

Rencana Pembelajaran Semester

Analisis Real

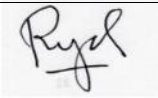
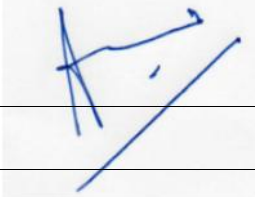


**Oleh:
Dr. Riyadi, M.Si.**

**Program Studi Magister Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sebelas Maret
Februari 2020**



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah		Identitas dan Validasi		Nama	Tanda tangan
Kode Mata Kuliah	: MAT72323	Dosen Pengembang RPS Koord. Kelompok Mata Kuliah Kepala Program Studi	:	Dr. RIYADI, M.Si.	  
Nama Mata Kuliah	: ANALISIS REAL				
Bobot Mata Kuliah (sks)	: 3			Dr. Mardiyana, M.Si.	
Semester	: 2				
Mata Kuliah Prasyarat	: -			Dr. Budi Usodo, M.Pd.	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)					
Kode CPL		Unsur CPL			
Sikap (S)	:	1. S1 : Memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya dalam wujud menghargai dan menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan, individualitas, kebebasan memilih, dan mengedepankan kemaslahatan anak berkebutuhan khusus secara umum 2. S8 : Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik 3. S9 : Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
Keterampilan Umum (KU)	:	1. K1 : Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya seni dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajian berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis atau bentuk lain yang setara, dan diunggah dalam laman perguruan tinggi, serta makalah yang telah diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi atau diterima di jurnal internasional 2. K2 : Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya 3. K3 : Mampu menyusun ide, hasil pemikiran, dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas			
Pengetahuan (P)	:	1. P2 : Mampu memecahkan permasalahan sains dan teknologi dalam bidang pendidikan matematika melalui riset dengan pendekatan inter atau multidisipliner hingga menghasilkan karya inovatif, teruji dan bersifat kebaruan 2. P4 : Mampu untuk memaknai kajian keilmuan di bidang pendidikan matematika serta menerapkannya di bidang profesi yang ditekuni			
Keterampilan Khusus (KK)	:	1. KK1 : Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, holistik dan inovatif dalam konteks pengembangan ilmu pengetahuan dan/atau teknologi dalam bidang pendidikan matematika melalui riset dan penerapan pada pembelajarannya 2. KK2 : Mampu melakukan kajian akademik dalam menyelesaikan masalah di masyarakat yang terkait bidang pendidikan Matematika dan ketrampilan yang dimiliki 3. KK4 : Mampu mengkaitkan masalah pendidikan matematika dan pembelajarannya sebagai objek riset dan memposisikannya dalam roadmap			

		penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan multidisipliner
Bahan Kajian Keilmuan	:	1. Integral Darboux 2. Integral Riemann 3. Himpunan buka dan tutup di dalam Sistem Bilangan Real 4. Himpunan kompak di dalam Sistem Bilangan Real 5. Ruang metrik di dalam Sistem Bilangan Real
CP Mata kuliah (CPMK)	:	Mahasiswa mampu menerapkan sistem bilangan real, kekonvergenan barisan bilangan real, limit fungsi, kekontinuan fungsi, derivatif, integral Riemann dan topologi pada R serta aplikasinya dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika.
Daftar Referensi	:	1. Bartle, R.G. (1976). The Elementary of Real Analysis. John Wiley & Sons, New York. 2. Bartle, R.G. (1994). Introduction to Real Analysis. John Wiley & Sons, New York. 3. R. Goldberg (1976). Methods of Real Analysis. John Wiley & Sons, New York 4. Parzynski, W.R dan Zipse, P.W. (1987). Introduction to Mathematical Analysis. McGraw-Hill International Editions, Singapura. 5. Apostol, T.M.(1974). Mathematical Analysis. Second Edition. Addison-Wesley Publishing Company, California

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian	
				Luring	Daring			Indikator	Teknik penilaian /bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I - II	Mampu menjelaskan pengertian Jumlah bawah, Jumlah atas,	- Jumlah bawah dan Jumlah atas, - Integral bawah dan , Integral atas	Ref 1, Ref 2, dan Ref 5	Ceramah, tanya jawab, diskusi kelas	Penugasan, tanya jawab, diskusi kelas	6 × 50'	- Mahasiswa mendiskusikan pengertian pengertian jumlah bawah dan jumlah atas. - Mahasiswa menjelaskan pengertian integral bawah dan integral atas. - Mahasiswa membuktikan keterintegralan fungsi dengan definisi.	- Menjelaskan pengertian jumlah bawah dan jumlah atas - Menjelaskan pengertian integral bawah dan integral atas. - Menjelaskan definisi integral Riemann	Tugas / 5%
III	Mampu menjelaskan Integral Darboux, Kriteria keterintegralan Darboux dan sifata-sifat integral Darboux	Integral Darboux, Kriteria keterintegralan Darboux dan sifata-sifat integral Darboux	Ref 1, Ref 2, dan Ref 5	Ceramah, tanya jawab Diskusi kelas	Penugasan, tanya jawab, diskusi kelas	3 × 50'	- Mahasiswa menerapkan kriteria keterintegralan Darboux untuk membuktikan keterintegralan fungsi. - Mahasiswa membuktikan sifata-sifat integral Darboux	- Menjelaskan pengertian fungsi yang terintegral Darboux. - Menguji keterintegralan suatu fungsi.	Tugas / 5%

