



## **Pemanfaatan Sistem Informasi Status Gizi Anak Untuk Pendeteksian Kasus Stunting di Puskesmas Kabat**

**Lukman Hakim, Khoirul Umam, Agus Priyo Utomo,  
Rahmawati Raharjo**

Politeknik Negeri Banyuwangi, Universitas Bakti Indonesia  
[lukmanhakim@gmail.com](mailto:lukmanhakim@gmail.com)

### ***Abstract***

*Indonesia is the third country with the highest prevalence in Southeast Asia. One of the obstacles in preventing stunting is the slow monitoring of child growth and development, especially in rural areas. Recording toddlers' growth at the Posyandu takes a long time because it is still manual. Public knowledge about how to prevent stunting in toddlers is still minimal. In addition, the community is less proactive in reporting stunting cases. The process of detecting stunting cases is only based on measurements at the Posyandu, and residents who want to report stunting cases are unaware. It is necessary to build an information system to record toddlers' growth and automatically determine their nutritional status. This information system can be accessed by parents, Puskesmas operators, or other interested parties. The data stored in the information system can be exported to the e-PPGBM system of the Ministry of Health so that operators no longer must enter data manually into e-PPGBM. To make it easier for midwives, measuring toddlers' weight and height uses IoT devices, so midwives do not need to write manuals. The data entry process from measurements by the midwife to the application can be done without an internet signal, and the synchronization process can later be carried out when the midwife is already in a place covered by an internet signal. In addition, it is necessary to educate residents about the dangers of stunting and how to prevent it.*

***Keywords: Child Nutrition, Health Information System, Stunting***

### **Abstrak**

Indonesia termasuk negara dengan angka kejadian tertinggi ketiga di Asia Tenggara. Salah satu kendala dalam pencegahan stunting adalah masih lambatnya pemantauan tumbuh kembang anak terutama di pedesaan. Proses pencatatan tumbuh kembang balita di Posyandu sangat memakan waktu karena masih manual. Pengetahuan masyarakat tentang cara mencegah stunting pada balita masih minim. Selain itu, masyarakat masih kurang aktif dalam melaporkan kasus stunting, proses pendeteksian kasus stunting hanya berdasarkan pengukuran di Posyandu, masyarakat tidak mengetahui laporan kasus keterlambatan perkembangan. Untuk mengatasi permasalahan diatas maka perlu dibangun sebuah sistem informasi untuk mencatat pertumbuhan anak dan secara otomatis menentukan status gizi anak. Orang tua, moderator Puskesmas atau pihak lain yang berkepentingan dapat mengakses sistem informasi ini. Data yang tersimpan di sistem informasi dapat diekspor ke sistem



e-PPGBM Kementerian Kesehatan, sehingga operator tidak perlu lagi memasukkan data ke dalam e-PPGBM secara manual. Untuk memudahkan bidan, mengukur tinggi dan berat badan balita menggunakan perangkat IoT, sehingga bidan tidak perlu menuliskannya secara manual. Entry data hasil pengukuran bidan ke dalam aplikasi dapat dilakukan tanpa sinyal internet, sinkronisasi dapat dilakukan setelah bidan berada di tempat yang terdapat sinyal internet. Selain itu, perlu dilakukan edukasi kepada masyarakat tentang bahaya stunting dan cara pencegahannya.

**Kata Kunci: Gizi Anak, Sistem Informasi Kesehatan, Stunting**

## A. PENDAHULUAN

Stunting (kerdil) adalah kondisi di mana balita lebih pendek dari teman sebayanya. Kondisi ini dapat dinilai dengan mengukur tinggi badan dikurangi dua standar deviasi dari rata-rata pertumbuhan normal pada anak (Rizal & van Doorslaer, 2019). Malnutrisi dan stunting telah dikaitkan dengan peningkatan kematian bayi, gangguan keterampilan kognitif dan motorik, penurunan prestasi akademik, serta peningkatan angka obesitas dan penyakit tidak menular (Nefy et al. associates, 2019). Menurut data WHO tentang angka stunting pada anak di bawah usia 5 tahun, Indonesia menempati peringkat ketiga negara dengan angka stunting tertinggi di Asia Tenggara. Angka rata-rata stunting pada anak di bawah usia 5 tahun di Indonesia antara tahun 2015 dan 2017 adalah sebesar 36,4% (Fitri, 2018). Data Riset Kesehatan Nasional tahun 2018 menunjukkan 30,8% balita di Indonesia mengalami stunting. Angka ini turun dari data Riskesdas 2013 sebesar 37,2%, namun stunting saat ini sudah menjadi masalah kesehatan nasional (Kemenkes RI, 2019). Berbagai upaya dapat dilakukan untuk mencegah stunting, seperti memenuhi kebutuhan gizi sejak hamil, pemberian ASI eksklusif hingga usia 6 bulan, dan pendampingan ASI eksklusif dengan makanan pendamping ASI yang sehat, terus memantau tumbuh kembang anak serta menjaga kebersihan lingkungan (India, 2018). Salah satu kendala dalam pencegahan stunting adalah pemantauan pertumbuhan dan perkembangan anak terutama di pedesaan.

