



UINAM

PROGRAM STUDI MATEMATIKA

MAT331043. Analisis Real

MAT331043 : Analisis Real

Semester Ganjil, 2025

Silabus

Mata Kuliah: Analisis Real		
Kode MK: MAT331043	SKS: 3	Semester: 5
Pre-Syarat: Kalkulus 1, Logika dan Himpunan		
Program Studi: Matematika	Konsentrasi:	
Penanggungjawab: Wahidah Alwi	Pengampu Matakuliah: Wahidah Alwi	
Kontak Pengampu: 085338140078		
Jenis Perkuliahan: Teori		
Deskripsi Matakuliah: Merupakan matakuliah salah satu matakuliah yang tergabung dalam matakuliah keilmuan dan keterampilan (MKK). Mata kuliah ini di jalankan pada semester 5 (Lima). Adapun materi prasyarat dari mata kuliah ini adalah mahasiswa sudah menguasai kalkulus 1, dan dasar-dasar matematika. Perkuliahan ini bertujuan mengembangkan pemahaman mahasiswa secara lebih mendalam dan formal system bilangan real, limit dan kekontinuan di Ruang R, Barisan bilangan Real, dan turunan fungsi, serta Ruang metrik		
Standar Kompetensi Mahasiswa mampu memahami konsep-konsep dasar sistem bilangan real, barisan bilangan real, limit fungsi dan kekontinuan fungsi di R , Turunan Fungsi, dan Ruang Metrik, yang menjadi dasar dalam matematika.		
Kompetensi Dasar Mahasiswa : mampu memahami sifat lapangan pada R, sifat urutan pada R, sifat kelengkapan pada R, dan sifat Arcimedes dalam pembuktian; mampu memahami konsep dasar barisan dan limit barisan, mampu memahami konsep dasar barisan monoton, barisan bagian, dan barisan Cauchy, dan mampu memahami konsep dasar limit fungsi dan kekontinuan fungsi di R; mampu memahami turunan fungsi; dan mampu memahami konsep dasar di rung metrik.		

Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai mengikuti perkuliahan matakuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menggunakan sifat-sifat field, sifat-sifat urutan pada sistem bilangan real dalam pembuktian
2. Membedakan himpunan yang memiliki batas atas, batas bawah, supremum dan infimum
3. Menggunakan sifat Archimedes dalam pembuktian
4. Membuktikan limit fungsi dan kekontinuan fungsi dengan menggunakan definisi
5. Membuktikan kekontinuan selang dengan menggunakan Teorema Antara
6. Menggunakan definisi limit barisan dalam pembuktian
7. Menentukan barisan konvergen, divergen, dan barisan terbatas
8. Membedakan barisan monoton, barisan bagian, dan barisan Cauchy
9. Menjelaskan hubungan turunan suatu fungsi dengan turunan inversnya serta penerapan teorema L'Hopital
10. Menjelaskan ruang metrik beserta sifat-sifatnya
11. Membuktikan himpunan buka, himpunan tutup, kekompakan, dan kelengkapan dalam ruang metrik

Referensi:

1. Bartle, R.G and Sherbert, D.R, 2000, *Introduction to Real Analysis, Third Edition*, John Wiley and Sons, Inc, USA.
2. Bartle, 1976, *The Elements of Real Analysis*, Wiley, New York
3. Royden.,H.L, *Real Analysis Third Edition*. Macmillan Publishing Company. New York.
4. Apostol, T.M, 1974, *Mathematical Analysis, Second Edition*, Addison-Wiley,Massachusetts USA.
5. Alwi.,Wahidah, Ishak, Muh. Irwan. Ekuivalensi kekonvergenan pointwise dan kekonvergenan seragam pada barisan fungsi, Jurnal MSA Vol.6 No.2 Tahun 2018

Core 1:

1. Sistem Bilangan Real
2. Limit Fungsi dan Kekontuan Fungsi
3. Barisan dan Limit Bilangan Pada Bilangan Real
4. Turunan Fungsi
5. Ruang Metrik

Materi

No	Topic			
1	Aljabar Pada Bilangan Real	3 x 50 menit		
2	Sifat Urutan Pada R	3 x 50 menit		
3	Sifat Kelengkapan pada R	3 x 50 menit		
4	Sifat Archimedes pada R	3 x 50 menit		
5	Limit Fungsi di Suatu Titik	3 x 50 menit		
6	Kekontinuan Fungsi	2 x 50 menit		
7	Barisan dan Limit Barisan	3 x 50 menit		
8	Teorema-teorema Limit	3 x 50 menit		
9	Barisan Monoton	3 x 50 menit		



