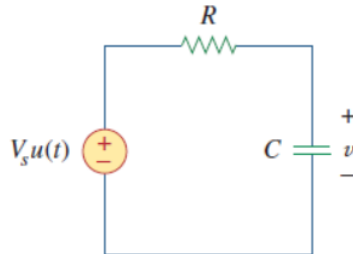


PROGRAM STEP RESPONSE RANGKAIAN RC

Syarifatul Lathifah (18318016)

A. PENURUNAN RUMUS



Gambar 1. Rangkaian RC

Dengan analisis rangkaian didapatkan $\frac{dv}{dt} + \frac{v(t)}{RC} - \frac{V_s}{RC} = 0$

Diketahui bahwa $\frac{dv}{dt} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v(t) - v(t - \Delta t)}{\Delta t}$

Sehingga $\frac{v(t) - v(t - \Delta t)}{\Delta t} + \frac{v(t)}{RC} - \frac{V_s}{RC} = 0$

Misalkan, $a = \frac{1}{RC}$ dan $b = \frac{V_s}{RC}$

Sehingga $\frac{v(t) - v(t - \Delta t)}{\Delta t} + av(t) - b = 0$

Kali kedua ruas dengan Δt $v(t) - v(t - \Delta t) + av(t)\Delta t - b\Delta t = 0$

Kelompokkan variable $v(t)$ $v(t)(1 + a\Delta t) = v(t - \Delta t) + b\Delta t$

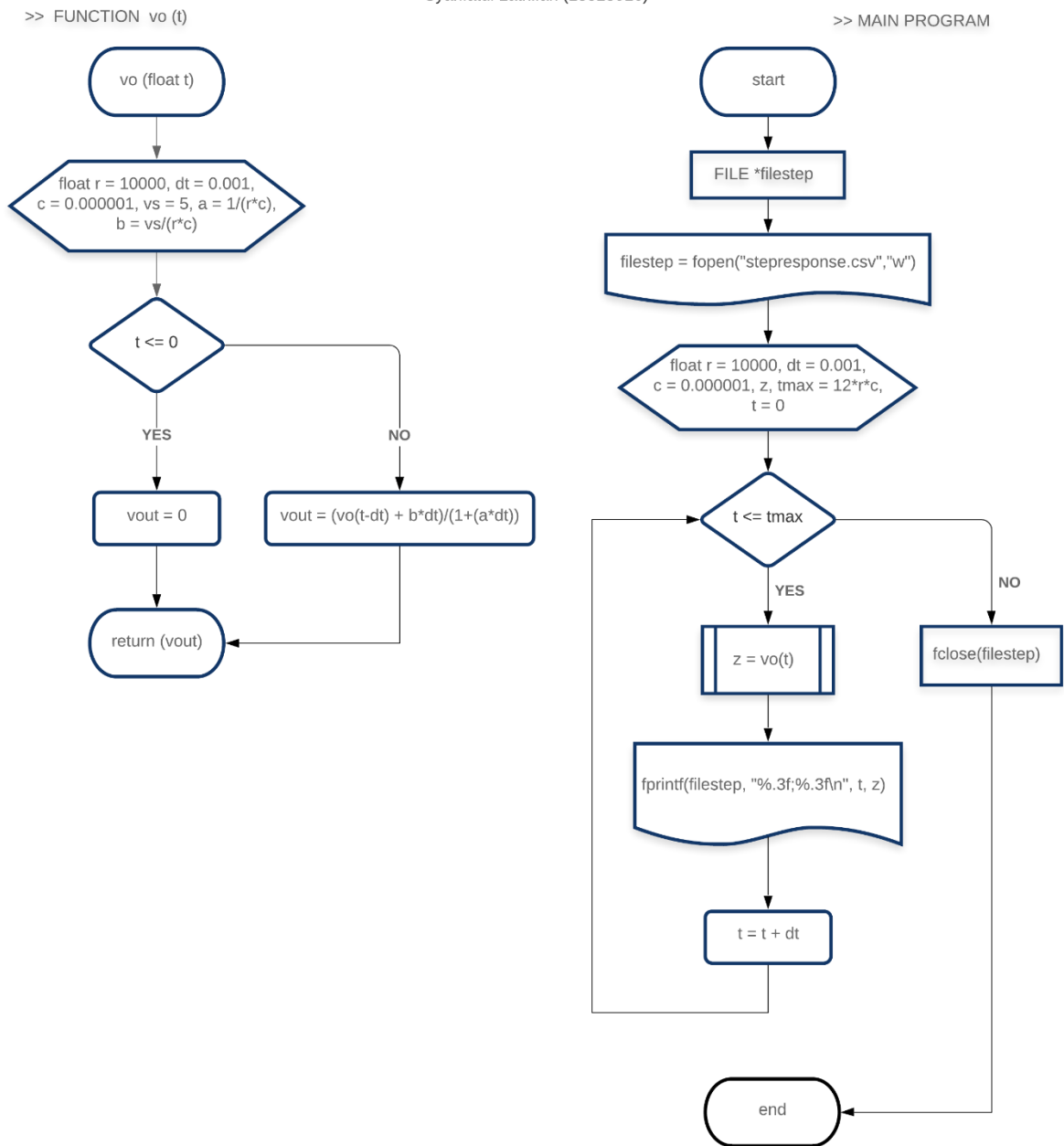
Sehingga, $v(t) = \frac{v(t - \Delta t) + b\Delta t}{(1 + a\Delta t)}$ untuk $t > 0$

