

## **Dashboard Pemantauan Status Gizi Anak Pada Program Posyandu di Puskesmas Gamping II**

**Dwi Nugroho<sup>1</sup>, Tika Sari Dewi<sup>2</sup>, Sis Wuryanto<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> *Fakultas Kesehatan, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, Indonesia*

**Received : 7 Februari 2026, Revised : 14 Februari 2026, Published : 20 Februari 2025**

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis:** Dwi Nugroho

**E-mail:** [dwiinugroho@gmail.com](mailto:dwiinugroho@gmail.com)

### **Abstrak**

Pemantauan tumbuh kembang ini menjadi tugas strategis Posyandu. Namun, proses pencatatan dan pelaporan yang masih mengandalkan sistem manual di wilayah kerja Puskesmas Gamping II seringkali menjadi hambatan. Sistem ini tidak efisien, rentan terhadap kesalahan pencatatan, dan menghasilkan data yang sulit dianalisis secara agregat dan komparatif tanpa rekapitulasi yang memakan waktu. Akibatnya, keterlambatan identifikasi masalah gizi dapat menghambat upaya intervensi dini untuk kondisi serius seperti stunting. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah prototipe dashboard pemantauan status gizi anak sebagai solusi digital untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) yang terdiri dari tiga tahapan utama: identifikasi masalah, pengumpulan data, dan perancangan sistem. Data yang digunakan adalah data sekunder dari laporan program Posyandu di Puskesmas Gamping II. Prototipe dashboard dikembangkan menggunakan platform Google Looker Studio untuk mengubah data tabular menjadi visualisasi yang interaktif dan mudah dipahami. Hasil penelitian ini adalah sebuah prototipe dashboard fungsional yang menyajikan analisis data gizi anak dalam tiga fokus utama: Tinggi Badan (indikator stunting), Berat Badan (indikator gizi kurang dan lebih), serta Status Gizi Anak secara umum. Visualisasi data melalui grafik batang dan diagram lingkaran terbukti efektif dalam menyoroti kelompok usia dan lokasi posyandu yang paling berisiko. Kesimpulannya, dashboard pemantauan ini mampu mentransformasi data mentah menjadi wawasan strategis dan terbukti lebih unggul dalam kecepatan analisis dibandingkan laporan tabel konvensional. Sistem ini berpotensi besar untuk menjadi alat bantu yang efektif bagi tenaga kesehatan dalam meningkatkan akurasi pemantauan, mempercepat identifikasi masalah, dan mendukung pengambilan keputusan intervensi gizi yang lebih tepat sasaran.

**Kata kunci** - dashboard, status gizi anak, posyandu, visualisasi data kesehatan, stunting

### **Abstract**

Monitoring this growth and development is a strategic task of the Posyandu (Integrated Health Post). However, the recording and reporting process, which still relies on a manual system within the Gamping II Public Health Center's working area, often becomes an impediment. This system is inefficient, prone to recording errors, and produces data that is difficult to analyze in aggregate and comparatively without time-consuming recapitulation. Consequently, delays in identifying nutritional problems can hinder early intervention efforts for serious conditions such as stunting. Therefore, this study aims to design and develop a prototype of a children's nutritional status monitoring dashboard as a digital solution to address these issues. This research employed a Research and Development (R&D) method consisting of three main stages: problem identification, data collection, and system design. The data used was secondary data from Posyandu program reports at the Gamping II Public Health Center. The dashboard prototype was developed using the Google Looker Studio platform to transform

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

tabular data into interactive and easily understandable visualizations. The result of this study is a functional dashboard prototype that presents an analysis of children's nutritional data across three main focuses: Height (an indicator of stunting), Weight (an indicator of underweight and overweight), and overall Children's Nutritional Status. Data visualization through bar charts and pie charts proved effective in highlighting the most at-risk age groups and Posyandu locations. In conclusion, this monitoring dashboard can transform raw data into strategic insights and is proven to be superior in analysis speed compared to conventional tabular reports. This system has significant potential to become an effective tool for healthcare professionals in improving monitoring accuracy, accelerating problem identification, and supporting more targeted nutritional intervention decision-making.

**Keywords** - dashboard, children's nutritional status, posyandu, health data visualization, stunting

**How To Cite** : Nugroho, D., Dewi, T. S., & Wuryanto, S. (2026). Dashboard Pemantauan Status Gizi Anak Pada Program Posyandu di Puskesmas Gamping II . *Jurnal Penelitian Multidisiplin Bangsa*, 2(9), 1587 - 1599. <https://doi.org/10.59837/jpnmb.v2i9.776>

Copyright ©2026 Dwi Nugroho, Tika Sari Dewi, Sis Wuryanto

## PENDAHULUAN

Status gizi pada anak, terutama pada periode emas seribu hari pertama kehidupan, merupakan fondasi utama bagi pembangunan kualitas sumber daya manusia suatu bangsa. Kondisi gizi yang optimal tidak hanya berpengaruh pada pertumbuhan fisik, tetapi juga pada perkembangan kognitif, kecerdasan, dan produktivitas di masa depan (Evin et al., 2021). Sebaliknya, masalah gizi seperti *stunting* dan *wasting* dapat menimbulkan dampak jangka panjang yang tidak dapat diperbaiki, termasuk penurunan kapasitas intelektual dan peningkatan risiko penyakit tidak menular di usia dewasa. Menyadari urgensi ini, Pemerintah Indonesia telah menetapkan percepatan penurunan angka *stunting* sebagai salah satu program prioritas nasional, sejalan dengan target global dalam *Sustainable Development Goals (SDGs)* untuk mengakhiri segala bentuk malnutrisi pada tahun 2030 (Fatsena et al., 2025). Sebagai garda terdepan pelayanan kesehatan primer di Indonesia, posyandu memegang peran strategis dalam upaya ini. Posyandu menjadi titik kontak pertama antara sistem kesehatan dengan masyarakat, khususnya ibu dan anak, untuk kegiatan pemantauan tumbuh kembang bulanan (Syamsu et al., 2024). Melalui kegiatan penimbangan berat badan, pengukuran tinggi badan, dan edukasi gizi, Posyandu berfungsi sebagai sistem deteksi dini terhadap potensi masalah gizi pada balita. Data yang dikumpulkan di tingkat Posyandu menjadi input bagi puskesmas untuk merumuskan kebijakan intervensi yang tepat sasaran (Hasbi & Huraيمان, 2025).

