

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Garam sering sekali dikonsumsi dalam kehidupan sehari – hari. Mengonsumsi garam dalam intensitas yang tinggi dapat menyebabkan tekanan darah yang tinggi atau hipertensi serta memperbesar timbulnya penyakit jantung. Angka hipertensi di Indonesia rata – rata meliputi 17% - 21% ^[11] dari keseluruhan populasi orang dewasa. Selain itu juga resiko gangguan kesehatan lain yang akan dihadapi cukup besar jika mengonsumsi garam dalam jumlah yang besar. Oleh sebab itu jumlah dalam mengonsumsi garam harus dikurangi untuk mengurangi resiko gangguan kesehatan. Menurut Dr. Lewis K. Dahl, peneliti dari New York, setiap orang hanya memerlukan sekitar 2 gram garam setiap harinya. Namun menurut Standar Nasional Indonesia (SNI)^[11] konsumsi garam per hari rata-rata masyarakat Indonesia antara 6-10 gram. Saat ini belum ditemukan suatu alat yang dapat mengukur jumlah kadar garam dalam makanan. Dengan adanya alat ukur kadar garam dapat mempermudah untuk mendapatkan informasi apakah makanan tersebut layak untuk dimakan dan sesuai dengan standar kesehatan dalam segi kandungan kadar garamnya.

Air murni memiliki nilai resistansi DC yang tinggi dan akan berkurang seiring dengan bertambahnya kadar garam dalam air ^[13]. Dengan menggunakan sifat air tersebut maka kadar garam dalam kuah makanan dapat diukur. Dalam proyek akhir ini akan direalisasikan alat pengukur kadar garam dalam kuah makanan dengan menggunakan prinsip tersebut. Ketika proses pengukuran, nilai resistansi dideteksi oleh metal keping sejajar yang dicelupkan ke dalam kuah makanan. Nilai resistansi ini akan menghasilkan tegangan yang kemudian akan dikuatkan dan diproses oleh *Analog to Digital Converter* (ADC) sebagai masukan mikrokontroler yang hasilnya akan ditampilkan pada LCD.

1. 2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang tersebut dapat dirumuskan beberapa masalah antara lain :

- a. Bagaimana mendeteksi kandungan kadar garam dalam kuah makanan?
- b. Bagaimana merealisasikan alat pengukur kadar garam dalam kuah makanan?
- c. Komponen – komponen apa saja yang dibutuhkan dalam merealisasikan alat pengukur kadar garam dalam kuah makanan?
- d. Bagaimana performansi alat pengukur kadar garam dalam kuah makanan ditinjau dari parameter rangkaian?

1. 3. Maksud dan Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan tujuan dari proyek akhir ini, antara lain:

- a. Mengetahui cara mendeteksi kandungan kadar garam dan kemudian ditampilkan nilai kandungan kadar garamnya.
- b. Mengetahui cara merealisasikan alat pengukur kadar garam ini.
- c. Mengetahui komponen – komponen yang dibutuhkan dalam merealisasikan alat.
- d. Menganalisis performansi alat ukur berdasarkan parameter.

1. 4. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan proyek akhir ini, maka penelitian dibatasi oleh beberapa hal berikut :

- a. Metal keping sejajar yang digunakan sebagai pendeteksi terbuat dari *stainless steel*.
- b. Alat hanya digunakan untuk mengukur kadar garam dalam kuah makanan.
- c. Kuah makanan yang diukur yaitu kuah yang mempunyai tekstur kandungan yang homogen.
- d. LCD menampilkan kadar garam dalam bentuk gram/liter dalam bilangan bulat.

- e. Tidak membahas masalah penurunan rumus secara matematis dalam perancangan.

1. 5. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penyelesaian proyek akhir ini antar lain :

- a. Studi Literatur

Pencarian dan pengumpulan literatur – literatur dan kajian – kajian yang berkaitan dengan masalah – masalah yang ada dalam proyek akhir baik berupa artikel, buku referensi, internet dan sumber – sumber lain.

- b. Analisis masalah

Menganalisis semua permasalahan yang ada berdasarkan sumber – sumber dan pengamatan terhadap permasalahan tersebut.

- c. Perancangan dan realisasi alat

Membuat perancangan terhadap alat berdasarkan parameter – parameter yang diinginkan dan merealisasikannya.

- d. Simulasi alat

Melakukan simulasi alat untuk melihat performansi dari alat yang telah dirancang.

1. 6. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam pembahasan mengenai proyek akhir ini yaitu sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Membahas konsep dan teori dasar secara umum yang mendukung dalam pemecahan masalah baik yang berhubungan dengan sistem maupun perangkat.

BAB 3 PERANCANGAN ALAT DAN REALISASI PENGUKUR KADAR GARAM

Membahas mengenai perancangan dan realisasi pengukur kadar garam seperti blok diagram, gambar rangkaian, dan program pada mikrokontroler.

BAB 4 ANALISIS PERFORMANSI ALAT PENGUKUR KADAR GARAM

Akan dibahas mengenai rincian dari hasil dan evaluasi alat pengukur kadar garam yang telah direalisasikan

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

Berisi simpulan akhir dan saran pengembangan.