

Rangkaian Listrik II

Pertemuan ke 12

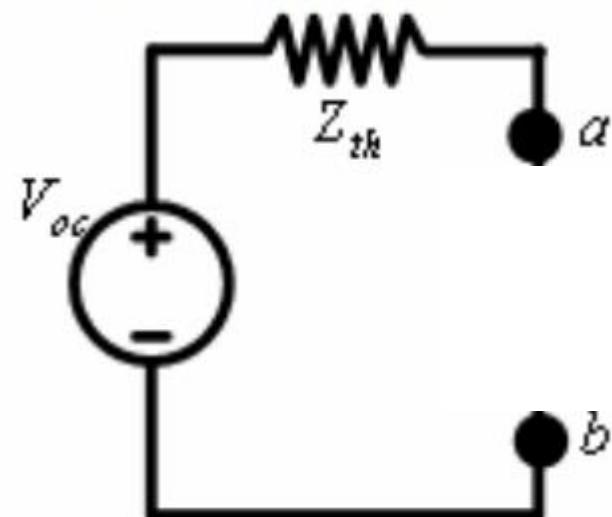
ANALISIS RANGKAIAN AC

Teorema Thevenin

Pada teorema ini berlaku bahwa :

Suatu rangkaian listrik dapat disederhanakan dengan hanya terdiri dari satu buah sumber tegangan yang dihubungserikan dengan sebuah impedansi ekivelennya pada dua terminal yang diamati.

Rangkaian pengganti Thevenin :



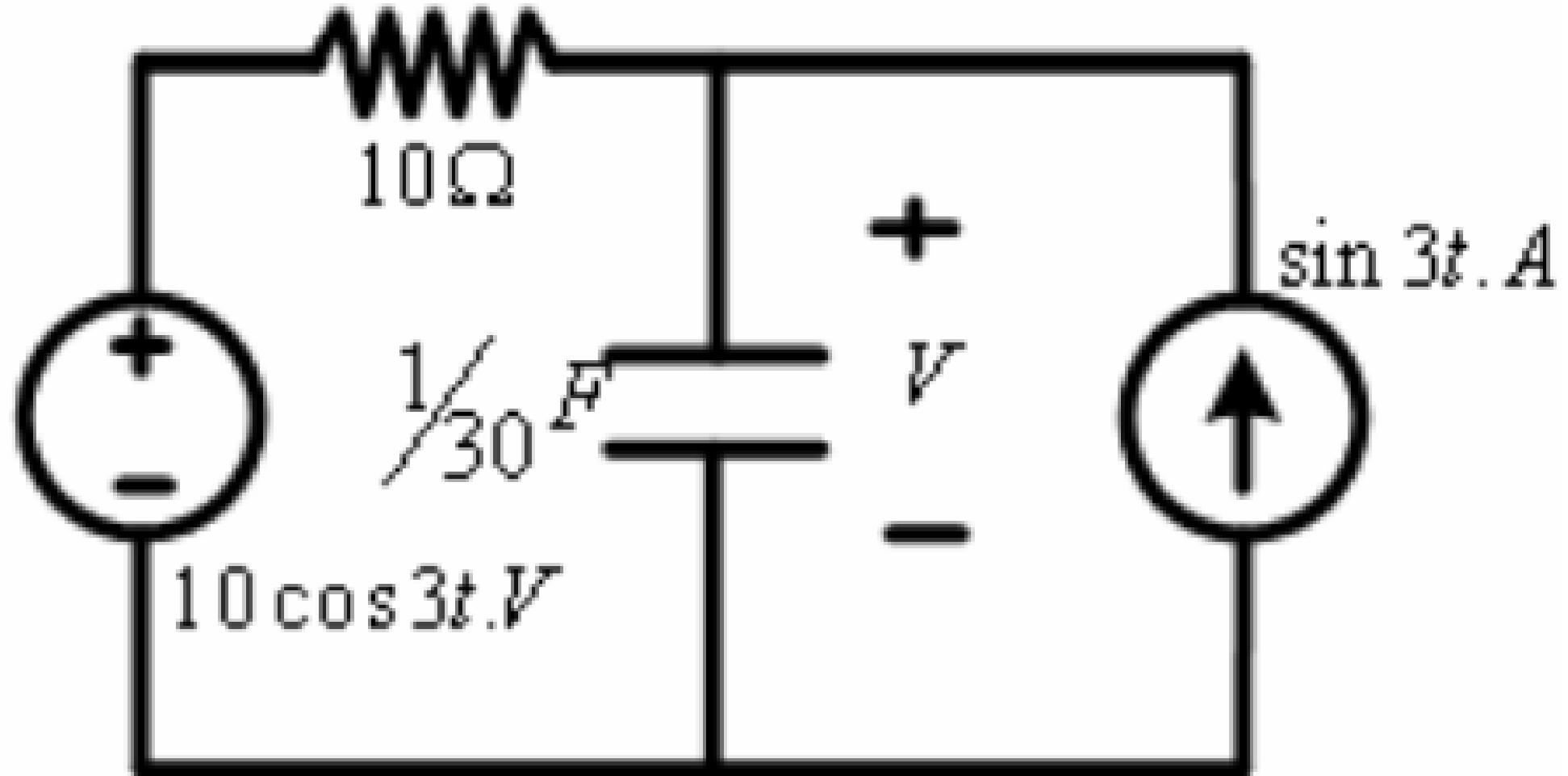
Cara memperoleh impedansi pengganti (Z_{th}) adalah dengan mematikan atau menon aktifkan semua sumber bebas pada rangkaian linier A (untuk sumber tegangan tahanan dalamnya = 0 atau rangkaian short circuit dan untuk sumber arus tahanan dalamnya = ∞ atau rangkaian open circuit).

Langkah-langkah penyelesaian dengan teorema Thevenin :

1. Cari dan tentukan titik terminal a-b dimana parameter yang ditanyakan.
2. Lepaskan komponen pada titik a-b tersebut, open circuit kan pada terminal a-b kemudian hitung nilai tegangan dititik a-b tersebut ($V_{ab} = V_{th}$).
3. Jika semua sumbernya adalah sumber bebas, maka tentukan nilai impedansi diukur pada titik a-b tersebut saat semua sumber di non aktifkan dengan cara diganti dengan tahanan dalamnya (untuk sumber tegangan bebas diganti rangkaian short circuit dan untuk sumber arus bebas diganti dengan rangkaian open circuit) ($Z_{ab} = Z_{th}$)
4. Gambarkan kembali rangkaian pengganti Theveninnya, kemudian pasangkan kembali komponen yang tadi dilepas dan hitung parameter yang ditanyakan.

Contoh Soal

1. Tentukan nilai V dengan Teorema Thevenin !



2. Tentukan nilai V dengan Teorema Thevenin !

