

SILABI

Fungsi Peubah Kompleks



Disusun Oleh:
Dwi Lestari, M.Sc

email: dwilestari@uny.ac.id

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2011



SILABI

SIL/SMT 330/01
1 September 2011

Fakultas	: MIPA
Program Studi	: Matematika
Mata Kuliah & Kode	: Fungsi Peubah Kompleks 2, SMT 330
Jumlah sks	: Teori = 2 sks, Praktek = 1 sks
Semester	: VII
Mata Kuliah Prasyarat & Kode	: Fungsi Peubah Kompleks, MAT 316
Dosen	: Dwi Lestari, M.Sc

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah Fungsi Peubah Kompleks 2 ini mempelajari tentang barisan bilangan kompleks serta konvergensinya, deret bilangan kompleks dan konvergensinya, deret Taylor, deret MacLaurin, deret Laurent, pengintegralan dan pendiferensialan deret, nilai nol suatu fungsi analitik, perluasan fungsi analitik, residu dan kutub, dan penggunaan hitung residu untuk menghitung integral kompleks dan deret.

II. STANDAR KOMPETENSI MATA KULIAH

Mahasiswa mampu:

- Menjelaskan barisan bilangan kompleks serta konvergensinya, deret bilangan kompleks dan konvergensinya, deret Taylor, deret MacLaurin, deret Laurent, pengintegralan dan pendiferensialan deret, nilai nol suatu fungsi analitik, perluasan fungsi analitik, residu dan kutub, dan penggunaan hitung residu untuk menghitung integral kompleks dan deret.
- Menggunakan konsep-konsep tersebut untuk memecahkan masalah-masalah dalam bidang lain yang terkait
- Memiliki sikap mengapresiasi Matematika (khususnya Fungsi Peubah Kompleks) dan kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

III. RENCANA KEGIATAN

Tatap Muka ke	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Referensi
1-2	Menjelaskan konsep barisan bilangan kompleks, deret bilangan kompleks, konvergensi barisan & deret bilangan kompleks dan deret Taylor bilangan kompleks	1. Barisan bilangan kompleks, 2. Konvergensi Barisan, 3. Deret bilangan kompleks, 4. Konvergensi deret 5. Deret Taylor	Ceramah Tanyajawab Diskusi Latihan	A: 235-243 B: 149-152
3-4	Menentukan jari-jari konvergensi dari deret bilangan kompleks, Deret MacLaurin dari bilangan kompleks	1. Jari-jari konvergensi 2. Deret MacLaurin	Ceramah Tanyajawab Diskusi Latihan Tugas	A: 244-252 B: 152-157
5-6	Menentukan Deret Laurent	1. Deret Laurent	Ceramah	A: 253-269

Tatap Muka ke	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Referensi
	dari bilangan kompleks dan konvergen seragam dari deret bilangan kompleks	2. Konvergen seragam deret	Tanyajawab Diskusi kelompok Latihan Tugas	B: 158-169
7-8	Menjelaskan pengertian integral deret & diferensial deret bilangan kompleks	1. Integral deret 2. Diferensial deret	Ceramah Tanyajawab Diskusi kelompok Latihan	A: 269-277 B: 170-173
9-11	Menjelaskan penyajian secara tunggal oleh deret pangkat, nilai nol suatu fungsi analitik dan titik nol terasing dan perluasan fungsi analitik	1. Penyajian secara tunggal dari deret 2. Nilai nol fungsi analitik 3. Perluasan fungsi analitik	Ceramah Tanyajawab Diskusi kelompok	A: 277-286 B: 173-185
12-13	Menjelaskan pengertian residu dan jenis titik singular	1. Residu 2. Jenis titik singular	Ceramah Tanyajawab Diskusi kelompok Latihan	A: 307-310 B: 188-193
14-16	Menjelaskan pengertian kutub dari suatu fungsi kompleks, kutub tunggal, kutub tingkat m , hasil bagi dua fungsi analitik	1. Pengertian kutub 2. Pengertian kutub tunggal 3. Kutub tingkat m , m bilangan asli 4. Hasil bagi dua fungsi analitik	Ceramah Tanyajawab Diskusi kelompok Latihan	A : 311-314 B: 194-202
17	Ujian Sisipan I			
18-19	Menjelaskan konsep dasar residu di tak hingga	1. Definisi residu di tak hingga 2. Teorema residu di tak hingga	Ceramah Tanyajawab Diskusi kelompok	A: 315-317 B: 203-206
20-25	Menyelesaikan integral kompleks dengan residu	1. Integral di sekeliling lingkaran satuan 2. Integral pada lintasan setengah lingkaran 3. Integral pada lintasan persegi panjang 4. Integral jenis $\int_{-\infty}^{\infty} (\cos mx)(F(z))dz$ 5. Integral jenis $\int_{-\infty}^{\infty} (\sin mx)(F(z))dz$ 6. Integral dengan lintasan yang lain	Tanyajawab Diskusi kelompok Latihan presentasi	A: 318-336 B: 209-234

Tatap Muka ke	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Referensi
26-29	Menyelesaikan jumlah deret dengan residu	1. Deret jenis $\sum_{n=-\infty}^{\infty} f(n)$ 2. Deret jenis $\sum_{n=-\infty}^{\infty} (-1)^n f(n)$ 3. Deret jenis $\sum_{n=-\infty}^{\infty} f\left(\frac{2n+1}{2}\right)$ 4. Deret jenis $\sum_{n=-\infty}^{\infty} (-1)^n f\left(\frac{2n+1}{2}\right)$	Tanyajawab Diskusi kelompok Latihan presentasi	A: 337-345 B: 237-242
30-31	Menjelaskan teorema Mittag-Leffler	1. Syarat cukup teorema Mittag-Leffler 2. teorema Mittag-Leffler	Ceramah Tanyajawab Diskusi kelompok	A: 355-360 B: 243-244
32	Ujian Sisipan II			

IV. REFERENSI/SUMBER BAHAN

A. Wajib :

[A] Snider, A.D., E.B. Saff.1990. *Fundamental of Complex Analysis with Application to Engineering and Science, Third Edition*. New York: Prentice Hall Company.

[B] Soemantri, R.1994. *Fungsi Variabel Kompleks*. Depdikbud Dirjen Pendidikan Tinggi Proyek Penulisan dan Peningkatan Mutu Tenaga Kependidikan.

B. Anjuran :

[C] Paliouras, D. 1987. *Peubah Kompleks untuk Ilmuwan dan Insinyur* (terjemahan Wibisono Gunawan). Jakarta: Erlangga.

[D] Murray R. Spiegel. 1988. *Complex Variables*. Schaum's Outline series. Mc Graw-Hill Company.

V. EVALUASI

No.	Komponen	Bobot (%)
1.	Kehadiran/keaktifan	10%
2	Tugas	25%
3.	Ujian Sisipan	30%
4.	Ujian Akhir Semester	35%
Jumlah		100%