

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan hal yang sangat penting bagi semua manusia karena tanpa kesehatan yang baik, maka setiap manusia akan sulit dalam melaksanakan aktivitasnya sehari-hari. Dengan hidup sehat, setiap orang dapat berperan produktif secara sosial dan ekonomi untuk mencapai tujuan hidup yang diinginkan. Batasan yang diangkat dari batasan kesehatan menurut organisasi kesehatan dunia (WHO) yang terakhir bahwa kesehatan merupakan keadaan sempurna, baik fisik, mental, maupun sosial, dan tidak hanya bebas dari penyakit dan cacat. Pada dasarnya kesehatan mencakup tiga aspek yaitu fisik, mental, dan sosial. Dan tentunya mempunyai berat badan ideal atau normal juga merupakan suatu ciri memiliki badan yang sehat serta keinginan bagi setiap orang. Bukan dari segi penampilan fisik tetapi dilihat dari segi kebugaran dari seseorang tersebut. Banyak anak muda lebih menginginkan memiliki berat badan yang ideal, sehingga banyak cara yang akan dilakukan, seperti berolahraga, memperhatikan gizi makanan, dan pola makan yang teratur. Konsumsi gizi makanan dapat menentukan tercapainya tingkat kesehatan, atau bisa disebut juga dengan status gizi. Status gizi baik atau pemenuhan secara optimal terjadi apabila tubuh memperoleh cukup zat-zat gizi yang digunakan secara efisien. Gizi baik memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja, dan kesehatan secara umum.

Kemajuan teknologi elektronika sekarang ini berkembang sangat pesat dan berpengaruh dalam pembuatan alat-alat yang canggih, yaitu alat yang dapat bekerja secara otomatis dan memiliki ketelitian tinggi sehingga dapat mempermudah pekerjaan yang dilakukan oleh manusia menjadi lebih praktis, ekonomis, dan efisien. Perkembangan teknologi tersebut telah mendorong kehidupan manusia untuk hal-hal yang otomatis dan lebih canggih. Tidak terkecuali dengan kegiatan pengukuran tinggi dan berat badan yang dapat menggunakan alat dengan sebuah metode perhitungan untuk menentukan klasifikasi status gizi dan kebutuhan kalori dalam satu hari sebagai pembantu untuk kemudahan dalam penggunaannya. Salah

satu metode yang dapat digunakan ialah metode *Brocha*. Metode *Brocha* merupakan perhitungan yang digunakan untuk menentukan klasifikasi status gizi seseorang berdasarkan tinggi dan berat badan seseorang serta jenis kelaminnya. Pengaplikasian teknologi sensor pada sebuah alat merupakan salah satu dari banyaknya kemajuan teknologi. Salah satunya digunakan untuk deteksi pengukuran tinggi dan berat badan secara otomatis.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk merancang sebuah alat yang dapat digunakan untuk mengukur tinggi dan berat badan serta klasifikasi status gizi dengan metode *Brocha* dan memanfaatkan teknologi berupa *smartphone*, sensor *ultrasonic*, dan *load cell* yang bekerja secara otomatis. Yang mana sensor *ultrasonic* untuk mendeteksi tinggi badan, dan *load cell* untuk mendeteksi berat badan. Setelah kedua sensor menghasilkan data, lalu data tersebut akan diproses oleh NodeMCU ESP32. Dan hasilnya akan dikirimkan ke suatu aplikasi berbasis android. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mengambil judul Laporan Akhir “**RANCANG BANGUN ALAT PENENTU KLASIFIKASI STATUS GIZI SESEORANG BERDASARKAN METODE BROCHA BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)**” yaitu alat yang dapat mengukur tinggi dan berat badan serta mengklasifikasi status gizi secara otomatis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana memanfaatkan keunggulan teknis dari elemen-elemen *Internet of Things (IoT)* untuk mengkreasikan alat berbasis android yang berguna untuk menentukan klasifikasi status gizi seseorang ?
2. Bagaimana memprogramkan perhitungan klasifikasi status gizi berdasarkan metode *Brocha* ke dalam NodeMCU ?
3. Bagaimana membangun proses komunikasi antara Blynk dan NodeMCU ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang dibahas pada Laporan Akhir ini tidak keluar dari topik pembahasan, maka batasan yang akan dibahas adalah mengenai hal-hal sebagai berikut :

1. Perancangan sistem penentu klasifikasi status gizi dan kebutuhan kalori dalam satu hari secara otomatis dengan sensor *ultrasonic* dan *load cell* berbasis *Internet of Things* (IoT).
2. Perhitungan klasifikasi status gizi berdasarkan tinggi dan berat badan menggunakan metode *Brocha* serta kebutuhan kalori dalam satu hari.
3. Aplikasi untuk menampilkan klasifikasi status gizi dan kebutuhan kalori dalam satu hari dari jarak jauh.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Memanfaatkan keunggulan teknis dari elemen-elemen *Internet of Things* (IoT) untuk mengkreasikan alat berbasis android yang berguna untuk menentukan klasifikasi status gizi seseorang.
2. Memprogramkan perhitungan klasifikasi status gizi berdasarkan metode *Brocha* ke dalam NodeMCU.
3. Membangun proses komunikasi antara Blynk dan NodeMCU.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dalam pembuatan alat ini yaitu menghasilkan sebuah alat yang dapat mengetahui status gizi dan kebutuhan kalori seseorang dalam satu hari dengan otomatis serta memaksimalkan fungsi *smartphone* dalam pengaplikasiannya dengan menggunakan NodeMCU ESP32 sebagai pusat pengendali sistemnya.

1.6 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

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

2. Metode Observasi

Merupakan metode pengujian terhadap objek yang akan dibuat dengan melakukan percobaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

3. Metode Konsultasi

Saat penulisan laporan praktek ini, penulis berkonsultasi dengan pembimbing serta orang-orang yang memiliki pengetahuan dibidang tersebut supaya dapat membantu dalam selesainya Laporan Akhir ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan Proposal Laporan Akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengutarakan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang metode perancangan dan teknik pengerjaan rangkaian dari alat yang akan dibuat, rincian anggaran biaya yang dikeluarkan dan jadwal pelaksanaan dari pembuatan proyek akhir ini.

BAB IV ANGGARAN BIAYA

Bab ini berisi tentang rincian anggaran biaya yang dikeluarkan dalam pembuatan proyek akhir ini.

BAB V JADWAL PELAKSANAAN

Bab ini berisikan jadwal pelaksanaan dari pembuatan proyek akhir ini.