

DOI: <https://doi.org/10.38035/jpmpt.v4i4><https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Received: 04 Agustus 2026 | Revised: 12 Oktober 2026 | Accepted: 14 Oktober 2026

Penerapan Kerangka Data *Quality Review WHO* dalam Rekonstruksi Alur Kerja e-PPGBM di Puskesmas X di Wilayah Urban Penyangga Kawasan Metropolitan di Indonesia

Nisa Ismundari Wildan¹, Mas Dadang Enjat Munajat², Setiawan Hadi³

¹Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia, nisa22005@mail.unpad.ac.id.

²Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia, mdenjatm@unpad.ac.id.

³Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia, Setiawanhadi@unpad.ac.id.

Corresponding Author: nisa22005@mail.unpad.ac.id¹

Abstract: *Stunting monitoring in Indonesia relies on community-based nutrition recording systems, yet routine data are not always ready for program analysis. This study reconstructs the e-PPGBM analytics workflow at an urban primary health centre through two-cycle action research and co-design with two nutritionists. Data quality was assessed using adapted WHO Data Quality Review indicators and unique child per month as the unit of analysis. Critical and supporting elements were classified through interviews concerning information needed for child-nutrition assessment, including mid-upper arm circumference (LiLA) among 18 critical elements. Baseline data from July–September 2025 were compared with the December 2025–March 2026 transition phase and April 2026, the observed month of full implementation. Duplicate records reached zero in April, while identity inconsistencies and missing posyandu information decreased. Critical-element completeness improved from 94.07% at baseline to 94.26% during transition and 94.43% in April, although the minimum 95% target was not attained. Timeliness remained stable. Total occurrences of four anthropometric plausibility issues averaged 155.33 per month at baseline and 342.75 during transition, and reached 372 in April; these totals do not represent unique children. Persistent gaps involved data supplied by posyandu cadres and maternal-and-child-health personnel whose practices were outside the direct intervention scope. Wider improvement requires coordination and a longer period. The study provides an operational workflow and toolkit but has not evaluated implementation sustainability.*

Keyword: *Analytics Workflow, e-PPGBM, Stunting Monitoring, Data Quality Review, Action Research.*

Abstrak: Pemantauan stunting di Indonesia didukung sistem pencatatan gizi berbasis masyarakat, tetapi data rutin belum selalu siap digunakan untuk analisis program. Penelitian ini merekonstruksi alur kerja analitik e-PPGBM di satu puskesmas perkotaan melalui penelitian tindakan dua siklus berbasis perancangan bersama dua nutrisisionis. Evaluasi menggunakan indikator adaptasi WHO Data Quality Review dan unit analisis anak unik per bulan. Kategori kritis dan pendukung ditetapkan melalui wawancara tentang kebutuhan

informasi bagi penilaian gizi anak, dengan LiLA termasuk dalam 18 elemen kritis. Data baseline Juli–September 2025 dibandingkan dengan fase transisi Desember 2025–Maret 2026 dan April 2026 sebagai bulan penerapan penuh yang diamati. Duplikasi mencapai nol pada April, sedangkan ketidakkonsistenan identitas dan kekosongan Posyandu berkurang. Kelengkapan kritis membaik dari 94,07% pada baseline menjadi 94,26% selama transisi dan 94,43% pada April, meskipun target minimum 95% belum tercapai. Ketepatan waktu tetap terjaga. Total kemunculan empat jenis isu kewajaran antropometri rata-rata 155,33 per bulan pada baseline dan 342,75 selama transisi, serta 372 pada April; total tersebut bukan jumlah anak unik. Masalah yang tersisa melibatkan data dari kader posyandu dan tenaga kesehatan ibu dan anak yang praktik kerjanya berada di luar cakupan intervensi langsung. Perbaikan yang lebih luas memerlukan koordinasi dan waktu lebih panjang. Penelitian menghasilkan alur kerja dan toolkit operasional, tetapi belum mengevaluasi keberlanjutan implementasi.

Kata Kunci: Alur Kerja Analitik, e-PPGBM, Pemantauan Stunting, *Data Quality Review*, *Action Research*.

PENDAHULUAN

Percepatan penurunan stunting merupakan salah satu prioritas pembangunan nasional Indonesia sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Presiden Nomor 72 Tahun 2021, yang menetapkan target prevalensi stunting sebesar 14% pada tahun 2024 (Widodo, 2021). Stunting ditandai oleh panjang atau tinggi badan menurut umur yang rendah dan berkaitan dengan hambatan pertumbuhan serta perkembangan anak (Stewart et al., 2013). Hasil Survei Status Gizi Indonesia tahun 2024 menunjukkan prevalensi nasional 19,8%, sehingga masih 5,8 poin persentase di atas target 14% tersebut (Muhawarman, 2025). Perbandingan terhadap target nasional perlu dibedakan dari klasifikasi tingkat prevalensi: menurut ambang yang digunakan WHO, prevalensi 10% hingga kurang dari 20% termasuk kategori sedang, sedangkan 20% hingga kurang dari 30% termasuk kategori tinggi (de Onis et al., 2019). Dengan demikian, angka 19,8% belum memenuhi target nasional tersebut, tetapi tidak termasuk kategori tinggi berdasarkan klasifikasi WHO.

Di wilayah kota yang menjadi lokasi penelitian, laporan yang dirujuk pada tahun 2024 menyebut prevalensi stunting sebesar 9,2% (Rafni & Farisa, 2024). Sementara itu, wawancara pendahuluan dengan staf Kesehatan Keluarga dan Gizi Dinas Kesehatan pada awal 2025 menyebut angka sekitar 10,5%. Informasi tersebut menjadi konteks kebutuhan penguatan pemantauan dan pengelolaan data. Kedua angka berasal dari sumber informasi yang berbeda dan tidak digunakan sebagai hasil evaluasi dampak penelitian ini.

Pemerintah Indonesia telah mendorong pergeseran paradigma perencanaan program gizi dari berbasis kebiasaan menuju perencanaan berbasis bukti. Sejak tahun 2017, Kementerian Kesehatan mengembangkan *Elektronik Pencatatan dan Pelaporan Gizi Berbasis Masyarakat* (e-PPGBM) sebagai sumber data tunggal untuk pemantauan status gizi berbasis nama dan alamat individu (Situmorang et al., 2023). Namun demikian, ketersediaan infrastruktur data tidak otomatis menghasilkan pemanfaatan data yang efektif. Kajian Pulse Lab Jakarta bersama UNICEF Indonesia tahun 2023 menyoroti adanya kesenjangan data-ke-tindakan (*data-to-action gap*), yaitu kondisi ketika data sudah terkumpul dan dilaporkan, tetapi belum dimanfaatkan secara optimal untuk analisis diagnostik (Situmorang et al., 2023). Fenomena serupa ditemukan pada konteks negara berpenghasilan rendah-menengah, di mana ketersediaan data rutin tidak dengan sendirinya berujung pada tindakan berbasis data tanpa penguatan proses dan perilaku penggunaan informasi (Kawakyu et al., 2024). Temuan ini konsisten dengan kajian literatur terbaru yang menyimpulkan bahwa transformasi data menjadi informasi di fasilitas kesehatan sangat dipengaruhi oleh kualitas data, kompetensi sumber daya manusia, dan dukungan sistem informasi yang memadai (Sari et al., 2026).

Untuk membaca akar persoalan secara sistemik, penelitian ini menggunakan kerangka *Performance of Routine Information System Management* (PRISM) sebagai lensa analisis. PRISM memposisikan kinerja sistem informasi kesehatan rutin sebagai hasil interaksi tiga determinan—teknis, organisasional, dan perilaku—yang saling memengaruhi kualitas dan pemanfaatan data (Aqil et al., 2009; Hotchkiss et al., 2010). Kajian mutakhir menegaskan bahwa penggunaan data sistem informasi rutin sebaiknya dipahami sebagai proses yang berujung pada tindakan (*data-informed action*), bukan sekadar ketersediaan laporan (Kawakyu et al., 2024), sementara penguatan mutu data pada sistem informasi rutin tetap menjadi tantangan struktural di banyak negara (Hoxha et al., 2022). Kerangka PRISM digunakan bersama kerangka *Data Quality Review* (DQR) WHO untuk memetakan faktor penghambat sekaligus menilai kualitas data secara terukur.