Meskipun demikian, efektivitas Posyandu seringkali terhambat oleh sistem pencatatan dan pelaporan yang masih mengandalkan metode manual (Nasution et al., 2024). Di banyak lokasi, termasuk di wilayah kerja Puskesmas Gamping II, data hasil pengukuran terkadang masih dicatat pada buku register dan formulir kertas lainnya. Proses ini memiliki sejumlah kelemahan. Pertama, kerentanan terhadap kesalahan manusia (*human error*). Kesalahan dalam penulisan angka, kalkulasi usia anak dalam bulan, atau rekapitulasi data dapat menghasilkan laporan yang tidak akurat, yang pada akhirnya mengarah pada kesimpulan dan intervensi yang keliru (Raharjo, 2024). Kedua, Kader Posyandu yang merupakan tenaga sukarela harus menghabiskan waktu yang signifikan untuk merekapitulasi data secara manual, yang seharusnya dapat dialokasikan untuk kegiatan edukasi dan konseling gizi yang lebih mendalam kepada masyarakat (Nurhasanah, 2025). Data dalam bentuk tumpukan kertas sulit untuk diolah dan dianalisis secara cepat untuk menghasilkan sebuah wawasan (*insight*). Petugas kesehatan di puskesmas memerlukan waktu sehari-hari untuk mengagregasi data dari puluhan Posyandu, sehingga sulit untuk melihat pola, tren, atau membandingkan kondisi antar wilayah secara komprehensif dan tepat waktu. Akibatnya, pengambilan keputusan untuk intervensi seringkali bersifat reaktif, dilakukan setelah laporan bulanan selesai disusun, bukan proaktif

berdasarkan data terkini (Susanti et al., 2023). Keterlambatan ini sangat kritis, karena penanganan masalah gizi memerlukan tindakan yang cepat dan *responsive*.

Menjawab tantangan tersebut, pemanfaatan teknologi informasi dalam bentuk dashboard kesehatan digital menawarkan solusi yang menjanjikan. Dashboard adalah sebuah antarmuka visual yang menyajikan ringkasan informasi paling penting dalam satu layar untuk memfasilitasi pemahaman dan pengambilan keputusan yang cepat (Nugroho et al., 2024). Dengan mengubah data tabular yang kompleks menjadi representasi visual yang intuitif seperti grafik dan diagram, *dashboard* dapat menurunkan beban kognitif pengguna dan mempercepat proses penemuan pola serta anomali dalam data. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan perancangan dan pengembangan sebuah prototipe *dashboard* pemantauan status gizi anak yang didedikasikan untuk kebutuhan program Posyandu di Puskesmas Gamping II. Solusi yang ditawarkan bukan sekadar digitalisasi formulir pencatatan, melainkan sebuah alat bantu analisis strategis. *Dashboard* ini dirancang untuk menyajikan data kunci secara visual, mencakup indikator Tinggi Badan (deteksi *stunting*), Berat Badan (deteksi gizi kurang/lebih), dan status gizi anak secara umum. Fitur utamanya adalah kemampuan analisis komparatif, yang memungkinkan tenaga kesehatan membandingkan data status gizi dari waktu ke waktu (misalnya, antar tahun) dan antar wilayah (antar Posyandu/desa). Dengan demikian, *dashboard* ini bertujuan untuk mentransformasi data mentah menjadi wawasan yang dapat ditindaklanjuti, mendukung identifikasi area prioritas, dan pada akhirnya memperkuat pengambilan keputusan berbasis bukti untuk intervensi gizi yang lebih efektif.

## TINJAUAN PUSTAKA

### A. Pemantauan Status Gizi Balita dan Peran Posyandu

Status gizi pada masa balita merupakan indikator vital dalam menentukan kualitas sumber daya manusia di masa depan. Periode ini sering disebut sebagai masa emas (*golden age*) sekaligus masa kritis, di mana kekurangan gizi dapat berdampak permanen pada perkembangan fisik dan kognitif anak. Menurut (Rochmawati et al., 2023) pemantauan pertumbuhan yang rutin adalah strategi utama untuk mendeteksi dini gangguan pertumbuhan sebelum anak jatuh ke dalam kondisi gizi kurang atau *stunting*. Di Indonesia, pemantauan ini dilakukan secara sistematis melalui pengukuran antropometri yang meliputi berat badan dan tinggi badan, yang kemudian dikonversikan menjadi indikator status gizi sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 Tahun 2019. Posyandu berfungsi sebagai garda terdepan pelayanan kesehatan dasar, termasuk pemantauan gizi, yang pelaksanaannya dilakukan dari, oleh, dan untuk masyarakat (Sidharta et al., 2025). Keberhasilan program gizi sangat bergantung pada partisipasi aktif masyarakat di Posyandu, di mana kegiatan penimbangan balita rutin dilakukan setiap bulan untuk memantau tren pertumbuhan anak pada Buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA).

Penelitian terdahulu menegaskan bahwa peran kader Posyandu sangat krusial dalam rantai data kesehatan ini. Studi yang dilakukan oleh (Indrayani, 2020) menunjukkan bahwa kader tidak hanya bertugas melakukan pengukuran fisik, tetapi juga bertanggung jawab atas pencatatan dan pelaporan data ke Puskesmas pembina. Data yang dikumpulkan di Posyandu menjadi basis bagi Puskesmas untuk menentukan intervensi gizi, seperti pemberian makanan tambahan (PMT) pemulihan atau rujukan medis. Oleh karena itu, akurasi dan ketepatan waktu data dari Posyandu menjadi syarat mutlak bagi efektivitas program kesehatan. Namun, beberapa literatur menyoroti tantangan dalam pelaksanaan pemantauan gizi secara konvensional di Posyandu. Penelitian (Anis et al., 2022) menemukan bahwa sistem pencatatan manual sering kali menyebabkan redundansi data dan kesalahan *input* (human error), yang berdampak pada validitas laporan status gizi wilayah. Selain itu, (Farmani et al., 2021) menambahkan bahwa proses rekapitulasi data dari buku register Posyandu ke laporan bulanan Puskesmas sering memakan waktu lama (*time lag*), sehingga deteksi dini kasus gizi buruk sering terlambat ditangani. Keterbatasan dalam visualisasi data

manual ini menyulitkan pemangku kepentingan untuk melihat sebaran masalah gizi secara cepat dan *real-time*, yang menjadi landasan pentingnya transformasi metode pemantauan gizi ke arah digitalisasi.

#### B. Transformasi Digital pada Layanan Kesehatan Primer

Transformasi digital dalam sektor kesehatan telah menjadi agenda global yang mendesak seiring dengan bergulirnya era Revolusi Industri 4.0. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mendefinisikan *e-Health* atau kesehatan digital sebagai pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang aman dan hemat biaya untuk mendukung bidang kesehatan dan bidang terkait kesehatan (Arifah et al., 2024). Pada tingkat layanan kesehatan primer seperti Puskesmas, transformasi ini bukan hanya sekadar digitalisasi dokumen kertas menjadi elektronik, melainkan perubahan fundamental dalam alur kerja, pengelolaan data, dan proses pengambilan keputusan klinis maupun manajerial. Di Indonesia, pemerintah melalui Kementerian Kesehatan terus mendorong digitalisasi Puskesmas sebagai bagian dari strategi transformasi teknologi kesehatan. Implementasi Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) dan integrasi ke dalam platform *SatuSehat* menjadi bukti nyata upaya tersebut. Penelitian oleh (Rizky et al., 2025) mengungkapkan bahwa adopsi teknologi informasi di Puskesmas memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi pelayanan, termasuk pengurangan waktu tunggu pasien dan kemudahan dalam pencarian riwayat medis. Digitalisasi memungkinkan data kesehatan yang sebelumnya terfragmentasi dalam tumpukan arsip fisik menjadi terpusat dan mudah diakses (*accessible*) oleh tenaga kesehatan yang berwenang.

