

[illegible]

Deskripsi Singkat MK		Mengkaji tentang sistem bilangan kompleks, topologi pada $\mathbb{C}$, fungsi kompleks, fungsi analitik, integral fungsi kompleks, barisan dan deret bilangan/fungsi kompleks beserta sifat-sifatnya melalui pembelajaran aktif dengan pendekatan deduktif.					
Pustaka		Utama :					
		1. Soemantri, R. 1996. Fungsi Variable Kompleks. Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Akademik. 2. Ahlfors, L., V. 1966.Complex Analysis. New York. McGraw-Hill Book Company.					
		Pendukung :					
Dosen Pengampu		Prof. Dr. Manuharawati, M.Si. Annisa Rahmita Soemarsono, S.Si., M.Si.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk 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	Memahami sistem bilangan kompleks dan sifat operasi jumlah, kali, bagi pada himpunan semua bilangan kompleks serta mampu menyelesaikan masalah matematika sederhana dengan perhitungan yang benar dan langkah-langkah yang logis.	1.Membuktikan sifat operasi pada himpunan semua bilangan kompleks. 2.Menyelesaakaan masalah sederhana yang terkait dengan sifat-sifat operasi pada himpunan semua bilangan kompleks.	Kriteria: Partisi maksimum 3% Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Mendiskusikan sistem bilangan kompleks dan sifat-sifat operasi di dalamnya serta memberikan masalah kepada mahasiswa yang terkait dengan operasi di dalam himpunan semua bilangan kompleks. 150 menit		Materi: Bilangan kompleks; Aljabar Bilangan kompleks. Pustaka: Soemantri, R. 1996. Fungsi Variable Kompleks. Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Akademik.	3%
2	Memahami sifat-sifat modulus dan sekawan dari bilangan kompleks dan menyelesaikan masalah sederhana yang terkait dengan modulus dan sekawan bilangan kompleks.	1.Menentukan modulus dari bilangan kompleks. 2.Menentukan modulus suatu bilangan kompleks. 3.Membuktikan sifat-sifat bilangan kompleks. 4.Menyelesaikan masalah sederhana yang terkait dengan sifat-sifat modulus bilangan kompleks.	Kriteria: Partisipasi maksimum 3% Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Mendiskusikan modulus, sekawan dari bilangan kompleks dan sifat-sifatnya sert memberikan masalah sederhana kepada mahasiswa terkait dengan modulus dan sekawan dari bilangan kompleks. 150 menit		Materi: Modulus bilangan kompleks Pustaka: Soemantri, R. 1996. Fungsi Variable Kompleks. Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Akademik.	3%

3	Memahami bentuk kutub bilangan kompleks dan terampil membuktikan sifat-sifat yang ada padanya serta mengaplikasikan dalam pemecahan masalah sederhana yang terkait.	1. Menentukan bentuk kutub bilangan kompleks. 2. Membuktikan sifat-sifat bentuk kutub bilangan kompleks. 3. Terampil Menyelesaikan masalah sederhana yang terkait dengan sifat-sifat bentuk kutub bilangan kompleks.	Kriteria: Skor maksimum 5. Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Mendiskusikan bentuk kutub bilangan kompleks dan terampil membuktikan sifat-sifatnya serta memberikan masalah yang terkait dengan sifat-sifat bentuk kutub dari bilangan kompleks. 150 menit		Materi: Bentuk kutub bilangan kompleks. Pustaka: Soemantri, R. 1996. <i>Fungsi Variable Kompleks</i> . Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Akademik.	5%
4	1. Menentukan akar ke-n dari suatu bilangan kompleks. 2. Membuktikan sifat-sifat akar ke-n dari bilangan kompleks 3. Menyelidiki apakah suatu himpunan merupakan himpunan khusus pada bidang kompleks	1. Menentukan akar ke-n suatu bilangan kompleks, 2. Membuktikan sifat dari akar ke-n bilangan kompleks. 3. Menyelesaikan masalah yang terkait dengan akar ke-n bilangan kompleks. 4. Menyelesaikan masalah yang terkait dengan himpunan-himpunan khusus di dalam bidang kompleks.	Kriteria: Tes maksimum 10% Bentuk Penilaian : Tes	Mendiskusikan akar ke-n suatu bilangan kompleks, dan sifat-sifat yang terkait dan memberikan masalah yang terkait dengan akar ke-n dari suatu bilangan kompleks serta himpunan-himpunan khusus di dalam bidang kompleks. 150 menit		Materi: Akar ke-n dari bilangan kompleks; Himpunan-himpunan khusus di dalam bidang kompleks. Pustaka: Soemantri, R. 1996. <i>Fungsi Variable Kompleks</i> . Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Akademik.	10%
5	Memahami eksistensi limit suatu fungsi kompleks di suatu titik serta terampil menyelesaikan masalah yang terkait dengan limit fungsi bernilai kompleks.	1. Menentukan bagian real dan bagian imajiner suatu fungsi kompleks. 2. Menentukan nilai limit suatu fungsi kompleks di suatu titik.	Kriteria: Unjuk kerja, maksimum 5% Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Mendiskusikan tentang bagian real dan bagian imajiner fungsi kompleks, limit fungsi kompleks di suatu titik, serta memberikan masalah pada mahasiswa terkait dengan eksistensi limit fungsi kompleks di suatu titik. 150 menit		Materi: Fungsi kompleks; limit fungsi kompleks. Pustaka: Soemantri, R. 1996. <i>Fungsi Variable Kompleks</i> . Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Akademik.	5%