Akar persoalan kesenjangan tersebut berkaitan erat dengan alur kerja dan beban kerja pelaksana di garis depan, terutama nutrisisionis puskesmas sebagai aktor kunci implementasi e-PPGBM. Studi di Kabupaten Timor Tengah Selatan menemukan bahwa beban kerja tenaga gizi yang tinggi berkontribusi pada keterlambatan entri data dan rendahnya akurasi pengukuran, termasuk indikasi *digit preference* pada hasil ukur antropometri (Loisandro Tanesab et al., 2025). Studi di Gunungkidul menunjukkan pola serupa dengan temuan di Sumbawa dan Magelang: kelengkapan data e-PPGBM sudah sangat baik, tetapi representativitas hanya mencapai 83,3 persen dan konsistensi eksternal masih rendah di angka 73,3 persen, akibat keterbatasan infrastruktur, perbedaan format data antarfasilitas, dan minimnya pelatihan petugas (Fauziah, 2025; Riyanto, 2023; Setiawati, 2020). Sejalan dengan itu, Sinaga et al. (2024) yang menganalisis data sekunder e-PPGBM Kabupaten Madina periode 2019–2022 menemukan pola grafik zig-zag pada tren *z-score* TB/U anak laki-laki yang berpotensi mengindikasikan data tidak valid, sementara *z-score* anak perempuan cenderung lebih stabil mendekati garis median (Sinaga et al., 2024).

Berbagai kajian di atas menegaskan adanya celah penelitian (*research gap*) yang belum banyak dijawab. Literatur *review* terstruktur oleh Lestia dan Saputa (2025) yang menganalisis 10 artikel *peer-review* terbitan 2023–2025 tentang disparitas data stunting antara Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) dan e-PPGBM menyimpulkan bahwa sebagian besar literatur masih berfokus pada determinan stunting semata, bukan pada perbaikan metodologi dan tata kelola sistem pencatatan data secara operasional di tingkat layanan primer (Lestia & Saputa, 2025). Studi kualitatif oleh Mujtahidah et al. (2025) yang mengevaluasi sistem informasi kesehatan di salah satu puskesmas di Kota Makassar menggunakan kerangka PRISM juga menyimpulkan adanya *research gap* mengenai bagaimana keterbatasan fitur pelaporan dan analisis data memengaruhi kualitas pengambilan keputusan strategis di puskesmas, karena studi-studi terdahulu yang ditinjau baru menunjukkan bahwa evaluasi sistem masih bersifat tidak terstruktur tanpa menawarkan solusi rekonstruksi alur kerja itu sendiri (Mujtahidah et al., 2025). Penelitian ini berupaya mengisi celah tersebut dengan mengintegrasikan kerangka DQR WHO langsung ke dalam proses rekonstruksi alur kerja e-PPGBM, menggunakan pendekatan *action research* dua siklus berbasis *co-design* dengan nutrisisionis puskesmas.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menerapkan model alur kerja analitik e-PPGBM yang direkonstruksi secara partisipatif untuk menjembatani *data-to-action gap* dalam pemantauan stunting di Puskesmas X, sebuah puskesmas di wilayah urban penyangga kawasan metropolitan di Indonesia. Secara spesifik, penelitian ini menjawab empat pertanyaan: bagaimana kondisi alur kerja pengolahan data stunting berbasis e-PPGBM yang berjalan saat ini, sejauh mana kualitas data berdasarkan indikator adaptasi DQR WHO, faktor apa yang menghambat pemanfaatan data, dan bagaimana rekonstruksi alur kerja beserta instrumen operasionalnya dapat memperbaiki kualitas dan pemanfaatan data secara terukur.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Action Research* (penelitian tindakan) dua siklus berbasis *co-design* dengan nutrisisionis puskesmas, mengikuti model spiral Kemmis, McTaggart, dan Nixon yang terdiri atas empat tahap berulang: *plan* (perencanaan), *act* (tindakan), *observe* (pengamatan), dan *reflect* (refleksi) (Kemmis et al., 2014). Pendekatan ini dipilih karena masalah kualitas data e-PPGBM tidak dapat diselesaikan melalui satu kali intervensi teknis, melainkan memerlukan proses belajar bersama yang menempatkan praktisi lapangan sebagai subjek aktif perubahan. Nutrisisionis Puskesmas X diposisikan sebagai *co-researcher* yang ikut merencanakan, melaksanakan, mengamati, dan merefleksikan perubahan bersama peneliti. Analisis pada penelitian ini menggunakan dua kerangka yang saling melengkapi: kerangka DQR WHO untuk menilai kualitas data secara terukur (Viswanathan et al., 2020, 2022), dan kerangka PRISM untuk menjelaskan faktor teknis, organisasional, dan perilaku yang membentuk kualitas serta pemanfaatan data (Aqil et al., 2009).

Kegiatan lapangan dan pengembangan instrumen dilaksanakan pada Oktober 2025 hingga Mei 2026 di satu puskesmas pilot di wilayah urban penyangga kawasan metropolitan (Puskesmas X), sedangkan Juni 2026 digunakan untuk pengolahan data. Dataset e-PPGBM mencakup Juli–September 2025 sebagai baseline retrospektif, Desember 2025–Maret 2026 sebagai fase transisi, dan April 2026 sebagai bulan penerapan penuh SOP pemutakhiran identitas serta impor pengukuran yang diamati. Baseline mendahului dimulainya kegiatan lapangan dan digunakan sebagai potret mutu data sebelum paket instrumen dirancang. Kegiatan pengolahan pada Juni tidak menambah periode pengamatan implementasi. Penelitian belum mengevaluasi keberlanjutan implementasi model.

Unit analisis dalam penelitian ini adalah anak unik per bulan (*unique child per month*), artinya setiap anak balita yang tercatat dalam dataset ekspor e-PPGBM hanya diperbolehkan muncul satu kali pada dataset bulan yang sama. Definisi ini dipilih karena dataset ekspor mentah bersifat *event-based* (satu baris merepresentasikan satu peristiwa pengukuran), sehingga tanpa konsolidasi, satu anak yang diukur lebih dari satu kali atau tercatat dengan variasi identitas berpotensi terhitung berulang dan menimbulkan bias jumlah sasaran maupun kasus stunting. Populasi penelitian adalah seluruh anak balita yang terdaftar dan memiliki data pengukuran antropometri di e-PPGBM Puskesmas X pada bulan-bulan yang dianalisis, dengan jumlah baris mentah per bulan berkisar antara 2.757 hingga 3.305 baris sebelum konsolidasi. Konsolidasi menjadi anak unik dilakukan melalui dua tingkat pemeriksaan: tingkat pertama menggunakan Nomor Induk Kependudukan (NIK) sebagai penciri utama, dan tingkat kedua menggunakan kombinasi Nama, Tanggal Lahir, Nama Orang Tua, dan Jenis Kelamin untuk mendeteksi duplikasi pada kasus NIK kosong, tidak valid, atau tidak konsisten. Duplikasi didefinisikan sebagai kondisi ketika anak yang sama muncul lebih dari satu baris pada bulan yang sama, dan menjadi fokus utama perbaikan melalui prosedur *de-duplication* dalam SOP Data Cleaning. Teknik pengambilan data bersifat total populasi (bukan sampel), karena seluruh baris pada dataset ekspor bulanan diproses melalui prosedur DQR dan *cleaning* yang sama.

Evaluasi kualitas data mengadaptasi dua domain dari kerangka DQR WHO — *Completeness and Timeliness of Data* dan *Internal Consistency of Reported Data* — yang didokumentasikan secara konsisten melalui Kertas Kerja DQR e-PPGBM, instrumen kerja berbasis *Excel* yang memuat *sheet* kelengkapan, ketepatan waktu, keunikan, kewajaran, konsistensi format, serta rekapitulasi lintas siklus (Viswanathan et al., 2020; Viswanathan et al., 2022).

