



**INTEGRASI SISTEM INFORMASI KESEHATAN DI DINAS KESEHATAN
KABUPATEN BATANGHARI PROVINSI JAMBI TAHUN 2025**

Marlindawati¹, P.A. Kodrat Pramudho², Sari Yuli Andarini³

Mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat UIMA¹, Dosen Prodi
Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat UIMA², Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten
Batanghari³

e-mail: marlindawati81@gmail.com

Diterima: 05/12/2025; Direvisi: 01/01/2026; Diterbitkan: 07/01/2026

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi berbasis elektronik (*e-government*) menjadi strategi penting dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan yang efektif, transparan, dan akuntabel, termasuk di sektor kesehatan. Penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dan sistem informasi kesehatan berperan krusial dalam menyediakan data yang akurat dan tepat waktu sebagai dasar pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan menganalisis permasalahan pengumpulan dan pengelolaan data Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP) di Dinas Kesehatan Kabupaten Batanghari yang masih dilakukan secara manual, serta merumuskan model pelaporan yang lebih efektif. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif melalui wawancara mendalam, observasi, dan telaah dokumen terhadap 14 informan. Hasil penelitian mengidentifikasi lima tema utama, yaitu sistem informasi kesehatan, pemanfaatan SP2TP, integrasi data, tantangan, dan solusi. Permasalahan utama meliputi ketiadaan basis data terpusat, keterbatasan infrastruktur, dan minimnya sumber daya manusia berkompentensi teknologi informasi. Analisis SWOT menunjukkan adanya potensi dari pemanfaatan E-Puskesmas dan dukungan kebijakan nasional, namun masih terkendala fragmentasi aplikasi dan keterbatasan anggaran. Strategi perbaikan mencakup solusi jangka pendek berbasis cloud sederhana serta pengembangan sistem pelaporan terintegrasi berbasis web dan cloud dalam jangka panjang.

Kata Kunci: *sistem informasi kesehatan, integrasi data, SP2TP, tantangan implementasi*

ABSTRACT

The utilization of electronic-based technology (*e-government*) is a key strategy for promoting effective, transparent, and accountable governance, including in the health sector. The implementation of the Electronic-Based Government System (SPBE) and health information systems plays a crucial role in producing accurate and timely data to support decision-making. This study aims to analyze challenges in the collection and management of the Integrated Recording and Reporting System of Primary Health Centers (SP2TP) at the Batanghari District Health Office, which is still conducted manually, and to formulate a more effective reporting model. A qualitative approach was employed through in-depth interviews, observations, and document reviews involving 14 informants. The findings identified five main themes: health information systems, SP2TP utilization, data integration, challenges, and solutions. Key problems included the absence of a centralized database, limited infrastructure, and insufficient human resources with information technology competencies. SWOT analysis revealed strengths in the utilization of the E-Puskesmas application and national policy support, while major constraints involved fragmented applications and budget limitations. Improvement strategies include short-term solutions using basic cloud platforms and long-term development

of an integrated web- and cloud-based reporting system to enhance data integration and governance performance.

Keywords: *health information system, data integration, SP2TP, implementation challenges*

PENDAHULUAN

Data dan informasi yang akurat, relevan, serta tersedia tepat waktu merupakan fondasi utama pengambilan keputusan berbasis bukti dalam sektor kesehatan. Manajemen data yang efektif memungkinkan organisasi publik memahami kondisi aktual, mengidentifikasi permasalahan secara dini, serta merumuskan kebijakan yang lebih tepat sasaran dan efisien (Sudarma, 2024). Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi kesehatan di banyak negara berkembang masih menghadapi kendala serius, seperti beban kerja tenaga kesehatan yang tinggi, keterbatasan sumber daya manusia, lemahnya kapasitas analisis, serta rendahnya pemanfaatan data dalam pengambilan keputusan. Keterbatasan dukungan anggaran, standar data, dan mekanisme pengawasan turut memperlemah peran sistem informasi kesehatan dalam mendukung perencanaan dan evaluasi program (Neelima et al., 2024; Muhoza et al., 2021).

Di Indonesia, transformasi digital sektor publik menjadi agenda strategis nasional melalui penerapan e-government dan penguatan sistem informasi kesehatan. Pemerintah mendorong pengembangan bank data kesehatan yang terintegrasi untuk meningkatkan kualitas data, analisis, serta pemanfaatan informasi dalam perencanaan dan evaluasi pembangunan kesehatan (Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018; Rusdianti, 2024; Kementerian Kesehatan RI, 2024). Namun, pengembangan ratusan aplikasi kesehatan di tingkat pusat dan daerah justru memunculkan tantangan baru berupa fragmentasi sistem, lemahnya interoperabilitas, dan inefisiensi pengelolaan data lintas program dan lintas institusi (Santy & Putri, 2019).