Khusus dalam konteks manajemen data program kesehatan masyarakat, peralihan ke sistem digital menawarkan solusi atas permasalahan klasik data manual. Studi yang dilakukan oleh (Suhermawan & Oktariyanda, 2025) membandingkan metode pelaporan gizi konvensional dengan berbasis aplikasi, hasilnya menunjukkan bahwa sistem digital mampu meminimalisir kesalahan aritmatika yang sering terjadi saat rekapitulasi manual berjenjang dari Posyandu ke Puskesmas. Selain itu, penggunaan teknologi *cloud computing* atau penyimpanan berbasis awan memungkinkan pembaruan data secara *real-time*, sehingga petugas kesehatan dapat memantau kondisi wilayah kerjanya tanpa harus menunggu laporan bulanan secara fisik (Rachmawati et al., 2024). Meskipun demikian, transformasi digital di layanan primer bukan tanpa tantangan. Beberapa literatur menyoroti aspek kesiapan infrastruktur dan sumber daya manusia. Namun, penelitian (Yaqutina Marjani Santosa et al., 2025) menekankan bahwa kunci keberhasilan digitalisasi tidak hanya terletak pada kecanggihan alat, melainkan pada kemudahan penggunaan (*usability*) dan kemampuan sistem untuk menyajikan informasi yang bermakna. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi di Puskesmas saat ini tidak lagi hanya berfokus pada *input* data administratif, tetapi mulai bergeser ke arah sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*) yang dapat membantu petugas dalam melakukan analisis situasi kesehatan secara cepat dan tepat.

#### C. Konsep Dashboard dan Visualisasi Data Kesehatan

Dalam era *big data*, kemampuan untuk menyajikan informasi secara ringkas dan mudah dipahami menjadi tantangan utama. *Dashboard* didefinisikan sebagai antarmuka visual yang menampilkan metrik-metrik kunci dan Indikator Kinerja Utama (KPI) yang relevan dengan tujuan tertentu pada satu layar, sehingga informasi dapat dipantau secara sekilas. Menurut (Nugroho et al., 2024) visualisasi data tujuan utama dari sebuah *dashboard* adalah untuk mengkomunikasikan informasi yang kompleks dengan cepat, jelas, dan tanpa mengorbankan akurasi data. Berbeda dengan laporan berbasis teks atau tabel yang memerlukan waktu untuk dianalisis, *dashboard* memanfaatkan kemampuan kognitif manusia dalam memproses informasi visual (gambar/grafik) jauh lebih cepat daripada teks. Penerapan *dashboard* dalam sektor kesehatan berfungsi sebagai jembatan antara data mentah dengan pengambilan keputusan. Visualisasi data kesehatan

bertujuan untuk mengubah tumpukan data rekam medis atau laporan bulanan menjadi wawasan (*insight*) yang dapat ditindaklanjuti. Penelitian oleh (Rivandra, 2025) menunjukkan bahwa penggunaan teknik visualisasi data, seperti grafik tren (*line chart*) dan diagram batang, membantu tenaga kesehatan dalam mendeteksi pola anomaly misalnya lonjakan kasus penyakit atau penurunan status gizi di suatu wilayah yang mungkin terlewatkan jika hanya melihat deretan angka pada *spreadsheet*.

Secara spesifik dalam konteks pemantauan gizi dan kesehatan masyarakat, *dashboard* modern sering kali diintegrasikan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG). Fitur ini memungkinkan pemetaan sebaran status gizi balita berdasarkan wilayah administratif hingga tingkat desa atau dusun. Studi (Fikriyah et al., 2022) menyoroti efektivitas *dashboard* berbasis peta dalam membantu Kepala Puskesmas mengidentifikasi wilayah rawan gizi buruk. Dengan adanya indikator visual seperti kode warna "Merah" untuk kondisi kritis dan "Hijau" untuk kondisi aman—petugas dapat dengan segera menentukan prioritas lokasi intervensi. Lebih jauh, *dashboard* kesehatan yang efektif tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga mendukung fungsi manajerial. Sistem ini mendukung petugas gizi dalam melakukan evaluasi program, seperti cakupan penimbangan dan keberhasilan pemberian makanan tambahan (PMT). Seperti disimpulkan dalam penelitian (Erly Mulyani et al., 2025) implementasi *dashboard* yang *user-friendly* di fasilitas kesehatan primer terbukti meningkatkan respon manajemen terhadap masalah kesehatan di lapangan, menjadikan proses pemantauan lebih proaktif daripada reaktif.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development(R&D). Metode R&D dipilih karena tujuan utama penelitian ini untuk prototipe dashboard pemantauan status gizi anak (Nihmah et al., 2025). Dalam konteks ini, model R&D yang diterapkan disesuaikan dengan kebutuhan dan sumber daya yang ada, dengan fokus pada tahapan awal pengembangan yang mencakup identifikasi kebutuhan hingga perancangan produk. Sumber Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data tersebut diperoleh dari dokumentasi dan arsip program Posyandu yang dikelola oleh Puskesmas Gamping II. Tahap pertama adalah melakukan identifikasi masalah secara mendalam untuk memahami kebutuhan pengguna. Kegiatan yang dilakan pada tahap ini berupa studi literatur : Mengkaji peneliti sebelumnya, jurnal dan artikel terkait sistem informasi posyandu, teknologi dashboard kesehatan dan kendala sistem pencatatan manual. Tahap kedua, Setelah kebutuhan sistem teridentifikasi, tahap selanjutnya adalah pengumpulan data sekunder dari Puskesmas Gamping II. Proses ini dilakukan untuk memastikan bahwa data yang akan digunakan dalam pengembangan dashboard memadai. Tahap ketiga, Pada tahap ini peneliti merancang prototipe dashboard dengan mendesain tampilan visual dashboard, termasuk tata letak, skema warna dan jenis grafik.

