

Muhammad Iwan Zamoni  
1101184363  
TT-42-08  
Kelompok 82

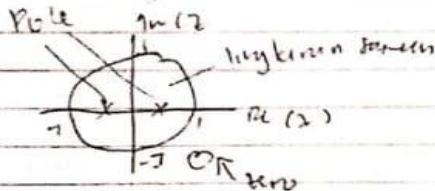
#### A. Soal Teori

1. Sebutkan dan jelaskan jenis-jenis kesetabilan? (jelaskan beserta gambar)!

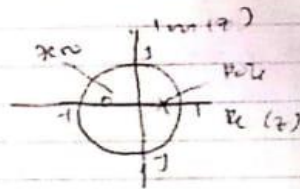
Jenis kesetabilan ada 2, yaitu

a. stabil fasa minimum : Apabila pole dan zero berada di dalam lingkaran

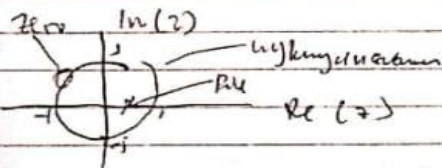
b. stabil marginal : jika semua pole berada pd lingkaran dan zero tepat di lingkaran satuan



Contoh fasa minimum



Contoh fasa minimum



Contoh fasa minimum

2. Apa yg dimaksud dgn Transformasi Fourier?

Transformasi Fourier adalah proses pengubahanan sinyal dari domain waktu ke dalam domain frekuensi

3. Jelaskan apa saja yg dimaksud dengan

a. Rangkaian Rangkaian

adalah sebuah representasi dari Rangkaian Rangkaian

memiliki input dan output pd Rangkaian yg sama

b. Rangkaian Rangkaian : sebuah representasi hubungan antara input dan output input dgn output sinyal output yg terjadi dan lain dalam sistem

g. Respon Magnitude.  
dari Representasi Filter

d. ROC, merupakan cara menggambar dari  $z$  yang merupakan syarat agar bisa dapat ditentukan dan bentuk lain yang lebih sederhana

e. FFT.  
merupakan gabungan dari transformasi Fourier - Dengan menggunakan FFT, maka FFT dapat dengan  
f. DFT, merupakan transformasi Fourier yang menggunakan cara yang lebih dan praktis

4. Apakah yg dimaksud dari transformasi  $z$  dan sifat-sifatnya dan jelaskan sifat-sifat transformasi  $z$ ?  
jawab

transformasi  $z$  adalah cara lain untuk mempermudah analisis dan rekayasa sinyal diskrit

Sifat transformasi  $z$

- linearitas
- linearitas
- pengalihan/ translasi
- ~~konvolusi~~ konvolusi

5. Raktikan dan jelaskan sifat-sifat DFT  
jawab:

$$a_1 x_1(n) + a_2 x_2(n) \xrightarrow{\text{DFT}} a_1 X_1(n) + a_2 X_2(n)$$

1) linearitas

2) sifat periodik

$$x(n) \xrightarrow{\text{DFT}} X(k)$$

untuk  $x(n+N) = x(n)$  untuk semua  $n$   
 $X(k+N) = X(k)$  untuk semua  $k$

6. Jelaskan fungsi dari matriks - matriks DFT x matriks matriks  
jawab

- a. Audio file : memuat data suara Audio
- b. Audio channel : membaca file suara format dan
- c. Plot : melihat hasil filter melalui spektrum  
Frekuensi
- d. Disp : menampilkan plotan pada layar
- e. Head : mendengarkan sinyal suara
- f. Filter : menfilter hasil rekaman





