

PENYULUHAN PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI STATUS GIZI ANAK UNTUK PENDETEKSIAN KASUS STUNTING DI PUSKESMAS KABAT KABUPATEN BANYUWANGI

**Lukman Hakim^{1*}, Khoirul Umam², Agus Priyo Utomo³,
Rahmawati Raharjo⁴**

^{1,2,3}Politeknik Negeri Banyuwangi, Indonesia

⁴Universitas Bakti Indonesia, Indonesia

*E-mail: lukman.hakim@poliwangi.ac.id

ABSTRAK

Indonesia termasuk dalam negara ketiga dengan prevalensi tertinggi di Asia Tenggara. Salah satu yang masih menjadi kendala dalam pencegahan *stunting* adalah lambatnya pemantauan tumbuh kembang anak, terutama di wilayah pedesaan. Proses pencatatan pertumbuhan balita di Posyandu membutuhkan waktu yang lama karena masih bersifat manual. Pengetahuan masyarakat tentang cara pencegahan *stunting* pada balita masih minim. Selain itu, masyarakat kurang proaktif dalam melaporkan kasus *stunting*. Proses pendeteksian kasus *stunting* hanya berdasar pengukuran di Posyandu, belum ada kesadaran warga yang ingin melaporkan kasus *stunting*. Untuk mengatasi masalah diatas, perlu dibangun sebuah sistem informasi untuk mencatat pertumbuhan balita dan secara otomatis menentukan status gizi balita. Sistem informasi ini dapat diakses oleh orang tua, operator Puskesmas atau pihak lain yang berkepentingan. Data yang tersimpan di sistem informasi tersebut dapat diekspor ke sistem e-PPGBM Kementerian Kesehatan, sehingga operator tidak lagi harus memasukkan data secara manual ke e-PPGBM. Untuk memudahkan bidan, pengukuran berat dan tinggi badan balita menggunakan perangkat IoT, sehingga bidan tidak perlu menulis manual. Proses entri data dari pengukuran oleh bidan ke aplikasi dapat dilakukan tanpa sinyal internet, proses sinkronisasi nantinya dapat dilakukan ketika bidan sudah berada di tempat yang terjangkau sinyal internet. Selain itu, perlu dilakukan penyuluhan kepada warga tentang bahaya *stunting* dan cara pencegahannya.

Kata kunci: Gizi anak; *Internet of Things* (IoT); Sistem Informasi Kesehatan; *Stunting*.

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; Internet of Things (IoT); Stunting.

Article History:	
Diterima	: 27-11-2022
Disetujui	: 30-11-2022
Diterbitkan <i>online</i>	: 25-12-2022

PENDAHULUAN

Stunting (kerdil) adalah dimana keadaan balita mempunyai tinggi badan yang kurang bila dibandingkan dengan teman seumurnya. Kondisi ini dapat dinilai melalui pengukuran tinggi badan yang lebih minus dua standar deviasi median standar pertumbuhan normal pada anak (Rizal & van Doorslaer, 2019). *Stunting* berdampak pada meningkatnya kematian pada anak, mempengaruhi kognitif dan motorik, menurunkan kinerja di sekolah, meningkatkan kejadian obesitas serta penyakit tidak menular (Nefy, Lipoeto, & Edison, 2019). Data prevalensi balita *stunting* menurut WHO, Indonesia termasuk dalam negara ketiga dengan prevalensi tertinggi di Asia Tenggara. Rata-rata prevalensi balita *stunting* di Indonesia tahun 2015-2017 adalah 36,4% (Fitri, 2018). Data Riset Kesehatan Nasional 2018 menunjukkan, 30,8 persen balita di Indonesia mengalami *Stunting*. Angka ini turun jika dibandingkan data Riskesdas 2013, yakni 37,2 persen, namun demikian saat ini *stunting* menjadi isu kesehatan nasional (Kemenkes RI, 2019). Terdapat beberapa langkah yang dapat ditempuh untuk mencegah *stunting* yaitu penuhi kebutuhan gizi sejak hamil, beri ASI eksklusif sampai bayi berusia 6 bulan, dampingi ASI eksklusif dengan MPASI sehat, terus pantau tumbuh kembang anak dan selalu jaga kebersihan lingkungan (Kemkominfo RI, November 2018). Salah satu yang masih menjadi kendala dalam pencegahan *stunting* adalah pemantauan tumbuh kembang anak, terutama di wilayah pedesaan.

Puskesmas Kabat adalah satu satunya Puskemas yang berada di wilayah di Kecamatan Kabat. Puskemas Kabat bertugas melayani masyarakat yang berada di area seluas 100 Km² 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*.