Pada level pelayanan kesehatan primer, pemerintah daerah telah mengembangkan berbagai sistem informasi berbasis digital, seperti E-Puskesmas, SIMRS, dan SIKDA. Meskipun demikian, pelaksanaan Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP) masih menghadapi berbagai hambatan, antara lain keterbatasan sumber daya manusia, beban kerja petugas, kondisi geografis, serta mekanisme pelaporan yang belum terintegrasi. Kondisi ini berdampak pada keterlambatan pelaporan, rendahnya akurasi data, dan terbatasnya pemanfaatan informasi dalam pengambilan keputusan manajerial (Handayuni, 2019; Ghaniy et al., 2020; Adha et al., 2023).

Kondisi tersebut juga terjadi di Kabupaten Batanghari. Meskipun seluruh puskesmas telah mengimplementasikan aplikasi E-Puskesmas sejak tahun 2024, pelaporan SP2TP masih dilakukan secara manual dengan dominasi dokumen fisik dan proses input ulang data di tingkat Dinas Kesehatan. Kesenjangan antara penerapan sistem digital di puskesmas dan mekanisme pelaporan yang masih konvensional menimbulkan keterlambatan rekapitulasi, ketidaksinkronan data, serta hambatan dalam evaluasi program kesehatan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan pengumpulan dan pengelolaan data SP2TP di Dinas Kesehatan Kabupaten Batanghari sebagai dasar penguatan sistem informasi kesehatan yang lebih terintegrasi dan berbasis bukti.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian operasional dengan pendekatan kualitatif dan desain studi kasus yang bertujuan menganalisis permasalahan dalam pelaksanaan Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP). Lokasi penelitian ditetapkan secara purposive di

Dinas Kesehatan Kabupaten Batanghari dan empat puskesmas yang mewakili variasi karakteristik layanan dan wilayah, yaitu Puskesmas Muara Bulian, Pasar Terusan, Puskesmas Penerokan, dan Puskesmas Tidar Kuranji. Penelitian dilaksanakan selama dua bulan, yaitu pada Mei hingga Juni 2025, dengan fokus kajian pada proses pengumpulan, pengelolaan, dan pelaporan data SP2TP. Informan penelitian dipilih secara purposive berdasarkan keterlibatan dan perannya dalam pengelolaan SP2TP, yang terdiri atas informan kunci, informan utama, dan informan pelengkap.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi langsung, dokumentasi, dan focus group discussion (FGD) untuk memperoleh informasi yang komprehensif mengenai mekanisme pelaporan SP2TP, hambatan yang dihadapi, serta kebutuhan perbaikan sistem. Data yang terkumpul dianalisis secara kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan yang dilakukan secara berulang selama proses penelitian. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber dan metode dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dokumentasi, dan FGD guna meningkatkan kredibilitas temuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Dinas Kesehatan serta di 4 Puskesmas dalam wilayah kerja Kabupaten Batanghari. Hasil penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara mendalam terhadap 5 orang informan utama 7 orang informan tambahan dan 3 orang informan kunci serta melalui kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD). Jumlah informan yang diwawancarai secara mendalam terdiri dari 8 orang perempuan, 6 orang laki-laki. Berdasarkan tingkat pendidikan, terdapat 4 orang dengan pendidikan D3, 1 orang D4, 5 orang S1, dan 4 orang S2. Analisis data dilakukan secara tematik, dengan proses coding terbuka, aksial, dan selektif. Dari analisa tersebut diperoleh 5 tema utama, sebagai berikut:

Hasil

Sistem Informasi Kesehatan

Pengelolaan data diperlukan untuk menjamin akurasi, relevansi, terkini, dan dapat diakses dengan mudah guna mendukung pengambilan keputusan yang terpat, dan berbasis bukti. Oleh karena itu, diperlukan sistem basis data untuk menjamin keamanan dan efisiensi pengelolaan data.

“.....Bersifat manual, dijilid, belum ada data basenya kk. Semuanya yang pegang PJ program”.(U2)

“.....sekarang secara manual ,masih Word, Excel, PDF dikumpulkan nanti berupa hard copy, setelah itu baru disimpan di komputer”.(U3)

“.....ada perbedaan jumlah kasus atau perbedaan data, ada yang namanya kasus itu dilaporkan menggunakan aplikasi, ada namanya kasus itu laporannya hanya berupa laporan manual.Karena sistem manual maka kita belum punya data base, yang ada profil Dinas Kesehatan”.(T6)

“.....pelaporan data masih secara manual. Kalau untuk bank data, belum, yang untuk data itu sekarang terangkum di dalam profil jenis kesehatan. Ada 88 tabel dari semua kegiatan yang ada di Dinas itu ngumpul di situ. Itu untuk laporan akhir tahun”.(K2)

Dari hasil wawancara yang dilakukan, terlihat bahwa pelaporan SP2TP di Kabupaten Batanghari, masih bersifat manual, menggunakan format Word, Excel, dan PDF, yang dikompilasi dalam bentuk *hardcopy* sebelum disimpan digital. Saat ini, Dinas Kesehatan Kabupaten Batanghari menggunakan profil Dinas Kesehatan sebagai basis data, namun

diperlukan sistem basis data yang terintegrasi untuk menjamin keamanan dan efisiensi pengelolaan data. Berdasarkan hasil observasi di Dinas Kesehatan bahwa pencatatan dan pelaporan masih mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan nomor 43 Tahun 2019 tentang Puskesmas. Sedangkan untuk pelaporan di Puskesmas mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan nomor 30 tahun 2022 tentang Indikator Mutu Puskesmas. Selain itu pada tahun 2023 juga dikeluarkan Keputusan Menteri Kesehatan nomor 2015 tentang Integrasi Layanan Primer. Berdasarkan kondisi tersebut, terjadi ketidaksesuaian dan tidakrelevan pelaporan antara Puskesmas dan Dinas Kesehatan.

