

Mata Kuliah: Analisis Real 1	Semester: III(Tiga), Kode:PMTK-63205, sks: 3 sks	
Program Studi : Pendidikan Matematika	Dosen: Laili Habibah Pasaribu, M,Pd	
Capaian Pembelajaran Program Studi:	S 1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
	S 9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
	P 2	Menguasai konsep teoretis matematika meliputi logika matematika, matematika diskrit, aljabar, analisis, geometri, teori peluang dan statistika, prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, dan metode numerik yang mendukung pembelajaran matematika di pendidikan dasar dan menengah serta untuk studi lanjut.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	CPMK 1	Mampu memahami dan menjabarkan materi sifat kealjabaran bilangan real
	CPMK 2	Mampu menjelaskan dan menyelesaikan soal – soal tentang sifat urutan bilangan real
	CPMK 3	Mampu menjelaskan dan menyelesaikan soal – soal tentang sifat kelengkapan sistem bilangan real
	CPMK 4	Mampu menjelaskan dan menyelesaikan soal – soal tentang barisan konvergen dan divergen

<b>Minggu Ke-</b>	<b>Kemampuan Akhir yang Diharapkan</b>	<b>Bahan Kajian (Materi Pelajaran)</b>	<b>Strategi Pembelajaran</b>	<b>Waktu Belajar (Menit)</b>	<b>Kriteria Penilaian (Indikator)</b>	<b>Nilai Bobot</b>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1 - 2	1. Mahasiswa mampu memahami dan menjabarkan materi sifat kealjabaran bilangan real	1. Kontrak perkuliahan 2. Aksioma medan 3. Bilangan rasional	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab	3 x 50'	Partisipasi kelas. Tugas-tugas	20%
3-4	1. Mahasiwa mampu menjelaskan dan menjabarkan materi tentang sifat urutan bilangan real	1.Aksioma urutan 2.Hukum – hukum ketidaksamaan	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab	3 x 50'	Partisipasi kelas. Tugas-tugas	-
5- 6	2. Mahasiwa mampu menjelaskan dan menjabarkan materi tentang sifat urutan bilangan real	3.Nilai mutlak 4.Induksi matematika	Diskusi dan Tanya Jawab	3 x 50'	Partisipasi kelas. Tugas-tugas	20%
7	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang materi sifat kelengkapan sistem bilangan real	1.Supremum dan infimum 2.Sifat archimedes	Diskusi dan Tanya Jawab	3 x 50'	Partisipasi kelas. Tugas-tugas	-
8	<b>UTS</b>					
9	2. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang materi sifat kelengkapan sistem bilangan real	3.Keberadaan bilangan irrasional	Diskusi dan Tanya Jawab	3 x 50'	Partisipasi kelas. Tugas-tugas	20%
10	1. Mahasiswa mampu menjelaskan dan menjabarkan barisan konvergen dan divergen	Barisan dan subbarisan bilangan real	Presentasi, Diskusi, Pemberian Tugas	3 x 50'	Partisipasi kelas. Tugas-tugas	-
11- 12	1. Mahasiswa mampu mendefinisikan dan	1.Barisan yang terbatas	Presentasi,	3 x 50'	Partisipasi	20%

	menjelaskan tentang materi barisan konvergen dan divergen	dan monoton 2.Limit barisan	Diskusi, Pemberian Tugas		kelas. Tugas-tugas	
13	Mahasiswa mampu mendefinisikan dan menjelaskan tentang materi barisan konvergen dan divergen	Barisan konvergen dan divergen	Presentasi, Diskusi, Pemberian Tugas	3 x 50'	Partisipasi kelas. Tugas-tugas	20%
15	Membuat rangkuman semua materi					
16	<b>UAS</b>					40%



**DOKUMEN: FORMAT JADWAL KULIAH**

<b>Kode</b> :	<b>Tanggal dikeluarkan</b> :
<b>Area</b> : <b>Fakultas</b>	<b>No. Revisi</b> :

