



## LAPORAN HASIL DISKUSI

JUDUL MATERI	: RANGKAIAN RC / PENGISIAN KAPASITOR
PENYAJI	: 1. AGUS KURNIAWAN (0605586) 2. ABDURRAHIM (0605604) 3. DEWANTI NURUL FAZRIN (060231) 4. NUERLELI R. (0605621) 5. NURUL ASHRI (06095693) 6. YULIANI SUSILAWATI (060946)
MODERATOR	: M. FAIZAL (0605798)
OPERATOR	: AAN SUHIRSO (0602673)

### ✚ Pertanyaan:

#### Dari Diki Rukmana Kelompok Optik

Problem pada hand out, adalah untuk mengatur lampu di panggung. Dalam praktek menggunakan resistor, bagaimana jika praktikum tersebut menggunakan lampu saja?

#### Jawaban:

Lampu diganti dengan resistor karena dalam percobaan ini kita membutuhkan nilai besaran hambatan untuk menentukan nilai besaran lain (misalnya :  $V_R = IR$ ). Sedangkan lampu yang disediakan di laboratorium, harga hambatannya tidak diketahui. Maka, digunakanlah resistor yang harga hambatannya sudah diketahui. Kalaupun ada lampu yang nilai hambatannya sudah diketahui bisa saja lampu itu digunakan dalam praktek. Namun, sekali lagi ditekankan bahwasannya dalam praktek ini hand out mengharuskan untuk mengganti lampu dengan resistor.

### ✚ Pertanyaan:

#### Dari M. Taufik Kelompok Kemagnetan

Bagaimana jika  $C_1$  tidak sama dengan  $C_2$  dipasang paralel? Bagaimana  $C_{total}$  dan waktu kedua kapasitor itu dimuati, dibandingkan dengan  $C_{total}$  yang  $C_1 = C_2$ ?

#### Jawaban:

Jika  $C_1 \neq C_2$ , maka  $C_{total}$  nya bergantung pada harga  $C_1$  dan  $C_2$  itu sendiri. Dan  $t$ -nya tentu bergantung pada  $C_{total}$ . Secara tidak langsung  $t$ -nya juga bergantung pada  $C_1$  dan  $C_2$ .

Contoh:

1. ( $C_1 = C_2$ )     $C_1 = 3$     dan     $C_2 = 3$  parallel  $C1_{total} = 6$
2. ( $C_1 \neq C_2$ )     $C_1 = 2$     dan     $C_2 = 3$  parallel  $C2_{total} = 5$
3. ( $C_1 \neq C_2$ )     $C_1 = 4$     dan     $C_2 = 3$  parallel  $C3_{total} = 7$
4. ( $C_1 \neq C_2$ )     $C_1 = 4$     dan     $C_2 = 2$  parallel  $C4_{total} = 6$

Dapat dilihat bahwa:  $C1_{total} > C2_{total}$

$$C1_{total} < C3_{total}$$

$$C1_{total} = C4_{total}$$

Dari hubungan-hubungan di atas ( $C_1 \neq C_2$ ) dapat kita simpulkan bahwa:  $C_{total}$  bisa lebih kecil, lebih besar atau bahkan sama besar dengan  $C_{total}$  pada hubungan ( $C_1 = C_2$ ). Semuanya bergantung pada  $C_1$  dan  $C_2$ -nya.

#### ✚ Pertanyaan:

##### Dari Nalita Kelompok Kemagnetan

Mengapapa dengan menggunakan kapasitor yang kapasitansinya lebih besar selang waktunya lebih lama?

##### Jawaban:

Sebagaimana yang telah diuraikan pada jawaban no.2, waktu pengisian kapasitor bergantung pada harga kapasitansi totalnya ( $C_{total}$ ). Begitu pula dengan waktu paruhnya.

$$I = I_0 e^{\frac{-t}{RC}}$$

$$I = \frac{I_0}{e} \rightarrow \frac{I_0}{e} = I_0 e^{\frac{-t}{RC}}$$

$$e^{-1} = e^{\frac{-t}{RC}}$$

$$-1 = \frac{-t}{RC}$$

$$t = RC$$

Artinya semakin besar  $C$ -nya maka semakin besar pula harga  $t$ -nya. Dengan demikian untuk kapasitansi kapasitor yang lebih besar, maka selang waktunya pun semakin lama.

✚ **Pertanyaan:**

**Dari Rangka Kelompok Optik**

Pada pengambilan data problem 3, data yang diambil jumlahnya tiga, membentuk sebuah garis linear. Mengapa hanya mengambil tiga data? Mengapa ditarik garis lurus 1 ke 3? Bisa saja ditarik dari 1-2/ 2-3 bukan?

**Jawaban:**

Pengambilan data yang terhitung sedikit dikarenakan keterbatasan waktu. Sedangkan grafik sudah pasti linier, berdasarkan prediksi:

$$t \frac{1}{2} = \ln 2 RC \rightarrow t \frac{1}{2} \approx R$$

Adapun grafik yang dibuat itu berdasarkan teori sesatan yang telah dipelajari di eksperimen fisika dasar 1. dimana garis yang dibuat harus memiliki jarak yang seimbang terhadap titik-titik data yang telah diperoleh. Seperti contoh grafik hubungan antara  $t \frac{1}{2}$  dengan  $R$  di bawah ini:

