

CLO₄

Menyelesaikan kasus Deret dan Transformasi Fouriers.

Ujian Akhir Semester (UAS)

Semester Ganjil 2020/2021

VARIABEL KOMPLEKS: TTI2A3

Jumat / 15 Januari 2021, Pukul: 13.00 – 15.00 (120 Menit) Tim Dosen: KHS, NKC, APB, YLD, FHN, IAL

PETUNJUK: Ujian Bersifat CLOSE ALL, Kalkulator tidak diperbolehkan. Dilarang keras bekerja sama dan melakukan perbuatan curang. Jika dilakukan, maka dianggap Pelanggaran Berat dan jika terbukti maka seluruh Mata Kuliah di Semester Aktif diberikan nilai **E**

nılaı E													
Nama	a Mahasiswa:	NIM:	Kelas:	Ruan	g:		N	lilai (Diisi	dos	en):		
Salinlah pernyataan berikut:						nga	_ n Ma	hasi	iswa:				
	mengerjakan ujian ini d	lengan iuiur dan				9							
· ·	kukan pelanggaran, saya b		-										
NO	CAPAIAN PEMBELAJAF	RAN PROGRAM S	STUDI / PROGRAM LEA	ARNI	NG (דעכ	CON	<i>ИЕ</i> (F	PLO)				
1.	Bertakwa kepada Tuhan \	ang Maha Esa da	an mampu menunjukan si	ikap r	eligiu	JS.							
2.	Memiliki kemampuan mener	apkan pengetahuar	matematika, ilmu pengetal	huan a	alaml	, tek	nolog	gi info	rmasi	dan	ketel	knika	.n
	untuk mendapatkan pemaha	man menyeluruh te	ntang prinsip-prinsip ketekni	ik tele	komu	ınika	ısian.						
3.	Memiliki kemampuan mendesain komponen dalam sistem dan/atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang												
	diharapkan didalam batas	an-batasan realis	tis.										
4.	Memiliki kemampuan melaksanakan eksperimen untuk memperkuat penilaian keteknik telekomunikasian.												
5.	Memiliki kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik												k
	telekomunikasi.												
6.	Memiliki kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk												k
	praktek keteknikan.												
7.	Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan.												
8.	Memiliki kemampuan mer	rencanakan, meny	elesaikan dan mengeval	luasi 1	tugas	s dic	dalan	n bat	tasan	-bata	asan	yan	g
	ada.												
9.	Memiliki kemampuan bek												
10.	Memiliki kemampuan untu munikasi.	uk bertanggung ja	wab kepada masyarakat	dan	mem	natu	hi eti	ika pı	rofesi	tekr	nik te	eleko)-
11.	11. Memiliki kemampuan memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terh										nada	p	
pengetahuan terkait isu-isu kekinian di bidang pertelekomunikasian.													
12.	Memiliki pemahaman kew	rirausahaan baik s	ecara individu maupun d	i dala	m tin	n ya	ang b	ersifa	at mu	Itidis	iplin		
	AIAN PEMBELAJARAN N <i>Come</i> (CLO)	IATA KULIAH / (COURSE LEARNING		F	PLO	(bei	rilah	tand	a sil	ang)		
	, ,			1	2	3	4	5 6	6 7	8	9	10) 1
CLO	1 Mahasiswa danat mel	akukan operasi bi	langan dan fungsi kom-		Х					\pm			\perp
	pleks.	and operation	.agan aan lango nom										
CLO	•	integral real dan ir	ntegral kompleks		Х	\dashv				+			\vdash
CLO			· ·		Х					+			+

Χ

CLO 3: Menyelesaikan kasus deret kompleks, residu dan aplikasinya.

PLO 2: Memiliki kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alaml, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknik telekomunikasian.

Nama : NIM : Nilai :

2. [Nilai: 22] Diketahui suatu fungsi yaitu:

$$f(z) = \frac{3z+2}{(z^2+9)(z+i)^2(z-2i)^2}$$

(a) [Nilai: 5] Tentukan semua titik singular dari fungsi f(z) dan jenis kutub / ordernya!

(b) [Nilai: 7] Hitung nilai residu dari fungsi f(z) untuk setiap titik singularnya!

(c) [Nilai: 5] Misalkan lintasan $C:|z|=\frac{5}{2}$ arah positif berlawan jarum jam, dengan menggunakan hasil perhitungan 2.a dan 2.b maka hitunglah

 $\oint_C \frac{3z+2}{(z^2+9)(z+i)^2(z-2i)^2} dz$

(d) [Nilai: 5] Dengan menggunakan hasil perhitungan 2.a dan 2.b hitunglah integral berikut!

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{3x+2}{(x^2+9)(x+i)^2(x-2i)^2} dx$$