Nama Mata Kuliah	: ANALISIS REAL 1
Kode Mata Kuliah	: PMTK-63205
Bobot SKS	: 3
Semester	:TIGA (III)
Hari Pertemuan	: SELASA
Tempat Pertemuan	: RUANG PERKULIAHAN SEMESTER III
Koordinator MK	:

**1. Manfaat Mata Kuliah (isi sesuai mata kuliah diampu)**

Mata kuliah analisis real 1 ini bertujuan untuk mendidik peserta kuliah agar: a. Memiliki pengetahuan dasar analisis matematika, khususnya tentang bilangan, himpunan, fungsi, limit, turunan b. Mampu bernalar secara logis dan mengekspresikan hasil penalaran secara tertulis, sistematis
--

**2. Deskripsi Mata Kuliah (isi sesuai mata kuliah diampu)**

Mata kuliah analisis real termasuk kelompok mata kuliah keilmuan dan keterampilan bagi program studi matematika dengan mata kuliah pra syarat teori bilangan, himpunan dan kalkulus. Mata kuliah ini meliputi sifat kealjabaran bilangan Real, Barisan Bilangan Real, sifat urutan bilangan real, sifat kelengkapan sistem bilangan real, barisan konvergen dan divergen, operasi pada barisan yang konvergen, barisan cauchy dan barisan divergen sejati. Perkuliahan ini menggunakan pendekatan pembuktian abstrak tentang sifat-sifat bilangan real untuk memperkuat kemampuan analitik dan nalar mahasiswa. Pelaksanaan kuliah menggunakan pendekatan ekspositori dalam bentuk ceramah dan tanya jawab dan pendekatan inkuiri yaitu penyelesaian tugas dan pemecahan masalah. Tahap penguasaan mahasiswa di evaluasi terhadap tugas, kuis, dan nilai UTS serta UAS.
---



**DOKUMEN: FORMAT JADWAL KULIAH**

<b>Kode</b> :	<b>Tanggal dikeluarkan</b> :
<b>Area</b> : <b>Fakultas</b>	<b>No. Revisi</b> :

### 3. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

<p><b>Standar Kompetensi:</b> Membuktikan teorema-teorema yang ada di dalam sifat kelajabaran bilangan real, sifat urutan bilangan real, Sifat Kelengkapan Sistem Bilangan Real, Barisan Konvergen dan Divergen</p> <p><b>Kompetensi Dasar:</b> Menjelaskan sifat kelajabaran bilangan real, sifat urutan bilangan real, Sifat Kelengkapan Sistem Bilangan Real, Barisan Konvergen dan Divergen</p>
---

### 4. Strategi Pembelajaran (metode cara proses pembelajaran)

Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab

### 5. Materi Pokok

1. Sifat Kealjabaran Bilangan real
  - a. Aksioma Medan
  - b. Bilangan Rasional
2. Sifat Urutan Bilangan real
  - a. Aksioma Urutan
  - b. Hukum-hukum Ketidaksamaan
  - c. Nilai Mutlak
  - d. Induksi Matematika
3. Sifat Kelengkapan Sistem Bilangan Real
  - a. Supremum dan Infimum
  - b. Sifat Archimedes
  - c. Keberadaan Bilangan Irrasional
4. Barisan Konvergen dan Divergen
  - a. Barisan dan Subbarisan Bilangan Real
  - b. Barisan yang terbatas dan yang monoton
  - c. Limit barisan



**DOKUMEN: FORMAT JADWAL KULIAH**

<b>Kode</b> :	<b>Tanggal dikeluarkan</b> :
<b>Area</b> : <b>Fakultas</b>	<b>No. Revisi</b> :

d. Barisan yang konvergen dan yang divergen

## 6. Bahan Bacaan

Bartel, R.G. 1995. *Introduction to Real Analysis*, Jonh Willy & Soni Inc  
Bartle G.Robert, Sherbert R. Donald, John Wiley & Sons. 1991. *Introduction to Real Analysis*. New York.  
Slamet HW, MUP. 2000. *Kalkulus I*. Surakarta.  
Soeparna, FMIPA UGM. 2006. *Pengantar Analisis Real*.  
Suryanto,dkk. 2007. *Analisis Real*. Jakarta: Universitas Terbuka