Pemanfaatan SP2TP untuk perencanaan dan evaluasi

Data laporan SP2TP (Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas) memiliki peran strategis dalam perencanaan dan evaluasi program kesehatan di tingkat Puskesmas maupun Dinas Kesehatan. Seluruh Puskesmas di Kabupaten Batanghari telah menggunakan aplikasi E-Puskesmas berbasis *cloud computing* yang memungkinkan akses data secara mudah melalui internet dengan fitur keamanan yang kuat. Aplikasi ini memuat data SP2TP yang dibutuhkan.

"....SP2TP dipakai untuk kita evaluasi program mana yang tercapai, program mana yang tidak tercapai,".(U4)

"....SP2TP dimanfaatkan untuk menyusun anggaran"(U5)

"...."dengan SP2TP Kita akan melihat hasil analisis capaian dari kinerja masing-masing program. Nanti hasil analisis itu kita pakai untuk menyusun perencanaan. Cuma kita belum ada koneksi dengan dinas karena harusnya di dinas ada E Dinas tapi kita belum ada anggaran untuk E Dinas".(T5)

"...."SP2TP dipakai untuk kita evaluasi program mana saja yang tercapai kalau semua data diinput ke E Puskesmas maka semua data yang kita perlukan ada disana, tapi memang secara terintegrasi belum ada pelaporannya. Jadi untuk secara terintegrasinya memang kita belum, kalau setahu saya kita belum".(K1)

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pelaporan SP2TP digunakan untuk evaluasi capaian program dan penyusunan anggaran di tingkat Puskesmas dan di Dinas Kesehatan. Informan K1 menyatakan bahwa seluruh data telah tersedia aplikasi E-Puskesmas, namun belum terintegrasi dengan sistem di Dinas Kesehatan.

Integrasi Sistem Informasi Kesehatan

E-Puskesmas telah dimanfaatkan di tingkat layanan sebagai sistem pencatatan digital yang bisa diakses kapanpun dan dimanapun. Integrasi sistem informasi kesehatan menjadi prasyarat penting bagi terwujudnya kebijakan yang konsisten, dan berbasis bukti. Sejalan dengan prinsip "satu data satu kebijakan" untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat sasaran.

"....E Puskesmas belum terkoneksi dengan dinas, karena harusnya di dinas ada E Dinas, karena harusnya di dinas ada E Dinas tapi kita belum ada anggaran untuk E Dinas".(T6)

"....Integrasi itu memang sangat diperlukan. Itu tujuan kita ke depan itu, agar semua laporan-laporan itu terintegrasi dengan baik dan benar, kemudian kita akan membuat, merencanakan untuk aplikasi SP2TP ini, agar pengeluaran data lebih baik dan lebih maksimal".(K2)

"....Jadi dalam fitur aplikasi E-Puskesmas itu rasanya sudah memuat seluruh, hampir seluruh ya, hampir keseluruhan dari data-data dukung yang kita perlukan untuk dijadikan



sebagai bahan dasar laporan. Manfaatnya sangat besar sih, pasti E-Puskesmas bisa bernampak sangat besar jika kita juga memanfaatkannya dengan baik apalagi bila terkoneksi dengan Dinas ya”.(FGD1)

Dari hasil wawancara menunjukkan bahwa aplikasi E-Puskesmas belum terintegrasi dengan Dinas Kesehatan, ketiadaan anggaran menjadi faktor utama yang menghambat implementasi E-Dinas. Menurut informan kunci, integrasi data sangat penting pernyataan ini menunjukkan adanya kesadaran dan komitmen dari pihak terkait terhadap pentingnya integrasi pelaporan kesehatan, dan berdasarkan FGD1, sebagian besar data pendukung telah tersedia dalam E-Puskesmas, bila dimanfaatkan secara optimal dan terhubung dengan Dinas Kesehatan, dapat mendukung pengelolaan data secara lebih efektif.

Tantangan dan hambatan

Sebagian besar data kesehatan dan laporan dari Puskesmas masih didokumentasikan secara manual dan menggunakan kertas. Kondisi ini berdampak pada terjadinya duplikasi data serta keterlambatan dalam pengiriman laporan. Selain itu Dinas Kesehatan sebagai penerima data SP2TP belum optimal, yang ditunjukkan dengan minimnya umpan balik kepada pengirim data. Bahkan, umpan balik yang seharusnya diberikan secara tertulis sering kali tidak dilakukan, sehingga kontribusi terhadap rendahnya kualitas laporan SP2TP yang dihasilkan.