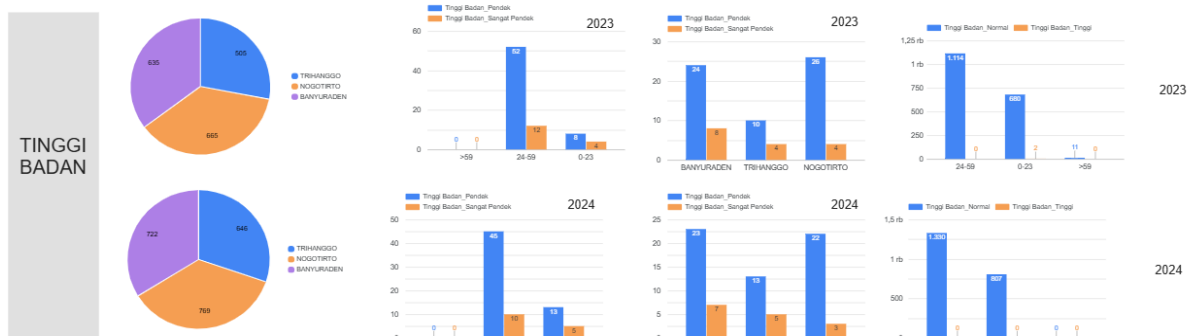
## HASIL & PEMBAHASAN

### A. Hasil

Hasil utama dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi eksekutif berupa *dashboard* pemantauan status gizi yang dikembangkan menggunakan *platform* Google Looker Studio. *Dashboard* ini dirancang untuk mengolah data sekunder dari laporan Posyandu Puskesmas Gamping II menjadi visualisasi interaktif yang mendukung pengambilan keputusan. Antarmuka *dashboard* dibagi menjadi tiga segmen indikator utama: Tinggi Badan, Berat Badan, dan Status Gizi Anak.

#### 1. Indikator Tinggi Badan

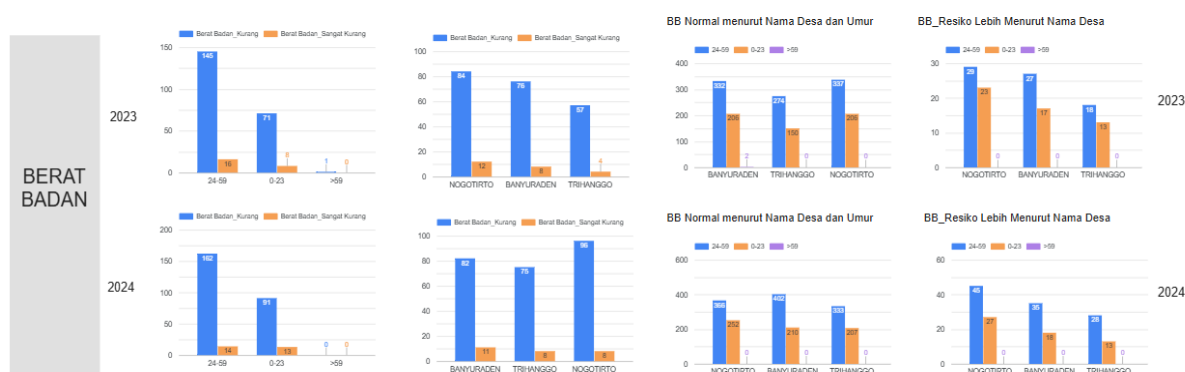
Halaman pertama *dashboard* berfokus pada indikator tinggi badan untuk mendeteksi isu *stunting*. Tampilan ini terdiri dari beberapa komponen visual utama:



**Gambar 1.**  
Indikator TInggi Badan

- a. Struktur Komparatif Tahunan (Year-on-Year): Bagian paling atas *dashboard* menyajikan kartu skor (*scorecard*) yang membandingkan data tahun 2023 dan 2024 secara berdampingan (Gambar 1). Desain ini memungkinkan pengguna untuk melihat tren peningkatan atau penurunan jumlah balita yang dipantau dari satu periode ke periode berikutnya secara instan.
  - b. Sebaran Populasi (Diagram Lingkaran): Visualisasi *pie chart* (Gambar 1) digunakan untuk memetakan proporsi jumlah anak yang terdata di setiap lokasi posyandu (Desa Trihanggo, Nogotirto, dan Banyuraden). Grafik ini memberikan konteks demografis awal mengenai distribusi sasaran pemantauan di kedua tahun tersebut.
  - c. Analisis Kategori Pendek dan Sangat Pendek (Grafik Batang): Untuk analisis mendalam, *dashboard* menyajikan dua jenis grafik batang (Gambar 1). Grafik pertama mengelompokkan anak dengan status "Pendek" dan "Sangat Pendek" berdasarkan rentang usia (0-23 bulan, 24-59 bulan, dan >59 bulan). Grafik kedua memecah data tersebut berdasarkan lokasi desa. Visualisasi ini krusial untuk mengidentifikasi kelompok usia rentan dan wilayah prioritas intervensi.
2. Indikator Berat Badan

Halaman kedua didedikasikan untuk pemantauan berat badan, yang mencakup deteksi gizi kurang (*underweight*) maupun risiko gizi lebih.



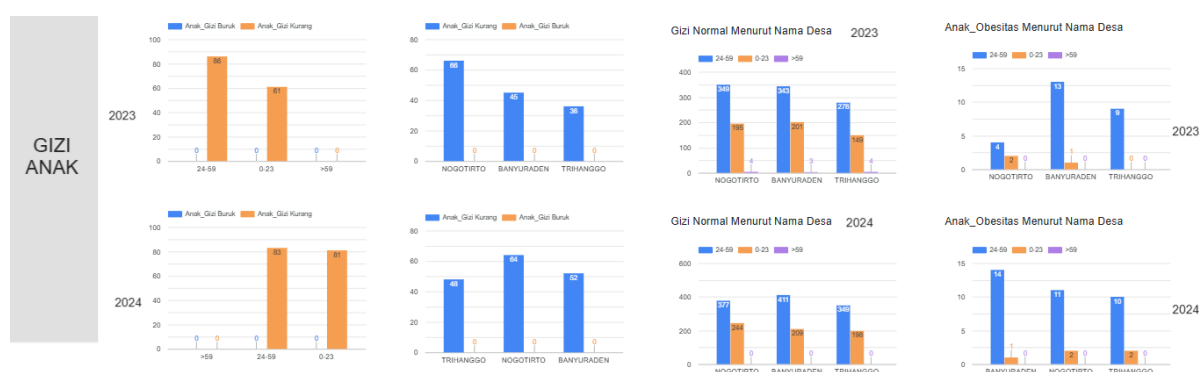
**Gambar 2.**  
Indikator Berat Badan

- a. Pemantauan Berat Badan Kurang: Dua grafik batang pertama difokuskan untuk menyoroti kasus "Berat Badan Kurang" dan "Sangat Kurang" (Gambar 2). Penyajian data

dilakukan secara *dual-view*: satu grafik berdasarkan kelompok usia dan satu grafik berdasarkan lokasi posyandu. Hal ini memudahkan petugas kesehatan dalam melacak apakah masalah berat badan lebih dominan pada kelompok umur tertentu atau terkonsentrasi di wilayah spesifik.

- b. Pemantauan Berat Badan Normal dan Risiko Lebih: Sebagai penyeimbang, grafik berikutnya menampilkan data anak dengan "Berat Badan Normal" sebagai indikator keberhasilan program, serta "Berat Badan Risiko Lebih" sebagai upaya preventif obesitas (Gambar 2). Sama seperti sebelumnya, data ini divisualisasikan berdasarkan perbandingan tahun, lokasi, dan usia.
3. Indikator Status Gizi Anak

Halaman ketiga menyajikan rekapitulasi status gizi secara umum yang merupakan hasil klasifikasi komprehensif (Gizi Normal, Kurang, Buruk, dan Lebih).



**Gambar 3.**  
Status Gizi Anak

- a. Identifikasi Gizi Kurang dan Buruk: Grafik batang pada segmen ini (Gambar 3) secara spesifik memvisualisasikan jumlah kasus gizi kurang dan buruk. Segmentasi data berdasarkan usia (0-23 bulan vs 24-59 bulan) membantu petugas membedakan masalah gizi yang terjadi pada masa kritis (Baduta) dengan masa balita.
- b. Monitoring Gizi Normal: Untuk melihat cakupan kesehatan secara umum, grafik "Gizi Normal" (Gambar 3) ditampilkan sebagai *baseline* kesehatan populasi di wilayah kerja Puskesmas.
- c. Deteksi Dini Obesitas: Komponen terakhir adalah grafik pemantauan "Gizi Lebih" (Gambar 3). Visualisasi ini mengakomodasi beban ganda malnutrisi, di mana fokus tidak hanya pada *stunting* atau *wasting*, tetapi juga deteksi dini kelebihan berat badan pada anak.

## B. Pembahasan

### 1. Dashboard Terhadap Keterbatasan Pencatatan Manual

#### a. Efisiensi Waktu dan Reduksi Kesalahan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pembuatan sistem berbasis dashboard, proses pengolahan data status gizi menjadi lebih efisien. Dalam prototipe yang dikembangkan, setelah data mentah diinput ke dalam basis data Google Sheets, seluruh proses kalkulasi usia anak, penentuan kategori status gizi, dan agregasi data ke dalam grafik terjadi secara otomatis dan instan. Hal ini secara langsung membebaskan waktu tenaga kesehatan dan kader dari tugas rekapitulasi manual yang berulang dan memakan waktu. Pengurangan beban kerja administratif ini memungkinkan mereka untuk lebih fokus pada fungsi utamanya, yaitu memberikan edukasi dan konseling langsung kepada masyarakat.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh (Mulyana et al., 2022) yang mengimplementasikan Sistem Informasi Posyandu di Jawa Barat. Mereka melaporkan bahwa digitalisasi proses pencatatan berhasil mengurangi beban administrasi kader hingga 60% dan secara signifikan meningkatkan akurasi data yang dilaporkan ke tingkat puskesmas. Lebih lanjut, (Anindiyasarathi et al., 2025) dalam studinya tentang akurasi data kesehatan menyebutkan bahwa sistem manual memiliki tingkat kesalahan entri rata-rata 5-10%, yang dapat berdampak serius pada validitas laporan. Otomatisasi melalui dashboard seperti yang dikembangkan dalam penelitian ini secara efektif menekan tingkat kesalahan tersebut mendekati nol.

Dalam sistem manual, meskipun terdapat Standar Operasional Prosedur (SOP), implementasinya di lapangan sangat rentan terhadap variabilitas antar individu. Perbedaan cara kader dalam menghitung usia anak dalam bulan, membulatkan angka pengukuran, atau menginterpretasikan tabel standar antropometri WHO dapat menimbulkan inkonsistensi yang signifikan. Inkonsistensi ini, meskipun tampak kecil pada skala individu, akan terakumulasi dan menghasilkan bias sistematis pada data agregat, sehingga menyulitkan perbandingan yang adil antar wilayah atau periode waktu (Simbolon et al., 2019). Prototipe dashboard yang dikembangkan mengatasi masalah ini pada akhirnya. Dengan menanamkan logika kalkulasi dan kategorisasi standar langsung ke dalam sistem, dashboard ini memastikan bahwa setiap data, dari Posyandu manapun, diproses melalui alur yang identik dan objektif. Konsistensi ini merupakan prasyarat esensial untuk menghasilkan data yang valid dan dapat diperbandingkan. Data yang terstandarisasi adalah fondasi dari sistem surveilans kesehatan masyarakat yang efektif. Tanpa standardisasi, mustahil bagi manajer program di tingkat Puskesmas untuk melakukan analisis komparatif yang akurat atau untuk mendapatkan gambaran epidemiologi masalah gizi yang sesungguhnya (Jayanto et al., 2023). Dengan demikian, dashboard ini berfungsi sebagai penjamin mutu data melekat dalam alur kerja.

Pada akhirnya, akurasi dan standardisasi yang dihasilkan oleh sistem ini akan menjadi peningkatan kepercayaan terhadap data. Di banyak institusi kesehatan, salah satu penghalang terbesar dalam pemanfaatan data adalah keraguan dari para pemangku kepentingan terhadap kualitas data itu sendiri. Ketika pimpinan Puskesmas atau petugas gizi yakin bahwa data yang mereka lihat adalah cerminan kondisi lapangan yang bersih dari kesalahan input dan inkonsistensi, maka data tersebut akan bertransformasi dari sekadar kewajiban laporan menjadi aset strategis. Kepercayaan ini mendorong pemanfaatan data secara lebih mendalam untuk pengambilan keputusan, mulai dari alokasi sumber daya (misalnya, PMT untuk desa dengan prevalensi tertinggi) hingga evaluasi efektivitas program. Hal ini juga menekankan bahwa transisi menuju praktik berbasis bukti (evidencebased practice) di sektor kesehatan sangat bergantung pada ketersediaan data berkualitas tinggi yang dapat diakses dengan mudah (Purwati & Widianoro, 2025). Oleh karena itu, efisiensi yang ditawarkan oleh dashboard ini bukanlah sekadar penghematan waktu operasional, melainkan sebuah langkah esensial untuk membangun dan memelihara budaya pengambilan keputusan berbasis data yang kuat di lingkungan Puskesmas.

b. Percepatan Identifikasi Masalah

Dalam penelitian ini, prototipe dashboard berhasil menyajikan data dalam format visual yang memungkinkan identifikasi masalah secara cepat. Misalnya, melalui grafik batang, petugas dapat dalam hitungan detik melihat kelompok usia mana atau desa mana yang memiliki prevalensi kasus "gizi kurang" atau "sangat pendek" tertinggi. Kemampuan untuk menyaring data berdasarkan tahun juga memungkinkan deteksi tren perburukan atau perbaikan kondisi gizi secara cepat. Ini merupakan percepatan dari sistem manual di mana

petugas harus membaca baris demi baris data untuk menemukan pola tersebut. Hal ini mendukung argumen dari (Hasanah & Warning, 2024) yang menyatakan bahwa dashboard kesehatan berfungsi sebagai sistem peringatan dini (early warning system). Visualisasi data mengubah data historis yang pasif menjadi alat surveilans aktif, memungkinkan pemangku kepentingan untuk beralih dari pendekatan reaktif menjadi proaktif dalam intervensi kesehatan masyarakat (Sitanggang et al., 2023).