## 7. Tugas

Observasi Artikel/ Analisis Artikel dan Presentasi Makalah Hasil Observasi/review Artikel

## 8. Kriteria dan Standar Penilaian

Penilaian :

- Tatapmuka ; 16 x 2 jam kuliah @50 menit
- Tugasterstruktur ;
  - Review buku
  - Review jurnal
  - Mini Research
  - Tugas rutin
- Pelaksanaan penilaian:
  - TR = NF1
  - CBR + CJR + RI = NF2
  - MR + PR = NF3
  - Ujian Pengetahuan + Keterampilan = Praktek dan Ujian Tulis = MID = NF4
  - Ujian Pengetahuan + Keterampilan = Ujian Tulis = UAS = NF5

$$NA = 0,3 \left( \frac{NF1 + NF2 + NF3}{3} \right) + 0,3 NF3 + 0,4 NF5$$



DOKUMEN: FORMAT JADWAL KULIAH	
<b>Kode</b> :	<b>Tanggal dikeluarkan</b> :
<b>Area</b> : <b>Fakultas</b>	<b>No. Revisi</b> :

## 9. Tata Tertib Siswa dan Dosen

Selama proses pembelajaran berlangsung mahasiswa:

- Tidak boleh terlambat lebih dari 10 menit
- Tidak diperbolehkan memakai kaos oblong
- Harus pakai sepatu
- Tidak dibenarkan bagi wanita memakai celana jeans



**DOKUMEN: FORMAT JADWAL KULIAH**

<b>Kode</b> :	<b>Tanggal dikeluarkan</b> :
<b>Area</b> : <b>Fakultas</b>	<b>No. Revisi</b> :

**1. Jadwal Kuliah (Course Outline)**

<b>No</b>	<b>Pokok Bahasan</b>	<b>Minggu Ke</b>	<b>Dosen Pengajar</b>
1	Pendahuluan	1	Laili Habibah Pasaribu, M.Pd
2	Sifat Kelajabaran Bilangan Real	2	Laili Habibah Pasaribu, M.Pd
3	Aksioma Medan Bilangan Rasional	3	Laili Habibah Pasaribu, M.Pd
4	Sifat Urutan Bilangan Real	4	Laili Habibah Pasaribu, M.Pd
5	Aksioma Urutan	5	Laili Habibah Pasaribu, M.Pd
6	Hukum – hukum Ketidaksamaan	6	Laili Habibah Pasaribu, M.Pd
7	Nilai Mutlak	7	Laili Habibah Pasaribu, M.Pd
	UTS		
8	Induksi Matematika	8	Laili Habibah Pasaribu, M.Pd
9	Sifat Kelengkapan Sistem Bilangan Real	9	Laili Habibah Pasaribu, M.Pd
10	Supremum dan Infimum	10	Laili Habibah Pasaribu, M.Pd
11	Sifat Archimedes	11	Laili Habibah Pasaribu, M.Pd
12	Keberadaan Bilangan Irrasional	12	Laili Habibah Pasaribu, M.Pd





**DOKUMEN: FORMAT JADWAL KULIAH**

<b>Kode</b> :	<b>Tanggal dikeluarkan</b> :
<b>Area</b> : <b>Fakultas</b>	<b>No. Revisi</b> :

No	Pokok Bahasan	Minggu Ke	Dosen Pengajar
13	Barisan konvergen dan Divergen	13	Laili Habibah Pasaribu, M.Pd
14	Barisan yang terbatas dan yang monoton	14	Laili Habibah Pasaribu, M.Pd
15	Limit barisan Barisan yang konvergen dan yang divergen	15	Laili Habibah Pasaribu, M.Pd
	UAS		

## 2. Lain-lain

Apabila ada hal-hal yang diluar kesepakatan ini untuk perlu disepakati, dapat dibicarakan secara teknis pada saat setiap acara perkuliahan. Apabila ada perubahan isi kontrak perkuliahan, akan ada pemberitahuan terlebih dahulu.

