



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi S1 Sains Data

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																				
Matematika Dasar	4920203057	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3 P=0 ECTS=4.77	1	24 Agustus 2023																																																																																				
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																																																																				
	Dimas Avian Maulana, S.Si., M.Si.			Yuliani Puji Astuti, S.Si., M.Si.																																																																																				
Model Pembelajaran	Case Study																																																																																								
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																								
	CPL-17	Menguasai teori matematika dan statistika yang berkaitan dengan sains data																																																																																							
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																								
	CPMK - 1	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan terkait logika matematika, fungsi, limit, diferensial, dan integral yang berkaitan dengan sains data																																																																																							
	CPMK - 2	Mampu merancang penyelesaian masalah terkait logika matematika, fungsi, limit, diferensial, dan integral menggunakan berbagai metode																																																																																							
	CPMK - 3	Mampu menyelesaikan permasalahan terkait logika matematika, fungsi, limit, diferensial, dan integral secara mandiri dan penuh tanggung jawab																																																																																							
	Matrik CPL - CPMK																																																																																								
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>CPMK</td> <td>CPL-17</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> </tr> </table>					CPMK	CPL-17	CPMK-1		CPMK-2		CPMK-3																																																																													
CPMK	CPL-17																																																																																								
CPMK-1																																																																																									
CPMK-2																																																																																									
CPMK-3																																																																																									
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																									
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>					CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1																	CPMK-2																	CPMK-3																
CPMK	Minggu Ke																																																																																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																									
CPMK-1																																																																																									
CPMK-2																																																																																									
CPMK-3																																																																																									
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mengkaji tentang logika matematika, konsep fungsi, konsep limit, kekontinuan, matriks, diferensial, integral dan penerapannya melalui pembelajaran aktif dengan kombinasi metode diskusi, tanya jawab dan pemberian tugas serta penyelesaian masalah yang berkaitan dengan sains data																																																																																								
Pustaka	Utama :																																																																																								
	<ol style="list-style-type: none"> Hass, J., Heil C., & Weir, M.D., et.al. 2018. Thomas, Calculus 14th Edition (Revised). Boston: Pearson Purcell, E.J., Varberg, D., and Rigdon, S.E. 2007. Calculus 9th Edition. Ontario: Pearson, Prentice Hall 																																																																																								
	Pendukung :																																																																																								
	<ol style="list-style-type: none"> Thomas Jr., G., et. al. 2010. Thomas 19 Calculus 12th Edition . Boston: Addison-Wesley Abadi, & Wintarti, A. 2014 (in press). Kalkulus, Buku 1 . Surabaya Moesono, D. 1994. Kalkulus I (Edisi Revisi) . Surabaya: University Press Surabaya. Stewart, J. 2012. Calculus 7th Edition . Belmont: Brooks/Cole Morash, R.P., 1987. Bridge to Abstract Mathematics. New York: Random House Inc. 																																																																																								
Dosen Pengampu	Dr. Dian Savitri, S.Si., M.Si. Yuliani Puji Astuti, S.Si., M.Si. Dimas Avian Maulana, S.Si., M.Si. Riska Wahyu Romadhonia, S.Si., M.Sc.																																																																																								

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu mengaplikasikan logika matematika dalam penarikan kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan pernyataan dan proposisi 2. Mendeskripsikan dan membedakan konsep konjungsi, disjungsi, dan implikasi 3. Menerapkan metode logika matematika yang sesuai (Modus Ponens, Tolens, atau Silogisme) dalam menarik kesimpulan 	<p>Kriteria: Non-Tes</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan Sainifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 x 50 		<p>Materi: Logika Matematika</p> <p>Pustaka: <i>Morash, R.P., 1987. Bridge to Abstract Mathematics. New York: Random House Inc.</i></p>	2%
2	Mampu mengaplikasikan logika matematika dalam penarikan kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan pernyataan dan proposisi 2. Mendeskripsikan dan membedakan konsep konjungsi, disjungsi, dan implikasi 3. Menerapkan metode logika matematika yang sesuai (Modus Ponens, Tolens, atau Silogisme) dalam menarik kesimpulan 	<p>Kriteria: Non-Tes</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan Sainifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 x 50 		<p>Materi: Logika Matematika</p> <p>Pustaka: <i>Morash, R.P., 1987. Bridge to Abstract Mathematics. New York: Random House Inc.</i></p>	2%
3	Mampu mendeskripsikan dan memvisualisasikan fungsi satu variabel, daerah asal, dan daerah hasil dalam bentuk grafik dua dimensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendemonstrasikan pengetahuan terkait fungsi 2. Menentukan daerah asal dan daerah hasil dari suatu fungsi 3. Membuat grafik dari suatu fungsi satu variabel 	<p>Kriteria: Non-Tes</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan Sainifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 x 50 		<p>Materi: Fungsi</p> <p>Pustaka: <i>Hass, J., Heil C., & Weir, M.D., et.al. 2018. Thomas, Calculus 14th Edition (Revised). Boston: Pearson</i></p>	2%
4	Mampu mendeskripsikan dan memvisualisasikan fungsi satu variabel, daerah asal, dan daerah hasil dalam bentuk grafik dua dimensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendemonstrasikan pengetahuan terkait fungsi 2. Menentukan daerah asal dan daerah hasil dari suatu fungsi 3. Membuat grafik dari suatu fungsi satu variabel 	<p>Kriteria: Non-Tes dan Lembar Kerja Mahasiswa</p> <p>Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan Sainifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 x 50 		<p>Materi: Fungsi</p> <p>Pustaka: <i>Hass, J., Heil C., & Weir, M.D., et.al. 2018. Thomas, Calculus 14th Edition (Revised). Boston: Pearson</i></p>	2%