13. Soal Himpunan

1. Carilah pole dan zero dari  $1/(z + z^{-1} - z^{-2})$   
jwb:

$$\frac{1}{(z + z^{-1} - z^{-2})} = \frac{1}{z(1 + \frac{1}{z} - \frac{1}{z^2})}$$

$$= \text{pole : } z = \frac{1}{2} \quad z = -\frac{1}{2}$$

$$\text{zero : } z = 0 \quad z = 0$$

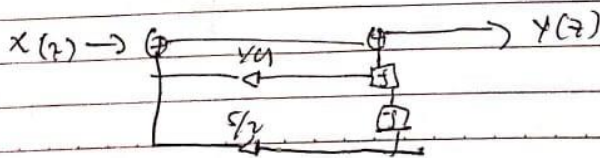
2. Cari respon input dan sistem kaku

$$y(n) = y(n-1] - 2y(n-2) + x(n) - 4x(n-1) - 5x(n-2)$$

jawab:

Respon Impuls:

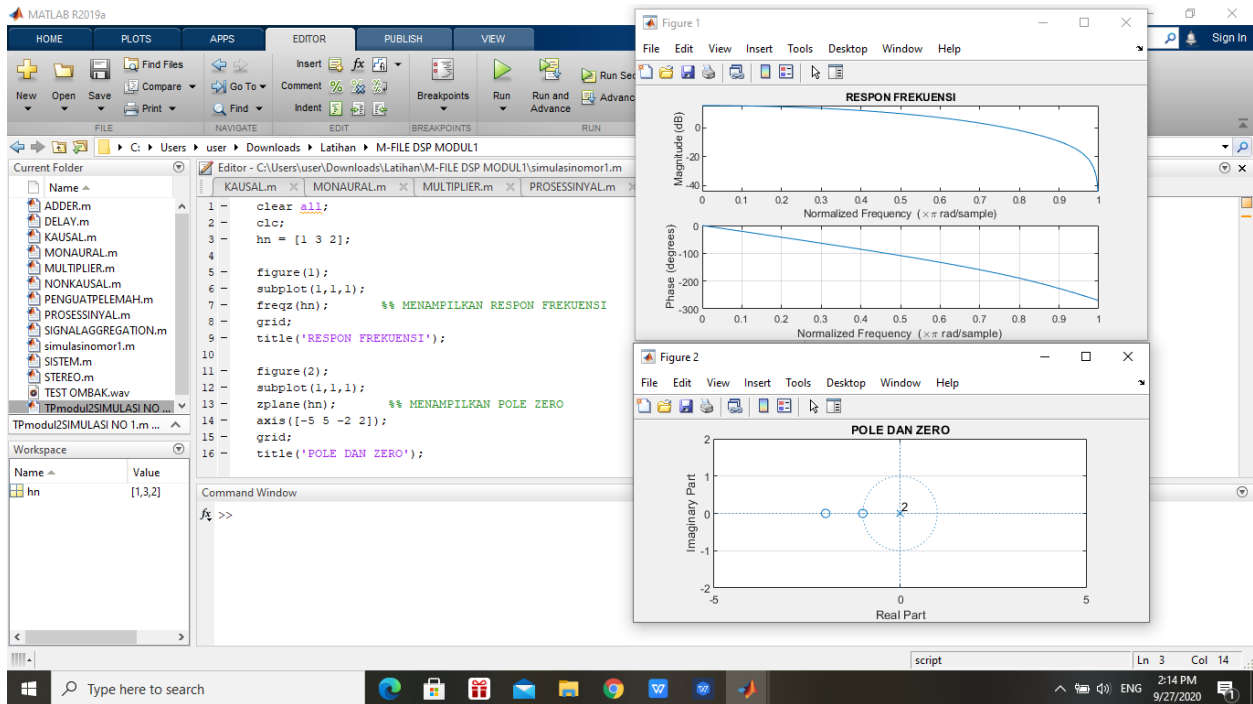
$$y(f) = y(f(n-1) - 2y(f(n-2) + x(f(n) - 4x(f(n-1) - 5x(f(n-2)$$



## C. Soal Simulasi [1,2]

### Jawaban Simulasi:

#### No.1



## No.2