“....Untuk pelaporan masih dengan cara manual, laporan juga jadi sering terlambat, laporan dari Puskesmas tidak sampai ke PJ program Dinas karena pelaporan masih manual”(U1)

“....umpan baliknya itu sampai di kami sampai di tanggal 20 sedangkan di tanggal 20 kami sudah mau merekap lagi itulah kelemahan dari suatu pelaporan yang secara manual”.(T4)

“....Ya, pelaporan SP2TP di Dinas Kesehatan, kita masih sering menjadi keterlambatan-keterlambatan. Kemudian, Yang masih diadakan Secara manual Pertama Tingkat akurasi Tingkat akurasi Yang kedua Kontinuitas dari pelaporan.”(K3)

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan, diketahui bahwa pelaporan SP2TP masih dilakukan secara manual. Salah satu informan tambahan menyampaikan bahwa umpan balik dari Dinas Kesehatan sering kali baru diterima pada tanggal 20 setiap bulannya, yang tidak selaras dengan jadwal internal puskesmas karena pada tanggal tersebut proses rekapitulasi data baru telah dimulai. Informan kunci 3 juga menambahkan bahwa kondisi ini sering menyebabkan keterlambatan dalam pengumpulan data, dan sistem manual turut memengaruhi tingkat akurasi dan kontinuitas pelaporan yang belum terjamin.

Kebijakan dan regulasi

Keberhasilan penyelenggaraan pelayanan kesehatan tidak dapat dipisahkan dari keberadaan kebijakan sistem informasi kesehatan yang komprehensif. Kebijakan tersebut harus mencakup seluruh pemangku kepentingan mulai dari pemerintah pusat dan daerah, hingga fasilitas pelayanan kesehatan, dan masyarakat. Berdasarkan hasil observasi menggunakan lembar ceklist menunjukkan bahwa di tingkat Dinas Kesehatan maupun di empat Puskesmas belum tersedia dokumen kebijakan, regulasi, atau peraturan tertulis yang secara khusus mengatur tentang sistem informasi kesehatan. Struktur Organisasi dan Tata kerja (SOTK) di Dinas Kesehatan belum mengikuti SOTK Kementerian Kesehatan sehingga menyulitkan pelaporan di Dinas Kesehatan. Berikut ini adalah hasil kutipan wawancara dengan informan:

“....kita punya SK dan SOP”(T1)

“....SP2TP ada SOP. Pengeluaran dari bentuk laporannya, jenis laporannya, kapan waktu kita terimanya laporan, terus kapan waktu laporan dikasih ke bidang”.(K2)

Berdasarkan hasil wawancara, pernyataan dari informan T1 dan K2 menunjukkan bahwa di beberapa unit kerja telah tersedia dokumen pendukung berupa Surat Keputusan (SK) dan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang mengatur pelaksanaan pelaporan SP2TP. Kehadiran SOP yang merinci alur pelaporan mulai dari format dan jenis laporan, waktu penerimaan laporan, hingga jadwal distribusi ke masing-masing bidang.

Sarana dan Prasarana

Penggunaan teknologi bertujuan untuk mempercepat proses administrasi serta pengelolaan data dalam lingkungan pemerintahan. Dalam konteks sistem informasi kesehatan, kebijakan yang berlaku mengatur pelaksanaan sistem ini secara terpadu dari tingkat pusat sampai dengan tingkat provinsi, kabupaten/kota dan puskesmas. Sehubungan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan hasil wawancara mendalam dan observasi yang telah dilakukan di Dinas Kesehatan serta empat Puskesmas yang menjadi lokasi penelitian.

“....kadang-kadang mau nge-print gak ada kertas gitu Bisa gak ada kertas, komputer cuma satu”(U2)

“....untuk komputer sarana prasarana memang masih sangat kurang, jaringan internet jaringan internet juga susah kalau listrik padam”.(T1)

“....memang ada beberapa Puskesmas yang terkendala dengan masalah listrik yang kalau listrik padam sinyalnya hilang, di beberapa Puskesmas, walaupun komputer ada tapi kan perlu listrik untuk mengorasikannya” (K1)

“....Kalau untuk sinyal internet, Kalau untuk sinyal internet, memang agak kurang bersahabat, karena hampir setiap hari listriknya padam, tapi itu tidak menjadi kendala yang tetap on-time dalam pelaporan”.(FGD1)

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan FGD, ditemukan bahwa keterbatasan sarana dan prasarana seperti jumlah komputer yang minim, ketiadaan kertas, serta gangguan listrik dan akses internet menjadi kendala utama dalam proses pelaporan. Meskipun demikian, beberapa Puskesmas tetap berupaya menjaga ketepatan waktu pelaporan meski menghadapi hambatan teknis tersebut.

Sumber Daya Manusia

Sumber Daya Manusia (SDM) memegang peran yang sangat krusial dalam keberhasilan implementasi dan pemanfaatan Sistem Informasi Kesehatan (SIK). Kualitas, kuantitas, serta kompetensi SDM secara langsung memengaruhi efektivitas pengelolaan data kesehatan, akurasi pelaporan, dan keberlanjutan operasional sistem.