Siklus 1 bertujuan memahami kondisi awal alur kerja dan menyusun rancangan perbaikan, dilaksanakan atas dataset baseline Juli–September 2025 pada unit analisis anak unik per bulan. Pada tahap *plan*, peneliti memetakan alur kerja as-is pengolahan data stunting berbasis e-PPGBM, mencakup identifikasi aktor, aktivitas, input-output, dan titik serah proses, melalui observasi langsung proses pencatatan di posyandu dan puskesmas, wawancara terarah dengan nutrisisionis dan pihak terkait, serta audit dokumen operasional seperti SOP lokal dan standar

pengisian data yang berlaku. Pada tahap *act*, peneliti bersama nutrisisionis merancang dan menyusun paket instrumen operasional awal melalui sesi co-design, terdiri atas empat SOP beserta kertas kerja pendukungnya: (1) SOP Pemutakhiran Data Identitas Balita beserta kertas kerja pemutakhiran, (2) SOP Pengisian dan Impor Data e-PPGBM beserta kertas kerja impor, (3) SOP Data Cleaning, dan (4) SOP Data Quality Review (DQR) beserta Kertas Kerja DQR e-PPGBM sebagai instrumen pengukuran kualitas data. Pada tahap *observe*, peneliti menerapkan Kertas Kerja DQR untuk mengukur kondisi awal kualitas data pada dataset baseline, sekaligus menilai kesesuaian rancangan paket instrumen dengan konteks kerja lapangan, termasuk kejelasan langkah kerja dan kelayakan penerapannya, serta mendokumentasikan seluruh temuan dalam audit trail. Pada tahap *reflect*, hasil pengukuran kualitas data dan temuan awal terhadap rancangan paket instrumen didiskusikan secara terstruktur bersama kedua nutrisisionis untuk mengidentifikasi kelemahan paket instrumen serta merumuskan kebutuhan perbaikan sebelum diuji coba secara terbatas pada Siklus 2.

Siklus 2 bertujuan menguji penerapan terbatas atas paket instrumen yang telah dirancang, mengevaluasi dampaknya pada unit analisis yang sama, dan menyempurnakan instrumen hingga menjadi paket yang siap diadopsi dalam rutinitas kerja puskesmas, dilaksanakan atas dataset Desember 2025–April 2026. Pada tahap *plan*, peneliti bersama nutrisisionis menetapkan aturan operasional yang lebih rinci untuk pelaksanaan keempat SOP tersebut, termasuk definisi duplikasi, mekanisme identifikasi anak yang sama, aturan pemilihan satu *best record*, serta mekanisme dokumentasi keputusan koreksi. Pada tahap *act*, peneliti dan nutrisisionis menerapkan secara terbatas keempat SOP dan kertas kerjanya pada dataset bulanan — mencakup verifikasi identitas balita, validasi praimport, penerapan aturan *de-duplication* dua tingkat, dan pengukuran ulang indikator kualitas data pada setiap dataset bulanan. Pada tahap *observe*, peneliti mengukur kembali indikator kualitas data melalui Kertas Kerja DQR pada domain yang sama, serta mengumpulkan bukti adopsi luaran melalui audit dokumen atas keempat SOP yang digunakan. Pada tahap *reflect*, peneliti bersama nutrisisionis dan pihak terkait membahas hasil pengukuran, hambatan implementasi, dan keberterimaan instrumen, untuk menyempurnakan alur kerja *to-be* dan keempat SOP hingga menjadi paket instrumen operasional final.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi proses, wawancara terarah, audit dokumen, dan analisis kuantitatif dataset ekspor e-PPGBM. Analisis kualitatif bersifat tematik-deskriptif dengan pengelompokan menurut determinan PRISM (teknis, organisasional, dan perilaku). Analisis kuantitatif dilakukan secara deskriptif terhadap indikator DQR, kemudian dibandingkan antara baseline, fase transisi, dan April 2026. Pengelompokan elemen data menjadi kritis dan pendukung ditetapkan berdasarkan wawancara dengan kedua nutrisisionis mengenai kepentingan informasi bagi penilaian dan pemantauan gizi anak, bukan hanya keterlibatan variabel dalam rumus stunting. Elemen kritis merepresentasikan informasi yang diharapkan tersedia untuk kebutuhan tersebut, termasuk LiLA; ketidaktertediaannya tetap dicatat sebagai temuan kualitas data.

Komposit kritis mencakup 18 elemen: NIK, nama anak, jenis kelamin, tanggal lahir, nama orang tua, Posyandu, tanggal pengukuran, berat badan, tinggi/panjang badan, cara ukur, LiLA, BB/U, ZS BB/U, TB/U, ZS TB/U, BB/TB, ZS BB/TB, dan Naik Berat Badan. Komposit pendukung mencakup 15 elemen: BB lahir, TB lahir, provinsi, kabupaten/kota, kecamatan, puskesmas, desa/kelurahan, RT, RW, alamat, usia saat ukur, KPSP, KIA, Kelas Ibu Balita, dan MBG. Jumlah vitamin A dinilai tersendiri sebagai elemen kondisional pada bulan program, yaitu Februari dan Agustus (RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, 2023). Kategori elemen dan ambang operasional ditetapkan dalam penelitian berdasarkan kebutuhan pengguna; bukan daftar kategori variabel yang secara khusus ditetapkan WHO.

Kelengkapan setiap elemen dihitung sebagai jumlah baris yang memiliki isian dibagi jumlah baris bersih, dikalikan 100%. Isian berupa tanda strip (-) pada cara ukur diperlakukan sebagai informasi yang tidak tersedia. Komposit bulanan merupakan rata-rata berbobot sama

atas persentase kelengkapan seluruh elemen dalam kelompok, sedangkan nilai fase merupakan rata-rata komposit bulanan. Cakupan 18 elemen kritis dan 15 elemen pendukung digunakan secara konsisten pada seluruh bulan. Target minimum kelengkapan adalah 95% untuk kelompok kritis dan 80% untuk kelompok pendukung. Penilaian membedakan arah perubahan indikator dari ketercapaian target: suatu indikator dapat membaik meskipun targetnya belum terpenuhi.

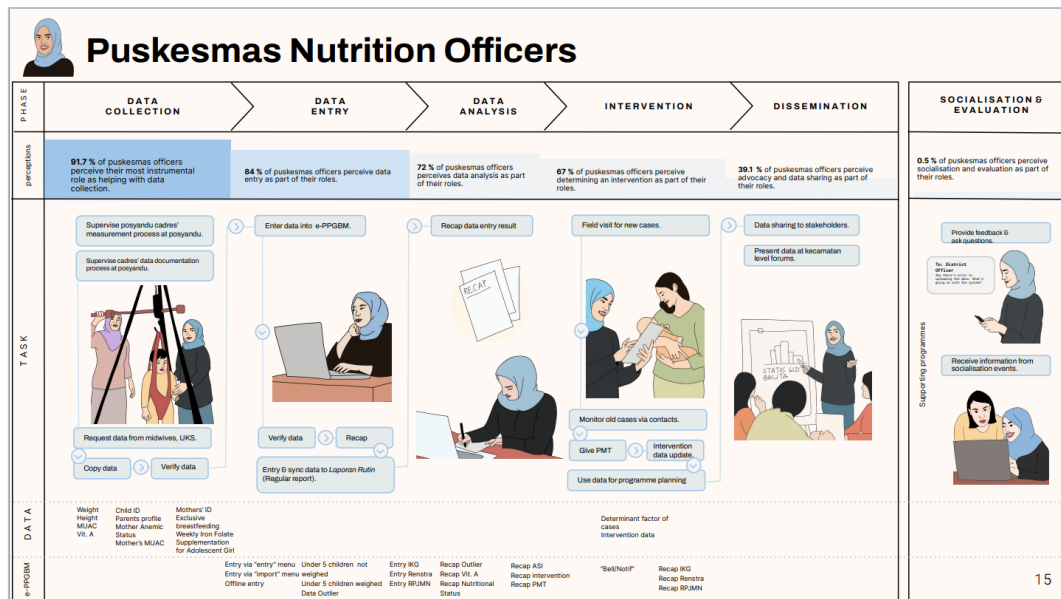
Kewajaran antropometri (plausibility) dinilai melalui empat jenis tanda ketidakwajaran: berat badan lahir tercatat >5,2 kg, panjang badan lahir tercatat <30 cm atau >56 cm, z-score BB/TB bernilai 999,99, dan ketidaksesuaian cara ukur dengan umur. Aturan operasional pemeriksaan penelitian menetapkan umur ≤ 24 bulan untuk kode 1 (terlentang) dan umur >24 bulan untuk kode 2 (berdiri); anak tepat berumur 24 bulan termasuk kelompok terlentang. Indikator menandai pasangan umur dan cara ukur yang tidak sesuai dengan aturan penelitian tersebut. Jumlah keempat jenis isu dijumlahkan untuk setiap bulan. Nilai baseline merupakan rata-rata tiga total bulanan dan nilai transisi merupakan rata-rata empat total bulanan; nilai April adalah total satu bulan. Satu baris dapat memenuhi lebih dari satu kriteria, sehingga total menunjukkan kemunculan isu, bukan jumlah anak unik. Untuk indikator vitamin A khusus bulan program, ringkasan fase hanya menggunakan bulan Februari atau Agustus yang tersedia; bulan di luar jadwal tidak dinilai pada indikator tersebut. Selisih persentase dinyatakan dalam poin persentase. Analisis perubahan bersifat deskriptif dan tidak mengisolasi pengaruh kausal paket intervensi.

