






**UNIVERSITAS BILLFATH**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**PROGRAM STUDI MATEMATIKA (S1)**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT(sks)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Analisis Kompleks	020454	Analisis dan Geometri	3	6	9 Februari 2022
		<b>Dosen Pengembang RPS</b>	<b>Koordinator RMK</b>	<b>Ka. Prodi Matematika</b>	
		 Ahmad Khairul Umam, S.Si., M.Si.	 Ahmad Khairul Umam, S.Si., M.Si.	 Aris Alfian, S.Si., M.Si.	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL- Prodi</b>				
	<b>Sikap</b>				
	S1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.			
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.			
	S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.			
	S4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa.			
	S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.			
	S6	Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.			
	S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.			
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.			
	<b>Pengetahuan</b>				
	P1	Menguasai konsep teoritis matematika meliputi logika matematika, matematika diskrit, aljabar, analisis dan geometri, serta teori peluang dan statistika.			
P2	Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan differensial, dan analisis numerik.				
<b>Keterampilan Umum</b>					
KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.				

	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
	KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
	KU4	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
	KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.
	KU7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya.
	KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.
	KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.
	<b>Keterampilan Khusus</b>	
	KK1	Mampu mengkomunikasikan dan mengembangkan pemikiran matematis, yang diawali dari penguasaan prosedural/komputasi hingga penguasaan yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal.
	KK2	Mampu mengamati, mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah melalui pendekatan matematis dengan melibatkan bantuan teknologi.
	KK3	Mampu merekonstruksi/modifikasi, menganalisis/berfikir secara terstruktur terhadap model matematika dari suatu sistem/masalah nyata, serta mengkaji keakuratan dan menginterpretasikan hasil.
	KK4	Mampu mengambil keputusan yang tepat dengan menggunakan berbagai alternatif pemecahan masalah matematis yang telah tersedia.
	KK5	Mampu berkolaborasi, beradaptasi, dan menjadi pembelajar sepanjang hayat.
	<b>Capaian Pembelajaran (CP-MK)</b>	
	M1	Memahami aljabar dan geometri bilangan kompleks
	M2	Memahami fungsi kompleks
	M3	Memahami limit fungsi kompleks dan fungsi kompleks kontinu
	M4	Memahami turunan fungsi kompleks, fungsi analitik, dan integral fungsi kompleks
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini mempelajari tentang aljabar dan geometri bilangan kompleks, fungsi kompleks, limit fungsi kompleks, fungsi kompleks kontinu, turunan fungsi kompleks, fungsi analitik, dan integral fungsi kompleks. Sebagai latihan dirumah, mahasiswa diberikan tugas-tugas baik secara mandiri maupun kelompok. Penilaian yang diambil meliputi nilai dari kehadiran, keaktifan di kelas, tugas baik secara individu maupun kelompok, kuis, ujian tengah semester dan ujian akhir semester.	
<b>Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aljabar dan geometri bilangan kompleks</li> <li>Fungsi kompleks</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limit fungsi kompleks dan fungsi kompleks kontinu</li> <li>• Turunan fungsi kompleks, fungsi analitik, dan integral fungsi kompleks</li> </ul>	
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama:</b></p> <p>a. Greene, R. E. and Krantz, S. G., <i>Function Theory of One Complex Variable, 3<sup>rd</sup> Edition</i>, American Mathematical Society. 2006.</p> <p>b. Conway J. B., <i>Function of One Complex Variable, 2<sup>nd</sup> Edition</i>, Springer-Verlag. USA, 1978.</p> <p><b>Pendukung:</b></p> <p>a. Kusumawinahyu, W. M. 2017. “Fungsi Kompleks”. UB Press. Universitas Brawijaya, Malang.</p> <p>b. Erwin Kreyzig, “Advanced Engineering Mathematics, 10-th edition”, John Wiley.USA. 2011.</p>	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Lunak:</b>	<b>Perangkat Keras</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Office</li> <li>• PDF</li> <li>• Google Meet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC (<i>Personal Computer</i>)</li> <li>• Spidol</li> <li>• Papan tulis</li> </ul>
<b>Team Teaching</b>	-	
<b>Mata Kuliah syarat</b>	Analisis Real 2	

Pertemuan ke	Sub-CP-MK (sbg Kemampuan akhir yg diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk penilaian	Metode Pembelajaran (estimasi waktu)	Materi Pembelajaran (pustaka)	Setting Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Mampu memahami materi analisis kompleks secara umum dan ketentuan-ketentuan penilaian selama perkuliahan dilaksanakan.	Mahasiswa antusias untuk melaksanakan perkuliahan analisis kompleks.	Kehadiran	Ceramah dan diskusi [60 menit]	Pemaparan materi analisis kompleks secara umum dan kontrak kuliah.	Daring	4%
2	Mampu memahami konsep aljabar bilangan kompleks.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai aljabar bilangan kompleks.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang aljabar bilangan kompleks.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Aljabar Bilangan Kompleks	Tatap Muka	3%
3	Mampu memahami tempat kedudukan himpunan titik di bidang kompleks.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai tempat kedudukan himpunan titik di bidang kompleks.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang tempat kedudukan himpunan titik di bidang kompleks.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Geometri Bilangan Kompleks	Daring	4%

4	Mampu memahami modulus (nilai mutlak) dari bilangan kompleks.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai modulus (nilai mutlak) dari bilangan kompleks.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang modulus (nilai mutlak) dari bilangan kompleks.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Geometri Bilangan Kompleks	Tatap Muka	3%
5	Kuis 1					Tatap Muka	4%
6	Mampu memahami fungsi kompleks secara umum.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai fungsi kompleks secara umum.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang fungsi kompleks secara umum.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Fungsi Kompleks	Daring	3%
7	Mampu memahami fungsi kompleks: fungsi linear dan fungsi pangkat.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai fungsi kompleks: fungsi linear dan fungsi pangkat.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang fungsi kompleks: fungsi linear dan fungsi pangkat.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Fungsi Kompleks	Tatap Muka	4%
<b>8</b>	<b>UTS (Ujian Tengah Semester)</b>					<b>Tatap Muka</b>	<b>20%</b>
9	Mampu memahami fungsi kompleks: fungsi resiprokal dan fungsi eksponensial.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai fungsi kompleks: fungsi resiprokal dan fungsi eksponensial.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang fungsi kompleks: fungsi resiprokal dan fungsi eksponensial.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Fungsi Kompleks	Tatap Muka	4%
10	Mampu memahami limit fungsi kompleks.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai limit fungsi kompleks.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang limit fungsi kompleks.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Limit Fungsi Kompleks	Daring	3%
11	Mampu memahami kontinuitas fungsi kompleks.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai kontinuitas fungsi kompleks.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang kontinuitas fungsi kompleks.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Fungsi Kompleks Kontinu	Tatap Muka	4%
12	Kuis 2					Tatap Muka	3%

13	Mampu memahami turunan fungsi kompleks.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai turunan fungsi kompleks.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang turunan fungsi kompleks.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Turunan Fungsi Kompleks	Tatap Muka	4%
14	Mampu memahami fungsi analitik.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai fungsi analitik.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang fungsi analitik.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Fungsi Analitik	Daring	3%
15	Mampu memahami integral fungsi kompleks.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai integral fungsi kompleks.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang integral fungsi kompleks..	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Integral Fungsi Kompleks.	Tatap Muka	4%
<b>16</b>	<b>UAS (Ujian Akhir Semester)</b>					<b>Tatap Muka</b>	<b>30%</b>