/keterkaitan yang dibuat siswa.
3. *Compassion*: memiliki kepedulian terhadap peserta didik, dan mencintai peserta didik.

### D. Uraian Rencana Pembelajaran

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 – 12	<i>Competence</i> : 1. Menganalisa pemahaman siswa tentang konsep dan materi-materi lain dalam pembelajaran matematika.	<i>Competence</i> : 1. Pemahaman konsep dan materi-materi lain dalam pembelajaran matematika.	Diskusi kelompok dan presentasi	1. Ketepatan dalam menganalisa pemahaman siswa tentang konsep dan materi-materi lain dalam pembelajaran matematika.	Tugas 1 (25%). Presentasi 1(10%)	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Referensi
	<p>2. Menganalisa penalaran siswa dalam pembelajaran matematika.</p> <p>3. Menganalisa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika.</p> <p><i>Conscience:</i></p> <p>1. memiliki sikap kritis dalam menganalisa pemahaman siswa, penalaran siswa, dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.</p> <p><i>Compassion:</i></p> <p>1. memiliki kepedulian terhadap peserta didik.</p> <p>2. mencintai peserta didik.</p>	<p>2. Penalaran dalam pembelajaran matematika.</p> <p>3. Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.</p>		<p>2. Ketepatan dalam menganalisa penalaran siswa dalam pembelajaran matematika.</p> <p>3. Ketepatan dalam menganalisa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika.</p>		
13 – 18	<p><i>Competence:</i></p> <p>Menganalisa gaya kognitif dalam pembelajaran matematika dan keterlibatan gaya kognitif dalam pembelajaran matematika.</p>	<p><i>Competence:</i></p> <p>1. Gaya-gaya kognitif.</p> <p>2. Keterlibatan gaya kognitif dalam pembelajaran matematika.</p>	Diskusi kelompok, Projek dan presentasi	<p>1. Ketepatan dalam menganalisa gaya kognitif dalam pembelajaran matematika dan keterlibatan gaya kognitif dalam</p>	<p>Tugas 2 (20 %).</p> <p>Presentasi 2 (10%).</p>	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Referensi
	<p><i>Conscience:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>memiliki sikap kritis dalam menganalisa bentuk-bentuk gaya kognitif siswa.</li> </ol> <p><i>Compassion:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>memiliki kepedulian terhadap peserta didik.</li> <li>mencintai peserta didik.</li> </ol>			pembelajaran matematika.		
19 - 30	<p><i>Competence:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menganalisa bentuk-bentuk representasi dalam pembelajaran matematika.</li> <li>Menganalisa bentuk-bentuk komunikasi dalam pembelajaran matematika.</li> <li>Menganalisa bentuk-bentuk koneksi/keterkaitan dalam pembelajaran matematika.</li> </ol>	<p><i>Competence:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Representasi di dalam pembelajaran matematika.</li> <li>Komunikasi di dalam pembelajaran matematika.</li> <li>Koneksi/keterkaitan di dalam pembelajaran matematika.</li> </ol>	Diskusi kelompok, Projek dan presentasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menganalisa bentuk-bentuk representasi dalam pembelajaran matematika.</li> <li>Ketepatan dalam menganalisa bentuk-bentuk komunikasi dalam pembelajaran matematika.</li> <li>Ketepatan dalam menganalisa bentuk-bentuk koneksi/keterkaitan dalam pembelajaran matematika.</li> </ol>	Tugas 3 (25%). Presentasi (10%).	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Referensi
	<p><i>Conscience:</i></p> <p>1. memiliki sikap kritis dalam menganalisa bentuk-bentuk representasi siswa, bentuk-bentuk komunikasi siswa, dan koneksi/keterkaitan yang dibuat siswa.</p> <p><i>Compassion:</i></p> <p>1. memiliki kepedulian terhadap peserta didik. 2. mencintai peserta didik.</p>					

#### E. Referensi

1. Skemp, Richard R. 2009. *Psychology of Learning Mathematics*. New York: Routledge Taylor & Francis Group.
2. Liliana Albertazzi. 1999. *Shapes of Forms: From Gestalt Psychology and Phenomenology to Ontology and Mathematics*. Springer Science+Business Media Dordrecht.
3. Angel Gutierrez and Paolo Boero. 2006. *Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education : Past, Present and Future*. Sense Publishers. Rotterdam.