6	Memahami kekontinuan dan suatu fungsi kompleks di suatu titik serta terampil membuktikan sifat-sifat yang terkait dengan kekontinuan fungsi bernilai kompleks.	1.Menyelidiki kekontinuan suatu fungsi kompleks di suatu titik. 2.Menyelesaikan masalah yang terkait dengan sifat-sifat kekontinuan fungsi kompleks di suatu titik.	Kriteria: Partisipasi maksimum 3% Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Mendiskusikan kekontinuan fungsi kompleks di suatu titik, serta memberikan masalah pada mahasiswa terkait dengan sifat-sifat fungsi kontinu di suatu titik. 150 menit		Materi: Kekontinuan suatu fungsi kompleks di suatu titik. Pustaka: <i>Soemantri, R. 1996. Fungsi Variable Kompleks. Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Akademik.</i>	3%
7	Menyelidiki keanalitikan suatu fungsi kompleks dan terampil menyelesaikan masalah yang terkait	1.Menentukan keanalitikan fungsi kompleks di suatu titik. 2.Terampil menyelesaikan masalah yang terkait dengan keanalitikan suatu fungsi kompleks dan Syarat Cauchy Riemann.	Kriteria: Skor maksimum 5. Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Mendiskusikan keanalitikan suatu fungsi kompleks di suatu titik dan memberikan masalah kepada mahasiswa terkait dengan keanalitikan suatu fungsi kompleks dan syarat Cauchy Riemann. 150 menit		Materi: Fungsi Analitik; Syarat Cauchy Reimann untuk keanalitikan fungsi. Pustaka: <i>Soemantri, R. 1996. Fungsi Variable Kompleks. Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Akademik.</i>	10%
8	Tes/Kuis terkait fungsi analitik dan aplikasi syarat Cauchy Riemann	1.Menyelidiki keanalitikan fungsi kompleks 2. Mengaplikasikan syarat Cauchy Reimann yang terkait keanalitikan fungsi kompleks	Kriteria: Bentuk Penilaian : Tes	Tes tulis 150 Menit		Materi: Fungsi Analitik Pustaka: <i>Soemantri, R. 1996. Fungsi Variable Kompleks. Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Akademik.</i>	10%
9	Membahas Soal Tes yang dilakukan di pertemuan 8.	Semua yang ada di Pertemuan 1 sampai dengan 7.	Kriteria: Partisipasi maksimum 3% Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	150 menit		Materi: Soal Tes Pada Pertemuan 8 Pustaka:	3%

