

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terkait

Studi pustaka merupakan kajian dari buku, skripsi, majalah, jurnal, internet dan lain-lain yang digunakan sebagai referensi yang terkait dengan variabel penelitian yang relevan dengan hasil penelitian yang lain. Penelitian serupa yang dapat diasumsikan memiliki relevansi dengan penelitian ini adalah :

Table 1 Penelitian terkait

No	Nama (Tahun)	Judul
(1)	(2)	(3)
1	Jatmika, Adhimas Wahyu Rozaq, Imam Abdul Solekhan, Solekhan[1]	Judul : Rancang Bangun Alat Ukur Berat dan Tinggi Badan Bayi Umur 1-12 Bulan Diposyandu Berbasis Web. Hasil Penelitian : Melakukan kalibrasi sensor Load Cell dan Ultrasonik guna untuk mendapatkan nilai akurasi sensor yang baik, untuk sensor Load Cell memiliki rata-rata nilai akurasi 99% dan sensor Ultrasonik memiliki rata-rata nilai akurasi 99%.
2	Sardi, Juli Risfendra, Habibullah[2]	Judul : Rancang Bangun Sistem Monitoring Pertumbuhan Berat dan Tinggi Balita Berbasis Data pada Posyandu Hasil Penelitian : Setiap data yang didapatkan disimpan menjadi database sehingga data tersebut tidak akan pernah hilang dan dengan mudah bisa diakses kembali jika diperlukan.
3	Julian, Timothy Pradana, Fajar Bachtiar, Fitra Abdurrahman [3]	Judul : Pengembangan Sistem Informasi Pencatatan dan Pelaporan Gizi Balita Hasil Penelitian : Validation Testing menunjukkan sistem berhasil

		mengimplementasikan seluruh kebutuhan dengan hasil 100% valid. User Acceptance Testing (UAT) terhadap 5 pengguna menghasilkan tingkat penerimaan 97,1%, yang berarti pengguna rata-rata sangat setuju terhadap sistem.
4	Aziz Prayogie¹, Anita Fauziah², Syamsul³[4]	Judul : Alat Pengukur Tinggi Dan Berat Badan Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonic dan Loadcell berbasis Internet of Things Hasil Penelitian : Membangun suatu sistem yang dapat mempermudah proses pengukuran tinggi dan berat badan seseorang secara otomatis, sekaligus dapat mengetahui kategori BMI (body masa index) tanpa harus menghitung sendiri menggunakan rumus.
5	Razaqtana, Uwais[5]	Judul : Perancangan Website Berbasis Iot Pada Pendataan Alat Ukur Tinggi Dan Berat Badan Balita Di Posyandu Hasil Penelitian : Menghasilkan sistem informasi data posyandu berbasis website yang dapat mempermudah proses kegiatan posyandu dalam hal informasi dan penginputan data serta bisa meningkatkan efektifitas kegiatan posyandu

Penulis bermaksud mengangkat judul “Perancangan sistem pencatatan hasil *Higsense Maximizer* pada pos pelayanan terpadu (POSYANDU) balita secara otomatis berbasis website”. Sistem ini menggunakan firebase sebagai penyimpanan data yang nantinya akan dikoneksikan ke perangkat keras *higsense maximizer* yang menggunakan NodeMCU dan sensor Loadcell. Sistem ini

dirancang dengan menggunakan *metode waterfall* dan Bahasa pemrograman php serta database firebase.

B. Landasan Teori

1. Sistem Informasi

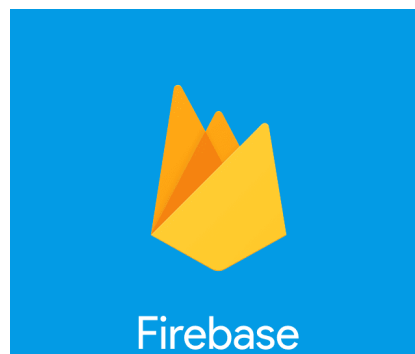
Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang berperan menerima masukan, mengelola dan menghasilkan keluaran berupa informasi yang dapat digunakan oleh penggunanya ataupun dapat menjadikan kegiatan pelayanan operasional organisasi menjadi lebih efisien dan efektif[3]. Sistem informasi adalah suatu sistem menyediakan informasi dengan cara sedemikian rupa. Secara lebih rinci, sistem informasi dapat didefinisikan sebagai sekumpulan entitas yang terdiri dari perangkat keras, brainware, software yang saling bekerja sama untuk menghasilkan data yang berguna dan diproses berguna bagi penerima data[6].