“Kalau SDM sudah cukup dan Kalau untuk pemahaman SDM saya kira sudah faham ya, terhadap adanya penggunaan teknologi di dalam pelaporan(T2)

“belum ada petugas yang bertanggungjawab yang ahli dibidan IT Tenaganya kita masih kurang”(T5)

“memang sampai saat ini masih masing-masing program yang melaksanakan peningkatan kompetensi untuk petugasnya”.(K1)

Berdasarkan hasil wawancara dari informan menunjukkan adanya kondisi yang kontras dalam aspek sumber daya manusia (SDM) terkait sistem informasi kesehatan. Di satu sisi, informan T2 menyampaikan bahwa secara umum SDM sudah memahami penggunaan teknologi dalam pelaporan, yang menandakan adanya tingkat literasi digital dasar di kalangan petugas kesehatan. Namun, di sisi lain, informan T5 mengungkapkan bahwa belum tersedia

petugas khusus yang memiliki keahlian di bidang teknologi informasi (IT), dan jumlah tenaga dengan kompetensi teknis masih terbatas. Kondisi ini diperkuat oleh temuan bahwa peningkatan kapasitas SDM masih dilakukan secara terpisah oleh masing-masing program, tanpa ada pola pelatihan terpadu yang sistematis.

Solusi

Salah satu tantangan utama dalam sistem kesehatan di Indonesia adalah fragmentasi data akibat banyaknya aplikasi yang digunakan secara terpisah oleh berbagai instansi. Berdasarkan hasil pemetaan, saat ini terdapat lebih dari 400 aplikasi kesehatan yang dikembangkan oleh pemerintah pusat maupun daerah. Ketiadaan regulasi yang kuat terkait standarisasi dan interoperabilitas data menyebabkan sistem informasi tidak saling terhubung, sehingga kebijakan yang dihasilkan tidak selalu berbasis pada data yang komprehensif dan berdampak pada inefisiensi pelayanan kesehatan.

“kalau bisa diadakan aplikasi khusus untuk SP2TP, jadi lebih gampang, jadi beberapa program langsung kita masukkan ke aplikasi”.(U4)

“Seharusnya ini tidak terlalu banyak aplikasi. Banyaknya aplikasi yang harusnya mungkin bisa disederhanakan, integrasi menjadi satu”.(T2)

“.... Untuk membuat digitalisasi semua laporan. Biar lebih efektif dan efisien. dan data lebih cepat masuk. Sehingga dalam pengambilan kebijakan lebih cepat juga.”(K1)

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan U4, T2, K1 menunjukkan adanya kebutuhan mendesak akan kebutuhan mendesak untuk penyederhanaan dan integrasi aplikasi pelaporan dalam sistem informasi kesehatan. Informan U4 mengusulkan pengembangan aplikasi khusus untuk pelaporan SP2TP guna mempermudah proses input data lintas program. Sementara itu, informan T2 menyoroti permasalahan aplikasi yang terlalu banyak dan tidak saling terintegrasi, sehingga menimbulkan beban kerja administratif tambahan bagi petugas. Informan K1 menekankan pentingnya digitalisasi pelaporan untuk meningkatkan efisiensi, mempercepat aliran data, dan memperkuat pengambilan keputusan berbasis informasi secara *real-time*.

Pembahasan

Sistem Informasi Kesehatan

Secara konseptual, sistem informasi kesehatan (SIK) dipahami sebagai suatu ekosistem terpadu yang mengintegrasikan data, prosedur, teknologi, serta sumber daya manusia dalam satu kesatuan sistematis untuk menghasilkan informasi yang akurat, relevan, dan tepat waktu sebagai dasar pengambilan keputusan di bidang kesehatan. Dalam perspektif manajemen informasi, data kesehatan tidak serta-merta bernilai guna apabila hanya dikumpulkan, melainkan harus melalui proses pengolahan yang terstruktur, analisis kontekstual, serta penyajian informasi dalam format yang mudah dipahami oleh pengelola program dan pembuat kebijakan, seperti tabel ringkasan maupun visualisasi grafis sederhana (Handayani et al., 2020; Maïga et al., 2019; Hizriansyah, 2023). Dengan demikian, kualitas sistem informasi kesehatan tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh bagaimana data tersebut dimanfaatkan secara optimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaporan Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP) di Kabupaten Batanghari masih didominasi oleh mekanisme manual dan belum didukung oleh sistem basis data terintegrasi yang berfungsi secara optimal. Data yang dihasilkan oleh Puskesmas umumnya hanya dihimpun dalam dokumen statis tahunan dan disajikan dalam bentuk profil kesehatan, tanpa tersimpan dalam database yang

memungkinkan pengolahan, penelusuran, dan analisis data secara berkelanjutan. Kondisi ini berdampak pada terbatasnya kemampuan sistem dalam menyediakan informasi yang cepat, akurat, dan dapat ditelusuri kembali, sehingga pemanfaatan data untuk perencanaan dan evaluasi program kesehatan belum berjalan secara maksimal.

