

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

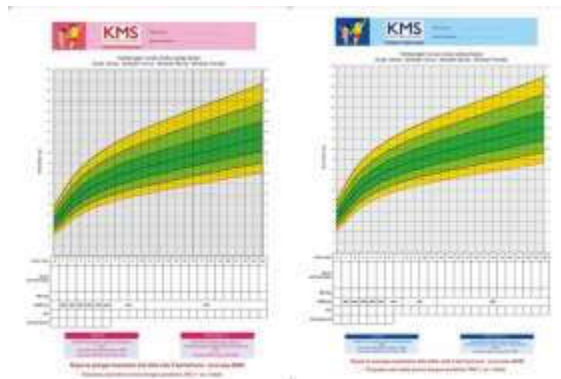
Tolak ukur pertumbuhan pada bayi yang cukup sering diperhatikan dan dipantau oleh orang tua adalah panjang badan, berat badan dan suhu tubuh untuk mengetahui kondisi kesehatan bayi. Setiap orang tentu menginginkan anak mereka dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, yaitu tumbuh dengan optimal mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang sesuai dengan potensi genetik yang ada pada anak. Tumbuh kembang bayi dapat tercapai apabila kebutuhan dasar anak terpenuhi sejak dini. Tumbuh kembang bayi dapat dipantau berdasarkan dari data hasil pengukuran antropometrinya.

Posyandu adalah pelayanan kesehatan untuk masyarakat dalam meningkatkan pelayanan kesehatan dasar. Salah satu upaya posyandu dalam menunjang pelayanan kesehatan dasar antara lain untuk membantu dalam pencatatan berat badan dan panjang badan pada bayi usia 0-6 bulan. Salah satu penelitian terdahulu mengenai perangkat pemantauan pertumbuhan balita belum terhubung dengan data yang tersimpan secara otomatis yang dapat di akses melalui web. Pengembangan perangkat dengan tujuan memantau kesehatan balita perlu mempertimbangkan penggunaan teknologi berbasis internet yang sedang menjadi tren pada saat ini.

Kegiatan pemantuan pertumbuhan balita saat ini masih dilakukan secara manual. Pengukuran berat badan masih menggunakan timbangan dacin yang masih perlu dibaca secara manual oleh petugas posyandu. Setelahnya hasil pembacaan berat badan tersebut dimasukkan pada kurva pertumbuhan yang ada pada buku KIA (kesehatan ibu dan anak). Hasil pemantuan dapat dilihat dari bentuk kurva dan posisi garis kurva yang berada pada gradasi warna tertentu yang menunjukkan status balita (kurus, normal, gemuk). Kegiatan pemantauan tersebut masih dilakukan secara manual dengan menggunakan KMS. KMS merupakan kartu yang memuat grafik pertumbuhan serta indikator perkembangan yang bermanfaat untuk mencatat dan memantau tumbuh kembang balita setiap bulan sejak lahir sampai berusia 5 tahun [1].

Dalam kemajuan pertumbuhan berat badan anak dapat mengalami beberapa hambatan, yang mana dapat dipantau melalui grafik pertumbuhan hasil pengukuran periodik yang tercatat dan tertera pada KMS. Jumlah anak balita yang mengalami hambatan pertumbuhan pada suatu daerah dapat mengalami kenaikan dan penurunan. Hal tersebut dapat segera terlihat dalam jangka waktu periodik (bulan) dan dapat segera diteliti lebih lanjut penyebab dan tindakan yang harus dilakukan. KMS memiliki warna pembeda antara balita laki-laki dan perempuan. Selain itu,

KMS memiliki 3 warna pita yang berbeda untuk membedakan yaitu hijau, kuning, dan merah yang mana dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 KMS (Kartu Menuju Sehat)

Pemantauan tumbuh kembang balita dilihat berdasarkan garis kurva yang ada pada KMS, yang mana diisi setelah balita telah diukur dan timbang. Namun, hal ini masih manual yang mana seringkali terjadi *human error* yang mana petugas posyandu salah menuliskan hasil pemeriksaan [2]. Maka dari itu dapat ditemukan solusi yaitu berupa *record data history* pemeriksaan menggunakan sebuah sistem yang di rancang dalam alat ukur berat badan dan panjang badan bayi. Alat yang akan dirancang merupakan pengembangan dari alat penimbang berat dan pengukur panjang bayi yang sudah beredar di pasaran. Setelah alat melakukan pengukuran maka hasil pengukuran akan langsung diolah untuk ditampilkan pada website yang telah dibuat agar orang tua dapat memantau tumbuh kembang anak dan memantau gizi anak melalui website. Hasil pengukuran yang akan ditampilkan pada website adalah berupa tabel yang berisikan nama anak, usia, berat badan, panjang badan, dan kategori status gizi.

