

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 mer	ndesain kompone	n dalam sistem dan/atau	pros	es u	ntuk	k me	menı	uhi ke	ebutu	ıhan	yan	g
	diharapkan didalam batasan-batasan realistis.												
4.	Memiliki kemampuan melaksanakan eksperimen untuk memperkuat penilaian keteknik telekomunikasian.												
5.	Memiliki kemampuan me	ngidentifikasi, me	rumuskan, menganalisis	dan	men	yele	saika	an pe	erma	salah	nan t	ekni	k
	telekomunikasi.												
6.	Memiliki kemampuan mer	nerapkan metode,	keterampilan dan piranti	teknil	k yan	ng m	oder	rn yaı	ng di	erlu	kan	untu	k
	praktek keteknikan.												
7.	Memiliki kemampuan berk	komunikasi secara	efektif baik lisan maupui	n tulis	an.								
8.	Memiliki kemampuan merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas didalam batasan-batasan yang												
	ada.												
9.	Memiliki kemampuan bek												
10.	Memiliki kemampuan untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi teknik telekomunikasi.												
11.	Memiliki kemampuan me	mahami kebutuha	ın akan pembelajaran se	panja	ang h	naya	at, te	rmas	suk a	kses	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 4: Menyelesaikan kasus Deret dan Transformasi Fouriers.

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

Nama:	IM :	Nilai :
-------	------	---------

5. [Nilai: 18] Tentukan Invers Transformasi Fourier dari sinyal domain frekuensi berikut ini:

(a) [Nilai:5]

$$F(i\omega) = \frac{1}{i\omega + 3}$$

(b) [Nilai:5]

$$F(i\omega) = -i\pi\delta(\omega - 2\pi) + i\pi\delta(\omega + 2\pi) + 1$$

(c) [Nilai:8]

$$F(i\omega) = (2 + e^{3i\omega})\pi\delta(\omega) - \frac{i(1 + e^{3i\omega})}{\omega}$$

No	Nama Fungsi	f(t)	F(iw)
1	Impulse	$\delta(t)$	1
2a	Satuan	1	$2\pi\delta(w)$
2b	Unit step	u(t)	$\frac{1}{iw} + \pi \delta(w)$
3	Ramp	t u(t)	$-\frac{1}{w^2} + \pi \delta'(w)$
4	Eksponen terpotong	$e^{at} u(t)$	iw−a
5a	sinus	sin at	$i\pi \left[\delta(\mathbf{w}+\mathbf{a})-\delta(\mathbf{w}-\mathbf{a})\right]$
5b	sinus terpotong	sin at u(t)	$\frac{a}{(iw)^2+a^2}$
6a	kosinus	cos at	$\pi \left[\delta(\mathbf{w}+\mathbf{a})+\delta(\mathbf{w}-\mathbf{a})\right]$
6b	kosinus terpotong	$\cos at u(t)$	$\frac{iw}{(iw)^2 + a^2}$

No	Nama Sifat	f(t)	F(iw)
1	Linier	$af_1(t) + bf_2(t)$	$aF_1(iw) + bF_2(iw)$
2	Penskalaan waktu	f(at)	$\frac{1}{ a }F(\frac{iw}{a})$
3	Pergeseran waktu	$f(t-t_0)$	$F(w-t_0)$
4	Pergeseran frekuensi	$e^{at}f(t)$	$e^{-iaw}F(iw)$
5	Perkalian dengan t	tf(t)	i d F(iw) dw
6	Turunan waktu	$\frac{df(t)}{dt}$	(iw) F(iw)
7 8	Modulasi Konvolusi	$f(t)\cos at$ $f_1(t)*f_2(t)$	$\frac{1}{2} [F(i(w+a)) + F(i(w-a))]$ F ₁ (iw) F ₂ (iw)