

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Posyandu merupakan salah satu pelayanan kesehatan masyarakat tingkat dasar yang dijalankan oleh masyarakat dengan bimbingan tenaga kesehatan. Monitoring pertumbuhan dan perkembangan adalah salah satu aktivitas di posyandu, aktivitas ini penting dilakukan untuk mengetahui penyimpangan pertumbuhan dan perkembangan pada bayi/balita apabila ditemukan penyimpangan dapat segera diatasi. Skrining perkembangan dilakukan dengan pengamatan langsung oleh petugas kesehatan sementara untuk pertumbuhan dilakukan dengan cara menimbang berat dan mengukur tinggi badan. Dalam kegiatan pemantauan pertumbuhan yang dilakukan posyandu selama ini menggunakan timbangan gantung untuk menimbang berat badan dan meteran untuk mengukur tinggi badan yang melibatkan lebih dari dua orang dalam kegiatan tersebut.



Gambar 1.1 Pengukuran tinggi dan berat badan di posyandu

Pemantauan pertumbuhan terkendala karena kegiatan posyandu yang dihentikan sementara oleh Kementerian Kesehatan melalui surat edaran yang dikeluarkan pada tanggal 24 maret 2020 berisi tentang kebijakan pembatasan

selama masa pandemi *covid 19* untuk kegiatan posyandu yaitu dengan hanya melakukan imunisasi yang di Puskesmas. *Coronavirus Disease (COVID-19)* merupakan virus yang menular dari satu orang ke orang lainnya. Organisasi kesehatan dunia (WHO) menyatakan bahwa proses penyebaran virus corona dapat terjadi melalui kontak, tetesan, udara, fomite, darah, ibu ke anak, dan penularan dari hewan ke manusia (Rizal Setyo Nugroho.2020). Penyebaran virus yang mudah dan cepat menyebabkan pemerintah menerapkan kebijakan pembatasan kegiatan di dalam maupun di luar ruangan untuk mencegah penyebaran virus.

Untuk mengatasi permasalahan selama pandemi *covid 19* maka dibutuhkan teknologi yang tepat agar kegiatan pemantauan pertumbuhan bayi dan balita tetap dapat dilakukan. Dengan memanfaatkan konsep *Internet of Thing*, yaitu penggabungan perangkat keras dan sistem yang memanfaatkan jaringan sebagai penghubung yakni internet yang mana data tersebut akan tersimpan di database cloud yang dapat melakukan pembaharuan data secara realtime, sehingga dapat berkerja secara otomatis dan terintegrasi tanpa melibatkan banyak orang.

Perancangan alat ini dibuat untuk memudahkan monitoring pertumbuhan bayi/balita serta penyimpanan data yang aman dan mudah diakses. Menggunakan metode antropometri untuk monitoring pertumbuhan balita dengan mengukur tinggi dan berat badan balita sehingga dapat diketahui status gizi balita. Balita hanya perlu berdiri diantara *load cell* dan sensor ultrasonik yang telah dimodifikasi, sehingga kader tidak perlu lagi mengukur dua kali untuk mendapatkan berat dan tinggi badan dari bayi/balita. Nilai yang didapat dari pengukuran akan masuk di aplikasi dan tersimpan di database, sehingga kader tidak perlu lagi mencatat di buku yang akan memakan banyak waktu. Node MCU adalah salah satu perangkat *IoT* yang berfungsi sebagai processor dan dapat dihubungkan dengan sensor ultrasonik yang berfungsi untuk mengukur jarak digunakan sebagai alat pengukur tinggi serta *load cell* digunakan untuk menimbang berat badan. Hasil penimbangan tersebut akan diproses dan ditampilkan dalam sebuah

software yang telah terinstal di Android sehingga data yang diperoleh dapat tersimpan secara otomatis dan dapat diakses oleh kader posyandu maupun ibu bayi/balita melalui android.

Sistem yang dibuat tetap menerapkan protokol kesehatan *physical distancing* dengan mengurangi kontak langsung antara kader dengan balita sehingga kemungkinan penyebaran virus dapat ditekan. Dan kegiatan monitoring pertumbuhan bayi dan balita tetap berjalan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem dalam mengukur tinggi dan berat badan ?
2. Bagaimana sistem menentukan status gizi ?
3. Bagaimana sistem dalam penyimpanan database ?
4. Bagaimana performa *smart* posyandu ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah :

1. Untuk membuat pengukuran tinggi dan berat badan otomatis
2. Mempermudah ibu maupun kader mengetahui status gizi anak
3. Memberikan kemudahan dalam penyimpanan dan akses data pertumbuhan anak
4. Meningkatkan efektivitas posyandu selama pandemi

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh masalah berikut :

1. Sensor berat menggunakan *load cell half bridge strain gauge* 50 kg
2. Sensor ultrasonik menggunakan tipe HC-SR04
3. Sensor ultrasonik yang digunakan memiliki ketelitian 0,013 cm dan sensitivitas sebesar 2 cm
4. *Load cell* yang digunakan memiliki ketelitian 0,01kg dan sensitivitas 0,02 kg
5. Penelitian hanya difokuskan pada pertumbuhan bayi/balita
6. Penelitian mengabaikan dalam sisi biaya

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memudahkan kader posyandu dalam penimbangan berat badan, pengukuran tinggi badan dan status gizi.
2. Mempersingkat waktu dan tenaga karena pengukuran dilakukan secara otomatis.
3. Memudahkan monitoring kesehatan oleh ibu, dan kader posyandu.

