

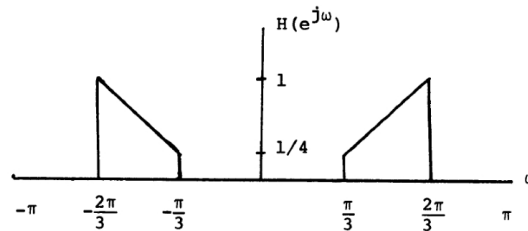


UJIAN AKHIR SEMESTER
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
Semester Gasal Tahun Ajaran 2021-2022

No. Dok. :
 Tgl. Terbit : 16/12/2021
 No. Revisi : 01
 Hal : 1/2

NAMA MATA KULIAH	Pengolahan Sinyal Digital	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH
KODE MATA KULIAH	TE201419	Mahasiswa mampu menganalisis filter digital
SEMESTER/ SKS	5/3	
TANGGAL UJIAN	16 Desember 2021	
WAKTU UJIAN	13:00 - 15:00	
RUANG	Google Meet	
JENIS UJIAN	Terbuka	
DOSEN PENGAMPU	Mifta Nur Farid	

1. Hitunglah DFT dari $x(n) = a^n$ dimana $0 \leq n \leq N-1$ dan N adalah panjang dari sequence tersebut.
2. Jika diketahui frekuensi response dari filter digital sebagai berikut



dan transformasi dari respon frekuensi analog ke digital tanpa adanya aliasing dengan menggunakan impulse invariant. Tentukan serta beri gambar karakteristik response frekuensi digitalnya.

3. Filter FIR lowpass sangat bergantung pada lebar main lobe dari transformasi Fourier window yang digunakan. Jika digunakan rectangular window berikut ini

$$\text{Rectangular: } w_R(n) = 1 \\ = 0$$

$$|n| \leq N - 1 \\ \text{otherwise}$$

Tentukan main lobe-nya dengan asumsi $N \gg 1$

~ Selamat Mengerjakan ~