

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan bagi manusia adalah hal yang penting dalam kehidupan sehari-hari, oleh karena itu penting untuk setiap manusia menjaga kesehatan. dengan melakukan kegiatan kesehatan seperti olahraga rutin dan makan makanan 4 sehat 5 sempurna. Saat ini, untuk mengetahui kondisi kesehatan fisik seseorang sering melakukan pengecekan kesehatan ke rumah sakit, contohnya yaitu pengambilan sampel darah untuk mengetahui kadar gula darah. Diabetes adalah penyakit yang berlangsung lama atau kronis serta ditandai dengan kadar gula (glukosa) darah yang tinggi atau di atas nilai normal. Glukosa yang menumpuk di dalam darah akibat tidak diserap sel tubuh dengan baik dapat menimbulkan berbagai gangguan organ tubuh. Jika diabetes tidak dikontrol dengan baik, dapat timbul berbagai komplikasi yang membahayakan nyawa penderita. Jenis-Jenis Diabetes yang banyak terjadi pada masyarakat diantaranya yaitu, Diabetes Tipe 1 yang banyak terjadi pada kelompok usia dibawah 40 tahun dan Diabetes Tipe 2 akibat kurangnya produksi insulin dalam tubuh.

Untuk pemeriksaan gula darah yang sering dilakukan dimasyarakat, yaitu:

1. Tes gula darah puasa: Pemeriksaan ini mewajibkan anda untuk puasa sebelumnya. Biasanya, puasa yang dianjurkan memakan waktu kurang lebih 8 jam. Karena cek gula darah puasa dilakukan di pagi hari, maka pasien diminta untuk tidak makan dan minum di tengah malam.
2. Tes gula darah 2 jam postprandial (PP): Tes gula darah 2 jam postprandial adalah kelanjutan dari tes gula darah puasa. Jadi, kalau Anda sudah diambil sampel darahnya setelah puasa 8 jam penuh, Anda akan diminta untuk makan seperti biasa. Kemudian selang 2 jam setelah makan, kadar gula darah anda akan dicek kembali.
3. Tes gula darah sewaktu: Tes gula darah ini dilakukan kapan saja, tidak perlu puasa sebelumnya atau bisa dibilang tanpa syarat. Namun, pemeriksaan ini biasanya hanya diterapkan pada penderita diabetes saja. Jadi, jika anda sudah

memiliki alat cek gula darah di rumah, anda bisa melakukan pemeriksaan ini secara mandiri. Inilah kategori kadar gula darah menurut tes gula darah sewaktu.

Untuk itu pada Tugas Akhir ini penulis akan dibuat “Monitoring Sistem Pendeteksi Kadar Gula Darah menggunakan Photodiode Berbasis WEB”. Alat yang dibuat diharapkan dapat digunakan untuk mengetahui hasil kadar gula dalam darah tanpa harus pergi ke rumah sakit untuk pengambilan sampel darah atau secara non-invasive. Oleh karena itu alat ini mempunyai tingkat kepraktisan yang tinggi, lebih mudah untuk digunakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem pendeteksi kadar gula darah yang terhubung dengan web?
2. Bagaimana memonitoring kadar gula darah?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai Berikut:

1. Merancang sistem pendeteksi kadar gula darah yang terhubung ke web melalui jaringan local
2. Merancang grafik dan tabel data pada web yang terhubung langsung dengan alat

1.4 Batasan Masalah

Dari beberapa rumusan masalah yang terjadi, maka terdapat batasan – batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini, sebagai berikut:

1. Sistem ini hanya memonitoring keluaran dari alat yang diubah dalam bentuk informasi
2. Perangkat lunak yang digunakan pada system ini adalah MySQL

3. Tampilan web dari alat yang digunakan hanya local host

1.5 Definisi Operasional

Sistem monitoring pada penelitian ini berfungsi untuk menampilkan data yang dikirim dari Node MCU yang kemudian datanya tersimpan pada basis data yang dapat diakses melalui web. Data yang diterima dan ditampilkan pada website adalah data waktu secara realtime, dan data kadar gula. Pada sistem monitoring ini juga dapat mengontrol setiap pengguna alat pengukur gula darah dan dapat mencetak data yang telah tersimpan di basis data. Data diseleksi melalui aplikasi realtme yang tersambung dengan alat pendeteksi kadar gula darah.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang digunakan pada proyek akhir ini terdiri dari lima tahap, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan penyusunan laporan.

1. Studi Literatur

Pada tahapan ini mencari referensi dari buku ataupun internet tentang sistem yang akan dikerjakan pada proyek akhir.

2. Analisis dan perancangan

Analisis dilakukan mulai dari hardware sampai software yang dibutuhkan dalam membangun sistem. Selain itu perancangan sistem dilakukan guna memberikan gambaran umum terhadap sistem yang akan dibuat.

3. Pengujian prototype

Pengujian prototype dilakukan untuk menguji sistem yang telah dibangun dengan tujuan untuk menemukan apabila adanya kesalahan pada sistem.

4. Penyusunan laporan

Penyusunan laporan sebagai dokumentasi dari tahap – tahap yang dikerjakan pada proyek akhir.