UINAM

PROGRAM STUDI MATEMATIKA

MAT331043. Analisis Real

10	Barisan Bagian	3 x 50 menit																										
11	Barisan Cauchy	3 x 50 menit																										
12	Turunan Fungsi	3 x 50 menit																										
13	Turunan Fungsi invers, Turunan Tingkat Tinggi dan	3 x 50 menit																										
14	Ruang Metrik	3 x 50 menit																										
<table><tr><td>Komponene Penilaian</td><td>Persentase</td><td>Huruf</td><td>Persentil</td></tr><tr><td>▪ Kuis</td><td>10%</td><td>A</td><td>90-100%</td></tr><tr><td>▪ Tugas Rumah</td><td>30%</td><td>B</td><td>80-89%</td></tr><tr><td>▪ Presentasi</td><td>20%</td><td>C</td><td>70-79%</td></tr><tr><td>▪ MID</td><td>20%</td><td>D</td><td>60-69%</td></tr><tr><td>▪ Final Tes</td><td>20%</td><td>E</td><td>Dibawah 60%</td></tr></table>					Komponene Penilaian	Persentase	Huruf	Persentil	▪ Kuis	10%	A	90-100%	▪ Tugas Rumah	30%	B	80-89%	▪ Presentasi	20%	C	70-79%	▪ MID	20%	D	60-69%	▪ Final Tes	20%	E	Dibawah 60%
Komponene Penilaian	Persentase	Huruf	Persentil																									
▪ Kuis	10%	A	90-100%																									
▪ Tugas Rumah	30%	B	80-89%																									
▪ Presentasi	20%	C	70-79%																									
▪ MID	20%	D	60-69%																									
▪ Final Tes	20%	E	Dibawah 60%																									
Website Kuliah																												
Kuis Mahasiswa diwajibkan membaca dan atau mempelajari materi perkuliahan untuk perkuliahan berikutnya. Hal tersebut dimaksudkan agar mahasiswa dapat menjawab setiap kuis yang diberikan pada awal perkuliahan. Kuis diberikan dirancang untuk menilai apakah mahasiswa telah membaca materi perkuliahan atau belum yang dimaksudkan agar mahasiswa dapat memahami konsep yang disampaikan oleh dosen. Kuis akan disampaikan oleh dosen sewaktu-waktu tanpa ada pemberitahuan sebelumnya, agar supaya mahasiswa selalu siap dan ada kemauan untuk mempelajari kembali materi yang telah diberikan.																												

Tugas Rumah

1. Tugas dirumah dirancang maksimal sebanyak 5 (lima) kali dalam satu semester
2. Interval Waktu penyelesaian setiap tugas rumah ditentukan sesuai dengan besarnya tugas rumah yang diberikan
3. Tugas rumah akan diposting di google classroom dan akan ditutup sesaat sebelum perkuliahan hari berikutnya dimulai.
4. Jika mahasiswa tidak dapat mengupload ke google classroom sesuai dengan waktu yang ditentukan, alternatifnya dapat disetorkan secara langsung sebelum akhir masa pengumpulan tugas paling lambat 15.30.
5. Jika mahasiswa memutuskan untuk menyerahkan tugas rumah dalam bentuk hard copy, maka mahasiswa tetap wajib mengupload tugas rumah tersebut ke google classroom untuk keperluan penilaian
6. Keterlambatan penyerahan tugas akan dikenakan penalty dengan ketentuan
90% Terlambat hingga 3 jam,
80% terlambat hingga 6 jam,
65% terlambat hingga 12 jam,
50% terlambat hingga 24 jam,
0% terlambat lebih dari 24 jam.
7. Tugas rumah wajib dikerjakan dan diskusi kelompok. Namun, tugas tersebut harus diupload secara mandiri oleh setiap mahasiswa dan redaksi penyelesaian tugas tidak boleh sama untuk setiap mahasiswa. Jika terdapat mahasiswa yang memiliki dan menyetorkan tugas yang seluruh redaksinya sama, maka kelompok mahasiswa yang sama akan didiskualifikasi dengan nilai E

Presentase

Setiap mahasiswa harus mempresentasikan tugas dari dosen

UTS:

Ujian MID dilakukan melalui ujian tertulis atau pun bedah jurnal yang akan dipresentasikan di depan kelas.

Final Proyek

Ujian FINAL dilakukan melalui ujian tertulis atau pun bedah jurnal yang akan dipresentasikan di depan kelas.

Kehadiran

Kehadiran dari setiap perkuliahan merupakan hal wajib dan akan diisi pada setiap awal perkuliahan. Tidak ada perbedaan antara ketidakhadiran dengan izin atau tanpa izin, yang dinilai adalah HADIR atau TIDAK HADIR.



UINAM

PROGRAM STUDI MATEMATIKA

MAT331043. Analisis Real

Teknologi (software Pendukung)

- Mahasiswa harus mengakses google classroom untuk mendownload materi perkuliahan ataupun meng-upload tugas-tugas yang diberikan oleh dosen.

Prosedur dan Kebijakan dalam Perkuliahan

1. Dosen mewajibkan kepada seluruh mahasiswa yang mentaati seluruh keadaan berikut:
 - (a) Serius dalam mengikuti setiap perkuliahan
 - (b) Jika libur nasional, minggu yang dimaksudkan dihitung pertemuan dengan ketentuan dinyatakan sebagai libur nasional
 - (c) Masuk kelas tepat waktu dengan persiapan kuliah (telah membaca materi yang akan disampaikan, tugas, dll)
 - (d) Aktiv dalam setiap perkuliahan untuk meningkatkan kemampuan
2. Tidak ada toleransi dari setiap HP yang berbunyi di dalam kelas. Jika anda membawa hp dalam kelas, pastikan dalam keadaan silent



UINAM

PROGRAM STUDI MATEMATIKA

MAT331043. Analisis Real

Kami telah membaca dengan teliti dan mendiskusikannya dengan pengajar tentang point-point tentu. Kami telah memahami seluruh isi dan kebijakan yang ada dalam silabus ini

TIM Dosen

Tanda Tangan

Tanggal

Ketua Program Studi

Tanda Tangan

Tanggal

Koordinator Gugus Mutu

Tanda Tangan

Tanggal