Temuan tersebut sejalan dengan Maïga et al. (2019) yang menegaskan bahwa manajemen data kesehatan yang efektif mencakup tahapan pengumpulan, pencatatan, pelaporan, pemeriksaan kualitas, serta komunikasi data yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan. Ketidadaan sistem integrasi di Kabupaten Batanghari mengindikasikan bahwa tahapan tersebut belum terlaksana secara optimal, khususnya pada aspek pemeriksaan kualitas data dan komunikasi data secara real time antarunit layanan. Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa pengelolaan data yang terstruktur dan terintegrasi berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pengambilan keputusan berbasis bukti di sektor kesehatan.

Selain permasalahan teknis, penelitian ini juga mengidentifikasi adanya ketidaksinkronan regulasi antara Puskesmas dan Dinas Kesehatan. Dinas Kesehatan masih mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 43 Tahun 2019 tentang Puskesmas, sementara di tingkat Puskesmas telah diterapkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 30 Tahun 2022 terkait indikator mutu. Implementasi Integrasi Layanan Primer (ILP) turut menambah kompleksitas pelaporan karena memperkenalkan indikator dan format baru yang belum sepenuhnya diadopsi oleh Dinas Kesehatan, sehingga menimbulkan perbedaan persepsi dan praktik dalam pengelolaan data.

Perbedaan acuan regulasi yang tidak diimbangi dengan sistem basis data terintegrasi berdampak pada terjadinya ketidaksinkronan data antara Puskesmas dan Dinas Kesehatan. Dampak lanjutan dari kondisi ini adalah menurunnya validitas data, terhambatnya integrasi informasi kesehatan, serta kurang optimalnya proses perencanaan dan evaluasi program kesehatan daerah. Temuan ini sejalan dengan Oladele (2024) yang menyatakan bahwa keberhasilan interoperabilitas sistem informasi kesehatan sangat dipengaruhi oleh keseragaman standar, harmonisasi regulasi, serta kesiapan sumber daya manusia dalam mengelola dan memanfaatkan data secara efektif.

Pemanfaatan SP2TP untuk perencanaan dan evaluasi

SP2TP merupakan instrumen penting dalam manajemen informasi kesehatan di tingkat pelayanan dasar karena mencakup data fasilitas kesehatan, sumber daya, sasaran program, serta capaian kegiatan yang menjadi dasar perencanaan, evaluasi, dan pengambilan keputusan program kesehatan masyarakat (Ghaniy et al., 2020). Hasil wawancara menunjukkan bahwa data SP2TP telah dimanfaatkan untuk evaluasi capaian program dan penyusunan anggaran, baik di tingkat Puskesmas maupun Dinas Kesehatan. Namun, meskipun seluruh data tersebut telah terdokumentasi dalam aplikasi E-Puskesmas, sistem pelaporan yang digunakan belum terintegrasi dengan sistem informasi di Dinas Kesehatan. Kondisi ini mengakibatkan aliran data belum berjalan secara real time dan meningkatkan potensi duplikasi pekerjaan dalam proses pengolahan dan rekapitulasi data. Situasi tersebut tidak sejalan dengan temuan Muhoza et al. (2021) yang menegaskan bahwa kualitas dan keterpaduan data merupakan prasyarat utama dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti. Selain itu, Baloch et al. (2023) menekankan bahwa pemanfaatan sistem informasi kesehatan yang terintegrasi dan berbasis data memiliki nilai strategis dalam meningkatkan efektivitas layanan kesehatan serta perumusan kebijakan. Oleh karena itu, diperlukan perancangan basis data yang terstruktur dan terintegrasi sebagai fondasi penguatan sistem pelaporan SP2TP, sebagaimana disajikan pada Gambar 1.

No	Kegiatan/ Variabel	Target Tahun n (%)	Satuan Sasaran	Total Sasaran	Target Sasaran	Pencapaian (Absolut)	Cakupan (Rill)	Capaian												Ketercapaian Target tahun n
								Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agus	Sep	Okt	Nov	Des	
1	KLASTER IV: PENANGGULANGAN PENYAKIT MENULAR																			63,96
A	Pelayanan Kesehatan Lingkungan																			86,88
a	Inspeksi Kesehatan Lingkungan IKL	100	Sampel	28	28	22	78,57	16	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78,97
	1. Pengamatan Fisik	100	Sampel	15	15	11	73,33	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73,33
	2. Pemeriksaan Sampel	100	Sampel	13	13	11	84,62	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84,62
b	Pengendalian faktor risiko	100	Orang	20	20	18	90,00	8	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90,00
c	Intervensi kesehatan lingkungan	100	Orang	70	70	44	62,86	32	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91,67
	1. Perumahan	100	Rumah	10	10	11	110,00	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110,00
	2. Tempat dan Fasilitas Umum	100	TFU	20	20	11	55,00	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55,00
	3. Tempat Pengelolaan Pangan	100	Tempat	20	20	11	55,00	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55,00
	4. Kawasan	100	Kawasan	20	20	11	55,00	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55,00
B	Surveilans																			41,05
a	Penemuan kasus	100	Orang	90	90	33	36,67	24	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39,72
	1. Tuberkulosis	100	Orang	20	20	11	55,00	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55,00
	2. Malaria	100	Orang	30	30	11	36,67	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36,67
	3. HIV	100	Orang	40	40	11	27,50	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,50
b	Survey kontak (investigasi/ pelacakan kontak/ tracing)	100	Orang	25	25	11	44,00	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44,00
c	Verifikasi/ Penyelidikan epidemiologi	100	Orang	23	23	11	47,83	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47,83
d	Respon KLB wabah:	100	Orang	33	33	22	66,67	16	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51,41
	1. Pengendalian faktor risiko/ lingkungan/ vektor dan binatang pembawa penyakit,	100	Orang	23	23	11	47,83	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47,83
	2. Pengambilan specimen untuk pemeriksaan laboratorium	100	Orang	20	20	11	55,00	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55,00
e	Pencegahan massal	100	Orang	30	30	11	36,67	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36,67
f	Edukasi penyakit menular	100	Orang	33	33	11	33,33	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33,33
g	Imunisasi	100	Orang	32	32	11	34,38	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34,38