Keabsahan temuan diperkuat melalui triangulasi sumber (nutrisionis puskesmas, nutrisionis dinas kesehatan, kepala puskesmas, dokumen operasional, dan dataset e-PPGBM) dan triangulasi metode (observasi, wawancara, audit dokumen, dan analisis kuantitatif), serta didukung *audit trail* berupa catatan reflektif naratif yang ditulis peneliti secara berkelanjutan selama proses *data cleaning* dan implementasi, mendokumentasikan keputusan, kendala, dan alasan di balik setiap langkah penyesuaian data. Catatan ini bersifat personal tanpa format template baku, namun menjadi bukti keterlacakan (*traceability*) proses penelitian yang melengkapi Kertas Kerja DQR sebagai instrumen kerja terstruktur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Alur Kerja As-Is

Alur kerja pengolahan data stunting berbasis e-PPGBM di Puskesmas X berjalan melalui rantai kegiatan posyandu model lima meja, pascayandu, entri/impor per posyandu ke e-PPGBM, penggunaan keluaran untuk rekapitulasi, hingga intervensi lanjutan (Gambar 1). Berdasarkan wawancara dengan nutrisionis dinas kesehatan dan puskesmas, telaah SOP program gizi yang berlaku, serta observasi lapangan, belum terdapat SOP yang mengatur pengolahan data dari hulu ke hilir. Pemeriksaan kualitas data saat impor identitas balita baru dan impor pengukuran bulanan masih minimal — file yang telah diisi umumnya langsung diunggah tanpa uji kelengkapan, kewajaran, dan duplikasi terstruktur — dan dataset ekspor langsung dipakai untuk pelaporan tanpa audit kualitas sistematis. Kondisi ini secara langsung menjawab tujuan penelitian pertama, yakni menggambarkan alur kerja yang berjalan saat ini, dan menjadi dasar diagnostik bagi evaluasi kualitas data pada subbagian berikutnya. Secara teoretis, tahap pengolahan data ini seharusnya melalui *data preprocessing* sebelum layak dianalisis dan berfungsi sebagai bagian dari *routine health information system* di tingkat puskesmas, dua prasyarat yang pada kondisi *as-is* belum terpenuhi secara konsisten (Aqil et al., 2009; Kotu & Deshpande, 2015).



Gambar 1. Enam Tahap Kerja Nutrisionis dalam Penggunaan e-PPGBM (Situmorang & Carruthers, 2022)

Rekonstruksi Alur Kerja Analitik *To-be* dan *Toolkit* Pendukung

Rekonstruksi alur kerja analitik *to-be* disusun untuk mengubah pola kerja nutrisionis dari sekadar entri dan recap data menjadi siklus pengelolaan data berlapis kendali mutu yang terintegrasi dengan prinsip WHO DQR dan determinan PRISM. Alur baru ini mencakup enam langkah utama: konsolidasi dokumen posyandu dan klarifikasi awal nilai/identitas janggal; persiapan file impor berbasis ekspor data master balita agar identitas tidak diketik ulang; validasi praimport terhadap kelengkapan kolom wajib, format tipe data dan satuan, serta kewajaran antropometri; impor dan verifikasi log unggah per posyandu; audit kualitas data hasil ekspor menggunakan SOP data cleaning dan kertas kerja DQR; serta pemanfaatan dataset bersih untuk analisis program, dasbor internal, dan daftar tindak lanjut kasus. Untuk memastikan alur ini berjalan konsisten, dikembangkan toolkit pendukung berupa SOP pengisian dan pemutakhiran identitas, SOP pengisian dan impor e-PPGBM, SOP data cleaning, SOP DQR, serta kertas kerja KK-PPGBM-01 dan lembar kerja identitas/impor yang mengikat tiap langkah dalam bentuk prosedur tertulis dan log kerja bulanan (Aqil et al., 2009).



Sumber: Olahan peneliti

Gambar 2. Enam Tahap Alur Kerja Analitik *To-be* dan Empat Kelompok *Toolkit*

Evaluasi dan Perbandingan Kualitas Data Siklus 1 dan 2

Indikator DQR dibandingkan pada baseline Juli–September 2025, fase transisi Desember 2025–Maret 2026, dan April 2026 sebagai bulan penerapan penuh yang diamati. Data bulanan disajikan berdampingan pada Tabel 1–4 dan dirangkum pada Tabel 5. Pembagian ini membedakan perubahan indikator sepanjang periode data dari lamanya penerapan penuh model.

Tabel 1. Perbandingan Ukuran Dataset dan Ketepatan Waktu Entri Data Siklus 1 dan 2

Indikator	Jul-25	Agu-25	Sep-25	Des-25	Jan-26	Feb-26	Mar-26	Apr-26
Baris bersih (sesudah <i>cleaning</i>)	2.677	2.644	2.655	2.690	2.714	2.649	2.588	2.757
Baris sebelum <i>cleaning</i>	3.305	3.243	3.241	3.234	3.243	3.172	3.104	2.757
Baris duplikat	628	599	586	544	529	523	516	0
<i>Duplicate rate</i> (%)	19,0	18,5	18,1	16,8	16,3	16,5	16,6	0,0
Posyandu <i>blank</i>	202	155	140	26	24	12	7	6
Posyandu tepat waktu (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Rata-rata hari entri	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Sumber: Olahan peneliti

Tabel 1 menunjukkan jumlah baris bersih baseline sebesar 2.644–2.677 per bulan dari 3.241–3.305 baris sebelum *cleaning*, dengan *duplicate rate* 18,1–19,0% dan 140–202 baris tanpa informasi Posyandu. Pada fase transisi, *duplicate rate* berada pada 16,3–16,8%, kemudian tercatat 0% pada April 2026. Jumlah baris Posyandu kosong menjadi 26, 24, 12, 7, dan 6 pada Desember–April. Berdasarkan log yang digunakan dalam penelitian, seluruh 28 Posyandu mencatat entri $\leq H+3$, dengan rata-rata tiga hari, sejak baseline. Dengan demikian, perubahan yang teramati terutama berkaitan dengan keunikan dan informasi lokasi, bukan peningkatan indikator ketepatan waktu yang sudah tinggi sejak awal.

Tabel 2. Perbandingan Kelengkapan Kolom Wajib Siklus 1 dan 2 (jumlah baris kosong)

Kolom Wajib	Jul-25	Agu-25	Sep-25	Des-25	Jan-26	Feb-26	Mar-26	Apr-26
[Kritis] Posyandu	202	155	140	26	24	12	7	6
[Pendukung] TB Lahir (cm)	8	8	8	4	4	4	4	4
[Kritis] Nama Orang Tua	2	2	2	2	2	2	2	2
[Pendukung] RT/RW	7	5	5	0	0	0	0	0
[Kritis] Cara Ukur	0	0	0	0	0	72	0	0
[Kritis] LiLA (cm)	2.677	2.644	2.655	2.689	2.713	2.649	2.588	2.756
[Kritis] BB/U, TB/U, BB/TB (+ZS)	6	0	1	0	6	27	0	0
[Kondisional] Jml Vit A	2.677	417	2.655	2.690	2.714	303	0	2.756
[Pendukung] Kelas Ibu Balita	81	73	75	0	60	60	61	61
[Pendukung] MBG	2.677	2.644	2.655	0	0	60	0	2.757
[Pendukung] Alamat	0	0	0	0	4	3	3	3
[Pendukung] KPSP	2.677	2.644	2.655	2.690	2.714	2.649	2.588	2.757
[Pendukung] KIA	2.677	2.644	2.579	2.690	2.714	2.649	2.569	2.635

Catatan: angka pada baris BB/U, TB/U, BB/TB (+ZS) berlaku untuk masing-masing dari enam kolom, bukan jumlah keenamnya. Angka RT/RW berlaku untuk masing-masing kolom. Elemen yang tidak ditampilkan tidak memiliki isian kosong pada periode yang diperiksa. Tabel ini menunjukkan ketersediaan isian setiap bulan; penilaian vitamin A sebagai indikator bulan program dibatasi pada Februari dan Agustus.

Sumber: Olahan peneliti

Tabel 2 menunjukkan bahwa NIK, nama anak, jenis kelamin, tanggal lahir, tanggal pengukuran, berat badan, dan tinggi/panjang badan terisi pada seluruh bulan. Pada Februari, 72 baris cara ukur berisi tanda strip (-), sehingga dicatat sebagai informasi yang tidak tersedia. Kolom indeks dan z-score masih memiliki kekosongan pada beberapa bulan. Posyandu kosong

berkurang dari 140–202 baris pada baseline menjadi enam baris pada April. LiLA hanya terisi pada satu baris masing-masing pada Desember, Januari, dan April, serta tidak terisi pada bulan lainnya. Kelengkapan seluruh 18 elemen kritis membaik dari 94,07% pada baseline menjadi 94,26% selama transisi dan 94,43% pada April. Capaian April lebih tinggi daripada kedua fase perbandingan, tetapi masih berjarak 0,57 poin persentase dari target minimum 95%. Kekosongan LiLA merupakan penyumbang utama belum tercapainya target. Kelengkapan 15 elemen pendukung mencapai 79,82%, 86,51%, dan 80,13%; capaian April memenuhi target minimum 80%, meskipun lebih rendah daripada fase transisi.

Tabel 3. Perbandingan Konsistensi Data Siklus 1 dan 2 (jumlah baris bermasalah)

Isu Kualitas Data (Domain DQR)	Jul-25	Agus-25	Sep-25	Des-25	Jan-26	Feb-26	Mar-26	Apr-26
[D2c] BB Lahir tidak dalam kg	48	47	46	0	0	0	0	0
[D2c] NIK tidak 16 digit	87	70	66	16	9	7	2	6
[D2c] Nama orang tua tidak lengkap	2.677	2.644	2.655	2.690	2.714	2.649	2.588	2.757
[D2c] Vit A kosong pada Februari/Agustus*	—	417	—	—	—	303	—	—
[D2c] Cara ukur tidak berkode 1/2	0	0	0	0	0	72	0	0
[D2c] Kelas ibu balita bukan 0/1	81	73	77	0	60	60	61	61
[D2c] MBG bukan 0/1	2.661	2.627	2.642	0	0	60	0	74

Catatan: pemberian vitamin A terjadwal pada Februari dan Agustus. Tanda em dash (—) pada baris indikator vitamin A berarti tidak dinilai karena bulan tersebut di luar jadwal program, bukan nol baris bermasalah. Kode cara ukur yang digunakan adalah 1 = terlentang dan 2 = berdiri. Angka 0 dalam sel tabel menyatakan tidak ada baris bermasalah, bukan kode cara ukur.

Sumber: Olahan peneliti

Tabel 3 memperlihatkan penurunan masalah NIK tidak 16 digit dari 87, 70, dan 66 baris pada baseline menjadi 16, 9, 7, 2, dan 6 baris pada Desember–April. Masalah satuan BB lahir berkurang dari 46–48 baris menjadi nol. Pada Februari 2026 terdapat 72 baris yang kolom cara ukurnya diisi tanda strip (-), bukan kode 1 untuk terlentang atau 2 untuk berdiri. Tanda strip menunjukkan informasi cara ukur belum tersedia; kode 0 tidak digunakan. Sebanyak 72 baris tersebut juga tercatat pada evaluasi kelengkapan dan bukan tambahan 72 anak yang berbeda. Penulisan nama orang tua tetap belum memenuhi kriteria nama lengkap kedua orang tua, meskipun hampir seluruh kolomnya terisi. Pada bulan program vitamin A, jumlah catatan kosong turun dari 417 baris pada Agustus 2025 menjadi 303 baris pada Februari 2026. Penurunan jumlah catatan kosong ini tidak dengan sendirinya membuktikan perubahan cakupan pemberian vitamin A, karena evaluasi berfokus pada pencatatan dan komposisi sasaran dapat berbeda antarbulan.

Tabel 4. Perbandingan Kewajaran Nilai Antropometri Siklus 1 dan 2 (jumlah catatan yang ditandai untuk verifikasi)

Isu Plausibility	Jul-25	Agus-25	Sep-25	Des-25	Jan-26	Feb-26	Mar-26	Apr-26
[D2b] BB lahir tercatat >5,2 kg	55	54	53	6	6	6	4	4
[D2b] Panjang lahir <30 atau >56 cm	8	8	8	6	6	6	5	5
[D2b] ZS BB/TB = 999,99	4	2	0	27	35	1	0	4
[D2b] Cara ukur tidak sesuai umur	78	118	78	42	314	485	422	359

Catatan: ketidaksesuaian cara ukur dinilai menurut aturan operasional penelitian (≤ 24 bulan: terlentang; >24 bulan: berdiri), bukan sebagai ukuran langsung kepatuhan terhadap batas umur WHO.

Sumber: Olahan peneliti

Angka pada Tabel 4 menunjukkan jumlah catatan yang memenuhi kriteria pemeriksaan, bukan besaran berat atau panjang badan. Sebagai contoh, angka 55 pada Juli dan 54 pada Agustus berarti terdapat 55 dan 54 catatan anak dengan berat badan lahir yang tertulis lebih dari 5,2 kg. Angka tersebut bukan jumlah bayi yang lahir pada bulan bersangkutan dan belum membuktikan bahwa seluruh berat lahir itu benar secara klinis. Jumlahnya menjadi empat catatan pada April. Untuk panjang badan lahir, terdapat delapan catatan pada masing-masing bulan baseline dengan nilai kurang dari 30 cm atau lebih dari 56 cm; pada April tersisa lima catatan. Nilai-nilai tersebut perlu ditelusuri ke sumber pencatatan untuk membedakan nilai yang benar dari kesalahan satuan atau entri.

Nilai z-score BB/TB 999,99 masih ditemukan pada empat catatan April dan diperlakukan sebagai penanda yang perlu diverifikasi, bukan z-score numerik yang sah untuk analisis. Ketidaksesuaian cara ukur menurut umur tercatat pada 78, 118, dan 78 baris baseline; 42, 314, 485, dan 422 baris selama transisi; serta 359 baris pada April. Penjumlahan empat jenis isu menghasilkan total bulanan 145, 182, dan 139 pada baseline; 81, 361, 498, dan 431 selama transisi; serta 372 pada April. Rata-rata total bulanan baseline dan transisi masing-masing 155,33 dan 342,75. Total April lebih rendah daripada Februari dan Maret, tetapi lebih tinggi 29,25 kemunculan isu dibandingkan rata-rata transisi dan 216,67 dibandingkan rata-rata baseline. Karena satu catatan dapat memenuhi beberapa kriteria, total tersebut tidak dapat ditafsirkan sebagai jumlah anak unik dengan masalah antropometri.

Tabel 5 Rekapitulasi Perbandingan Antar Siklus

Domain	Indikator DQR	Target	Rata-rata baseline	Rata-rata transisi	April 2026	Arah*	Interpretasi April
D1a	Kelengkapan kritis	≥95%	94,07%	94,26%	94,43%	↑	Membaik; target belum tercapai
D1a	Kelengkapan pendukung	≥80%	79,82%	86,51%	80,13%	↓	Menurun dari transisi; target tercapai
D1b	Posyandu entri ≤H+3	≥95%	100%	100%	100%	→	Stabil; target tercapai
D1b	Rata-rata hari entri	≤3 hari	3,0	3,0	3,0	→	Stabil; target tercapai
D2a	Duplicate rate	<10%	18,5%	16,6%	0,0%	↓	Membaik; target tercapai
D2a	Baris duplikat	Menurun	604	528	0	↓	Membaik; duplikasi nol
D2b	Total empat isu kewajaran antropometri per bulan	0	155,33	342,75	372	↑	Lebih banyak daripada kedua fase
D2c	BB lahir tidak dalam kg	Menurun	47,0	0,0	0,0	→	Stabil tanpa isu
D2c	NIK tidak 16 digit	Menurun	74,3	8,5	6,0	↓	Membaik; masih ada isu
D2c	Nama orang tua tidak lengkap	<50%	100%	100%	100%	→	Tidak berubah; target belum tercapai
D2c	Catatan Vit A kosong, Februari/Agustus*	Menurun	417*	303*	—	—	Tidak dinilai pada April
D2c	Kelas Ibu Balita bukan 0/1	Menurun	77,0	45,3	61,0	↑	Memburuk dari transisi; lebih baik dari baseline
D2c	MBG bukan 0/1	Menurun	2.643,3	15,0	74,0	↑	Memburuk dari transisi; lebih baik dari baseline

Catatan: baseline = Juli–September 2025; transisi = Desember 2025–Maret 2026; April = satu bulan penerapan penuh. Panah membandingkan April dengan rata-rata transisi. Interpretasi membedakan perubahan dari ketercapaian target. Total isu antropometri menjumlahkan empat jenis isu pada Tabel 4, bukan seluruh isu DQR atau anak unik. *Vitamin A: nilai baseline berasal dari Agustus 2025 dan nilai transisi dari Februari 2026; hanya satu bulan program tersedia pada setiap fase. April (—) tidak dinilai karena bukan bulan program.

Sumber: Olahan peneliti

Rekapitulasi pada Tabel 5 memperlihatkan peningkatan kelengkapan kritis dari 94,07% pada baseline menjadi 94,26% pada transisi dan 94,43% pada April. Target kelengkapan minimal 95% belum tercapai, tetapi capaian April meningkat sekitar 0,36 poin persentase dibandingkan baseline dan 0,17 dibandingkan transisi. Karena itu, interpretasinya adalah “membaik; target belum tercapai”. Kelengkapan pendukung April sebesar 80,13% memenuhi target minimal 80% dan lebih tinggi daripada baseline 79,82%, tetapi menurun dibandingkan transisi 86,51%. Ketepatan waktu tetap memenuhi target sejak baseline, sedangkan duplicate rate mencapai nol dan jumlah NIK tidak 16 digit terus berkurang.

Perubahan indikator lain perlu dibaca dengan pembandingan yang sama. Total kemunculan empat jenis isu kewajaran antropometri April (372) lebih tinggi daripada rata-rata kedua fase sebelumnya. Masalah satuan BB lahir tetap nol setelah fase transisi, sedangkan konsistensi nama orang tua belum berubah. Jumlah isian Kelas Ibu Balita dan MBG yang tidak sesuai meningkat dibandingkan rata-rata transisi, tetapi masih lebih rendah daripada baseline. Untuk vitamin A, perbandingan dibatasi pada catatan kosong Agustus 2025 (417) dan Februari 2026 (303); April tidak diberi status membaik atau memburuk karena berada di luar bulan program. Dengan demikian, arah perubahan, kondisi saat April, dan ketercapaian target tidak dipertukarkan.

Faktor Penghambat Kualitas Data

Temuan baseline pada Tabel 1–4 dipahami melalui determinan teknis, organisasional, dan perilaku dalam PRISM (Aqil et al., 2009). Secara teknis, pencatatan manual, pemindahan ke template impor, dan pemeriksaan mutu yang belum terstruktur menyediakan beberapa titik tempat ketidaklengkapan, ketidakkonsistenan identitas, atau kesalahan satuan dapat muncul. Secara organisasional, alur data melibatkan nutrisisionis, kader posyandu, dan tenaga kesehatan ibu dan anak, tetapi pengendalian kualitas belum menjadi kegiatan bersama yang terjadwal secara eksplisit. Dua nutrisisionis mengelola data dari 28 posyandu, sehingga koreksi yang memerlukan klarifikasi kepada banyak petugas tidak selalu dapat diselesaikan dalam satu periode pelaporan. Praktik penggunaan identitas sementara, pencatatan, serta umpan balik kepada pengumpul data juga memerlukan penyelarasan. Temuan ini menjelaskan hambatan proses tanpa mengatribusikan seluruh masalah kepada nutrisisionis atau satu kelompok petugas.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa rekonstruksi alur kerja analitik e-PPGBM berbasis *action research* dua siklus dan kerangka WHO DQR mampu memperbaiki beberapa dimensi kualitas data, tetapi belum mengatasi seluruh kelemahan yang diidentifikasi pada *baseline*. Penurunan *duplicate rate* menjadi 0 persen pada April 2026, disertai berkurangnya NIK tidak 16 digit dan baris Posyandu *blank*, menunjukkan bahwa intervensi yang berfokus pada penataan identitas, standar pengisian, dan langkah de-duplikasi terstruktur sejalan dengan rekomendasi PRISM yang menekankan determinan teknis dan organisasional (Aqil et al., 2009; Kawakyu et al., 2024). Pola perbaikan ini konsisten dengan temuan studi e-PPGBM di Sumbawa, Magelang, dan Gunungkidul yang menempatkan kualitas data sebagai masalah utama ketika prosedur pencatatan tidak distandarkan dan kendali mutu tidak berjalan sistematis (Hotchkiss et al., 2010; Lestia & Saputa, 2025; Loisandro Tanesab et al., 2025; Setiawati, 2020).

Di sisi lain, LiLA, konsistensi nama orang tua, kesesuaian cara ukur menurut umur, dan sebagian variabel lintas program masih menunjukkan kelemahan. Nama orang tua dan LiLA tetap merupakan elemen kritis sesuai pengkategorian awal; temuan keduanya menunjukkan kesenjangan antara kebutuhan informasi dan ketersediaan serta konsistensi data. Dalam

kerangka PRISM yang digunakan penelitian, temuan ini dapat dibaca sebagai keterbatasan jangkauan perubahan teknis, organisasional, dan perilaku yang perlu ditelaah bersama, bukan sebagai bukti bahwa satu determinan telah menyebabkan seluruh masalah yang tersisa (Aqil et al., 2009).

Persistensi Masalah Kualitas Data Antropometri

Masih munculnya masalah antropometri perlu dibedakan menurut titik asalnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penulisan BB lahir dalam satuan yang tidak sesuai dapat berkurang hingga nol, tetapi nilai BB lahir yang ditandai tidak wajar masih ada. Artinya, konsistensi satuan tidak sama dengan kewajaran nilai, dan keduanya belum membuktikan ketepatan pengukuran. Pada tingkat teknis, alur sumber manual, pemindahan data ke template, dan pemeriksaan praimport yang sebelumnya belum terstruktur menyediakan beberapa titik yang perlu ditelusuri ketika suatu nilai ditandai DQR. Koreksi format di file kerja tidak dengan sendirinya mengisi pengukuran yang belum tercatat atau memverifikasi kembali nilai pada dokumen sumber.

Pada tingkat organisasional, pengelolaan data tidak berada sepenuhnya dalam kendali nutrisisionis. Kader posyandu mengumpulkan data antropometri serta melakukan penimbangan dan pengukuran, sedangkan tenaga kesehatan pada pelayanan kesehatan ibu dan anak (KIA) terlibat dalam pencatatan informasi layanan lintas program. Penelitian memetakan keterkaitan aktor tersebut, tetapi intervensi langsung berfokus pada alur pengolahan data bersama kedua nutrisisionis. Perubahan menyeluruh atas praktik pengukuran kader dan proses kerja petugas KIA berada di luar cakupan intervensi penelitian ini. Dengan dua nutrisisionis yang membina 28 posyandu dan banyak kader, perbaikan yang memerlukan pengukuran ulang, pelengkapan informasi, atau koordinasi lintas unit membutuhkan waktu lebih panjang daripada periode penerapan penuh yang diamati.

Kondisi tersebut relevan untuk memahami LiLA dan variabel lintas program yang masih belum lengkap. LiLA dinilai penting oleh kedua nutrisisionis, tetapi hampir seluruh catatannya belum tersedia dalam ekspor e-PPGBM. Kebutuhan informasi tetap menjadi dasar pengelompokan kritis; rendahnya keterisian merupakan temuan yang perlu ditindaklanjuti. Penyelesaian kekosongan memerlukan penelusuran apakah pengukuran telah dilakukan, hasilnya telah dicatat, dan catatan telah diteruskan ke sistem. Pemeriksaan file ekspor oleh nutrisisionis saja tidak dapat menggantikan kegiatan yang belum terlaksana atau belum terdokumentasi pada titik sumber.

Indikator cara ukur menurut umur juga perlu dibaca sebagai tanda untuk verifikasi, bukan langsung sebagai jumlah kesalahan pengukuran yang telah terkonfirmasi. Sebanyak 359 baris pada April ditandai tidak sesuai menurut aturan penelitian (≤ 24 bulan terlentang dan > 24 bulan berdiri), sehingga angka ini tidak dapat langsung ditafsirkan sebagai jumlah ketidakpatuhan terhadap prosedur WHO. Peningkatan deteksi setelah audit lebih sistematis merupakan salah satu kemungkinan penjelasan, tetapi data yang disajikan belum memisahkannya dari perubahan praktik pengukuran, pengodean cara ukur, atau keseragaman penerapan aturan pemeriksaan antarbulan. Penelitian ini karena itu tidak menyimpulkan bahwa seluruh kenaikan merupakan keberhasilan deteksi, ataupun bahwa perubahan alur kerja menyebabkan memburuknya praktik pengukuran.

