

Rancang bangun marx generator 10 tahap = Design of 10 stages marx generator

Adhistira Madhyasta Naradhipa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411374&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk melakukan pengujian terhadap sistem proteksi petir pada skala laboratorium diperlukan pembangkit tegangan tinggi impuls dimana membutuhkan masukan tegangan yang cukup tinggi untuk menghasilkan pelepasan muatan dalam jarak tertentu. Kapasitor pengisi harus dibuat cukup besar agar dapat menahan tegangan masukan yang tinggi sehingga akan memakan biaya dan tempat yang besar. Erwin Otto Marx pada tahun 1923 menemukan rangkaian pembangkit tegangan tinggi impuls banyak tahap atau yang sering disebut sebagai marx generator dimana rangkaian tersebut dapat menghasilkan tegangan yang tinggi dengan masukan tegangan yang rendah. Marx generator yang dibangun terdiri dari 10 tahap dan dibuktikan bahwa dengan masukan tegangan 5kV-7.5kV dapat menghasilkan tegangan pulsa 29.14kV-43.6kV dimana persamaan estimasi tegangan keluaran adalah . Dibuktikan juga bahwa dengan keluaran tegangan tersebut dapat terjadi tegangan tembus di udara sampai dengan 1.5 cm untuk jenis sela udara jarum-pelat.

<hr>

To conduct a test for lightning protection system on a laboratory scale we need high impulse voltage generator. A high impulse voltage generator need high input voltage, therefore the components of the generator have to be build strong enough to hold the stress from the high input voltage. Erwin Otto Marx found multistage high impulse voltage generator or often called marx generator, the marx generator only need low input voltage to generate high pulse voltage so the components of marx generator didn't have to be strong enough to hold overall output voltage. The marx generator that i have build is consist of 10 stages and proven that with input voltage 5kV-7.5kV can produce 29.14kV- 43.6kV pulse voltage with the formula of voltage output estimation is . Also it proven with that pulse voltage it produce a voltage breakdown in the air up to 1.5 cm for rod-plate spark gap.