Terdapat beberapa penleitian 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 (Fauzi, & Amrozi, 2019). 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 (Noviardi & Aperta, 2018; Fauzi, & Amrozi, 2019; Tarigan & Muliawati, 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.

Berdasarkan latar belakang diatas, perlu dibangun sebuah sistem informasi untuk mencatat pertumbuhan balita dan secara otomatis menentukan status gizi balita berdasar aturan yang berlaku. Sistem informasi ini dapat diakses oleh orang tua, operator Puskesmas atau pihak lain yang berkepentingan. Data yang tersimpan di sistem

informasi tersebut dapat diekspor ke sistem PPGBM Kementerian Kesehatan, sehingga operator tidak lagi harus memasukkan data secara manual ke PPGBM. Selain itu perlu dilakukan penyuluhan kepada warga tentang bahaya *stunting*, cara pencegahannya, serta membangun kesadaran warga untuk proaktif melaporkan kasus *stunting* yang terjadi di lingkungan sekitar mereka.

METODE PELAKSANAAN

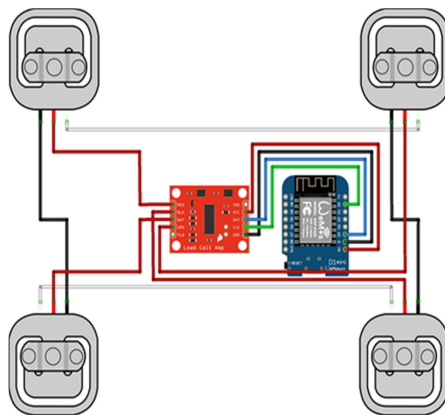
Berikut adalah tahapan pelaksanaan dalam pengabdian masyarakat ini:

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 ke depannya.

HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Alat penimbang bayi digital yang digunakan dalam pengabdian ini menggunakan Wemos D1 Mini sebagai komponen utamanya. Mikrokontroller 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. Rangkaian elektronik 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.

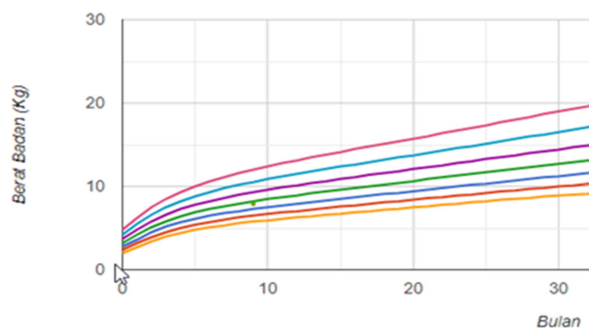
Gambar 2. Tampilan halaman input data pengukuran.

Hasil pengukuran tersebut kemudian dapat diekspor ke dalam 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. Tampilan halaman input data pengukuran.

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



Gambar 4. Tampilan halaman input data pengukuran.

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*.

KESIMPULAN DAN SARAN

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*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Politeknik Negeri Banyuwangi yang memberi dukungan fasilitas maupun pendanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini. Semoga kegiatan ini memberi dampak positif bagi perkembangan institusi.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi. (2021). Profil Kesehatan Kabupaten Banyuwangi 2020.
- Fauzi, A.O., & Amrozi, Y. (2019). Analisis perancangan sistem informasi pendataan balita posyandu Dahlia. *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer*, 10(1), 13-17.
- Fitri, L. (2018). Hubungan BBLR Dan Asi Eksklusif Dengan Kejadian Stunting Di Puskesmas Lima Puluh Pekanbaru. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 3(1), 131-137. doi: 10.22216/jen.v3i1.1767.
- Kementerian Komunikasi dan Informasi Republik Indonesia. (November 2018). Indonesia Raksasa Teknologi Digital Asia. (Online). Retrieved at <https://www.kominfo.go.id>. Verified on 10 November 2022.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Laporan nasional RISKESDAS 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Nefy, N., Lipoeto, N.I., & Edison, E. (2019). Implementasi Gerakan 1000 Hari Pertama Kehidupan Di Kabupaten Pasaman 2017 [Implementation of The First 1000 Days of Life Movement in

- Pasaman Regancy 2017]. *Media Gizi Indonesia*, 14(2), 186-196. doi: 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), 1-8. doi: 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. doi: 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. doi: 10.1016/j.ssmph.2019.100469.
- Tarigan, R.D., & Muliawati, A. (2021, November). Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Website (Studi Kasus Posyandu Apel di Desa Sukamanah Baros Serang Banten). Dalam *Prosiding Seminar Nasional Informatika Bela Negara* (Vol. 2, pp. 48-53). doi: 10.33005/santika.v2i0.99.