

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan salah satu faktor utama yang dapat mempengaruhi kebugaran tubuh manusia. Kesehatan dalam kehidupan manusia menjadi prioritas utama dengan cara memperhatikan cara hidup yang sehat agar kesehatan seseorang selalu dalam keadaan yang baik, salah satu caranya adalah dengan menjaga pola makan yang teratur dan seimbang.

Pada saat ini, seseorang sangat rentan sekali dengan penyakit yang berbahaya, hal ini disebabkan karena seseorang tidak bisa menjalani gaya hidup yang sehat, misalnya mengkonsumsi karbohidrat dan glukosayang berlebihan ataupun tidak rutin berolahraga. Salah satu penyakit yang berbahaya tersebut adalah *Diabetes Mellitus*.

Diabetes Mellitus adalah penyakit yang disebabkan karena kadar gula dalam darah manusia yang terlalu tinggi. Kadar gula dalam darah manusia sangat berperan penting bagi kesehatan. Hal ini dikarenakan, dalam ilmu medis jika kadar gula dalam darah manusia sudah melebihi angka 200 mg/dl maka hal itu disebut dengan hiperglikemia. Kondisi ini terjadi ketika tubuh tidak memiliki cukup insulin, yaitu hormon yang dilepas oleh pankreas. Insulin berfungsi menyebarkan gula dalam darah ke seluruh sel-sel tubuh agar bisa diproses menjadi energi. (Sumber : <http://kadarguladarahnormal.com/> diakses 1 Maret 2016 pukul 13.45 WIB)

Kadar gula dalam darah dapat berkembang dengan cepat dari waktu ke waktu, baik dalam hitungan minggu maupun bulan. Namun penderita tidak mengetahui bahwa telah menderita penyakit *Diabetes Mellitus*. Untuk mengetahui bahwa seseorang menderita penyakit *Diabetes Mellitus* adalah dengan menguji kadar gula dalam darah.

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas diatas, maka Penulis tertarik mengambil judul Laporan Akhir “ALAT PENDETEKSI KADAR GULA

DALAM DARAH BERBASIS LOGIKA FUZZY” yaitu suatu alat pendeteksi kadar gula dalam darah manusia dengan menggunakan sensor strip glukosa dan selanjutnya akan diperkuat oleh rangkaian Op-Amp serta data yang telah diperkuat akan diproses oleh mikrokontroller ATMEGA 32 yang telah disuntikkan program logika *fuzzy* yang akan ditampilkan pada LCD. Alat pendeteksi kadar gula dalam darah berbasis logika *fuzzy* ini dibutuhkan untuk mempermudah seseorang dapat mengecek kadar gula dalam darah secara rutin di rumah masing-masing tanpa harus *check-up* ke dokter.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang timbul dari latar belakang diatas yaitu, bagaimana menerapkan dan mengimplementasikan alat pendeteksi kadar gula dalam darah berbasis logika *fuzzy*.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan Laporan Akhir ini, maka penulis memberikan batasan masalah agar tidak menyimpang dari perumusan masalah yang ada yaitu prinsip kerja alat pendeteksi kadar gula dalam darah menggunakan sensor strip glukosa berbasis logika *fuzzy*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan penulisan Laporan Akhir ini adalah :

1. Merancang dan merealisasikan alat pendeteksi kadar gula dalam darah berbasis logika *fuzzy*.
2. Mempermudah manusia dalam pengecekan kadar gula dalam darah dengan biaya murah tanpa harus *check-up* ke dokter.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Laporan Akhir ini antara lain yaitu :

1. Dapat mengetahui kadar gula dalam darah seseorang secara rutin dirumah masing-masing tanpa harus *check up* ke dokter.
2. Memudahkan seseorang dalam mengontrol kadar gula dalam darah.
3. Dapat mengetahui prinsip kerja dari alat pendeteksi kadar gula dalam darah menggunakan program logika *fuzzy*.

1.5 Metodologi Penulisan

Metodologi penulisan yang dilakukan dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini meliputi :

1.5.1 Metode Studi Pustaka

Merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat tersebut serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

1.5.2 Metode Konsultasi / Wawancara

Yaitu metode pengumpulan data dengan bertanya kepada para dosen khususnya dosen pembimbing serta instruktur yang berhubungan dengan judul yang Penulis bahas.

1.5.3 Metode Eksperimen

Metode eksperimen ini dilakukan dengan cara merancang, membuat, dan menguji alat di laboratorium jurusan Teknik Telekomunikasi untuk mendapatkan prinsip kerja dari bagian – bagian dari Alat ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penjelasan dalam penulisan Laporan Akhir ini, maka Penulis memberikan sistematika penulisan Laporan Akhir ini yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai teori dasar yang menunjang dan mendasari dalam pembuatan alat serta mengenai pengenalan komponen dan fungsinya pada rangkaian.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan mengenai perencanaan rangkaian serta penguraian tentang langkah-langkah pembuatan alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil prosedur dan pengujian dari alat yang dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat untuk kesempurnaan dari alat ini serta kemungkinan untuk pengembangannya kepada pembaca.

DAFTAR PUSTAKA