

Filter Impulse Response (FIR) yg merupakan jenis Filter yg dgn sifat linearitas dan Invariasi waktu. Filter FIR memiliki persamaan perbedaan yg yg meng mewakili konvolusi sinyal input dgn respon impuls Filter. koefisien dalam persamaan tersebut sebagai taps. atau Implementasi FIR dalam matlab, python umumnya menggunakan Persamaan Perbedaan. Diagram blok tipikal dari Filter FIR menunjukan sinyal masukan, blok penundaan operasi perkalian, operasi penjumlahan dan blok summing. Transformasi z dari persamaan perbedaan digunakan, dengan menggantikan z transteron frekuensi kita dapat melihat frekuensi dgn plot.

Struktur blok diagram IIR menunjukan penundaan, perkalian dan penjumlahan untuk mengimplementasikan filter ini. Stabilitas Filter IIR ditentukan oleh letak pole dalam lingkaran unit, dimana jika semua pole berada didalam lingkaran unit maka filter dianggap stabil

Di tentukan cara menghitung respon frekuensi digital dgn menggunakan Fungsi `frac` dari scipy. contoh yg diberikan menggunakan pole dgn nilai 0.9 yg menghasilkan koefisien ~~atau~~ sebesar 0.9 untuk menampikan pole zero pada bidang kompleks pertama Perlu menghitung plos dan zero menggunakan fungsi `roots` dari python. Transfer function didefinisikan polynomial dalam z^{-1} , ~~saat~~ fungsi z digunakan untuk memplot poles dan zeros, poles ditandai dgn silang dan zeros di tandai lingkaran. Penjelasan tambah terkait hubungan antar lokasi pole dgn magnitude respon frekuensi, dimana semakin dekat poles ke lingkaran satuan, maka magnitude respon frekuensi semakin tinggi sebaliknya semakin dekat ke zero, maka magnitude respon frekuensi akan semakin rendah