10	Memahami integral garis dan terampil menyelesaikan masalah yang terkait dengan integral garis	Menentukan nilai integral garis suatu fungsi pada himpunan bilangan kompleks	Kriteria: Skor maksimum 10 Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	mendiskusikan konsep integral garis dan memberikan masalah kepada mahasiswa yang terkait dengan integral garis. 150 Menit		Materi: Integral garis; integral kontur kompleks Pustaka: Soemantri, R. 1996. <i>Fungsi Variable Kompleks</i> . Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Akademik.	10%
11	Memahami syarat perlu dan cukup teorema Cauchy Goursat	1. Memahami Teorema Cauchy Goursat. 2. Memecahkan masalah yang terkait dengan Teorema Cauchy Goursat	Kriteria: Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Mendiskusikan Syarat perlu dan cukup Teorema Cauchy Goursat Memberikan masalah yang terkait dengan Teorema Cauchy Goursat 150 Menit		Materi: Teorema Cauchy Goursat Pustaka: Soemantri, R. 1996. <i>Fungsi Variable Kompleks</i> . Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Akademik.	3%
12	Memahami syarat perlu dan cukup Teorema modulus Maksimum dan terampil menyelesaikan masalah yang terkait dengan Teorema Modulus Maksimum.	Terampil menyelesaikan masalah yang terkait dengan Teorema Modulus Maksimum	Kriteria: Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Mendiskusikan Teorema Modulus Maksimum dan memberikan permasalahan kepada mahasiswa yang terkait dengan Teorema Modulus Maksimum 150 Menit		Materi: Teorema Modulus Maksimum Pustaka: Soemantri, R. 1996. <i>Fungsi Variable Kompleks</i> . Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Akademik.	10%
13	Memahami barisan dan deret bilangan kompleks dan terampil menentukan masalah kekonvergenan barisan dan deret bilangan kompleks	Menentukan kekonvergenan barisan dan deret bilangan kompleks.	Kriteria: Partisipasi maksimum 3% Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Mendiskusikan barisan dan deret bilangan kompleks; memberikan masalah pada mahasiswa terkait dengan kekonvergenan barisan dan deret bilangan kompleks. 150 Menit		Materi: Limit Barisan dan Deret Bilangan Kompleks Pustaka: Soemantri, R. 1996. <i>Fungsi Variable Kompleks</i> . Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Akademik.	3%

14	Memahami syarat perlu dan cukup berlakunya ekspansi fungsional dengan deret Taylor, Maclaurin, dan Laurent.	1. Menentukan ekspansi fungsi dengan menggunakan deret Taylor. 2. Menentukan ekspansi fungsi dengan menggunakan deret Maclaurin. 3. Menentukan ekspansi fungsi dengan menggunakan deret Laurent.	Kriteria: Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Mendiskusikan syarat perlu dan cukup berlakunya ekspansi fungsional dengan deret Taylor, Maclaurin, dan Laurent, serta memberikan masalah yang terkait dengan syarat perlu dan cukup berlakunya ekspansi fungsi dengan deret Taylor, Maclaurin, dan Laurent. 150 Menit		Materi: Deret Taylor, Maclaurin, dan Laurent. Pustaka: <i>Soemantri, R. 1996. Fungsi Variable Kompleks. Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Akademik.</i>	2%
15	Memahami kekonvergenan suatu deret pangkat dan Mengaplikasikan kekonvergenan dalam pemecahan masalah.	Menentukan kekonvergenan deret pangkat.	Kriteria: Unjuk kerja, maksimum 10% Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Mendiskusikan kekonvergenan deret pangkat dan memberikan permasalahan kepada mahasiswa terkait dengan lingkaran kekonvergenan deret bilangan fungsi kompleks 150 Menit		Materi: Kekonvergenan deret pangkat. Pustaka: <i>Ahlfors, L., V. 1966. Complex Analysis. New York. McGraw-Hill Book Company.</i>	10%
16	Memahami kekonvergenan suatu deret pangkat dan Mengaplikasikan kekonvergenan dalam pemecahan masalah.	Menentukan kekonvergenan deret pangkat.	Kriteria: Tes maksimum 10% Bentuk Penilaian : Tes	Mendiskusikan kekonvergenan deret pangkat dan memberikan permasalahan kepada mahasiswa terkait dengan lingkaran kekonvergenan deret bilangan fungsi kompleks 150 Menit		Materi: Kekonvergenan deret pangkat. Pustaka: <i>Ahlfors, L., V. 1966. Complex Analysis. New York. McGraw-Hill Book Company.</i>	10%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	20%
2.	Praktik / Unjuk Kerja	50%
3.	Tes	30%
		100%

Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- Sub-CPMK 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.
- 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.
- Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolak ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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 23 September 2025

Koordinator Program Studi S1
Matematika



RADEN SULAIMAN
NIDN 0026036701

UPM Program Studi S1
Matematika



NIDN 0029068302



File PDF ini digenerate pada tanggal 7 Desember 2025 Jam 00:44 menggunakan aplikasi RPS OBE SiDia Unesa