Sedangkan ketika $t \leq 0$ maka $v(t) = 0$

B. FLOWCHART

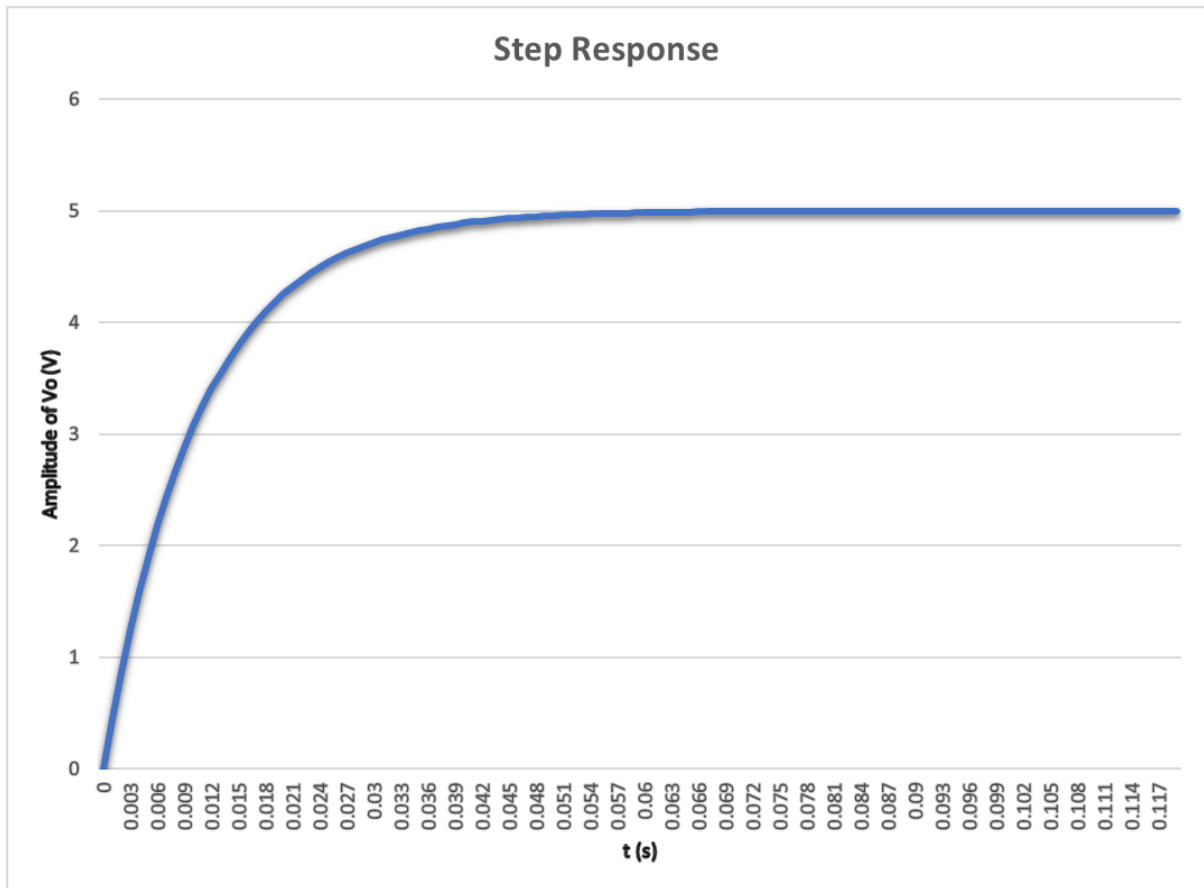
STEP RESPONSE PROGRAM

Syarifatul Lathifah (18318016)



Gambar 2. Flowchart program step response rangkaian RC

C. GRAFIK



Gambar 3. Grafik step response rangkaian RC