


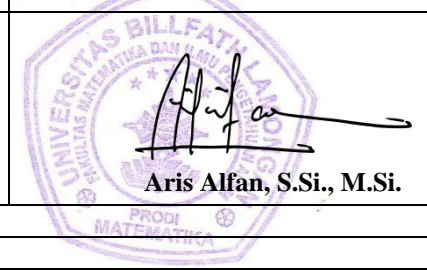




**UNIVERSITAS BILLFATH**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**PROGRAM STUDI MATEMATIKA (S1)**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT(sks)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Analisis Real 1	020416	Analisis dan Geometri	3	4	8 Februari 2022
		Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK	Ka. Prodi Matematika	
		 Ahmad Khairul Umam, S.Si., M.Si.	 Ahmad Khairul Umam, S.Si., M.Si.	 Aris Alfian, S.Si., M.Si.	



Capaian Pembelajaran (CP)	CPL- Prodi	
	<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 konsep himpunan dan fungsi
	M2	Memahami sistem bilangan real
	M3	Memahami konsep pada ruang metrik
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Dalam mata kuliah ini, mahasiswa dilatih untuk mampu memahami materi himpunan, fungsi, sistem bilangan real, dan ruang metrik. Selain itu juga mengerjakan latihan soal dengan ketepatan dalam menyelesaikan masalah-masalah real. Sebagai latihan dirumah, mahasiswa diberikan tugas baik secara individu 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>• Himpunan dan Fungsi</li> <li>• Sistem Bilangan Real</li> <li>• Ruang Metrik</li> </ul>	

<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b> a. Bartle R. G. and , Sherbert D. R., “Introduction to Real Analysis”, John-Wiley and Sons, Inc. New York. 2000. b. Rudin W., “Principles of Mathematical Analysis, third Ed.”, McGraw-Hill, Inc. USA, 1976. <b>Pendukung:</b> a. Muslikh, M. 2012. “Analisis Real”. UB Press.Universitas Brawijaya, Malang. b. Gunawan, H. 2016. “Pengantar Analisis Real”. Penerbit ITB. ITB, Bandung. c. Umam, A. K. 2021.”Buku Ajar Mata Kuliah Analisis Real”. YPSIM Banten. Banten.	
<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>	Kalkulus 2	

<b>Pertemuan ke</b>	<b>Sub-CP-MK (sbg Kemampuan akhir yg diharapkan)</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk penilaian</b>	<b>Metode Pembelajaran (estimasi waktu)</b>	<b>Materi Pembelajaran (pustaka)</b>	<b>Setting Pembelajaran</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1	Mampu memahami materi analisis real 1 secara umum dan ketentuan-ketentuan penilaian selama perkuliahan dilaksanakan.	Mahasiswa antusias untuk melaksanakan perkuliahan analisis real 1.	Kehadiran	Ceramah dan diskusi [60 menit]	Pemaparan materi analisis real 1 secara umum dan kontrak kuliah.	Daring	4%
2	1. Mampu memahami macam-macam himpunan. 2. Mampu memahami macam-macam fungsi.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai himpunan dan fungsi.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang himpunan dan fungsi.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Himpunan dan Fungsi	Tatap Muka	3%
3	Mampu memahami materi himpunan terbatas, batas atas terkecil dan batas bawah terbesar.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai himpunan terbatas, batas atas terkecil dan batas bawah terbesar.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang himpunan terbatas, batas atas terkecil dan batas bawah terbesar.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Sistem Bilangan Real	Daring	4%

4	Mampu memahami dan membuktikan teorema-teorema tentang batas atas terkecil dan batas bawah terbesar.	Ketepatan dalam membuktikan teorema-teorema tentang batas atas terkecil dan batas bawah terbesar.	Keaktifan dan tugas: Memberikan teorema-teorema tentang batas atas terkecil dan batas bawah terbesar.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Sistem Bilangan Real	Tatap Muka	3%
5	Kuis 1					Tatap Muka	4%
6	1. Mampu memahami materi medan real. 2. Mampu memahami materi perluasan sistem bilangan real.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai medan real dan perluasan sistem bilangan real.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang medan real dan perluasan sistem bilangan real.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Sistem Bilangan Real	Daring	3%
7	1. Mampu memahami materi nilai mutlak. 2. Mampu memahami materi ruang Euclides.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai nilai mutlak dan ruang Euclides.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang nilai mutlak dan ruang Euclides.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Sistem Bilangan Real	Tatap Muka	4%
<b>8</b>	<b>UTS (Ujian Tengah Semester)</b>					<b>Tatap Muka</b>	<b>20%</b>
9	Mampu memahami definisi ruang metrik.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai ruang metrik.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang ruang metrik.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Ruang Metrik	Tatap Muka	4%
10	1. Mampu memahami materi persekitaran ( <i>neighbourhood</i> ). 2. Mampu memahami materi titik limit.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai persekitaran dan titik limit.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang persekitaran dan titik limit.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Ruang Metrik	Daring	3%
11	1. Mampu memahami materi titik interior dan eksterior. 2. Mampu memahami materi titik batas.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai titik interior, eksterior dan titik batas.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang titik interior, eksterior dan titik batas.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Ruang Metrik	Tatap Muka	4%
12	Kuis 2					Tatap Muka	3%

13	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami materi himpunan terbuka dan tertutup.</li> <li>2. Mampu memahami materi penutup himpunan.</li> </ol>	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai himpunan terbuka, tertutup dan penutup himpunan.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang himpunan terbuka, tertutup dan penutup himpunan.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Ruang Metrik	Tatap Muka	4%
14	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami materi himpunan terbuka dan tertutup relatif.</li> <li>2. Mampu memahami materi himpunan kompak.</li> </ol>	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai himpunan terbuka relatif, tertutup relatif dan himpunan kompak.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang himpunan terbuka relatif, tertutup relatif dan himpunan kompak.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Ruang Metrik	Daring	3%
15	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami materi himpunan terhubung.</li> <li>2. Mampu memahami materi himpunan konveks.</li> </ol>	Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai himpunan terhubung dan himpunan konveks.	Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang himpunan terhubung dan himpunan konveks.	Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit]	Ruang Metrik	Tatap Muka	4%
<b>16</b>	<b>UAS (Ujian Akhir Semester)</b>					<b>Tatap Muka</b>	<b>30%</b>