

ABSTRAK**PENGUKURAN KONSTANTA DIELEKTRIK PADA MINYAK GORENG
DAN MINYAK TRAFU MENGGUNAKAN OSKILOSKOP DAN *LOGGER*
*PRO***

Konstanta dielektrik minyak telah diukur lewat proses pengisian kapasitor. Sebuah kapasitor keping dengan medium udara dirangkai dengan tahanan. Sinyal kotak dari audio frekuensi generator (AFG) diberikan pada rangkaian. Selama pengisian kapasitor, tegangan pada tahanan akan turun secara eksponensial. Tegangan pada tahanan diamati dan direkam dengan menggunakan oskiloskop *Tektronix TBS 1052B*. Data tegangan ini kemudian difit dengan persamaan tegangan pada tahanan untuk menentukan nilai konstanta waktu. Dari nilai tahanan dan konstanta waktu selanjutnya dapat dihitung nilai kapasitans kapasitor dengan medium udara. Selanjutnya, kapasitor dimasukkan ke dalam minyak. Dengan cara yang sama dapat diperoleh nilai kapasitans dari kapasitor dengan medium minyak. Nilai konstanta dielektrik minyak dihitung dari ratio kedua nilai tersebut. Dari penelitian ini diperoleh nilai konstanta dielektrik berbagai minyak yaitu minyak goreng sebesar $k = 2,5 \pm 0,1$, minyak goreng bekas pakai sebesar $k = 2,8 \pm 0,1$, minyak trafo sebesar $k = 3,1 \pm 0,1$, dan minyak trafo bekas pakai sebesar $k = 3,2 \pm 0,1$.

Kata kunci: kapasitor, konstanta waktu, kapasitans, konstanta dielektrik

ABSTRACT**MEASUREMENT OF THE DIELECTRIC CONSTANT ON COOKING OIL AND
TRAFO OIL USING OSCILLOSCOPE AND LOGGER PRO**

Measurements of dielectric constant of various oil have been done that is based on the process of charging the capacitor. A parallel plate capacitor was used in a RC circuit with an audio frequency generator as a power supply. During capacitor charging, the voltage at the resistance will decrease exponentially. The voltage in the resistor was monitored using an oscilloscope (Tektronix TBS 1052B) to obtain the time constant of the charging process. The same method was used to measure the capacitance of the capacitor immersed in different oils. The dielectric constant oil was calculated as the ratio of the capacitance of the capacitor in the oil to the capacitance of the capacitor in the air. The dielectric constant of the edible oil, the used edible oil, the transformer oil and the used transformer oil are $2,5 \pm 0,1$, $2,8 \pm 0,1$, $3,1 \pm 0,1$, and 3.2 ± 0.1 , respectively.

Keywords: capacitor, time constant, capacitance, dielectric constant