Tindak lanjut perlu menghubungkan setiap temuan DQR dengan petugas dan sumber pencatatannya. Nutrisisionis dapat mengoordinasikan daftar verifikasi, kader meninjau catatan dan praktik pengukuran di posyandu, sedangkan petugas KIA melengkapi informasi layanan sesuai tanggung jawabnya. Pelaksanaan bertahap dan umpan balik rutin lebih sesuai dengan cakupan 28 posyandu daripada mengharapakan seluruh masalah terselesaikan segera oleh dua nutrisisionis. Pemeriksaan antarbulan perlu menggunakan aturan yang sama agar perubahan indikator dapat dibandingkan. Pembagian peran tersebut merupakan arah perbaikan

berikutnya, bukan hasil intervensi tambahan atau pengukuran ulang yang telah dilakukan dalam penelitian ini.

Keberlanjutan Implementasi: Batas Bukti dan Arah Evaluasi

Penelitian ini belum mengevaluasi keberlanjutan implementasi model. April 2026 merupakan satu bulan penerapan penuh SOP pemutakhiran identitas dan impor yang diamati, sedangkan Desember 2025–Maret 2026 merepresentasikan fase transisi. Rentang dataset beberapa bulan tidak sama dengan pengamatan beberapa bulan setelah penerapan penuh. Penurunan duplikasi dan masalah identitas pada akhir periode merupakan capaian awal; hasil tersebut belum membuktikan bahwa prosedur, mutu data, atau penggunaan informasi akan tetap terjaga setelah pendampingan penelitian berakhir.

Dalam kerangka penelitian tindakan, temuan yang belum terselesaikan menjadi dasar perencanaan siklus berikutnya (Kemmis et al., 2014). Prasyarat yang diusulkan untuk menjaga implementasi adalah penetapan penanggung jawab pemeriksaan dan koreksi, penggunaan SOP serta kertas kerja secara konsisten, ketersediaan arsip dan dokumentasi perubahan, orientasi bagi petugas pengganti, serta pembahasan temuan dalam forum internal puskesmas. Hal-hal tersebut merupakan kebutuhan operasional yang perlu diuji, bukan bukti bahwa praktik berkelanjutan telah terbentuk. Ketepatan entri yang tetap $\leq H+3$ juga tidak dapat digunakan sebagai pengganti pengukuran beban kerja, karena penelitian belum mengukur waktu kerja tambahan untuk pemeriksaan dan koreksi.

Evaluasi lanjutan dapat mengikuti periode pelaporan setelah penerapan penuh dengan definisi indikator yang sama, termasuk mempertahankan LiLA pada kategori kritis. Selain kestabilan kelengkapan, duplikasi, konsistensi, dan plausibility, evaluasi perlu mencatat keterisian kertas kerja, penggunaan SOP oleh petugas, penyelesaian koreksi pada sumber, dan bukti bahwa temuan dibahas serta ditindaklanjuti. Pengamatan saat keterlibatan peneliti berkurang akan membantu membedakan ketergantungan pada pendampingan dari penggunaan yang telah menjadi rutinitas. Rencana tersebut belum menghasilkan data dalam penelitian ini; manfaat jangka panjang, replikasi, dan perubahan keputusan program masih memerlukan pengujian tersendiri.

Implikasi dan Tindak Lanjut Praktis

Implikasi praktisnya adalah memasukkan SOP dan kertas kerja DQR ke dalam kegiatan rutin dengan pembagian tanggung jawab lintas aktor. Ringkasan kelengkapan LiLA, identitas, Posyandu, dan kewajaran antropometri dapat dibahas dalam lokakarya mini untuk menentukan data yang perlu diklarifikasi, siapa yang menindaklanjuti, dan kapan penyelesaiannya diperiksa. Pembinaan pada kader posyandu perlu mencakup praktik pengukuran serta pencatatan cara ukur, sedangkan koordinasi dengan petugas KIA diarahkan pada kelengkapan informasi layanan lintas program. Pelaksanaan perlu dijadwalkan bertahap sesuai kapasitas kedua nutrisionis dan jumlah posyandu yang dibina. Usulan ini memperluas tindak lanjut di titik sumber, tanpa menganggap bahwa penelitian telah menguji intervensi pada seluruh aktor.

Bagi dinas kesehatan, model alur kerja analitik dan toolkit di Puskesmas X dapat dipertimbangkan sebagai prototipe untuk pengujian bertahap di puskesmas lain, bukan langsung sebagai model yang telah terbukti berkelanjutan. Dukungan yang diusulkan mencakup penyelarasan prosedur, pendampingan pengolahan data, serta kejelasan pembagian peran untuk melengkapi dan memverifikasi data. Prioritas tersebut mencakup elemen kritis yang belum terpenuhi, termasuk LiLA dan nama orang tua, serta variabel pendukung lintas program. Pengujian pada konteks lain tetap diperlukan untuk menilai keterterapan model dan kebutuhan penyesuaiannya.

Kontribusi penelitian terletak pada penggabungan pengukuran mutu data berbasis adaptasi WHO DQR dengan pembacaan faktor teknis, organisasional, dan perilaku melalui PRISM dalam rekonstruksi alur kerja e-PPGBM. Paket SOP, kertas kerja, dan alur to-be menyediakan

mekanisme operasional untuk menelusuri mutu data serta menyiapkan informasi bagi pembahasan program. Kontribusi ini tidak disamakan dengan bukti bahwa data-to-action gap telah tertutup, bahwa seluruh mutu pengukuran telah terverifikasi, atau bahwa implementasi telah berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Rekonstruksi alur kerja analitik e-PPGBM melalui penelitian tindakan dua siklus menghasilkan paket instrumen dan perbaikan teramati pada beberapa indikator mutu data. Duplicate rate mencapai nol pada April 2026, masalah NIK berkurang, dan informasi Posyandu lebih lengkap. Kelengkapan 18 elemen kritis, termasuk LiLA, membaik dari 94,07% pada baseline menjadi 94,26% pada transisi dan 94,43% pada April, meskipun target minimum 95% belum terpenuhi. Total kemunculan empat jenis isu kewajaran antropometri April sebesar 372 masih lebih tinggi daripada rata-rata baseline dan transisi. Masalah yang tersisa terkait dengan rantai kerja yang melibatkan kader posyandu dan petugas KIA di luar cakupan intervensi langsung bersama dua nutrisisionis. Perbaikan yang lebih luas memerlukan koordinasi lintas aktor dan periode lebih panjang. Penelitian belum mengevaluasi keberlanjutan implementasi; hasilnya menjadi dasar untuk perbaikan dan evaluasi lanjutan.

Keterbatasan

Penelitian dibatasi pada satu puskesmas pilot dan satu bulan pengamatan penerapan penuh, sehingga keberlanjutan penggunaan SOP dan mutu data setelah periode penelitian belum dinilai. Desember 2025–Maret 2026 merupakan fase transisi, sedangkan Juni 2026 hanya digunakan untuk pengolahan data, bukan pengamatan implementasi tambahan. Intervensi langsung berfokus pada kedua nutrisisionis; perubahan menyeluruh pada praktik kader posyandu dan proses kerja petugas KIA belum diuji. Perbandingan bersifat deskriptif tanpa kelompok pembandingan yang dapat mengisolasi pengaruh paket intervensi. Kategori dan ambang DQR merupakan operasionalisasi kebutuhan pengguna, sedangkan komposit kelengkapan tidak membuktikan validitas klinis setiap nilai. Penggunaan agregat membatasi penelusuran ulang nilai individual, kelayakan umur sasaran, tumpang tindih isu pada anak yang sama, dan kontribusi perubahan pengukuran, pencatatan, atau deteksi terhadap indikator kewajaran. Pengukuran timeliness bergantung pada log manual.

Batas umur pada indikator cara ukur merupakan aturan operasional penelitian (≤ 24 bulan terlentang; > 24 bulan berdiri). Aturan ini berbeda pada umur tepat 24 bulan dari rujukan WHO, yang menggunakan < 24 bulan terlentang dan ≥ 24 bulan berdiri (World Health Organization, 2011). Dampak perbedaan batas tersebut terhadap jumlah temuan belum diuji ulang dari data individual; karena itu, hasil indikator tidak disamakan dengan penilaian kepatuhan terhadap prosedur pengukuran WHO.

