

BAB V

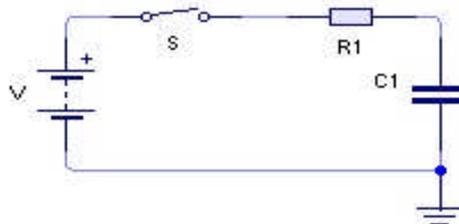
PENUTUP

A. Kesimpulan

Pemodelan persamaan rangkaian lampu LED seri berdasarkan element penyusunannya ada 2 yaitu, rangkaian lampu LED yang terdiri atas resistor dan kapasitor atau rangkaian RC seri dan rangkaian lampu LED yang terdiri dari resisto, induktor dan kapasitor atau rangkaian RLC seri.

Setiap rangkaian tersebut memiliki nilai peubah yang berbeda. Untuk rangkaian RC nilai peubahnya adalah tegangan dan untuk rangkaian RLC nilai peubah adalah tegangan dan arus. Bentuk transformasi Laplace dari masalah nilai batas pada rangkaian listrik adalah:

1. Rangkaian RC



Gambar 5.1 Rangkaian RC Seri

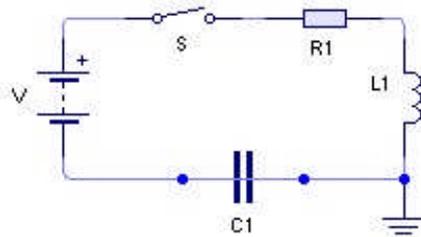
$$- + \{ \} = \{ \}$$

$$\{ () - (0) \} + () = \quad (5.1)$$

Dengan syarat batas: (0)

Persamaan (5.1) adalah persamaan rangkaian seri RC dengan menggunakan tegangan kapasitor sebagai peubah. Rangkaian seri RC digunakan mencari tegangan kapasitor (v).

2. Rangkaian RLC



Gambar 5.2 Rangkaian RLC Seri

$$\{ (i) - (0) - (0) \} + \{ (v) - (0) \} + (0) = (0) \quad (5.2)$$

Dengan nilai batas: (0) dan (0)

Persamaan (5.2) adalah persamaan rangkaian RLC dengan menggunakan arus sebagai peubah. Rangkaian RLC digunakan untuk mencari besar arus yang mengalir.

$$\{ (i) - (0) - (0) \} + \{ (v) - (0) \} + (0) = (0) \quad (5.3)$$

Dengan nilai batas: (0) dan (0)

Sedangkan penyelesaian bentuk transformasi Laplace dari masalah nilai batas pada persamaan rangkaian listrik di atas adalah;

1. Rangkaian RC

$$\{ (i) \} = \frac{+ (0)}{+1}$$

2. Rangkaian RLC

Penyelesaian transformasi Laplace dengan arus sebagai peubah:

$$\{ () \} = \frac{+ [(0) + (0)] + (0)}{+ + 1}$$

B. Saran

Pada penulisan skripsi ini, permasalahan hanya dibatasi penyelesaian masalah nilai batas pada persamaan diferensial linear orde satu dengan kasus rangkaian listrik seri menggunakan transformasi Laplace. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut dalam hal yang sama pada kasus-kasus lain dengan menggunakan metode yang sama maupun dengan metode lainnya.