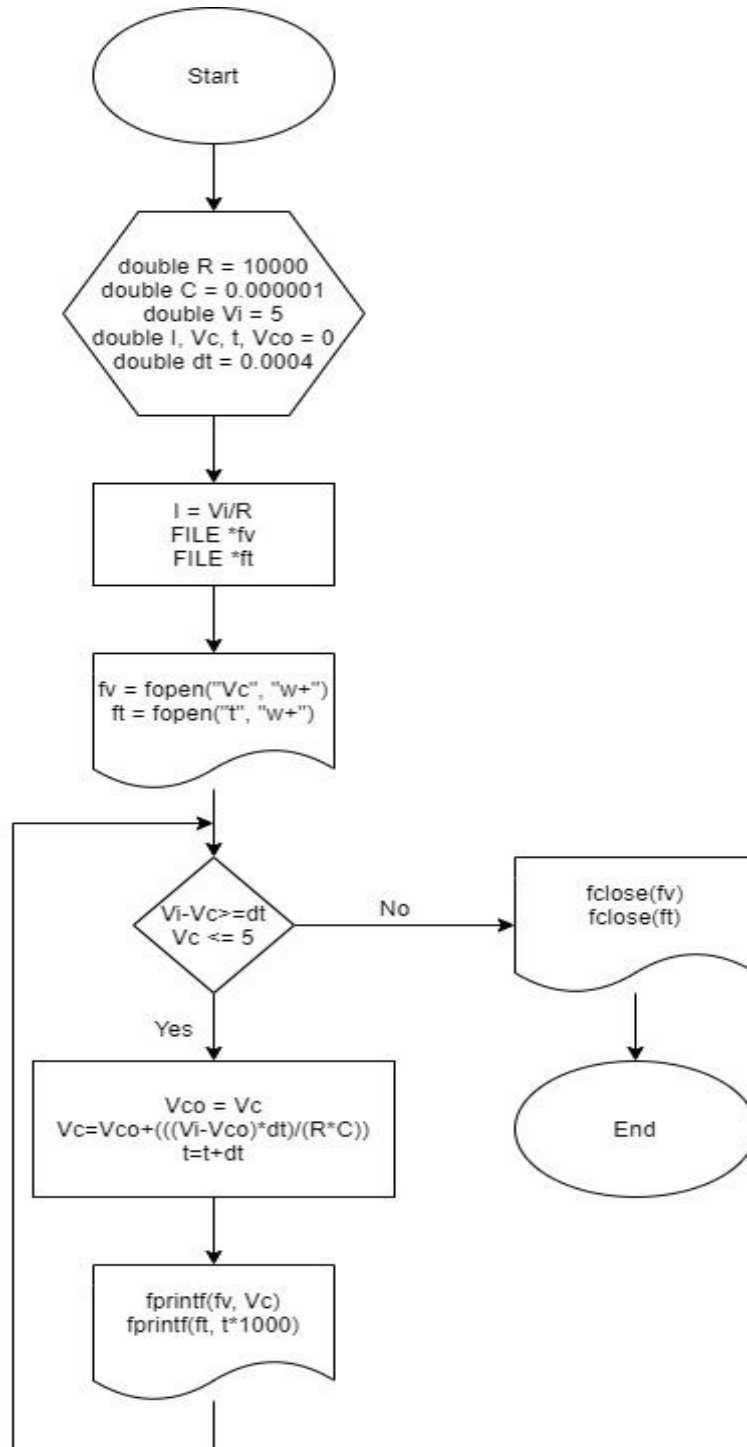


LAPORAN QUIZ 4 PMC EL2208

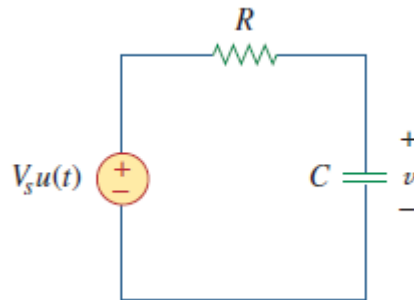
ABDURRAAFI' SYAUQY

13218016

A. Flowchart



B. Penurunan Rumus



Dengan menggunakan KCL didapatkan persamaan berikut :

