

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

PT.HARUM ALAM SEGAR adalah anak perusahaan dari WINGS GROUP yang dimana kopi instan adalah produksi utamanya. Dalam mengemas kopi banyak kendala yang sampai saat ini belum bisa terselesaikan, mulai dari waktu produksi, tenaga kerja yang dibutuhkan, hingga efisiensi produk. Kendala yang paling utama adalah memonitoring kualitas larutan kopi yang tidak efisien waktu dan tenaga. Monitoring selama ini menggunakan sistem manual, setiap satu jam sekali karyawan mengambil sampel produk jadi disetiap mesin dari 272 mesin yang ada. Setiap sachet yang dihasilkan tiap mesin tersebut akan diseduh dengan air panas dengan suhu standart 100°C yang merupakan standard perusahaan dan setelah itu akan di monitoring kadar keasaman larutan kopi tersebut dengan menggunakan pH meter. Dari proses monitoring yang dilakukan secara manual akan membutuhkan waktu yang lama karena jumlah sachet per mesin begitu banyak dan harus berganti-ganti alat ukur terus menerus. Metode yang selama ini juga membutuhkan tenaga yang banyak agar cepat selesai sebelum waktu pengecekan berikutnya datang.

Agar kendala yang terjadi di PT.HARUM ALAM SEGAR bisa terselesaikan, dibutuhkan wadah atau alat yang bisa mencakup semua alat ukur dalam satu wadah dan satu waktu agar waktu yang dibutuhkan lebih singkat dan efisien. Dengan menggunakan alat ukur thermometer dan pH meter dalam satu tempat, yang dilengkapi dengan mikrocontroller ARDUINO UNO menggunakan

metode fuzzy logic akan memberikan informasi secara lengkap tentang kualitas larutan kopi berdasarkan standart suhu larutan dan nilai pH yang sudah ditentukan. Dengan rancangan alat ini akan mempermudah perusahaan memonitoring kualitas larutan kopi dan waktu yang dibutuhkan akan lebih singkat dan mengurangi tenaga kerja.

Pada penelitian sebelumnya, Akip Saputra, 2016, mahasiswa dari universitas muhammadiyah surakartamembuat alat ukur kadar keasaman larutan atau air berbasis arduino[1]. Menggunakan alat ukur pH meter yang memberikan informasi nilai keasaman larutan ke arduino dan data tersebut akan ditampilkan oleh lcd.

Berdasarkan uraian diatas dan pentingnya menjaga kualitas produk hingga sampai ke konsumen akhir, maka akan dibuat judul **“Rancang bangun sistem monitoring pH dan suhu pada larutan kopi berbasis fuzzy logic di PT HARUM ALAM SEGAR”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan alat monitoring suhu dan pH larutan kopi menggunakan mikrokontroler arduino uno?
2. Bagaimana menyampaikan informasi kualitas larutan kopi ke personal computer (PC)?
3. Bagaimana implementasi algoritma fuzzy logic sebagai kehandalan alat monitoring kualitas larutan kopi sesuai standar?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian yang diusulkan dalam proposal ini memiliki tujuan yaitu merancang alat memonitoring larutan kopi yang handal berbasis algoritma fuzzy logic yang akan menginformasikan kualitas larutan kopi kepada pengguna..

1.4 Manfaat

Tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat antara lain :

1. mengetahui nilai pH dan suhu air dalam larutan kopi dengan akurat dan menentukan kualitas dari larutan kopi dengan metode fuzzy logic.
2. Memberikan informasi tentang kualitas larutan kopi berdasarkan nilai pH dan suhu air panas dengan cepat, akurat dan terjadwal secara rutin.
3. Waktu, tenaga kerja dan pengeluaran finansial perusahaan lebih efisien.

1.5 Batasan Masalah

Agar Laporan skripsi sesuai dengan sasaran yang diharapkan, maka akan diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Sensor yang digunakan adalah sensor keasaman (sensor pH) dan sensor suhu (thermo couple).
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah ARDUINO UNO.
3. Interfacing dengan PC menggunakan software Delphi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini terdiri dari lima bab, dengan penjelasan sebagai berikut :

Bab I pendahuluan, berisi tentang penjelasan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan pustaka, menjelaskan tentang dasar teori mengenai peralatan baik hardware maupun software yang diperlukan untuk perencanaan sistem.

Bab III Metode penelitian, menjelaskan mengenai dasar dari perencanaan dan realisasi sistem baik hardware maupun software serta prinsip kerja sistem.

Bab IV Hasil dan pembahasan, berisi mengenai hasil pengujian dari perencanaan sistem dari segi fungsi maupun kinerja sistem yang digunakan.

Bab V penutup, merupakan penutup yang meliputi tentang kesimpulan dari pembahasan serta saran apakah rangkaian ini dapat dibuat secara efisien.

