|  |
| --- |
| SOAL PRAKTIKUM (A)  ISYARAT DAN SISTEM 2  TOPIK 5 – TRANSFORMASI-z |

1. TRANSFORMASI-z (50 point)
   1. (15 point) Diketahui sebuah sinyal didefinisikan

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

* + 1. Carilah transformasi-z dari sinyal tersebut! [ANALISIS + MATLAB]
    2. Buatlah peta *pole-zero* sinyal tersebut! [MATLAB]
    3. Carilah ROC sinyal tersebut! [ANALISIS]
  1. (15 point) Ulangi lagi nomor 1 dengan
  2. (15 point) Ulangi lagi nomor 1 dengan
  3. (5 point) Dari 3 soal di atas, kita mencari transformasi-z suatu sinyal baik secara analisis maupun secara *symbolic* MATLAB. Apakah ada soal-soal tertentu di antara ketiga soal tersebut yang baik secara analisis maupun secara *symbolic* MATLAB berbeda hasilnya? Jelaskan secara rinci!

1. TRANSFORMASI-Z BALIK (30 point)
   1. (15 point) Diketahui sebuah transformasi-z didefinisikan sebagai

dengan ROC . Carilah sinyal yang memiliki bentuk transformasi-z seperti di atas! [ANALISIS + MATLAB]

* 1. (15 point) Ulangi lagi nomor 1 dengan

dengan sebuah keterangan bahwa sistem LTI tersebut adalah stabil.

1. SISTEM ORDE-DUA (20 point)

Berikut ini adalah bentuk umum transformasi-z dari suatu sistem LTI orde-dua waktu-diskret

* 1. (10 point) Kita akan menganalisis pengaruh variasi terhadap sistem LTI waktu-diskret orde dua. Buatlah gambar plot tanggapan step sistem untuk , sementara , , , , dan . Menurut Anda apa pengaruh variasi terhadap sistem LTI waktu-diskret orde dua?
  2. (10 point) Kita akan menganalisis pengaruh variasi terhadap sistem LTI waktu-diskret orde dua. Buatlah gambar plot tanggapan step sistem untuk , sementara , , dan 3. Menurut Anda apa pengaruh variasi terhadap sistem LTI waktu-diskret orde dua?

1. BONUS (30 point) buat tambal point praktikum topik IV ☺

Terdapat 2 buah sistem LTI waktu-diskret yang masing-masing memiliki transformasi-z sebagai berikut.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

* 1. Tentukan sifat kedua sistem tersebut! (stabil? kausal?)
  2. Tentukan jenis filter kedua sistem tersebut! (*low-pass*? *high-pass*? *band-pass*? *band-reject*?)
  3. Buatlah diagram blok yang merepresentasikan kedua sistem tersebut!

THE END