Saran

Puskesmas disarankan melanjutkan penggunaan SOP dan kertas kerja DQR dengan pembagian peran antara nutrisisionis, kader posyandu, dan petugas KIA. Prioritas mencakup pelengkapan elemen kritis, termasuk LiLA, verifikasi data antropometri yang ditandai, serta perbaikan pencatatan layanan lintas program. Pelaksanaan bertahap perlu disertai dokumentasi tindak lanjut dan penyelesaian koreksi. Penelitian berikutnya perlu mengevaluasi keterlaksanaan prosedur dan kestabilan indikator selama beberapa periode setelah penerapan penuh, termasuk saat pendampingan berkurang, sebelum menyimpulkan keberlanjutan atau memperluas penerapan ke puskesmas lain.

Kontribusi Author

Seluruh penulis berkontribusi secara signifikan. Penulis pertama bertanggung jawab atas konseptualisasi, pengumpulan dan analisis data, serta penyusunan naskah; penulis kedua dan ketiga berkontribusi pada pengembangan kerangka konseptual, interpretasi hasil, serta penelaahan naskah. Seluruh penulis telah membaca dan menyetujui versi final artikel.

REFERENSI

- Aqil, A., Lippeveld, T., & Hozumi, D. (2009). PRISM framework: a paradigm shift for designing, strengthening and evaluating routine health information systems. *Health Policy and Planning*, 24(3), 217–228. <https://doi.org/10.1093/heapol/czp010>
- De Onis, M., Borghi, E., Arimond, M., Webb, P., Croft, T., Saha, K., De-Regil, L. M., Thuita, F., Heidkamp, R., Krasevec, J., Hayashi, C., & Flores-Ayala, R. (2019). Prevalence thresholds for wasting, overweight and stunting in children under 5 years. *Public Health Nutrition*, 22(1), 175–179. <https://doi.org/10.1017/S1368980018002434>
- Fauziah, K. (2025). *Analisis Kualitas Data Elektronik Pencatatan dan Pelaporan Gizi Berbasis Masyarakat (E-PPGBM) di Kabupaten Gunungkidul* [UNIVERSITAS GADJAH MADA]. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/262668>
- Hotchkiss, D. R., Aqil, A., Lippeveld, T., & Mukooyo, E. (2010). Evaluation of the Performance of Routine Information System Management (PRISM) framework: evidence from Uganda. *BMC Health Services Research*, 10(1), 188. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-10-188>
- Hoxha, K., Hung, Y. W., Irwin, B. R., & Grépin, K. A. (2022). Understanding the challenges associated with the use of data from routine health information systems in low- and middle-income countries: A systematic review. *Health Information Management Journal*, 51(3), 135–148. <https://doi.org/10.1177/1833358320928729>
- Kawakyu, N., Inguane, C., Fernandes, Q., Gremu, A., Floriano, F., Manaca, N., Ramiro, I., Felimone, P., Alfandega, J. A. A., Isidor, X. A., Missage, S. M., Wagenaar, B. H., Sherr, K., & Gimbel, S. (2024). Determinants of translating routine health information system data into action in Mozambique: a qualitative study. *BMJ Global Health*, 9(8), e014970. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2024-014970>
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). The action research planner: Doing critical participatory action research. In *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research*. Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-4560-67-2>
- Kotu, Vijay., & Deshpande, Balachandre. (2015). *Predictive analytics and data mining : concepts and practice with RapidMiner*. Morgan Kaufmann.
- Lestia, N., & Saputa, I. (2025). *LITERATUR REVIEW: ANALISIS RETROSPEKTIF DISPARI TAS DATA STUNTING ANTARA SURVEI NASIONAL DAN PENCATATAN RUTIN (E-PPGBM)*. <https://jurnalbundaratu.org/journal/index.php/cintanusantarajournal>
- Loisandro Tanesab, D., Ully, Y. D., Mada, G., Kesehatan Kabupaten Timor Tengah Selatan, D., & Tenggara Timur, N. (2025). Evaluasi Pemanfaatan Aplikasi e-PPGBM Dalam Entri Data Gizi di Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Jurnal Riset Kesehatan Masyarakat*, 5, 1. <https://doi.org/10.14710/jrkm.2025.27>
- Muhawarman, A. (2025, 26 Mei). SSGI 2024: Prevalensi stunting nasional turun menjadi 19,8%. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://kemkes.go.id/id/ssgi-2024-prev alensi-stunting-nasional-turun-menjadi-198>
- Mujtahidah, Samsiana, & Rachman, I. (2025). Implementasi dan Evaluasi SIK Berbasis PRISM: Studi Kasus Puskesmas X Makassar. *Wiraraja Medika : Jurnal Kesehatan*, 15(2), 16–25. <https://www.ejournalwiraraja.com/index.php/FIK>
- Rafni, I. A., & Farisa, F. C. (2024, 1 Oktober). Dinkes klaim stunting di Tangsel turun jadi 9,2 persen. Kompas.com. <https://megapolitan.kompas.com/read/2024/10/01/18230011/dinkes-klaim-stunting-di-tangsel-turun-jadi-92-persen>

- Riyanto, S. (2023). *Kualitas Data Antropometri Hasil Elektronik Pencatatan dan Pelaporan Gizi Berbasis Masyarakat (E-PPGBM) di Kabupaten Magelang* [UNIVERSITAS GADJAH MADA]. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/229712>
- RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. (2023, 28 Desember). Manfaat pemberian vitamin A untuk anak. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/3057/manfaat-pemberian-vitamin-a-untuk-anak
- Sari, R. F., Muharani, D., Amri, P., & Hartono, B. (2026). Analisis Deskriptif Proses Data to Information dalam Mendukung Pengambilan Keputusan di Fasilitas Kesehatan. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 5(2), 238–245. <https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.8344>
- Setiawati, H. (2020). *Analisis Kualitas dan Pemanfaatan Data e PPGBM dalam Pemantauan Status Gizi Balita di Puskesmas Kabupaten Sumbawa* [UNIVERSITAS GADJAH MADA]. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/191419>
- Sinaga, H. T., Septia Tampubolon, Y., & Sitinjak, E. S. (2024). Trends in achieving nutritional status aged 0-23 months based on the TB/U index against the median line for 2019-2022 in Madina Regency. <https://doi.org/10.33086/jhs.v17.i02.5356>
- Situmorang, A., & Carruthers, D. (2022, September 23). Assessing the Implementation of Indonesia's National Nutrition Information System. ADB SEADS.
- Situmorang, A., Purnamasari, L., Rahmaddina, S. R. A., Angelina, M., Izdalika, R., Sukotjo, S., Rah, J. H., Suwancita, M., & Carruthers, D. (2023). Assessing the Implementation of Indonesia's National Nutrition Information System (e-PPGBM): Challenges, Gaps and Opportunities Report Structure Implementation Gap Analysis. https://www.unglobalpulse.org/wp-content/uploads/2023/12/Assessing-the-Implementation-of-Indonesias-National-Nutrition-Information-System_2023.pdf
- Stewart, C. P., Iannotti, L., Dewey, K. G., Michaelsen, K. F., & Onyango, A. W. (2013). Contextualising complementary feeding in a broader framework for stunting prevention. *Maternal & Child Nutrition*, 9(S2), 27–45. <https://doi.org/10.1111/mcn.12088>
- Viswanathan, K., O'Neill, K., Boerma, T., Boone, D., Chu, H. A., Pond, R., Poppe, O., Preau d, C., Sheffel, A., Siyam, A., Staring, K., Takane, M., & Venter, W. (2020). *DATA QUALITY ASSURANCE: Module 1 Framework and metrics Implementation Guide*.
- Viswanathan, K., O'Neill, K., Boerma, T., Boone, D., Chu, H. A., Pond, R., Poppe, O., Preau d, C., Sheffel, A., Siyam, A., Staring, K., Takane, M., & Venter, W. (2022). *Data Quality Assurance. Module 2. Discrete Desk Review of Data Quality*. World Health Organization. <https://iris.who.int/items/c7250ed2-baa9-4cdd-8544-eaf3993dda43>
- Widodo, J. (2021). Percepatan Penurunan Stunting (72). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/174964/perpres-no-72-tahun-2021>
- World Health Organization. (2011). WHO Anthro for personal computers, version 3.2.2: Software for assessing growth and development of the world's children. Manual. <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/child-growth/child-growth-standards/software/anthro-pc-manual-v322.pdf>