

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Badan Pusat Statistik Jenderal Holtikultura tahun 2019, bawang merah adalah salah satu tanaman yang tinggi produksinya di Indonesia yaitu sebesar 1.503.436 ton per tahun. Bawang merah adalah hasil pertanian yang dapat diolah menjadi bawang goreng dan dapat disimpan selama satu tahun (Samadi & Cahyono, 2005). Beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas bawang goreng adalah lama waktu penggorengan dan kandungan kadar minyak. Oleh karena itu proses penggorengan dan penirisan sangat penting untuk mengurangi kadar minyak yang terkandung agar mendapatkan hasil yang baik.

Di Daerah Istimewa Yogyakarta, terdapat sebuah industri rumahan yang memproduksi bawang goreng. Industri kecil tersebut bernama Rengganis yang berlokasi di Jalan Sisingamangaraja, Brontokusuman. Pada industri rumahan tersebut, proses pembuatannya masih menggunakan cara konvensional. Lama waktu penggorengan hanya berdasarkan perkiraan dan proses penirisan hanya didiamkan saja sehingga banyak minyak goreng yang masih terkumpul didalamnya. Akibatnya, kualitas dan hasil produksi bawang goreng di tempat tersebut belum maksimal. Oleh karena itu, diperlukan sebuah alternatif pemecahan masalah untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Beberapa mesin *spinner* peniris bawang goreng yang tersedia di pasaran pada umumnya masih dioperasikan secara manual oleh operator. Bawang yang telah digoreng secara manual dimasukkan ke mesin peniris kemudian mesin peniris dijalankan. Mesin ini masih dapat dioptimalkan dengan cara menambahkan mekanisme otomatis. Pada penelitian ini, dirancang sebuah mesin peniris bawang goreng dengan memanfaatkan *Arduino R3* sebagai pengendali otomatis pada proses penggorengan dan memasukkan bawang goreng ke dalam tabung mesin *spinner*. Untuk menghasilkan bawang goreng dengan kualitas baik dan rendah minyak, beberapa parameter yang akan diteliti diantaranya adalah lama waktu penggorengan, kecepatan putar mesin *spinner*, dan lama waktu

penirisan. Dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan bawang goreng yang lebih baik dari proses yang dilakukan oleh industri rumahan Rengganis.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana cara membuat sebuah mekanisme otomatis pada mesin *spinner* untuk meniriskan minyak bawang goreng yang memiliki tingkat kadar minyak rendah dengan waktu yang efisien agar meningkatkan produktivitas di industri rumahan Rengganis?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam proses penulisan Tugas Akhir ini difokuskan pada pembahasan sebagai berikut :

1. *Motor Servo* yang digunakan adalah berjenis PDI-6225MG dengan sudut angkat 300° dan torsi sebesar 25 kg.cm.
2. *Hardware* yang digunakan adalah *Arduino Uno R3*.
3. Pemrograman menggunakan Bahasa C.
4. Software pemrograman menggunakan *Arduino IDE*.
5. Jenis bawang yang digunakan adalah bawang merah.
6. Suhu minyak goreng yang digunakan adalah 180°C .
7. Pengaturan Rpm motor listrik secara manual, menggunakan *Potensio Rpm*.
8. Mesin *Spinner* Peniris Minyak dibuat sesuai dengan ukuran dapur Industri Rumahan Bawang Goreng Rengganis.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat sistem otomatis pada Mesin *Spinner* Peniris Bawang Goreng.
2. Mengetahui waktu optimal lama waktu penggorengan, kecepatan putar peniris, dan lama penirisan untuk menghasilkan kualitas bawang goreng yang baik serta memiliki kadar minyak rendah.
3. Mengetahui perbedaan antara metode konvensional yang dilakukan oleh Industri Rumahan Rengganis dengan sistem yang telah dibuat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah meningkatkan nilai jual dengan kualitas bawang goreng yang optimal dan meningkatkan kapasitas produksi bawang goreng Industri Rumahan Rengganis.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini penulis memaparkan urutan-urutan mengenai isi dari masing-masing bab, sebagai berikut :

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini, memberikan gambaran umum tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini, berisi tentang kajian pustaka dan dasar teori yang membahas tentang teori pendukung dalam penelitian.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini, membahas langkah-langkah atau alur yang dilakukan dalam penelitian dan menjelaskan spesifikasi peralatan yang digunakan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, berisi tentang hasil dan pembahasan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

BAB V

PENUTUP

Pada bab ini, membahas kesimpulan yang didapat pada keseluruhan penelitian serta saran yang bertujuan untuk memperbaiki penelitian selanjutnya.