Kontrak perkuliahan ini dapat dilaksanakan, mulai dari disampaikan kesepakatan ini.

Pihak I  
Dosen Pengampu,

Pihak II  
a.n. Mahasiswa

(Laili Habibah Pasaribu, M.Pd)

(Fremri Jonatan)

Mengetahui  
Ketua Program Studi

(Dr. Sakinah Ubudiyah Siregar, M.Pd)

NIDN. 0109048702



**NAMA PERGURUAN TINGGI: UNIVERSITAS LABUHAN BATU**  
**NAMA FAKULTAS: FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**NAMA JURUSAN/ PRODI: PENDIDIKAN MATEMATIKA**

### RENCANA TUGAS MAHASISWA

<b>Mata Kuliah</b>	ANALISIS REAL 1		
<b>Kode</b>	PMTK- 63205	SKS: 3	Semester: 3 (Tiga)
<b>Dosen Pengampu</b>	LAILI HABIBAH PASARIBU M.Pd		
<b>BENTUK TUGAS</b>			
Diskusi, Tanya Jawab dan Presentasi Makalah (Hasil Observasi/Review Artikel)			
<b>JUDUL TUGAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Membuat laporan berbentuk makalah yang berisikan tentang materi yang akan dipelajari selama empat belas kali pertemuan tatap muka di dalam kelas</li><li>- Membuat laporan Hasil Observasi/Review Artikel</li></ul>			
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>			
CPMK 1: Mampu memahami dan menjabarkan materi sifat kealjabaran bilangan real			
CPMK 2: Mampu menjelaskan dan menyelesaikan soal – soal tentang sifat urutan bilangan real			
CPMK 3: Mampu menjelaskan dan menyelesaikan soal – soal tentang sifat kelengkapan sistem bilangan real			
CPMK 4: Mampu menjelaskan dan menyelesaikan soal – soal tentang barisan konvergen dan divergen			
<b>DESKRIPSI TUGAS</b>			
Manfaat tugas yang diberikan sangat mendukung mahasiswa untuk menyelesaikan dan mengetahui tentang masalah kehidupan sehari – hari yang dikaji tentang fungsi penawaran, permintaan, keseimbangan pasar, dll.			
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>			
Tugas ini diselesaikan secara berkelompok. Mahasiswa disarankan untuk mengkaji jurnal nasional, dan banyak membaca buku yang mendukung dengan topik kuliah			
<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>			
Di kumpul dengan berbentuk proposal yang di tulis dengan MS Word dengan sistematika penulisan proposal yang benar			
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>			
Kriteria Penilaian (indikator): Partisipasi kelas dan tugas-tugas			
Bobot penilaian: 100%			
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>			
Pemberian tugas diawal perkuliahan dan dikumpulkan di akhir semester (UAS)			
<b>LAIN_LAIN</b>			
.....			
<b>DAFTAR RUJUKAN</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Website</li><li>- Jurnal Nasional</li><li>- Bartel, R.G. 1995. <i>Introduction to Real Analysis</i>, Jonh Willy &amp; Soni Inc</li><li>- Bartle G.Robert, Sherbert R. Donald, John Wiley &amp; Sons. 1991. <i>Introduction to Real Analysis</i>. New York.</li><li>- Slamet HW, MUP. 2000. <i>Kalkulus I</i>. Surakarta.</li><li>- Soeparna, FMIPA UGM. 2006. <i>Pengantar Analisis Real</i>.</li><li>- Suryanto,dkk. 2007. <i>Analisis Real</i>. Jakarta: Universitas Terbuka</li></ul>			