CAKUPAN HASIL KLASTER IV CUKUP

Gambar 1. Rancangan Basis Data

Integrasi Sistem Informasi Kesehatan

Integrasi data kesehatan merupakan proses penggabungan data dari berbagai sumber untuk menghasilkan informasi yang konsisten dan komprehensif, sehingga mendukung pengambilan keputusan di berbagai level manajemen kesehatan (Neelima et al., 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-Puskesmas belum terhubung secara langsung dengan sistem informasi di Dinas Kesehatan, meskipun sebagian besar data pendukung telah tersedia. Pandangan Adha et al. (2023) menegaskan bahwa penguatan sistem informasi kesehatan di Indonesia memerlukan upaya berkelanjutan, terutama dalam aspek pendanaan dan tata kelola. Hal ini diperkuat oleh Eprilianto et al. (2019) yang menyatakan bahwa integrasi data dapat ditingkatkan melalui inovasi pelayanan kesehatan berbasis teknologi digital.

Tantangan dan hambatan

Integrasi data kesehatan dalam sistem informasi kesehatan masih menghadapi tantangan signifikan, terutama pada tingkat layanan primer. Praktik pencatatan dan pelaporan yang masih dilakukan secara manual di banyak Puskesmas menyebabkan terjadinya tumpang tindih data, rendahnya akurasi, serta keterlambatan penyampaian informasi ke Dinas Kesehatan. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pelaporan SP2TP belum terintegrasi secara digital dan mekanisme umpan balik dari Dinas Kesehatan belum berjalan optimal, sehingga berdampak pada rendahnya kontinuitas dan kualitas data. Kondisi ini sejalan dengan berbagai studi sebelumnya yang menegaskan bahwa ketergantungan pada sistem manual dan lemahnya komunikasi data menjadi faktor penghambat utama dalam pengelolaan informasi kesehatan yang efektif (Bagherian & Sattari, 2022; Dondo, 2018; Ghaniy et al., 2020; Pangarindang et al., 2025).

Selain kendala teknis, hambatan lain bersifat manajerial dan sumber daya manusia. Keterbatasan infrastruktur teknologi informasi, sistem yang belum terstandar, serta lemahnya koordinasi antarunit memperumit upaya integrasi data kesehatan di tingkat daerah (Arifin et al., 2020). Di sisi lain, meskipun jumlah sumber daya manusia relatif memadai, masih terdapat kesenjangan kompetensi dalam penguasaan teknologi informasi dan pemanfaatan data untuk pengambilan keputusan (Handayuni, 2019; Muhoza et al., 2021). Oleh karena itu, perbaikan sistem informasi kesehatan memerlukan pendekatan komprehensif yang mencakup penguatan kapasitas SDM, peningkatan sarana dan prasarana teknologi, optimalisasi koordinasi kelembagaan, serta komitmen kebijakan untuk menjadikan sistem informasi kesehatan sebagai

prioritas strategis pembangunan sektor kesehatan (Eprilianto et al., 2019; Singletary et al., 2021).

Kebijakan dan regulasi

Grand Design Reformasi Birokrasi 2010–2025 menempatkan transformasi digital sebagai pilar penting dalam peningkatan kualitas pelayanan publik, termasuk di sektor kesehatan (Pemerintah Pusat RI, 2010). Dalam konteks sistem informasi kesehatan, kebijakan ini menekankan perlunya dukungan regulasi formal, tata kelola yang jelas, serta kelembagaan yang kuat agar pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya bersifat administratif, tetapi mampu mendorong integrasi data dan peningkatan kinerja pelayanan. Temuan lapangan menunjukkan bahwa meskipun telah tersedia dokumen operasional seperti SK Kepala Puskesmas dan SOP pelaporan SP2TP, implementasinya belum sepenuhnya didukung oleh regulasi strategis di tingkat Dinas Kesehatan dan Puskesmas, sehingga efektivitas sistem masih bergantung pada kepatuhan individu dan ketersediaan infrastruktur.