$$I = I_C$$

$$\frac{V_s u(t) - v}{R} = C \frac{dv}{dt}$$

Dengan menganggap dt tidak terlalu kecil, maka

$$\int dv = \int \frac{V_s u(t) - v}{RC} dt$$

$$\Delta v = \frac{V_s u(t) - v}{R} \Delta t$$

$$v = v_o + \frac{V_s u(t) - v_o}{RC} \Delta t$$

Dengan konfigurasi nilai seperti berikut

$$V_s u(t) = 5 \text{ V}$$

$$R = 10000 \text{ } \Omega$$

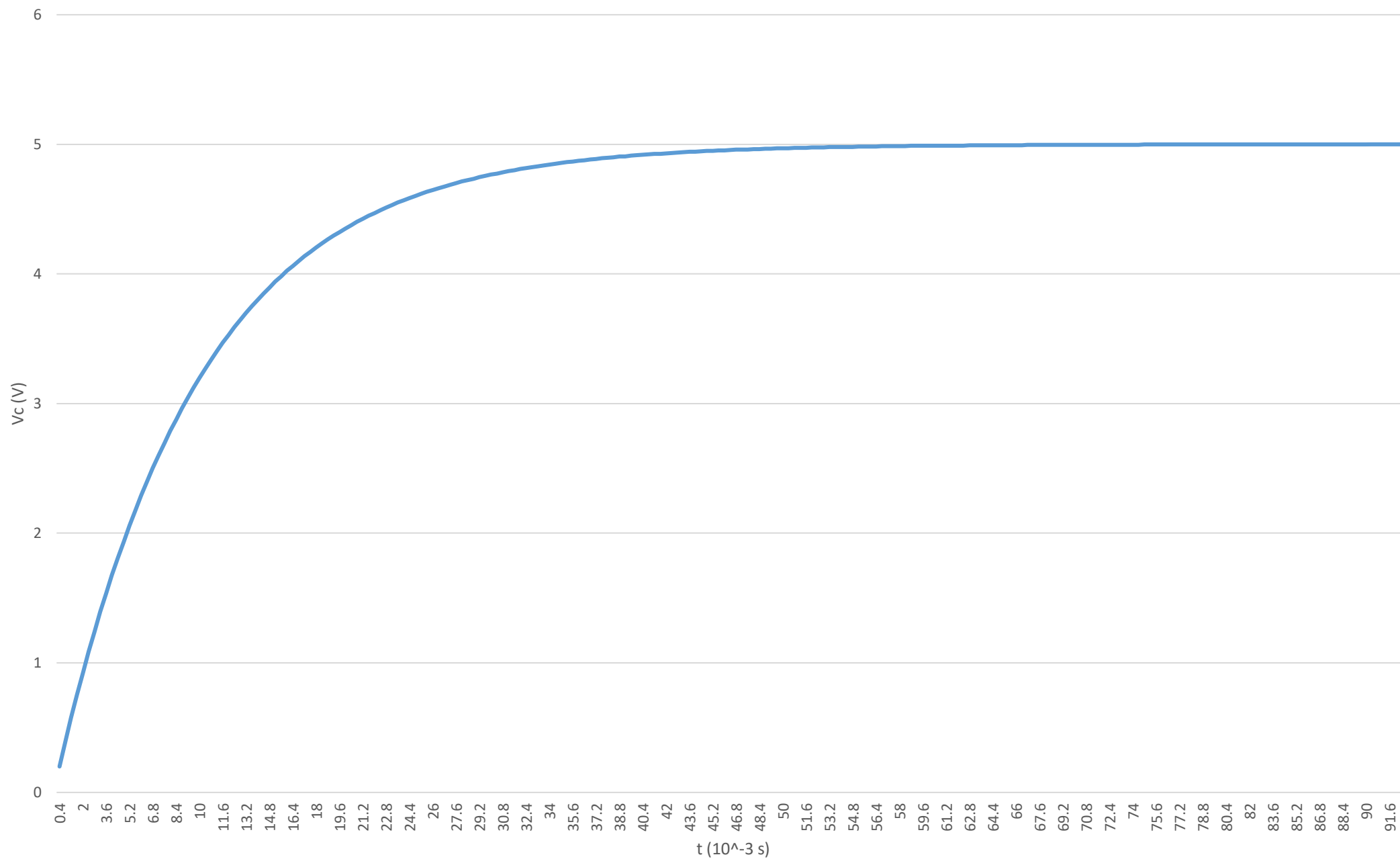
$$C = 1 \text{ } \mu F$$

$$\Delta t = 0.0004 \text{ s}$$

Dengan nilai di atas, persamaan v akan terus diulang sampai v mendekati nilai 5 V.

Sehingga akan menghasilkan grafik seperti berikut

Grafik Vc vs t



Grafik yang dihasilkan bersifat eksponensial sehingga sudah sesuai dengan yang seharusnya menurut teori yaitu dengan persamaan berikut.

$$v(t) = v(\infty) + [v(0) - v(\infty)]e^{-\frac{t}{RC}}$$

Jika melihat dari data yang dihasilkan program, v akan bernilai 3 V saat t sekitar 10 ms.