5	Mampu menentukan limit fungsi pada suatu titik tertentu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan limit fungsi pada satu titik secara intuisi 2. Mendefinisikan konsep limit secara formal 3. Menentukan nilai limit fungsi pada suatu titik tertentu 	<p>Kriteria: Non-Tes</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) <p>3 x 50</p>		<p>Materi: Limit</p> <p>Pustaka: <i>Purcell, E.J., Varberg, D., and Rigdon, S.E. 2007. Calculus 9th Edition. Ontario: Pearson, Prentice Hall</i></p>	3%
6	Mampu menentukan kekontinuan fungsi pada suatu titik tertentu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan syarat kekontinuan suatu fungsi 2. Menentukan kekontinuan suatu fungsi pada titik tertentu 3. Menentukan diskontinuitas suatu fungsi 	<p>Kriteria: Non-Tes</p> <p>Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) <p>3 x 50</p>		<p>Materi: Limit dan Kekontinuan</p> <p>Pustaka: <i>Hass, J., Heil C., & Weir, M.D., et.al. 2018. Thomas, Calculus 14th Edition (Revised). Boston: Pearson</i></p>	3%
7	Menentukan derivatif fungsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan derivatif fungsi aljabar 2. Menentukan derivatif fungsi implisit 3. Menggunakan aturan rantai menyelesaikan derivatif fungsi 4. Menentukan derivatif kedua dari suatu fungsi 	<p>Kriteria: Non-Tes dan Lembar Kerja Mahasiswa</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) <p>3 x 50</p>		<p>Materi: Derivatif Fungsi</p> <p>Pustaka: <i>Purcell, E.J., Varberg, D., and Rigdon, S.E. 2007. Calculus 9th Edition. Ontario: Pearson, Prentice Hall</i></p>	4%
8	Ujian Tengah Semester	Mampu menyelesaikan UTS dengan baik, benar, dan tepat waktu	<p>Kriteria: Tes UTS</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Ujian Tertulis 2 x 50		<p>Materi: Bab 1-3</p> <p>Pustaka: <i>Hass, J., Heil C., & Weir, M.D., et.al. 2018. Thomas, Calculus 14th Edition (Revised). Boston: Pearson</i></p> <hr/> <p>Materi: Bab 1-2</p> <p>Pustaka: <i>Purcell, E.J., Varberg, D., and Rigdon, S.E. 2007. Calculus 9th Edition. Ontario: Pearson, Prentice Hall</i></p>	20%

9	Mampu menerapkan konsep diferensial dalam permasalahan rill	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan titik ekstrim dan titik belok fungsi menggunakan diferensial 2. Menyusun model matematis dari permasalahan rill yang diberikan 3. Menyelesaikan permasalahan rill dengan menggunakan konsep diferensial 	<p>Kriteria: Non-Tes dan Tugas</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 x 50 		<p>Materi: Aplikasi Turunan</p> <p>Pustaka: Hass, J., Heil C., & Weir, M.D., et.al. 2018. <i>Thomas, Calculus 14th Edition (Revised)</i>. Boston: Pearson</p>	5%
10	Mampu menentukan hasil integrasi suatu fungsi dengan menggunakan teknik-teknik integrasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan integral tak tentu suatu fungsi dengan menggunakan teknik integrasi: substitusi aljabar, dan pecahan rasional 2. Menentukan integral tentu suatu fungsi dengan batas integral tertentu dan menggunakan teknik integrasi: substitusi aljabar, dan pecahan rasional 	<p>Kriteria: Non-Tes</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 x 50 		<p>Materi: Integral</p> <p>Pustaka: Hass, J., Heil C., & Weir, M.D., et.al. 2018. <i>Thomas, Calculus 14th Edition (Revised)</i>. Boston: Pearson</p>	4%
11	Mampu menentukan hasil integrasi suatu fungsi dengan menggunakan teknik-teknik integrasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan integral tak tentu suatu fungsi dengan menggunakan teknik integrasi: integrasi parsial 2. Menentukan integral tentu suatu fungsi dengan batas integral tertentu dan menggunakan teknik integrasi: integrasi parsial 	<p>Kriteria: Non-Tes</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 x 50 		<p>Materi: Integral</p> <p>Pustaka: Purcell, E.J., Varberg, D., and Rigdon, S.E. 2007. <i>Calculus 9th Edition</i>. Ontario: Pearson, Prentice Hall</p>	4%
12	Mampu menentukan hasil integrasi suatu fungsi dengan menggunakan teknik-teknik integrasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan integral tak tentu suatu fungsi dengan menggunakan teknik integrasi: substitusi trigonometri 2. Menentukan integral tentu suatu fungsi dengan batas integral tertentu dan menggunakan teknik integrasi: substitusi trigonometri 	<p>Kriteria: Non-Tes dan Lembar Kerja Mahasiswa</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 x 50 		<p>Materi: Teknik Integral</p> <p>Pustaka: Hass, J., Heil C., & Weir, M.D., et.al. 2018. <i>Thomas, Calculus 14th Edition (Revised)</i>. Boston: Pearson</p>	4%
13	Mampu menerapkan konsep integral dalam permasalahan matematis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan luas wilayah di bawah kurva dan di antara dua kurva 2. Menentukan panjang busur lintasan 	<p>Kriteria: Non-Tes</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 x 50 		<p>Materi: Aplikasi Integral</p> <p>Pustaka: Purcell, E.J., Varberg, D., and Rigdon, S.E. 2007. <i>Calculus 9th Edition</i>. Ontario: Pearson, Prentice Hall</p>	5%

14	Mampu menerapkan konsep integral dalam permasalahan matematis	1. Menentukan volume benda putar 2. Menentukan luas permukaan benda putar	Kriteria: Non-Tes dan Lembar Kerja Mahasiswa Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 x 50		Materi: Aplikasi Integral Pustaka: <i>Purcell, E.J., Varberg, D., and Rigdon, S.E. 2007. Calculus 9th Edition. Ontario: Pearson, Prentice Hall</i>	5%
15	Mampu menerapkan konsep integral dalam permasalahan rill	1. Menyusun model matematis dari permasalahan rill yang diberikan 2. Menyelesaikan permasalahan rill dengan menggunakan konsep integral	Kriteria: Non-Tes dan Tugas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 x 50		Materi: Aplikasi Integral Pustaka: <i>Hass, J., Heil C., & Weir, M.D., et.al. 2018. Thomas, Calculus 14th Edition (Revised). Boston: Pearson</i>	5%
16	Ujian Akhir Semester	Menyelesaikan soal UAS dengan baik, benar, dan tepat waktu	Kriteria: Tes UAS Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Ujian Tertulis 2 x 50		Materi: Bab 4-8 Pustaka: <i>Hass, J., Heil C., & Weir, M.D., et.al. 2018. Thomas, Calculus 14th Edition (Revised). Boston: Pearson</i> Materi: Bab 3-7 Pustaka: <i>Purcell, E.J., Varberg, D., and Rigdon, S.E. 2007. Calculus 9th Edition. Ontario: Pearson, Prentice Hall</i>	30%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	52%
2.	Praktik / Unjuk Kerja	23%
3.	Tes	25%
		100%

Catatan

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

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

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 3 Mei 2024

Koordinator Program Studi S1
Sains Data



Yuliani Puji Astuti, S.Si., M.Si.
NIDN 0031077804

UPM Program Studi S1 Sains
Data



Riskyana Dewi Intan Puspitasari,
M.Kom.
NIDN 0021059403



File PDF ini digenerate pada tanggal 5 Juli 2024 Jam 01:38 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa