

# RANGKAIAN APLIKASI OP-AMP 3

Penguat Voltage Follower
Integrator
Diffrensiator
Komparator sebagai driver

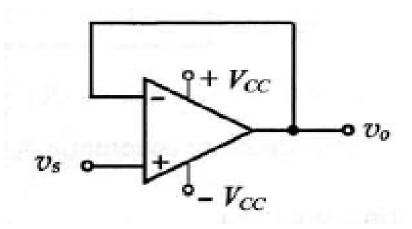




- Mahasiswa dapat menjelaskan kembali cara kerja rangkaian aplikasi op-amp penguat Voltage follower, integrator, differensiator.
- \* Mahasiswa dapat melakukan Voltage follower, integrator, differensiator.

10/4/2017

## Penguat Satuan (Voltage Follower)



$$v_i = 0$$

$$v_o = v_s$$

$$v_i = 0$$

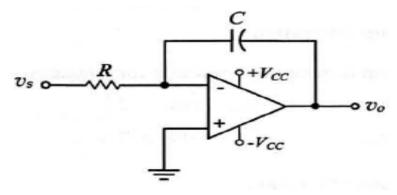
$$v_o = v_s$$

$$A_v = \frac{v_o}{v_s} = +1$$

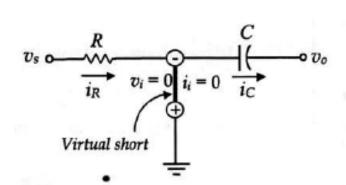
$$R_{in} \cong \infty$$
 $R_o \cong 0$ 
 $BW = GBW$ 



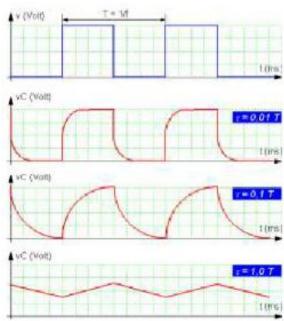
#### Integrator



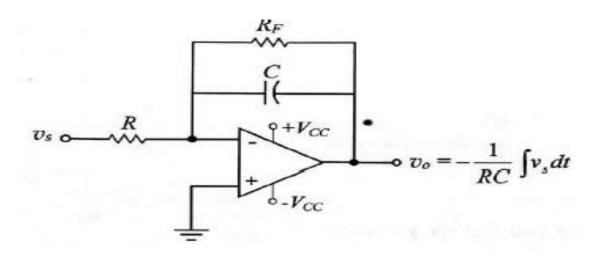
Fungsi dari rangkaian integrator adalah sebagai pengubah tegangan kotak menjadi tegangan segitiga, atau dapat juga digunakan sebagai rangkaian filter lulus bawah- LPF (low pass filter)



i rangkaian filter 
$$\frac{v_s}{R} = -C \frac{dv_o}{dt}$$
$$-\frac{v_s}{RC} = \frac{dv_o}{dt}$$
$$v_o = -\frac{1}{RC} \int_0^t v_s dt + v_o(0)$$



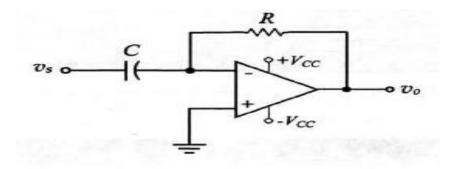
### Practical Integrator



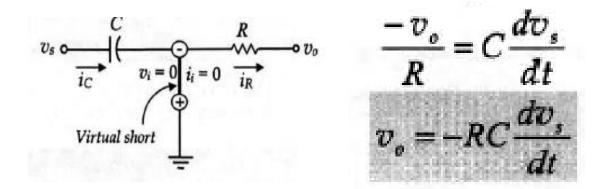
$$\left|A_{v(\max)}\right| = \frac{R_F}{R}$$

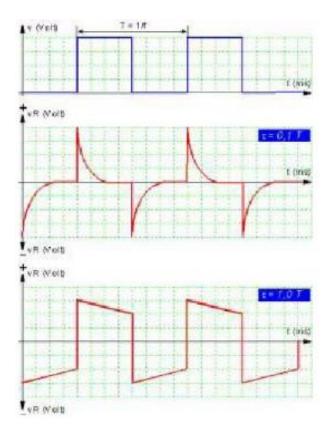
$$f_L = \frac{1}{2\pi R_F C}$$

#### Differensiator



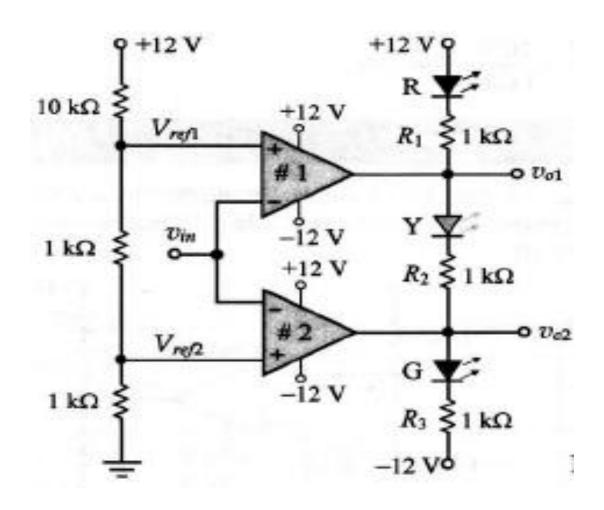
Fungsi dari rangkaian diferensiator adalah untukmengubah tegangan segitiga menjadi tegangan persegi (kotak), ataudapat juga digunakan sebagai rangkaian filter lulus atas-HPF-high pass filter.







#### Komparator sebagai Driver



$v_{in}$	R	Y	G
0.5V	OFF	OFF	ON
1.5V	OFF	ON	OFF
2.5V	ON	OFF	OFF



# ANY QUESTION?