IV	Mampu menjelaskan Integral Riemann, Kriteria Riemann untuk keterintegralan	Integral Riemann, Kriteria Cauchy untuk keterintegralan	Ref 1, Ref 2, dan Ref 5	Ceramah, tanya jawab Diskusi kelas	Penugasan, tanya jawab, diskusi kelas	3 × 50'	Mahasiswa menerapkan kriteria Riemann untuk membuktikan keterintegralan fungsi.	- Menjelaskan pengertian fungsi yang terintegral Riemann. - Menguji keterintegralan suatu fungsi.	Tugas / 5%
V - VI	Mampu menjelaskan sifat-sifat integral Riemann dan Teorema fundamental kalkulus	- Sifat-sifat integral Riemann - Teorema fundamental kalkulus	Ref 1, Ref 2, dan Ref 5	Ceramah, tanya jawab Diskusi kelas	Penugasan, tanya jawab, diskusi kelas	6 × 50'	- Mahasiswa mendaftar sifat-sifat integral Riemann. - Mahasiswa mendiskusikan hubungan antara turunan dan integral. - Mahasiswa Menerapkan Teorema Fundamental Kalkulus.	- Merinci sifat-sifat integral Riemann - Menerapkan Teorema Fundamental Kalkulus	Tugas / 10%
VII	Mampu menjelaskan cara-cara aturan menentukan nilai pendekatan integral	Cara-cara atau aturan menentukan nilai pendekatan integral	Ref 1, Ref 2, dan Ref 5	Ceramah, tanya jawab Diskusi kelas	Penugasan, tanya jawab, diskusi kelas	3 × 50'	Mahasiswa mendiskusikan cara-cara atau aturan menentukan nilai pendekatan integral.	Menerapkan cara-cara atau aturan menentukan nilai pendekatan integral.	Tugas / 5%
VIII	UJIAN TENGAH SEMESTER								Tes / 70%
IX - X	Mampu menjelaskan Topologi pada sistem bilangan real, himpunan buka, himpunan tutup	- Topologi pada sistem bilangan real, himpunan buka, himpunan tutup - Sifat-sifat himpunan buka, himpunan tutup	Ref 1, Ref 2, dan Ref 5	Ceramah, tanya jawab Diskusi kelas	Penugasan, tanya jawab, diskusi kelas	6 × 50'	- Mahasiswa mendiskusikan pengertian topologi pada sistem bilangan real. - Mahasiswa mendiskusikan pengertian himpunan buka dan himpunan tutup - Mahasiswa mendiskusikan bukti sifat-sifat himpunan buka dan himpunan tutup	- Menjelaskan pengertian himpunan buka - Menjelaskan pengertian himpunan tutup - Menjelaskan sifat-sifat fungsi kontinu di suatu titik	Tugas / 10%
XI - XII	Mampu menjelaskan sifat-sifat Himpunan Kompak	Himpunan Kompak	Ref 1, Ref 2, dan Ref 5	Ceramah, tanya jawab Diskusi kelas	Penugasan, tanya jawab, diskusi kelas	6 × 50'	- Mahasiswa mendiskusikan pengertian himpunan kompak. - Mahasiswa mendiskusikan sifat-sifat himpunan kompak	- Menjelaskan pengertian himpunan kompak. - Membuktikan sifat-sifat himpunan kompak.	Tugas / 10%

XIII	Mampu menjelaskan sifat-sifat fungsi kontinu	Fungsi kontinu umum	Ref 1, Ref 2, dan Ref 5	Ceramah, tanya jawab, Diskusi kelas	Penugasan, tanya jawab, diskusi kelas	3 × 50'	▪ Mahasiswa mendiskusikan pengertian fungsi kontinu umum. ▪ Mahasiswa mendiskusikan sifat-sifat fungsi kontinu umum	▪ Menjelaskan pengertian fungsi kontinu. ▪ Membuktikan sifat-sifat kontinu umum.	Tugas / 5%
XIV-XV	Mampu menjelaskan sifat-sifat Ruang Metrik	Ruang Metrik		Ceramah, tanya jawab, Diskusi kelas	Penugasan, tanya jawab, diskusi kelas	6 × 50'	▪ Mahasiswa mendiskusikan pengertian ruang metrik. ▪ Mahasiswa membuktikan sifat-sifat ruang metrik.	▪ Menjelaskan pengertian ruang metrik. ▪ Membuktikan sifat-sifat ruang metrik.	Tugas / 5%
XVI	UJIAN AKHIR SEMESTER								Tes / 70%

Mengetahui:

Kepala Program Studi Magister Pendidikan Matematika,



Dr. Budi Usodo, M.Pd.

NIP 196805171993031002

Koord. Kelompok Mata Kuliah



Dr. Mardiyana, M.Si.

NIP 196602251993021002

Surakarta, 15 Februari 2020

Dosen Pengampu,



Dr. Riyadi, M.Si.

NIP 196701161994021001