Puskesmas Kabat adalah satu satunya Puskesmas yang berada di wilayah di Kecamatan Kabat. Puskesmas Kabat bertugas melayani masyarakat yang berada di area seluas 100 Km<sup>2</sup> yang tersebar di 14 desa. Bentang alam Kecamatan Kabat sangat beragam, mulai daerah pesisir seperti di desa Pondoknongko dan Sukojadi hingga daerah pegunungan seperti di Desa Macanputih dan Bunder. Berdasarkan laporan Profil Kesehatan Kabupaten Banyuwangi Tahun 2020, Puskesmas Kabat memiliki 87 buah Posyandu. Dimana 24 diantaranya berstatus Posyandu Purnama dan 63 buah bersatus Posyandu Mandiri (Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi, 2021). Jumlah tenaga kesehatan yang dimiliki adalah 2 orang dokter umum, 1 orang dokter gigi, 12 orang perawat, dan 23 orang bidan. Secara umum jumlah tenaga medis dan kesehatan di Puskesmas Kabat telah mencukupi. Jumlah kelahiran bayi di Kecamatan Kabat pada tahun 2020 sebanyak 883 jiwa, dimana itu menjadi salah satu kelahiran tertinggi yang ditangani sebuah Puskesmas di Kabupaten Banyuwangi. Namun jumlah balita ditimbang di Posyandu masih rendah yaitu 26.5% dari 4125 balita sasaran. Dari pengukuran tersebut didapati 2.1% balita gizi kurang, 2.1% balita pendek, dan 1.8% balita kurus. Hasil pengukuran balita selama ini dicatat secara manual oleh tenaga kesehatan pada KMS. Hasil pengukuran ini selanjutnya direkap pada setiap akhir bulan dan dimasukkan kedalam sistem ePPGBM yang disediakan oleh Kementerian Kesehatan. Dengan metode ini terdapat beberapa kendala yang dihadapi puskesmas Kabat diantaranya Proses pencatatan pertumbuhan balita di Posyandu membutuhkan waktu yang



lama karena masih bersifat manual, beban kerja operator untuk pelaporan data pertumbuhan balita sangat berat pelaporan secara daring masih terkendala sinyal internet, terutama di daerah pegunungan. Selain pengetahuan masyarakat tentang cara pencegahan Stunting pada balita masih minim, proses pendeteksian kasus Stunting hanya berdasar pengukuran di Posyandu, belum ada kesadaran warga yang ingin melaporkan kasus Stunting. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019)

Terdapat beberapa penelitian yang terkait dengan penerapan teknologi untuk mempermudah proses pendataan status gizi bayi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Pramudita dan Faizal, dibuat sebuah timbangan bayi dengan memanfaatkan Mikrokontroller, sensor berat, dan sebuah RFID (Pramudita & Faisal, 2021). Namun alat ini hanya mampu menyimpan data penimbangan tanpa bisa melakukan operasi lebih lanjut. Beberapa penelitian lain juga telah berusaha memanfaatkan sistem informasi untuk mempermudah pencatatan data penimbangan bayi (Fauzi & Amrozi, 2019), (Noviardi & Aperta, 2018), (Tarigan et al., 2021). Namun sistem yang dibangun belum sesuai dengan format data dari Kementerian Kesehatan, selain itu data hasil pengukuran belum dapat diekspor ke format data lain.

Atas dasar itu maka perlu dibangun suatu sistem informasi untuk mencatat pertumbuhan anak dan secara otomatis menentukan status gizi anak berdasarkan peraturan yang berlaku. Orang tua, moderator Puskesmas atau pihak lain yang berkepentingan dapat mengakses sistem informasi ini. Data yang tersimpan di sistem informasi dapat diekspor ke sistem PPGBM Kementerian Kesehatan, sehingga operator tidak perlu lagi memasukkan data ke dalam PPGBM secara manual. Selain itu, perlu dilakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang bahaya stunting, cara pencegahannya, dan mengajak masyarakat untuk proaktif melaporkan kasus stunting yang terjadi di sekitar mereka.

