

Nama: Purwohudsono

NIM: 5312422044

Prodi: Teknik Komputer

Resume Video

- * Materi yang dibahas adalah Filter, yaitu filter FIR (Finite Impulse Response), Filter IIR (Infinite Impulse Response).
- Filter FIR didefinisikan melalui persamaan beda, dimana output $Y(n)$ adalah konvolusi sinyal dari sinyal input $X(n)$ dengan koefisien filter $B(m)$, dinyatakan sebagai:

$$Y(n) = \sum_{m=0}^{M-1} B(m) \cdot X(n-m)$$

- Transformasi Z dari Filter FIR memberikan fungsi transfer $H(z)$:

$$H(z) = \sum_{m=0}^{M-1} B(m) z^{-m}$$

- Respons frekuensi diperoleh dengan menggantikan z dengan $e^{j\omega}$:

$$H(e^{j\omega}) = \sum_{m=0}^{M-1} B(m) e^{-j\omega m}$$

- * IIR dan FIR dibandingkan dengan fokus pada mekanisme umpan balik dalam Filter IIR

- Pernyataan umum Filter IIR dinyatakan sebagai:

$$Y(n) = \sum_{i=0}^{N-1} a_i \cdot X(n-i) + \sum_{j=0}^M b_j \cdot X(n-j)$$

dimana $Y(n)$ output, $X(n)$ input, (a_i) koefisien umpan balik, dan (b_j) koefisien umpan maju

- Transformasi Z dari persamaan diferensial ini menghasilkan fungsi transfer $H(z)$, dinyatakan sebagai:

$$H(z) = \frac{\sum_{j=0}^M b_j \cdot z^{-j}}{1 - \sum_{i=1}^{N-1} a_i \cdot z^{-i}}$$



Date _____

* • Sistem ini dijelaskan oleh persamaan perbedaan dimana pole (P) menentukan karakteristik peluruhan keluaran. Sinyal peluruhan eksponensial ditandai dengan respons impuls yang menurun secara eksponensial, bukan tau terhingga, yang menunjukkan penurunan amplitudo seiring waktu. Diagram blok sistem mencakup pendaaan satu sampel dan loop umpan balik, menggambarkan hubungan input dan output.

* • Menghitung respons frekuensi menggunakan fungsi transfer ($C(s)$) dari sinyal $S_y F_y$. Koefisien untuk nol dan kutub disesuaikan agar sesuai dengan $C(s)$. Visualisasi nol dan kutub dilakukan dalam bidang kompleks 2 menggunakan fungsi roots dari Python.