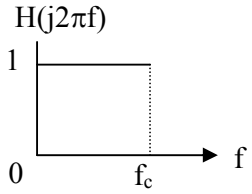
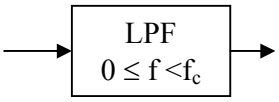
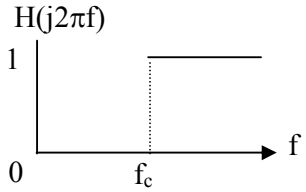
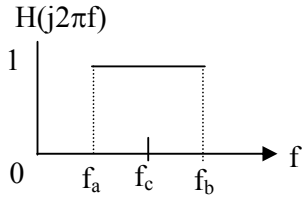
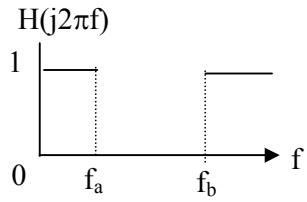
4.4. Filter

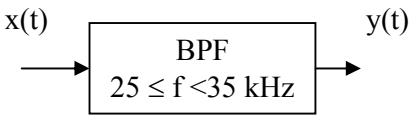
Filter adalah sistem linier stasioner yang dirancang untuk melewatkan sinyal sinus pada frekuensi tertentu (passband) atau menghilangkan sinyal sinus pada frekuensi tertentu (stopband)

Tabel 3.1. Filter Ideal dengan frekuensi cut off (f_c)

Nama Filter	Fungsi Transfer	Simbol
Low Pass Filter		
High Pass Filter		
Band Pass Filter		
Band Stop Filter		

Contoh :

Carilah output dari filter band pass ideal



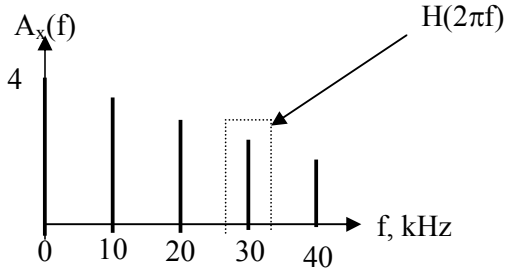
Untuk input :

$$x(t) = \sum_{n=0}^{\infty} A_n \cos(n\omega_0 t + \theta_n)$$

dengan f_0 = 10 kHz, θ_n = -0,2n rad

$$A_n = \frac{4}{\sqrt{1+n^2}}$$

Jawab :



Filter melewatkan komponen input berfrekuensi 30 kHz dan menstop komponen-komponen input yang lainnya. Sehingga outputnya :

$$y(t) = A_3 \cos(3\omega_0 t + \theta_3) = \frac{4}{\sqrt{10}} \cos(3\omega_0 t - 0{,}6)$$

dengan $3f_0$ = 30 kHz