

ABSTRAK

DESAIN DAN REALISASI ALAT DETEKSI KECERAHAN MINYAK GORENG KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN SENSOR *OPTOCOUPLER* BERBASIS MIKROKONTROLLER ATMega8535

Oleh

YUYUN YULIANTI

Telah dirancang dan direalisasikan alat deteksi kecerahan minyak goreng kelapa sawit menggunakan sensor *optocoupler* dengan menampilkan hasilnya pada komputer. Perangkat keras dari alat ini terdiri dari sensor LDR, mikrokontroler ATMega8535, K-125 dan komputer atau notebook. Sedangkan untuk perangkat lunak digunakan bahasa *Bascom* dan *Visual basic 6.0*. Sumber cahaya yang digunakan adalah LED merah, hijau dan biru. Proses kerja alat ini adalah cahaya LED yang berada di sisi kiri tabung ditangkap oleh LDR yang berada di seberang LED. Kemudian keluaran dari LDR dibaca mikrokontroler dan kemudian ditampilkan dalam bentuk persentasi kecerahan oleh komputer. Nilai kecerahan dari LED merah, hijau dan biru digunakan untuk menentukan satu nilai yang mewakili dari kecerahan minyak kelapa sawit dengan menggunakan *grayscale*. Warna kuning pada setiap minyak goreng memiliki perbedaan, untuk itulah digunakan *grayscale* ini untuk menetralsir warna minyak. Jadi warna minyak dianggap memiliki warna yang sama untuk semua minyak goreng kelapa sawit. Menggunakan nilai *grayscale*, dapat ditentukan kualitas minyak goreng yaitu nilai sampel A 59,307, sampel B 44,699 dan sampel C 43,735. Melalui nilai *grayscale*, sampel A adalah minyak goreng dengan kualitas terbaik dibandingkan sampel B dan sampel C.

Kata kunci: Kecerahan, Kelapa sawit, Sensor LDR, *Grayscale*.