## UNIVERSITAS SANATA DHARMA

**Fakultas** : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
**Program Studi** : S2 Pendidikan Matematika

### **Pedoman Mata Kuliah : Praktek Pembelajaran Matematika (MPM-301A - 2 SKS)**

#### **Program Magister Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP USD**

#### **A. Latar Belakang:**

- a. Untuk menghasilkan lulusan S2 PMat yang berkualifikasi menjadi dosen di S1 PMat dipandang perlu untuk membekali mahasiswa dengan pengalaman langsung terjun di lapangan (kelas S1 PMat) dalam hal merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi pelaksanaan perkuliahan di S1 PMat.
- b. Mahasiswa S2 PMat perlu mengenal dan mengalami langsung praktek-praktek baik pembelajaran di S1 PMat USD dengan kekhasannya sebagai Universitas Jesuit.
- c. Perlu terjadinya sinergi antara mahasiswa S2 PMat dan Dosen S1 PMat dalam pengembangan perkuliahan di S1 PMat.

#### **B. Tujuan**

- a. Diperolehnya pengalaman-pengalaman baik dan kekhasan USD dalam pengelolaan mata kuliah di S1 PMat USD, baik untuk mahasiswa maupun dosen pengampu.
- b. Meningkatnya kemampuan mahasiswa (sebagai asisten) dan dosen pengampu (sebagai mentor) dalam melaksanakan pengelolaan mata kuliah di S1 PMat USD.
- c. Diperolehnya umpan balik, analisis dan pengembangan mata kuliah di S1 PMat yang digunakan untuk praktek oleh mahasiswa dan dosen pengampu.

#### **C. Bentuk dan Mekanisme Kegiatan**

- a. Kegiatan akan diawali dengan koordinasi baik untuk dosen pengampu dan mahasiswa, oleh dosen koordinator praktek pembelajaran (kaprodi S2 PMat).
- b. Secara umum mahasiswa menjadi asisten dosen dalam pengelolaan perkuliahan.
  - i. Mahasiswa terlibat (minimal memahami) dalam perencanaan perkuliahan yang akan dilaksanakan selama satu semester.
  - ii. Mahasiswa mengobservasi, memberikan bantuan tutorial saat dosen pengampu melaksanakan perkuliahan di setiap pertemuan selama satu semester.
  - iii. Mahasiswa melaksanakan perkuliahan di kelas (kurang lebih 2 kali) selama satu semester dengan bimbingan dan pengawasan dosen pengampu.

- iv. Mahasiswa membantu dosen dalam melaksanakan evaluasi perkuliahan.
- c. Mahasiswa menuliskan buku harian dan refleksi kegiatan praktek pembelajaran.
  - i. Mahasiswa menuliskan kegiatan harian praktek pembelajaran, yang dapat meliputi: perencanaan, observasi, tutorial, konsultasi, praktek mengajar, evaluasi, dsb, sesuai dengan format buku harian dan refleksi (yang akan ditentukan kemudian). Isian buku harian dapat berupa deskripsi kegiatan, observasi, hal-hal yang menarik, berkesan, selama interaksi dengan materi kuliah, mahasiswa dan dosen.
  - ii. Mahasiswa menuliskan refleksi (pemaknaan) atas pengalaman/dinamika yang telah dialami. Refleksi dapat berupa ungkapan perasaan, pemerolehan nilai-nilai, perubahan-perubahan (transformasi) dalam diri mahasiswa, dsb.
  - iii. Buku harian dan refleksi diisi minimal seminggu sekali dan diketahui dosen pengampu.
- d. Mahasiswa bersama dosen pengampu menyusun evaluasi, analisis dan pengembangan mata kuliah, yang dituliskan dalam Buku Pelaksanaan dan Pengembangan Perkuliahan.
  - i. Mahasiswa melakukan observasi saat dosen pengampu melaksanakan perkuliahan, dengan fokus observasi pada keterlaksanaan rencana perkuliahan yang disusun dengan perkuliahan yang dilaksanakan. Observasi bertitik tolak pada dinamika/aktifitas mahasiswa dalam belajar. Hasil observasi harus memberikan umpan balik yang konstruktif ke arah pengembangan mata kuliah. Saat mahasiswa melaksanakan pembelajaran, dosen pengampu akan bertukar peran menjadi observer.
  - ii. Mahasiswa bersama dosen melakukan analisis terhadap keterlaksanaan pembelajaran, berawal dari aktifitas belajar mahasiswa. Analisis dapat dilakukan dengan fokus seperti pada faktor-faktor penyebab (pendukung) yang menyebabkan perkuliahan di kelas belum, sudah atau melampaui dari yang direncanakan.
  - iii. Mahasiswa bersama dosen mengembangkan pembelajaran dengan menyusun rekomendasi tindaklanjut pada tahap berikutnya dan juga untuk perkuliahan berikutnya.
  - iv. Buku Pelaksanaan dan Pengembangan Perkuliahan diisi minimal seminggu sekali dan diketahui dosen pengampu.
- e. Selama pelaksanaan praktek, dosen koordinator akan mengkoordinasi, memfasilitasi dan memonitor (baik di kelas atau dalam bentuk pertemuan) serta mengevaluasi pelaksanaan praktek pembelajaran.
- f. Mahasiswa menyusun Laporan Praktek Pembelajaran.
  - i. Laporan secara umum berupa rangkuman, pembahasan dan refleksi pelaksanaan praktek pembelajaran selama satu semester (format akan ditentukan kemudian) dan dilampiri dengan Buku Harian dan Buku Pelaksanaan dan Pengembangan Perkuliahan.
  - ii. Laporan dikonsultasikan dan disetujui dosen pengampu.
  - iii. Dosen pengampu memberikan penilaian terhadap mahasiswa yang praktek pada mata kuliahnya (komponen dan format penilaian akan ditentukan kemudian)