Percepatan identifikasi ini dimungkinkan karena dashboard secara fundamental menurunkan beban kognitif bagi penggunaanya. Laporan tabel konvensional menuntut pengguna untuk melakukan proses mental yang sekuensial: membaca angka, menyimpannya dalam memori jangka pendek, lalu membandingkannya dengan angka lain untuk menarik kesimpulan. Sebaliknya, visualisasi data memanfaatkan atribut perhatian manusia, seperti kemampuan otak untuk memproses panjang, ukuran, dan warna secara instan tanpa upaya sadar. Otak manusia dapat mengenali bahwa sebuah batang grafik lebih panjang dari yang lain secara signifikan lebih cepat daripada memproses dan membandingkan dua angka numerik. Efisiensi kognitif inilah yang memungkinkan pengguna dashboard untuk beralih dari sekadar "melihat data" menjadi "memahami pola" dalam waktu yang sangat singkat, sehingga mempercepat langkah menuju pengambilan keputusan. Lebih dari sekadar kecepatan, kemampuan dashboard untuk memecah data berdasarkan berbagai variabel (seperti usia, jenis kelamin, dan lokasi) memungkinkan terjadinya stratifikasi masalah yang lebih mendalam. Sistem manual cenderung menghasilkan laporan agregat yang bisa jadi menyembunyikan masalah spesifik di sub-populasi tertentu (Angela & Irsyad, 2023). Melalui prototipe ini, petugas dapat menemukan bahwa, misalnya, masalah utama di Desa A adalah stunting pada anak usia di atas 24 bulan, sementara di Desa B masalahnya adalah underweight pada anak di bawah 2 tahun. Penemuan semacam ini krusial untuk merancang intervensi yang lebih presisi dan efisien, alih-alih menerapkan satu program gizi generik untuk semua wilayah.

c. Aksesibilitas Data

Prototipe dashboard yang dikembangkan berbasis cloud (Google Looker Studio), sehingga hasil analisis data dapat diakses secara aman oleh berbagai pemangku kepentingan (Kepala Puskesmas, Bidan Desa, Petugas Gizi) kapan pun dan di mana pun selama terhubung dengan internet. Ini merupakan salah satu solusi dari problem yang sering terjadi pada pencatatan manual, di mana data fisik hanya tersimpan di satu lokasi dan sulit untuk dibagikan atau dianalisis secara bersamaan. Pentingnya aksesibilitas data ini juga ditekankan dalam studi oleh (Zain et al., 2024) mengenai integrasi sistem data kesehatan. Ia menemukan bahwa sistem data yang terisolasi dan tidak dapat diakses menjadi penghambat utama koordinasi antar-level layanan kesehatan. Dengan sistem berbasis cloud, data dari tingkat posyandu dapat dengan mudah dipantau oleh tingkat puskesmas bahkan dinas kesehatan, sehingga mendukung perencanaan dan pengambilan keputusan yang lebih terintegrasi dan berbasis bukti.

Dalam sistem manual, sangat umum terjadi fragmentasi data, di mana setiap petugas atau unit mungkin memiliki versi rekapitulasi sendiri dengan potensi perbedaan angka akibat waktu rekap yang berbeda atau metode perhitungan yang tidak seragam. Hal ini dapat menimbulkan kebingungan dan keputusan yang didasarkan pada data yang tidak sinkron. Dengan dashboard berbasis cloud, semua pemangku kepentingan, dari Kepala Puskesmas hingga Bidan Desa, mengakses visualisasi yang bersumber dari basis data yang sama dan diperbarui secara simultan. Ini memastikan konsistensi informasi di seluruh lini dan memitigasi risiko kesalahan interpretasi akibat perbedaan versi data. Konsep ini merupakan pilar utama dalam membangun tata kelola data yang baik dalam organisasi kesehatan, karena

menjamin bahwa setiap keputusan strategis didasarkan pada data yang sama, valid, dan terpercaya (Sulfiani, 2021).

## 2. Keunggulan Visualisasi Data Dibandingkan Laporan Tabel Konvensional

### a. Analisis Pola

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyajian data dalam bentuk grafik batang dan diagram lingkaran mampu mengungkap insight (wawasan) yang sering kali tersembunyi di dalam laporan tabel yang padat angka. Sebagai contoh, dashboard secara visual menunjukkan proporsi antara anak dengan gizi normal dan gizi kurang secara langsung, sebuah perbandingan yang tidak langsung terlihat jelas dalam tabel. Temuan ini konsisten dengan teori visualisasi data yang dikemukakan (Komarudin, 2025) yang menjelaskan bahwa visualisasi data mengurangi beban kognitif penggunanya. Otak manusia lebih cepat memproses atribut visual seperti panjang, posisi, dan warna daripada membaca dan membandingkan angka secara sekuensial. Dengan demikian, pola, tren, dan anomali (outlier) yang mungkin terlewat saat memeriksa tabel, dapat dengan mudah teridentifikasi melalui representasi visual.

Lebih dari sekadar perbandingan proporsi, dashboard yang dikembangkan memungkinkan analisis pola multi-dimensi dengan mengungkap hubungan antar variabel. Sebagai contoh, pengguna tidak hanya melihat bahwa kasus stunting tinggi, tetapi dapat secara spesifik melihat bahwa prevalensi tertinggi terjadi pada kelompok usia 24-59 bulan dan terkonsentrasi di Desa Nogotirto. Kemampuan ini mengubah pengguna dari pembaca data pasif menjadi seorang analis aktif, di mana mereka dapat melakukan analisis data eksplorasi (exploratory data analysis) untuk menemukan polapola yang bahkan tidak mereka cari sebelumnya. Alat visual interaktif memberdayakan pengguna non-teknis dengan data, mengajukan pertanyaan, dan menemukan jawaban secara mandiri, sebuah proses yang mustahil dilakukan dengan laporan statis (Nugroho & Purwati, 2024).

