

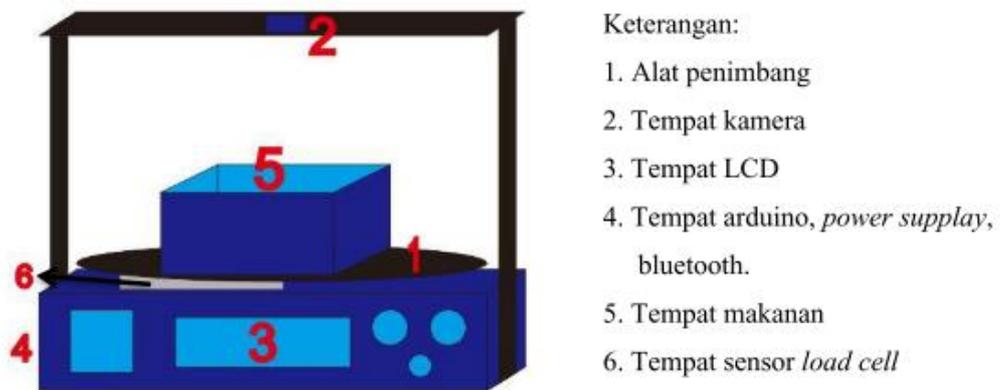
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini, permasalahan gizi di Indonesia masih meningkat dari tahun ke tahun. Hasil dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018 yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa angka proporsi gizi buruk dan gizi kurang pada balita di tahun 2018 berada pada angka 17,7% sementara Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) pada tahun 2019 adalah 17%. Provinsi-provinsi bagian timur Indonesia masih memiliki permasalahan gizi buruk yang cukup banyak [1]. Kekurangan gizi akan mengakibatkan tubuh seseorang menjadi lemah, cepat lelah dalam beraktivitas dan mengalami penurunan berat badan, sedangkan kelebihan gizi akan mengakibatkan berat badan naik dan jika kasus sudah ekstrem akan mengalami obesitas yang dapat memicu penyakit jantung, stroke, diabetes dan lain-lain [2]. Berdasarkan hasil dari riset tersebut, diperlukan suatu upaya untuk mengedukasi masyarakat terkait pentingnya asupan nutrisi makanan yang ideal agar tidak mengalami kekurangan dan kelebihan gizi. Dengan demikian, diperlukan sebuah alat yang dapat mengukur kandungan nutrisi dalam sebuah makanan. Perancangan alat ukur nutrisi makanan harus memiliki desain yang mudah digunakan dan murah agar dapat digunakan oleh seluruh masyarakat.

Perancangan alat ukur kalori makanan berbasis mikrokontroler yang dilakukan pada tahun 2017 oleh Tri Sudaryono memiliki harga yang cukup mahal karena menggunakan kamera pixy CMUcam5. Hal ini menyebabkan alat tersebut tidak ekonomis sehingga bagi masyarakat dengan strata ekonomi kebawah tidak dapat membeli alat tersebut. Gambar dari perancangan alat tersebut dapat dilihat pada gambar 1.1 [3].



**Gambar 1.1** Perancangan alat ukur kalori makanan [3].

Penelitian TA ini merancang sebuah alat hitung nutrisi makanan yang memiliki desain sederhana dan murah. Alat tersebut menggunakan *load cell* dan modul Bluetooth untuk menghubungkan alat tersebut dengan gawai.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian TA ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang desain alat hitung nutrisi makanan dengan cara mengubah berat makanan menjadi nilai kandungan nutrisi?
2. Bagaimana cara mengukur nutrisi makanan dan menghubungkannya dengan gawai?
3. Bagaimana mengukur nilai akurasi, presisi dan toleransi alat hitung nutrisi makanan?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian TA ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang desain alat hitung nutrisi makanan dalam satu perangkat yang tidak terpisah.
2. Membuat aplikasi Android yang terhubung dengan alat hitung nutrisi makanan.
3. Mengukur performa alat hitung nutrisi makanan melalui parameter akurasi, presisi dan toleransi.

## **1.4 Batasan Masalah**

1. Perangkat keras hanya sebatas fungsional dan desain, tidak memperhatikan aspek estetika.
2. Pembuatan aplikasi hanya sebatas fungsional dan dijalankan di sistem operasi Android, tidak memperhatikan aspek estetika dan sistem operasi lainnya
3. Penelitian fokus untuk mendapatkan nilai nutrisi makanan dengan parameter akurasi, presisi dan toleransi.

## **1.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan pada TA ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur  
Pada tahap ini dilakukan kegiatan pengumpulan data dan pendalaman materi yang berkaitan dengan TA ini melalui jurnal, artikel, buku, website pemerintah dan sumber lainnya.
2. Perancangan dan Simulasi  
Pada tahap ini proses perancangan dilakukan seperti penentuan komponen elektrik dan mekanik, desain dan simulasi algoritma.
3. Realisasi Alat  
Pada tahap ini dilakukan pembuatan alat dengan menyatukan desain, algoritma dan komponen yang sudah ditentukan.

4. Pengujian dan Kalibrasi Alat  
Pada tahap ini dilakukan uji coba setiap komponen yang digunakan dan melakukan kalibrasi setiap komponen.
5. Pengambilan Data dan Analisis  
Pada tahap ini dilakukan pengambilan data dan menganalisa nilai dari akurasi, presisi dan toleransi dan membandingkannya dengan pengukuran sebenarnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Buku Tugas Akhir ini memiliki sistematika penulisan yang terdiri dari 5 bab, yaitu:

### **1. BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab 1 menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian yang digunakan, dan sistematika penulisan.

### **2. BAB 2 DASAR TEORI**

Bab ini berisi tentang teori-teori, data, dan konsep yang akan digunakan untuk perancangan alat.

### **3. BAB 3 PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas tentang langkah-langkah dalam merancang alat ukur nutrisi dan parameter yang digunakan.

### **4. BAB 4 HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Bab ini membahas hasil pengujian dan analisis alat ukur dengan menggunakan parameter yang telah ditetapkan.

### **5. BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pengujian dan analisis alat ukur. Bab ini juga berisi tentang saran-saran yang dapat mengembangkan alat ini menjadi lebih baik.