

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak goreng merupakan salah satu bahan makanan yang banyak digunakan untuk kehidupan sehari-hari. Penggunaan minyak goreng ini sebagai media penggorengan yang bertujuan untuk menjadikan makanan gurih dan renyah, meningkatkan cita rasa, perbaikan tekstur dan pembawa rasa. Bahan baku dan kandungan utama dari minyak goreng secara umum adalah asam lemak yang terdiri dari asam lemak jenuh (*saturated fatty acids*) misalnya asam palmitat, asam stearat dan asam lemak tak jenuh (*unsaturated fatty acids*) misalnya asam oleat (Omega 9) dan asam linoleat (Omega 6).

Minyak goreng terkadang masih banyak dijual tidak layak dengan melakukan penambahan formalin untuk menambah masa kadaluarsa dan penyulingan ulang (filtrasi) pada minyak goreng bekas atau jelantah untuk dijual kembali dengan tujuan mencari laba yang lebih dalam usaha perdagangan. Bahaya formalin diantaranya iritasi mata, mual, kulit kemerahan, kerusakan organ pencernaan, kanker hidung, menyebabkan diare, susah tidur, kanker otak, mengganggu proses pertumbuhan.

Berdasarkan masalah tersebut ada beberapa penelitian, penelitian yang pertama adalah pendeteksian formalin pada bahan pangan dengan sensor gas berbasis polimer menggunakan metode jaringan syaraf tiruan oleh Budi Gunawan, Arief

Sudarmadji (2013), penelitian ini membahas tentang zat formalin yang berada dalam makanan dengan mengandalkan uap dari zat formalin tersebut hasilnya sensor berbahan polimer (*chemical sensor*) bisa digunakan sebagai sensor gas, khususnya dalam pengujian ini adalah gas formalin dengan memberi dopping karbon aktif menjadi komposit polimer-karbon [1]. Penelitian kedua adalah studi kualitas minyak goreng dengan parameter viskositas dan indeks bias oleh Sutiah, K. Sofjan Firdausi, Wahyu Setia Budi (April 2008), tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas minyak goreng yang belum pernah dipakai dan setelah dipakai berdasarkan viskositas dan indeks bias, dalam penelitian ini hanya membahas tentang kerapatan senyawa yang terdapat dalam minyak goreng dan ketentuan minyak goreng yang baik menggunakan alat Viskosimeter Ostwald [4].

Penelitian ketiga pembuatan biodiesel dari minyak goreng bekas dengan proses catalytic cracking oleh Luqman Buchori, Widayat (2007), penelitian ini bertujuan untuk mengolah limbah minyak goreng bekas menjadi biodiesel (metil ester) minyak goreng bekas dapat menjadi produk biodiesel dengan cara perengkahan menggunakan katalis zeolite yang telah diaktivasi dengan asam sulfat mempunyai kemampuan untuk merengkahkan minyak goreng bekas menjadi produk biodiesel [5].

Dari beberapa penelitian sebelumnya yang hanya mengidentifikasi kandungan dan kerapatan senyawa minyak goreng dan tanpa melakukan penelitian tentang kandungan zat berbahaya seperti formalin didalamnya maka akan dibuat ***Sistem Deteksi Minyak Goreng Dengan Menggunakan Sensor PH Dan Sensor HCHO Sebagai Indikator Kelayakan Konsumsi Berbasis ARMSTM4.***

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan rumusan masalah pada penelitian kali ini adalah bagaimana mengetahui suatu minyak yang telah kadaluarsa dan tercampur formalin. Dan mendeteksi minyak hasil filtrasi ulang atau minyak curah (jelantah) dengan menggunakan setting ph dan sensor HCHO.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan skripsi ini adalah untuk mendeteksi zat formalin yang berada dalam minyak goreng dan membantu masyarakat mengetahui minyak goreng yang masih layak konsumsi dengan minyak curah (jelantah) yang berasal dari filtrasi atau penyulingan ulang.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian kali ini adalah :

1. Membantu masyarakat terhindar dari risiko yang dihasilkan apabila mengonsumsi minyak curah dan minyak goreng berformalin.
2. Membantu masyarakat mengetahui batasan jenis minyak goreng yang baik untuk di konsumsi dan tidak layak untuk di konsumsi.
3. Sebagai indikator zat berformalin yang tercampur pada minyak goreng.

1.5 Batasan Masalah

Dalam skripsi ini, permasalahan yang akan dibahas dibatasi sebagai berikut:

1. Standard nilai ph pada minyak goreng yang layak dikonsumsi berdasarkan dari BPOM.
2. Mendeteksi adanya kandungan zat formalin pada minyak goreng.

3. Seluruh pengujian tidak membahas mengenai susunan senyawa, vitamin dan unsur kimia lainnya yang terkandung dalam minyak goreng.
4. Alat yang digunakan untuk mengolah data menggunakan *Microcontroller STM32F4 Discovery*.
5. Minyak goreng yang didapat berasal dari pasar tradisional.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan penyusunan tugas akhir ini direncanakan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori – teori yang menunjang dan berkaitan dengan penyelesaian tugas akhir, antara lain definisi minyak goreng yang layak digunakan dan kandungannya, definisi minyak goreng bekas dan kandungannya, formalin, ARM STM32F4, sensor PH dan sensor Formalin, motor DC serta software yang digunakan pada penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang rancangan pembuatan alat, studi literatur dan pengujian alat.

BAB IV : PEMBAHASAN DAN PENGUJIAN ALAT

Bab ini membahas secara keseluruhan dari sistem dan dilakukan pengujian serta analisa pada setiap percobaan perangkat lunak dan perangkat keras. Kemudian berdasarkan data hasil pengujian akan dilakukan analisa terhadap keseluruhan sistem.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan dari pembahasan, perencanaan, pengujian dan analisa berdasarkan data hasil pengujian sistem. Untuk meningkatkan hasil akhir yang lebih baik diberikan saran-saran terhadap hasil pembuatan tugas akhir.