### b. Menjadikan Alat Komunikasi Yang Lebih Persuasif

Dashboard yang dihasilkan dalam penelitian ini mampu menerjemahkan data menjadi cerita yang sederhana dan mudah dipahami oleh audiens non-teknis. Mempresentasikan grafik yang jelas mengenai tingginya angka stunting stakeholder akan jauh lebih berdampak dan persuasif dibandingkan menyodorkan tabel berisi angka. Keunggulan ini didukung oleh penelitian (Ayuningtyas et al., 2024) tentang penggunaan data storytelling dalam advokasi kebijakan kesehatan. Mereka menyimpulkan bahwa narasi yang didukung oleh visualisasi data yang kuat memiliki kemungkinan 50% lebih besar untuk mempengaruhi keputusan pemangku kepentingan dibandingkan dengan laporan naratif atau statistik tabular saja. Dengan demikian, dashboard yang dikembangkan memiliki potensi besar untuk tidak hanya meningkatkan pemantauan internal, tetapi juga untuk memperkuat advokasi program gizi kepada pihak-pihak yang terkait.

## KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang prototipe dashboard visual sebagai solusi untuk mengatasi keterbatasan pencatatan manual status gizi anak di Puskesmas Gamping II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa visualisasi data secara efektif mampu menyajikan informasi kunci seperti kelompok usia rentan dan lokasi prioritas secara lebih cepat dan intuitif dibandingkan laporan tabel biasa. Dashboard ini terbukti potensial sebagai alat bantu analisis untuk mempercepat identifikasi masalah gizi dan mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti, sehingga dapat meningkatkan efisiensi program pemantauan kesehatan anak di tingkat Posyandu.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Angela, J. B., & Irsyad, A. (2023). Implementasi Visualisasi Data Berbasis Web Pada Exploratory Data Analysis Profil Kesehatan Kota Samarinda. *Kreatif Teknologi Dan Sistem Informasi (Kretisi)*, 1(1), 9–16.
- Anindyasarathi, F., Wardani, R. S., & Prasetyo, A. (2025). Peningkatan Efektivitas Pelaporan Rekam Medis Pada Sirs Online Melalui Simplifikasi Sistem Di Rsud Salatiga. *Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(3), 123–129.
- Anis, Y., Purwatiningsy, P., Retnowati, R., & Fajrina, E. A. N. (2022). Penerapan Framework Bootstrap Dalam Sistem Informasi Rekam Medis Data Posyandu Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (Jsn)*, 4(2), 310. <https://doi.org/10.30865/jsn.v4i2.4833>
- Arifah, C., Adristi, Y., Hasibuan, E. W., & Purba, S. H. (2024). Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Peningkatan Pelayanan Kesehatan. *Arrazi: Scientific Journal Of Health*, 2(2), 185–192. <https://journal.csspublishing.com/index.php/Arrazi/article/view/1048/805>
- Ayuningtyas, F., Tayibnapis, R. G., Intyaswati, D., Istiyanto, S. B., & Bintarti, A. (2024). Pendampingan Peningkatan Public Speaking Melalui Storytelling Dalam Kehumasan Kementerian. *Kacanegara*, 6717(1), 165–172. <https://doi.org/10.28989/kacanegara.v7i2.2015>
- Erly Mulyani, Dianni Yusuf, & Eka Mistiko Rini. (2025). Implementasi Usability Testing Dengan System Usability Scale Pada Dashboard Monitoring Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi. *Journal Zetroem*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.36526/ztr.v7i1.4184>
- Evin, E. N. S., Khotimah, S., Astuti, S. A. P., & Sukmawati, S. (2021). Edukasi Pentingnya 1000 Hari Pertama Kehidupan Dalam Upaya Meningkatkan Status Gizi Anak Untuk Pencegahan Wasting. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 352–358. <https://doi.org/10.25008/altifani.v1i4.188>
- Farmani, P. I., Adiputra, I. N. M., & Laksmi, P. A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Posyandu Sebagai Upaya Digitalisasi Data Posyandu Di Uptd Puskesmas Ii Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Timur. *Indonesian Of Health Information Management Journal (Inohim)*, 9(2), 115–126. <https://doi.org/10.47007/inohim.v9i2.311>
- Fatsena, R. A., Hutomo, C. S., Pratiwi, D. K. S., & Dyah, I. (2025). Pemberian Edukasi Guna Meningkatkan Pengetahuan Dalam Memantau Tumbuh Kembang Balita Di Kelurahan Mojo Surakarta. *Reswara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 654–664. <https://doi.org/10.46576/rjpk.v6i1.5323>
- Fikriyah, V. N., Hasbi, H. Al, Anggani, N. L., & Kiat, U. E. I. (2022). Visualisasi Dan Analisis Data Fasilitas Kesehatan Berbasis Web Dengan Arcgis Storymaps. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 18(1), 7. <https://doi.org/10.26753/jikk.v18i1.757>
- Hasanah, N. El, & Warning, E. (2024). Pasien Penyakit Katastropik Melalui Early Warning Education About Early Detection Of Emergencies In Patients With Catastropic Diseases Through Early Warning Score. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (Jpkmn)*, 4(1), 160–163.
- Hasbi, S., & Huraiman, S. (2025). Efektivitas Program Posyandu Dalam Meningkatkan Status Gizi Balita Di Daerah Terpencil. *Journal Of Medical And Health Sciences*, 1(1), 5–9. <https://doi.org/10.71094/jmhs.v1i1.109>
- Indrayani, N. (2020). Pemberdayaan Kader Posyandu Dalam Pencatatan Dan Pelaporan Berbasis Website Di Posyandu Desa Tegaltirto. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kesehatan*, 6(2), 80–87. <https://doi.org/10.33023/jpm.v6i2.548>
- Jayanto, D. L., Bisono, E. F., Nurcahyati, S., Mahmuna, N. V., Maulana, N. I., & Wirawan, E. A. (2023). Prototype Standarisasi HI7 Simrs Rawat Jalan Rsud Kabupaten Kediri Dengan Rsud Simpang Lima Gumul. *Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 4(4), 185–195. <https://doi.org/10.25047/j-remi.v4i4.4019>
- Komarudin. (2025). Integrasi Augmented Reality Dalam Pembelajaran Matematika : Tinjauan Teoretis

