

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Saat ini, kemajuan teknologi telah menjadi semakin meluas dalam kehidupan manusia dan memiliki dampak yang besar pada kesehatan. Tujuan dari kemajuan peralatan kesehatan adalah untuk dapat meningkatkan sistem kesehatan yang tidak bergantung pada obat. Salah satu alat kesehatan yang selalu ada, baik di klinik, puskesmas, maupun rumah sakit adalah timbangan. Timbangan sering digunakan sebagai alat diagnosa awal, baik oleh dokter atau tenaga medis lainnya

Selain itu, berat badan juga dapat menyebabkan gizi pada manusia, terutama pada bayi. Gizi, juga dikenal sebagai nutrisi, adalah zat organik yang diperlukan oleh organisme atau makhluk hidup untuk menjalankan fungsi sistem tubuh, termasuk sistem kekebalan tubuh, kerangka, dan jaringan.[1]

Kasus kematian yang terjadi pada bayi merupakan salah satu akibat dari gizi buruk dan kurangnya pemenuhan nutrisi seorang bayi. Pemenuhan nutrisi juga merupakan hal yang berkaitan dengan asupan makanan yang sesuai dengan kalori tubuh bayi. Dari hasil berat badan bayi, kita dapat menentukan apakah pemenuhan kalori yang dikonsumsi oleh bayi sesuai atau tidak. Pemenuhan kalori bagi bayi berbeda dengan anak-anak maupun orang dewasa. Pada bayi, ASI atau Air Susu Ibu merupakan sumber kalori utama yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan mereka. Kemudian, ketika bayi memasuki usia 6-24 bulan, pemberian MP-ASI menjadi tambahan yang penting untuk memenuhi kebutuhan gizinya.

MP-ASI merupakan makanan tambahan yang diberikan bersama ASI, dan ini berperan dalam memberikan nutrisi tambahan seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Pemilihan makanan pendamping haruslah sesuai dengan rekomendasi dan pedoman gizi, serta memperhatikan kesiapan bayi untuk menerima jenis makanan tertentu. Selain itu, perbedaan dalam pemenuhan kalori juga terjadi karena kebutuhan nutrisi bayi yang berubah seiring pertumbuhan dan perkembangannya. Oleh karena itu, penting bagi orang tua atau pengasuh untuk memahami kebutuhan gizi bayi dan menyediakan makanan yang seimbang dan bervariasi sesuai dengan tahapan perkembangan mereka.[2]

Pengetahuan dan informasi yang kurang dapat memicu terjadinya kurang gizi pada bayi. Kurang gizi pada bayi dapat menjadi dampak dari tidak terpenuhinya kebutuhan gizi dan kalori tubuh mereka dalam jangka waktu yang lama. Hal ini bisa terjadi karena berbagai faktor, termasuk kurangnya akses terhadap makanan yang bergizi, praktek pemberian makan yang tidak tepat. Kurang gizi pada bayi dapat memiliki dampak serius pada pertumbuhan dan perkembangan mereka, hal ini bisa menyebabkan keterlambatan pertumbuhan fisik, penurunan daya tahan tubuh terhadap penyakit, gangguan perkembangan otak, dan masalah kesehatan lainnya. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa bayi mendapatkan nutrisi yang cukup dan seimbang sejak dini, baik melalui pemberian ASI maupun MP-ASI. Menurut data statistik Riskesdas 2013, persentase balita perempuan dengan gizi kurang sekitar 13,9%, pendek (stunting) sekitar 19,2%, dan kurus (wasting) sekitar 6,8%. [3]

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi, penulis berkeinginan untuk membuat sebuah karya ilmiah dengan menggunakan prinsip Timbangan Bayi, yang diberi judul “Rancang Bangun Alat Penentu MP-ASI Berdasarkan Kebutuhan Kalori Pada Bayi.”

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, penulis merumuskan permasalahan yang ada bahwa bagaimana cara merancang Alat Penentu MP-ASI Berdasarkan Kebutuhan Kalori Pada Bayi untuk mempermudah dalam mengetahui kalori yang dibutuhkan oleh bayi menggunakan sensor jarak serta load cell yang akan memudahkan user untuk memberikan nutrisi yang tepat kepada bayi.

Berdasarkan daftar isi yang telah dipaparkan di atas, penulis membahas tentang bagaimana cara merancang Alat Penentu MP-ASI Berdasarkan Kebutuhan Kalori Pada Bayi. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan load cell dan sensor yang akan memudahkan pengguna dalam memberikan nutrisi yang sesuai pada bayi.

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang terdapat pada penelitian penulis yaitu:

1. Panjang badan yang diukur antara 0 – 80 cm,
2. Berat badan yang diukur antara 0 – 20 kg, Kelompok umur yang diukur antara 6 – 12 bulan, serta
3. Kelompok menu makanan yang ditampilkan adalah makanan lumat dan lembik atau makanan yang dimasak dan disajikan secara lumat, yang

diberikan pertama kali kepada anak sebagai peralihan ASI ke makanan padat.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

##### **1.4.1. Tujuan Umum**

Membuat perancangan Rancang Bangun Alat Penentu MP-ASI Berdasarkan Kebutuhan Kalori Pada Bayi untuk mempermudah dalam mengetahui kalori yang dibutuhkan oleh bayi, sehingga memudahkan untuk memberikan nutrisi yang tepat kepada bayi.

##### **1.4.2. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari penelitian penulis adalah:

1. Membuat rangkaian sensor jarak, yang akan digunakan untuk mengukur panjang bayi.
2. Membuat rangkaian load cell 20 kg, yang digunakan untuk mengukur beban pada bayi.
3. Membuat rangkaian pengendali kerja alat, yang akan digunakan untuk mengontrol operasi atau fungsi dari alat.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Untuk meningkatkan wawasan ilmu pengetahuan masyarakat terutama mahasiswa Teknologi Elektro-medis mengenai emergency khususnya pada alat Rancang Bangun Alat Penentu MP-ASI Berdasarkan Kebutuhan Kalori Pada Bayi sebagai media pembelajaran.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Dengan adanya alat ini diharapkan akan memudahkan seluruh user yang menggunakan alat ini untuk menentukan kebutuhan kalori pada bayi sehingga berkurangnya kasus bayi stunting.