## **B. PELAKSANAAN DAN METODE**

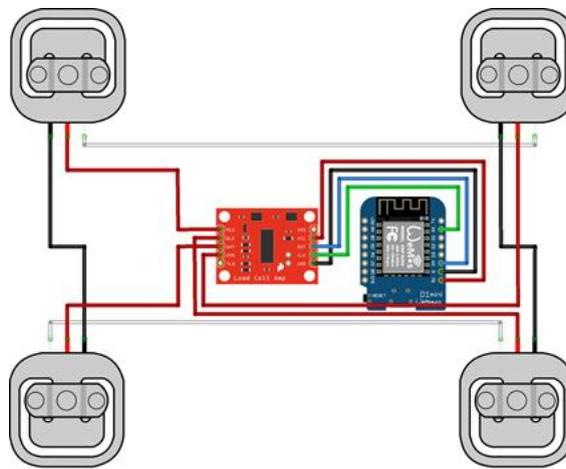
Berikut adalah tahapan pelaksanaan dalam pengabdian masyarakat ini:

1. Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi Gizi Anak  
Pada tahap ini dilakukan perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Gizi Anak berdasarkan analisa masalah yang telah dilakukan sebelumnya. Sistem informasi tersebut nantinya terdiri berbasis web. Proses perancangan dan pembangunan yang dilakukan dengan tetap memperhatikan masukan dari pihak Puskesmas.
2. Pengujian Sistem Informasi Gizi Anak  
Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang dihasilkan dari proses sebelumnya. Tujuannya untuk memastikan aplikasi yang dibuat mampu menjawab kebutuhan mitra, serta melihat efektivitas penggunaan aplikasi tersebut. Proses uji coba dilakukan terhadap tenaga kesehatan serta masyarakat di beberapa posyandu yang dijadikan sebagai percontohan.
3. Sosialisasi Penggunaan Sistem Informasi Gizi Anak  
Pada tahap ini dilakukan sosialisasi penggunaan aplikasi kepada tenaga kesehatan serta kader posyandu yang berada dibawah naungan Puskesmas Kabat. Materi sosialisasi berupa tata cara entri data, mengeksport data serta bagaimana menampilkan laporan.
4. Sosialisasi Pencegahan dan Penanganan Kasus Stunting  
Pada tahap ini dilakukan sosialisasi penggunaan aplikasi kepada masyarakat tentang bagaimana memantau perkembangan balita mereka melalui aplikasi.
5. Monitoring Sistem Informasi Gizi Anak

Pada tahap ini dilakukan pemantauan performa dan kendala yang terjadi selama penggunaan aplikasi. Hasil pemantauan ini nantinya digunakan sebagai bahan perbaikan kedepannya.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Alat penimbang bayi digital yang digunakan dalam pengabdian ini menggunakan Wemos D1 Mini sebagai komponen utamanya. Mikrokontroler ini akan menerima sinyal listrik yang dihasilkan dari 4 buah sensor berat yang dipasang pada casing timbangan. Penempatan sensor ini harus dirancang sedemikian rupa sehingga tepat pada pusat berat bayi. Sebelum masuk ke mikrokontroler, hasil pembacaan sensor berat akan dikuatkan oleh penguat HX711. Hasil pembacaan ini kemudian ditampilkan pada layar LCD serta dapat diakses melalui web server yang ada pada mikrokontroler.



Gambar 1. Diagram Pengkabelan Timbangan Bayi Digital

Hasil penimbangan kemudian bisa diakses melalui Sistem Informasi Berbasis Web yang terhubung dengan hotspot yang ada pada timbangan. Dengan cara ini, hasil pengukuran dapat langsung tersimpan di database.

Gambar 2. Tampilan Halaman Input Data Pengukuran

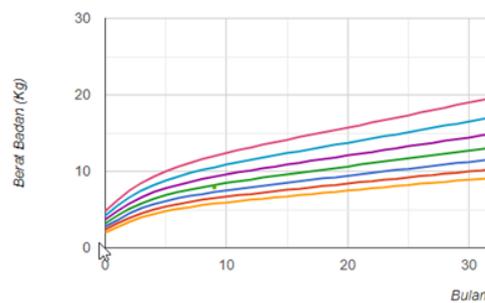
Hasil pengukuran tersebut kemudian dapat diekspor kedalam format excel untuk diunggah ke sistem E-PPGBM Kementerian Kesehatan.

A	B	C	D	E
NIK	nama_anak	TANGGALUKUR	BERAT	TINGGI
1	zesika dwi s.	2022-10-18	5	5
48	zuhadi jaya saputra	2022-10-18	7.9	73.5
56	Regina Muktha	2022-10-18	7.6	70.6

Gambar 3. Contoh Hasil Ekspor Data ke Format E-PPGBM.