2. Aplikasi Website

Aplikasi Website adalah salah satu bentuk aplikasi yang bisa diakses melalui browser, yang tidak perlu menginstal software tambahan pada perangkat pengguna. Kumpulan halaman informasi berupa data digital yang dapat di akses dalam bentuk teks, gambar, audio, video dan animasi dengan menggunakan jaringan internet[7]. Aplikasi berbasis web merupakan aplikasi yang dikembangkan menggunakan bahasa HTML, PHP, CSS, JS atau framework yang membantu web server dan browser untuk menjalankannya, seperti Chrome, Firefox, atau Opera. Aplikasi website dapat digunakan pada jaringan internet ataupun intranet (jaringan LAN), data yang terpusat dan akses yang mudah menjadi ciri utama dan mudah diimplementasikan dalam berbagai bidang kehidupan [6].

3. Firebase

Firebase adalah layanan google berguna untuk membantu pengguna pengembang developer untuk mengembangkan aplikasi. Firebase atau BaaS (*Backend as a Service*) merupakan cara developer untuk fokus mengembangkan aplikasi tanpa dibutuhkan banyak usaha. Sejak ditemukan oleh Andrew Lee dan James Tamplin pada tahun 2011, firebase menawarkan



Gambar 1 Firebase

produk database real time untuk menghemat lebih banyak data penyimpanan dan sinkronkan antara banyak pengguna. Pada tahun 2014 lalu, pihak Google mengakuisisi layanan pengembang aplikasi ini[8].

4. Posyandu

Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu) merupakan salah satu bentuk Upaya Kesehatan Bersumber daya Masyarakat (UKBM) yang dilaksanakan oleh, dari dan bersama masyarakat, untuk memberdayakan dan memberikan kemudahan kepada masyarakat guna memperoleh pelayanan kesehatan bagi ibu, bayi dan anak balita[1]. Dalam posyandu terdapat kegiatan utama dan pengembangan/pilihan. Salah satunya yaitu kegiatan utama terdiri dari lima kegiatan meliputi: kesehatan ibu dan anak, keluarga rencana, imunisasi, gizi, dan pencegahan dan pengendalian diare. Salah satu rutinitas bulanan yang dilakukan adalah mengukur berat badan anak balita secara teratur dapat membantu menentukan apakah balita tumbuh dengan sehat atau membutuhkan perhatian lebih[2].

5. *Highsense Maximizer*

Berdasarkan identifikasi pada alat yang digunakan, alat sebagai pengukur berat dan tinggi badan otomatis yang terintegrasi dengan firebase untuk menyimpan database posyandu. Fungsi dari NodeMCU ESP8266 ialah sebagai otak dalam perancangan ini, development board tersebut akan mengambil data dari Loadcell dan HCSR-04. Loadcell berfungsi sebagai sensor berat badan yang mana membaca sinyal dari beban yang ada dipapan timbangan kemudian diterjemahkan oleh modul HX711 agar menjadi sinyal dalam bilangan desimal. Sementara itu, sensor HCSR-04 digunakan untuk mengukur tinggi badan anak balita dengan membaca jarak antara ujung paling tinggi tiang dikurangi dengan jarak kepala atas balita yang dibaca oleh sensor. Modul HX711 pada perancangan alat ini digunakan sebagai penerjemah sensor Loadcell yang hasil pembacanya adalah bilangan biner menjadi bilangan desimal berkat modul HX711, dimana alat ini dapat menampilkan hasil pengukuran balita baik berat maupun tinggi badan. Kemudian hasil dari pengukuran berat dan tinggi badan tersebut tersimpan di firebase sebagai database. Dari firebase nantinya untuk penampil hasil pengukuran tinggi dan berat badan akan tampil diwebsite dengan tampilan sederhana. Alat ditunjukkan pada gambar 2 *Highsense Maximizer*.



Gambar 2 *Highsense Maximizer*

6. UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek. Selain itu UML menyediakan notasi yang bisa dapat membantu memodelkan sisyem dari berbagai perspektif. UML tidak digunakan dalam pemodelan pada perngkat lunak saja, tapi hamer dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan[8].