

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT UKUR KELAYAKAN MINYAK GORENG BEKAS MENGGUNAKAN SENSOR FOTODIODA BERBASIS ARDUINO UNO

Oleh

Siti Roniah

Minyak goreng merupakan salah satu bahan yang umum digunakan untuk memasak. Selain itu, minyak goreng juga berperan penting dalam menjaga kesehatan tubuh manusia. Masyarakat umumnya menggunakan minyak goreng hingga beberapa kali, hal ini menyebabkan turunnya kualitas dari minyak goreng tersebut. Oleh karena itu, dibuatlah alat ukur menggunakan sensor fotodioda dan inframerah untuk mendeteksi kekeruhan dan asam lemak bebas pada minyak goreng yang telah digunakan beberapa kali, sehingga dapat diketahui minyak tersebut apakah masih layak atau tidak untuk di konsumsi. Penelitian ini menggunakan 2 jenis sampel, yaitu minyak curah dan minyak kemasan yang digunakan sebanyak 2, 4 dan 6 kali pemakaian. Alat ini menampilkan informasi mengenai tingkat kekeruhan dan kadar asam lemak bebas pada minyak goreng. Hasil pengujian kekeruhan tertinggi pada sampel minyak curah sebesar 92,5 NTU dan untuk minyak kemasan sebesar 236 NTU. Hasil pengujian asam lemak bebas tertinggi untuk minyak curah yaitu sebesar 1,18% dan untuk minyak kemasan sebesar 1,31%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin sering minyak digunakan, maka nilai kekeruhan dan asam lemak bebas juga semakin tinggi, hal ini mengakibatkan minyak tersebut sudah tidak layak untuk di konsumsi.

Kata Kunci : Minyak, Fotodioda, Inframerah, Kekeruhan, Asam Lemak Bebas

ABSTRACT

DESIGN OF USED COOKING OIL FEASIBILITY MEASUREMENT TOOL USING ARDUINO UNO BASED PHOTODIODE SENSOR

By

Siti Roniah

Cooking oil is one of the most common ingredients used for cooking. In addition, cooking oil also plays an important role in maintaining the health of the human body. People generally use cooking oil up to several times, this causes a decrease in the quality of the cooking oil. Therefore, a measuring instrument was made using photodiode and infrared sensors to detect the turbidity and free fatty acid of cooking oil that has been used several times, so that it can be known whether the oil is still suitable or not for consumption. This research uses 2 types of samples, namely bulk oil and packaged oil which are used 2, 4 and 6 times. This tool displays information about the level of turbidity and free fatty acid content in cooking oil. The highest turbidity test result for bulk oil samples was 92.5 NTU and for packaged oil was 236 NTU. The highest free fatty acid test result for bulk oil was 1.18% and for packaged oil was 1.31%. These results show that the more oil is used, the higher the turbidity and free fatty acid values, resulting in the oil being unfit for consumption.

Keywords: *Oil, Photodiode, Infrared, Turbidity, Free Fatty Acid.*