- Pendekatan Kognitif Dan Visualisasi Spasial Integration Of Augmented Reality In Mathematics Learning: A Theoretical Review Cognitive Approaches And Spatial Visualization. *Jurnal Axioma: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 10(2), 25–36.
- Mulyana, T., Putra, S. A., Kusumasari, T. F., & Fakhurroja, H. (2022). Digitalisasi Pelayanan Posyandu Melalui Sistem Informasi Posyandu Berbasis Website Di Posyandu Anyelir Rw 09 Kelurahan Burangrang Kecamatan Lengkong Kota Bandung. *Charity Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 05(01), 37–47.
- Nasution, K., Pratiwi, D., Nahdah, A., Winata, B. A., Hakiki, S. M., Faradhilla, N., & Adawiyah, S. (2024). Efektivitas Posyandu Dalam Meningkatkan Gizi Dan Mengurangi Stunting Di Desa Teluk Bakung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (Jpkmn)*, 6(1.1), 414–423. <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/article/view/4280/3161>
- Nihmah, A. H., Anggraini, A. Y., Kurniawan, T., Sholikhah, F., & Majapahit, U. I. (2025). Gizi Sakti : Inovasi Sistem Informasi Website " Pantau Gizi , Pangan Bergizi " Untuk Pencegaha N Stunting Berbasis Edukasi Dan Pertanian Lokal Di Kel . Gunung Gedangan. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 290–299.
- Nugroho, D., Oktavian, D., Andrenawan, D., Program, P., Medis, S. R., Kesehatan, I., Kesehatan, F., Achmad, J., & Yogyakarta, Y. (2024). Google Data Studio Untuk Monitoring Gizi Buruk Balita Di Puskesmas Tasikmalaya. *Jurnal Promotif Preventif*, 7(4), 869–878. <https://journal.unpacti.ac.id/index.php/jpp/article/view/1457>
- Nugroho, D., & Purwati, E. (2024). Pemanfaatan Google Data Studio Untuk Visualisasi Nilai E-Raport Sman 1 Gamping. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(9), 1079–1084. <https://doi.org/10.59837/6ry4xp55>
- Nurhasanah, D. (2025). Optimalisasi Administrasi Pelayanan Pasien Melalui Edukasi Dan Pedampingan Sistem Pencatatan Di Puskesmas Sempaja Kota Samarinda. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (Jpkmn)*, 6(2), 1964–1969.
- Purwati, N., & Widiantoro, T. (2025). Ai And Machine Learning Untuk Diagnosis Dan Intervensi Dini Pada Stunting Balita: A Systematic Literature Review. *Infomatek*, 27, 71–86. <https://doi.org/10.23969/infomatek.v27i1.24136>
- Rachmawati, E., Vestine, V., Prakoso, H., Eko, G., Suyoso, J., Wahyu, T., Pratama, Y., Rachmawati, E., & Prakoso, B. H. (2024). Optimalisasi Cloud Computing Untuk Mendukung Sistem Pelaporan Cakupan Imunisasi Di Puskesmas Sumbersari. *National Conference For Community Service*, 0–5.
- Raharjo, P. B. (2024). Kegiatan Pendampingan Digitalisasi Layanan Kesehatan Puskesmas Sungai Ambawang Kabupaten Kuburaya: Membantu Beralih Dari .... *Pkm Lentera*, 01(1), 6–13. <https://stipaba.ac.id/pkm1/index.php/lentera/article/view/115%0ahttps://stipaba.ac.id/pkm1/index.php/lentera/article/download/115/87>
- Rivandra, M. R. H. (2025). Visualisasi Data Pasien Puskesmas Suradita Menggunakan Tableau (Visualization Of Suradita Community Health Center Patient Data Using Tableau). *Iptek*, 9(2), 19–23.
- Rizky, A., Sonia, D., Fannya, P., & Putra, D. H. (2025). Efektivitas Penggunaan Rme Terhadap Pelayanan Poli Kesehatan Ibu Hamil Puskesmas Pancoran Jakarta. *Jmiak: Jurnal Manajemen Informasi Dan Administrasi Kesehatan*, 8(2), 114–123.
- Rochmawati, L., Kuswanti, I., & Melina, F. (2023). Edukasi Dan Pemantauan Pertumbuhan Pada Balita Sebagai Upaya Deteksi Dini Risiko Stunting Melalui Pendampingan Di Posyandu. *Pengabdian Masyarakat Cendekia (Pmc)*, 2(2), 48–51. <https://doi.org/10.55426/pmc.v2i2.255>
- Sidharta, D., Sinala, A., & Afnita, I. D. (2025). Efektifitas Pencegahan Stuntingmelalui Programposyandu Di Desa Mpanau. *Journal Of Public Administration And Policy*, 1(1), 61–67.
- Simbolon, D., Soi, B., & Ludji, I. D. R. (2019). Peningkatan Kemampuan Kader Kesehatan Dalam Deteksi Stunting Pada Anak Usia 6-24 Bulan Melalui Pelatihan Penggunaan Meteran Deteksi Risiko Stunting. *Media Karya Kesehatan*, 4(2), 194–205.

- Sitanggang, H. D., Daswito, R., Ilmu, P., Masyarakat, K., Jambi, U., & Tanjungpinang, P. K. (2023). Urgensi Penerapan Teknologi Informasi Pada Sistem Surveilans Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan Terpadu (Jitkt)*, 3(1), 1–5.
- Suhermawan, D. E., & Oktariyanda, T. A. (2025). Efektivitas E-Health Dalam Peningkatan Layanan Publik Di Puskesmas Sawahan Kota Surabaya. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 02(June), 44. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15614949>
- Sulfiani, A. N. (2021). Penerapan Prinsip-Prinsip Good Governance Dalam Pelayanan Bpjs Kesehatan Di Kota Palopo Implementation Of Good Governance Principles In Bpjs Health Servicesin The City Of Palopo. *Jurnal Administrasi Publik, Xvii*(1), 95–116.
- Susanti, H., Ali, I. T., Prayuda, R., Hendrias, A. R. Z., Afrian, F., & Yanti, E. (2023). Penerapan Sistem Informasi Kesehatan (Siketan) Berbasis Teknologi Digital Untuk Meningkatkan Keakuratan Laporan Bulanan Angka Penyakit Puskesmas Benteng. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(3), 1286–1293. <https://doi.org/10.33379/icom.v3i3.3088>
- Syamsu, R. F., Arkam, K. J., Nabila, Annisa, Humairah, A. R., Desy Nurdianty, Khaeri, R., Eli, & Andi Paraqleta Nur. (2024). Program Posyandu/Puskesmas Tamalate Dalam Menurunkan Kasus Malnutrisi Pada Balita Di Indonesia. *Wal'afiat Hospital Journal*, 5(2), 124–129. <https://whj.umi.ac.id/index.php/whj/article/view/45>
- Yaqutina Marjani Santosa, Alifia Puspaningrum, & Nugraha, N. B. (2025). Peningkatan Kapasitas Tenaga Kesehatan Melalui Workshop Sipeter Dalam Mendukung Transformasi Digital Puskesmas. *Journal Of Computer Science Contributions (Jucosco)*, 5(2), 161–170. <https://doi.org/10.31599/ng242q08>
- Zain, N. S., Ulya, N., Wasi, R., & Istant, N. D. (2024). Memanfaatkan Data Untuk Meningkatkan Pengambilan Keputusan Berbasis Bukti Dalam Sistem Kesehatan Indonesia. *Afiasi: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 25–34.