Sistem Informasi juga dapat menampilkan hasil pengukuran dalam bentuk diagram sesuai standar WHO dan Kementerian Kesehatan sehingga status pertumbuhan anak dapat terpantau dengan baik.

Grafik Berat Badan zuhadi jaya saputra



Gambar 4. Diagram Pengukuran Berat Badan Bayi

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di beberapa posyandu di lingkungan Puskesmas Kabat. Kegiatan yang dilakukan oleh dosen maupun mahasiswa ini diawali dengan penimbangan dan pengukuran panjang bayi, kemudian dilanjutkan dengan sosialisasi bahaya stunting serta pentingnya ASI bagi pertumbuhan anak.



Gambar 5. Kegiatan Penimbangan Bayi

Dari hasil pengukuran terhadap 46 bayi, tampak bahwa penimbang bayi digital ini memiliki akurasi yang baik. Hanya saja perlu dilakukan perbaikan desain agar lebih nyaman digunakan oleh bayi. Hasil pengukuran dapat langsung diekspor ke format excel E-PPGBM.

Dalam acara penyuluhan, pemateri yaitu Ibu Rahmawati Raharjo menyampaikan pentingnya ASI bagi kesehatan bayi. ASI adalah makanan terbaik bagi bayi yang mengandung gizi lengkap dan seimbang serta antibodi untuk melawan penyakit. Pada kesempatan ini warga juga antusias mengajukan pertanyaan seputar mitos mitos tentang ASI yang ada di masyarakat.



Gambar 6. Kegiatan Penyuluhan ASI dan Stunting

## D. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari kegiatan pengabdian ini dapat disimpulkan bahwa proses pencatatan tumbuh kembang anak saat ini masih bersifat manual. Penggunaan teknologi informasi sangat membantu untuk mempermudah pemantauan tersebut. Penyuluhan harus terus dilakukan kepada masyarakat agar masyarakat lebih peduli terhadap pentingnya ASI eksklusif maupun bahaya stunting.

### Saran

Saran disusun berdasarkan analisis keunggulan dan kelemahan atau hal yang sudah dan belum tercapai dari kegiatan serta keberlanjutan kegiatan.

## E. DAFTAR PUSTAKA

Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi. (2021). Profil Kesehatan Kabupaten Banyuwangi 2020. *Profil Kesehatan Kabupaten Banyuwangi*, 326.

Fauzi, A. O., & Amrozi, Y. (2019). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pendataan Balita Posyandu Dahlia. *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika Dan Komputer*, 10(1), 13–17.



- Fitri, L. (2018). Hubungan Bblr Dan Asi Eksklusif Dengan Kejadian Stunting Di Puskesmas Lima Puluh Pekanbaru. *Jurnal Endurance*, 3(1), 131.  
<https://doi.org/10.22216/jen.v3i1.1767>
- Indah, R. (2018). Indonesia Raksasa Teknologi Digital Asia. *Kementerian Komunikasi Dan Informatika Republik Indonesia*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Laporan Nasional RISKESDAS 2018. *Kementerian Kesehatan RI*, 1(1), 1.
- Nefy, N., Lipoeto, N. I., & Edison, E. (2019). IMPLEMENTASI GERAKAN 1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN DI KABUPATEN PASAMAN 2017  
<br>[Implementation of The First 1000 Days of Life Movement in Pasaman Regancy 2017]<br>. *Media Gizi Indonesia*, 14(2), 186.  
<https://doi.org/10.20473/mgi.v14i2.186-196>
- Noviardi, N., & Aperta, A. (2018). Perancangan Aplikasi Timbangan Bayi pada Posyandu dengan Standar Antropometri WHO 2005 Menggunakan Arduino Uno R3, Ms. Visual Studio. Net 2010 dan MySQL. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 3(1), 1.  
<https://doi.org/10.24014/coreit.v3i1.2188>
- Pramudita, R., & Faisal, M. (2021). Aplikasi Penimbangan Balita Berbasis Internet Of Things (IoT) Untuk Meningkatkan Layanan Posyandu. *Jurnal ICT : Information Communication & Technology*, 20(2), 267–272. <https://doi.org/10.36054/jict-ikmi.v20i2.409>
- Rizal, M. F., & van Doorslaer, E. (2019). Explaining the fall of socioeconomic inequality in childhood stunting in Indonesia. *SSM - Population Health*, 9, 100469.  
<https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2019.100469>
- Tarigan, R. D., Muliawati, A., & P, I. W. W. (2021). Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Website (Studi Kasus Posyandu Apel Di Desa Sukamanah Baros Serang Banten). *Prosiding Seminar Nasional Informatika Bela Negara*, 2, 48–53.  
<https://doi.org/10.33005/santika.v2i0.99>