- iv. Nilai Final mata kuliah praktek pembelajaran akan ditentukan oleh dosen koordinator dengan komponen meliputi penilaian dari buku harian, buku pelaksanaan dan pengembangan, hasil monitoring, laporan praktek dan nilai dari dosen pengampu (bobot dan kriteria akan ditentukan kemudian).
- g. Hal-hal yang belum jelas dapat ditanyakan, diusulkan dan didiskusikan dengan dosen koordinator (Kaprodi S2 PMat).

Yogyakarta, 02 Juni 2022  
Ketua Program Studi S2 PMat FKIP USD

Dr. Marcellinus Andy Rudhito, S.Pd.



**FORMAT BUKU/CATATAN HARIAN**

Nama :

Dosen Pengampu:

NIM :

Mata Kuliah :

No	Hari/ Tanggal	Aktifitas	Catatan/Refleksi/Aksi	Tanda tangan Dosen



**FORMAT BUKU PELAKSANAAN DAN PENGEMBANGAN**

Nama :

Dosen Pengampu:

NIM :

Mata Kuliah :

No	Hari/ Tanggal	Rencana	Pelaksanaan	Evaluasi/Analisis	Rekomendasi	Tanda tangan Dosen



**FORMAT BUKU PELAKSANAAN DAN PENGEMBANGAN**

Nama :

Dosen Pengampu:

NIM :

Mata Kuliah :

No	Hari/ Tanggal	Rencana	HLT (Respon Mhs yang dibayangkan)	Pelaksanaan	Evaluasi/Analisis	Rekomendasi	Tanda tangan Dosen



## Lembar Penilaian Mahasiswa Praktek Pembelajaran oleh Dosen

Nama :  
NIM :  
Mata Kuliah :  
Dosen Pengampu :

No	Komponen Penilaian	Bobot (%)	Skor (1 - 5)	Bobot x Skor
1	Kesiapan Mengajar	10		
2	Penguasaan Materi	20		
3	Penyampaian Materi	30		
4	Pengelolaan Kelas	15		
5	Tanggung-jawab dan Kedisiplinan	15		
6	Relasi dengan dosen dan mahasiswa	10		
	<b>Total</b>	<b>100</b>		
		<b>(Total Bobot x Skor) / 5</b>		

Yogyakarta,

Dosen Pengampu

.....

### Keterangan:

1. Penilaian di atas merupakan penilaian secara keseluruhan terhadap kinerja mahasiswa pada kegiatan praktek pembelajaran selama kurang lebih satu semester oleh dosen pengampu mata-kuliah.
2. Nilai Final Mata-kuliah masih akan digabung dengan nilai dari buku harian, buku pelaksanaan perkuliahan, laporan akhir dan refleksi mahasiswa yang akan dinilai oleh Dosen Koordinator, dengan komposisi sebagai berikut:  
$$\text{Nilai Final} = 70 \% \text{ Nilai Dosen Pengampu} + 30 \% \text{ Nilai Dosen Koordinator}$$
3. Konversi nilai ke huruf mengikuti standard SIA USD : A: 80 – 100, A-: 77 – 79, B+: 74 – 76, B: 70 – 73, B-: 67 – 69, C+: 64 – 69, C: 56 – 63, D: 50 – 55, E: 0 –