1.2. Perumusan Masalah

Untuk menanggapi permasalahan yang ada, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sistem pengukuran berat badan dan panjang badan pada bayi secara otomatis ?
2. Bagaimana menampilkan hasil dari pengukuran tersebut kedalam website ?
3. Bagaimana membuat sistem untuk pengambilan keputusan bayi masuk kedalam kategori status gizi sesuai standar antropometri ?

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat sebuah alat dalam satu sistem dengan dua parameter pengukuran yang mampu mencatat secara otomatis.

2. Mempermudah kinerja paramedis untuk melakukan pengukuran pada bayi secara otomatis untuk mengetahui kondisi bayi.
3. Mengurangi kesalahan catat hasil pengukuran bayi pada KMS.

1.4. Batasan Masalah

Untuk mencapai sasaran yang diinginkan, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut :

1. Perancangan alat ukur dibuat untuk bayi normal pada usia 0-12 bulan.
2. Alat ukur yang dibuat menampilkan hasil pengukuran berat badan, panjang badan, dan status gizi bayi.

1.5. Metodologi Penelitian

Pada tugas akhir ini memiliki metode penelitian agar pelaksanaan penelitian tugas akhir bisa terstruktur yaitu sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah dan studi literatur

Tahap pertama dari penelitian ini adalah identifikasi masalah. Suatu permasalahan dapat diambil dari kehidupan sehari-hari atau instansi tertentu. Selanjutnya masalah tersebut dikenali dan diidentifikasi sehingga dapat menemukan solusi dari masalah tersebut. Pencarian solusi dapat dilakukan dengan banyak cara, salah satunya yaitu studi literatur. Studi literatur adalah suatu teknik mengatasi masalah dengan cara mempelajari sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya.

2. Perancangan sistem

Tahap perancangan sistem merupakan tahap yang dilakukan setelah melakukan studi literatur. Dengan modal literatur yang telah dibaca, suatu alat dapat dirancang dengan baik dan dengan efisiensi yang tinggi. Dalam tahapan ini diliputi oleh diagram blok, perancangan mekanik, perancangan elektronik, dan pembuatan *flowchart*.

3. Pembuatan program

Pada tahap ini proses pembuatan algoritma dan juga program. Dalam sistem menggunakan program logika fuzzy yang digunakan untuk menghitung pengkategorian status gizi bayi sesuai dengan data hasil pengukuran pada sensor.

4. *Assembly* sistem

Pada tahap ini adalah proses penyusunan mekanik keseluruhan dan pemasangan algoritma pemrograman pada alat. Sehingga alat menjadi satu kesatuan menjadi sebuah sistem.

5. Percobaan sistem keseluruhan

Percobaan sistem secara keseluruhan mencakup percobaan mekanik, program dan rangkaian elektronik yang telah dirancang. Percobaan dikatakan berhasil apabila alat berhasil mendeteksi berat dan panjang badan bayi dan hasil pengkategorian status gizi sesuai dengan kategori yang ditentukan.

6. Hasil akhir

Hasil akhir dari tahap ini berupa analisa pengujian yang telah dilakukan. Laporan tugas akhir sebagai bukti telah menyelesaikan tugas akhir dan disetujui oleh penguji dan pembimbing, serta kesimpulan dan saran yang bermanfaat untuk referensi penelitian selanjutnya.

1.6. Jadwal Kegiatan

Dalam pengerjaan tugas akhir haruslah mempunyai persiapan yang matang demi kelancaran kegiatan penelitian. Oleh sebab itu dibuatlah rencana kegiatan selama menjalani tugas akhir dalam enam bulan kedepan. Diharapkan penelitian dapat berjalan sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan. Jadwal kegiatan tugas akhir dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan

No	Nama Kegiatan	Bulan					
		Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni
1.	Identifikasi masalah dan studi literatur						
2.	Perancangan sistem						
3.	Pembuatan program						
4.	Pengambilan data yang digunakan untuk pendeteksian						
5.	Pembuatan website						
6.	<i>Assembly</i> sistem						
7.	Pecobaan sistem secara keseluruhan						
8.	Hasil akhir						