

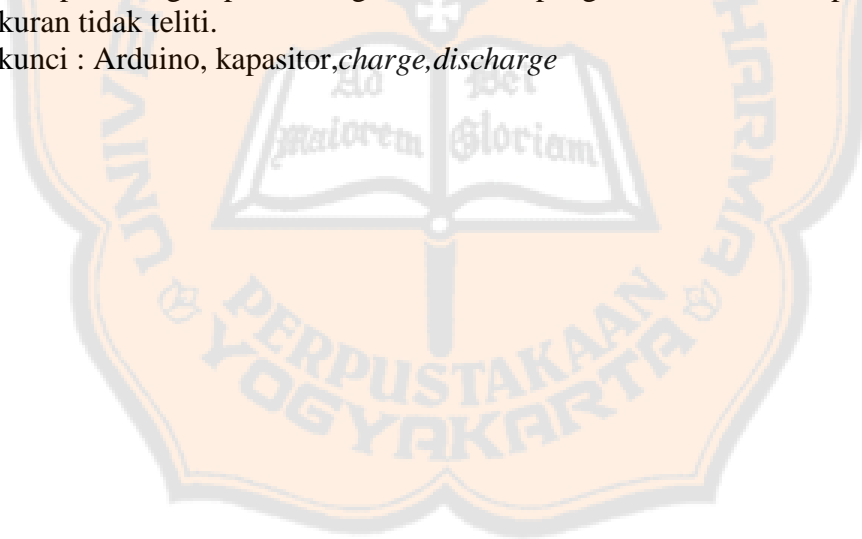
INTISARI

Kapasitor merupakan salah satu komponen elektronika yang dapat menyimpan muatan energi listrik yang dapat diisi dan dikosongkan sesuai kebutuhan. Proses pengisian kapasitor terjadi ketika kapasitor dihubungkan dengan sumber tegangan, awalnya kapasitor tidak memiliki muatan listrik, sehingga tegangan pada kapasitor sama dengan nol. Ketika kapasitor dihubungkan dengan sumber tegangan maka muatan listrik akan mengalir ke kapasitor hingga kapasitor terisi penuh dan tegangan pada kapasitor mencapai nilai maksimum. Sementara pengosongan terjadi ketika kapasitor yang terputus dari sumber tegangan, maka muatan listrik pada kapasitor akan mengalir keluar dari kapasitor. Proses pengosongan dan pengisian ini dapat terjadi secara konstan dengan satuan waktu.

Pada penelitian ini menggunakan rangkaian RC, untuk mengetahui proses pengukuran tegangan kapasitor pada saat pengisian dan pengosongan muatan kapasitor terhadap resistor. Sistem pengisian dan pengosongan dibuat menggunakan *software* Arduino IDE dengan hasil keluaran berupa grafik yang akan dapat diamati dengan perbandingan perhitungan.

Hasil dari penelitian ini adalah komponen LED, grafik keluaran pengisian dan pengosongan kapasitor sudah sesuai dengan keinginan penulis dan grafik keluaran sudah sesuai dengan teori. Pada pengujian sistem ini dapat berjalan baik, namun masih memiliki kekurangan ketika dilakukan perhitungan perbandingan teori dan pengukuran, hal itu dapat terjadi ketika dalam pengukuran tidak teliti.

Kata kunci : Arduino, kapasitor, *charge*, *discharge*



ABSTRACT

A capacitor is one of the electronic components capable of storing electrical energy that can be charged and discharged as needed. The capacitor charging process occurs when the capacitor is connected to a voltage source; initially, the capacitor has no electrical charge, so the voltage across the capacitor is zero. When the capacitor is connected to a voltage source, electric charge flows into the capacitor until it is fully charged, and the voltage across the capacitor reaches its maximum value. Discharging occurs when the capacitor is disconnected from the voltage source, causing the electric charge in the capacitor to flow out. The charging and discharging processes can occur consistently over time.

This research utilizes an RC circuit to investigate the measurement of capacitor voltage during the charging and discharging processes in relation to a resistor. The charging and discharging system is implemented using Arduino IDE software, producing graphical output that can be observed through comparison with theoretical calculations.

The results of this study include the LED component, the graphical output of capacitor charging and discharging, which align with the author's expectations, and the graphical output that corresponds to the theoretical predictions. While the system testing showed satisfactory performance, there are still shortcomings in the comparison between theory and measurements, which may arise from less meticulous measurements.

Keywords: Arduino Uno, *capacitor, charge, discharge*