

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kalori adalah sebuah satuan unit untuk menghitung jumlah energi. Setiap makanan yang kita makan, mengandung sejumlah kalori yang dibutuhkan oleh tubuh untuk melakukan suatu aktivitas. Kalori bisa diibaratkan sebagai bahan bakar dari suatu mesin untuk bergerak dan menjalankan tugasnya. Kalori yang terkandung dalam makanan disediakan oleh karbohidrat, protein, dan lemak. Diantara ketiganya, lemak mengandung kalori terbesar. Tiap gram lemak mengandung 9 kalori, sedangkan tiap gram protein dan karbohidrat masing – masing mengandung 4 kalori. Kandungan gizi tiap 100 gram nasi putih mengandung 180 kkal, 40,6 gram karbohidrat, 0,1 gram lemak, dan 2,1 gram protein. Nasi putih paling seering dikonsumsi masyarakat Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Nasi putih bebas gluten dan bebas kolestrol. Meskipun mengandung vitamin B1 dan mineral, kandungan gizi keseluruhan nasi merah masih lebih tinggi dari pada nasi putih. Batas konsumsi kalori per hari sekitar 1800 – 2500 kkalori, dan bisa bervariasi tergantung umur, berat badan, dan aktivitas. Untuk makanan yang mencantumkan energi dalam bentuk *kilojoule* (KJ), cukup kalikan nilai *kilojoule* tersebut dengan 4,2 (1 *Joule* = 4,2 Kalori).

Tubuh membutuhkan energi (yang disebut kalori) dalam melakukan aktivitas sehari – hari. Kebutuhan kalori harian tiap individu berbeda – beda. Namun, secara umum Departemen Kesehatan RI menetapkan kebutuhan

kalori individu sebesar 2000 kkalori/hari. Pada kenyataannya banyak orang yang tidak memperhatikan jumlah kalori pada makanan yang mereka konsumsi setiap harinya. Jika kebiasaan tersebut tetap dibiarkan maka akan berdampak pada obesitas dan obesitas tersebut akan memicu penyakit lainya antara lain kepikunan, depresi, gangguan mata, tekanan darah tinggi, masalah kesehatan gigi dan mulut, infeksi telinga kronis, *sleep apnea*, asma, dan berbagai penyakit lainnya.

Pada rumah sakit pemberian makanan pada pasien harus sesuai dengan kalori yang dibutuhkan pasien, sehingga para ahli gizi dirumah sakit harus benar - benar memberi takaran yang sesuai dengan kebutuhan pasien. Untuk memudahkan para ahli gizi dalam menghitung kalori makanan yang dibutuhkan oleh pasien, bagaimana jika dibuat neraca yang dapat menghitung kalori pada beberapa jenis makanan.

Berdasarkan masalah diatas penulis ingin membuat inovasi alat dan mengangkat judul “Alat Penghitung Kalori pada Makanan Berbasis *Arduino Uno*”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah tersebut diatas, maka rumusan masalah pada karya tulis ini yaitu : “ Bagaimana cara membuat alat penghitung kalori pada beberapa jenis makanan ? “.

1.3. Batasan Masalah

Agar tidak terjadi pelebaran masalah yang akan dibahas, maka penulis membatasi pembahasan sebagai berikut :

1. Menggunakan *Load Cell* sebagai sensor berat.
2. Menggunakan Modul HX 711.
3. Menggunakan Modul *Arduino Uno*.
4. Batas pengukuran beban maksimal 1 kg.
5. Jenis makanan yang akan diukur meliputi makanan 5 sehat yang terdiri dari makanan pokok (nasi putih, nasi tim, nasi merah), buah (papaya, pisang, apel), sayur (bayam rebus, kentang rebus, kangkung rebus), lauk pauk (ayam goreng, empal goreng, tempe goreng), susu (keju), dan pengukuran jenis makanan yang satu dengan yang lain dilakukan secara terpisah.
6. Pembuatan jenis makanan tergantung para ahli gizi.
7. Menggunakan tampilan LCD karakter.

1.4. Tujuan

1.4.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari karya tulis ilmiah ini adalah dibuatnya “Alat Penghitung Kalori pada Makanan Berbasis *Arduino Uno*”.

1.4.2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari pembuatan karya tulis ini yaitu :

- a. Membuat rangkaian *Power Supply*.
- b. Merangkai modul penguat *Load Cell*.
- c. Membuat *display* tampilan LCD.

1.5. Manfaat

1.5.1. Manfaat Teoritis

Dapat menerapkan teori – teori tentang elektronika untuk pengembangan alat kesehatan bagi mahasiswa khususnya jurusan Teknik Elektromedik.

1.5.2. Manfaat Praktis

- a. Dapat mempermudah perawat, dokter dan analis gizi dalam menghitung kalori pada makanan yang akan diberikan pada pasien penderita penyakit tertentu.
- b. Memudahkan orang untuk menghitung / membatasi kalori yang akan dimakan.
- c. Membantu menentukan berat kalori pada makanan untuk orang yang sedang diet kalori.