Ketiadaan kebijakan formal yang komprehensif serta ketidaksesuaian Struktur Organisasi dan Tata Kerja (SOTK) dengan standar Kementerian Kesehatan menjadi faktor penghambat integrasi data kesehatan. Struktur yang tidak selaras berpotensi menimbulkan tumpang tindih kewenangan dan lemahnya koordinasi antarunit. Kondisi ini sejalan dengan temuan Sijabat (2020) yang menekankan pentingnya standarisasi kebijakan e-government di daerah, serta pandangan Singletary et al. (2021) yang menyatakan bahwa modernisasi sistem informasi publik memerlukan kepemimpinan yang kuat, inovasi berkelanjutan, dan kapasitas kelembagaan yang memadai agar transformasi digital berdampak sistemik.

Sarana dan Prasarana

Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) bertujuan mewujudkan layanan publik yang efektif, efisien, transparan, dan akuntabel melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (Pemerintah Pusat RI, 2018). Namun, hasil wawancara, observasi, dan FGD menunjukkan bahwa keterbatasan sarana dan prasarana masih menjadi kendala utama dalam pelaksanaan pelaporan SP2TP, khususnya terkait ketersediaan listrik dan fasilitas teknologi informasi. Meskipun demikian, beberapa Puskesmas tetap berupaya menjaga ketepatan waktu pelaporan di tengah keterbatasan teknis yang ada.

Sebagai respons terhadap kendala tersebut, Dinas Kesehatan Kabupaten Batanghari merencanakan penyediaan panel surya bagi Puskesmas dan Puskesmas Pembantu di wilayah terpencil pada tahun 2025. Upaya ini diharapkan dapat meminimalkan gangguan teknis dalam pelaporan data kesehatan. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa keterbatasan fasilitas dan mekanisme pelaporan yang masih sederhana berdampak pada rendahnya kualitas data kesehatan (Mbugua & Namada, 2019; Vidyanto, dalam konteks temuan serupa). Oleh karena itu, penguatan sarana dan prasarana perlu disertai perencanaan sistem yang matang serta kebijakan pengembangan sistem informasi kesehatan yang terintegrasi dan kontekstual.

Sumber Daya Manusia

Keberhasilan sistem informasi kesehatan tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kapasitas sumber daya manusia dalam memahami, mengelola, dan memanfaatkan data secara efektif (Sudarma, 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petugas telah memahami penggunaan teknologi dalam pelaporan, namun masih terdapat keterbatasan tenaga dengan kompetensi teknis, khususnya petugas khusus di bidang

teknologi informasi. Kondisi ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara tuntutan sistem digital dan kapasitas SDM yang tersedia di tingkat layanan.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Ghaniy et al. (2020) dan Bagherian dan Sattari (2022) yang menegaskan bahwa sistem informasi kesehatan memerlukan dukungan organisasi, tenaga terlatih, serta pendanaan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, penguatan SDM perlu dilakukan melalui pengadaan tenaga TI khusus, penyusunan program pelatihan terpadu dan berkelanjutan, serta pengembangan kompetensi teknis, manajerial, dan analisis data secara lintas program. Langkah ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas pelaporan dan pemanfaatan data kesehatan secara berkelanjutan.

Solusi

Hasil wawancara dengan informan U4, T2, dan K1 menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk menyederhanakan sekaligus mengintegrasikan aplikasi pelaporan dalam sistem informasi kesehatan. Kompleksitas aplikasi yang terpisah antarprogram dinilai menjadi salah satu penyebab utama rendahnya efisiensi pencatatan dan pelaporan SP2TP. Temuan ini sejalan dengan penelitian Orbita et al. yang merekomendasikan pemanfaatan media digital sederhana, seperti Google Form, Google Spreadsheet, atau aplikasi khusus berbasis web, sebagai solusi praktis untuk mempermudah alur pencatatan dan pelaporan data dari Puskesmas ke Dinas Kesehatan secara lebih cepat dan akurat (Adha et al., 2023; Eprilianto et al., 2019).

Berdasarkan kesesuaian antara temuan lapangan dan hasil penelitian terdahulu, peneliti merekomendasikan pengembangan aplikasi pelaporan SP2TP yang terintegrasi lintas program dan terhubung langsung antara Puskesmas dan Dinas Kesehatan. Aplikasi tersebut perlu dirancang dengan fitur input data yang sederhana, akses berbasis internet, serta dilengkapi dashboard pemantauan real-time untuk mendukung pengawasan dan pengambilan keputusan berbasis data. Implementasi solusi ini harus disertai dengan dukungan infrastruktur digital yang memadai dan penguatan kapasitas pengguna agar sistem pelaporan dapat berjalan lebih efektif, berkelanjutan, dan adaptif terhadap perkembangan kebutuhan pelayanan kesehatan (Bagherian & Sattari, 2022; Singletary et al., 2021).

Tabel 2 Analisis SWOT

Strengths (Kekuatan)	Weaknesses (Kelemahan)	Opportunities (Peluang)	Threats (Ancaman)
Penggunaan E-Puskesmas berbasis <i>cloud</i> di seluruh Puskesmas.	Pelaporan SP2TP masih manual di Dinas Kesehatan.	Dukungan kebijakan nasional: digitalisasi SPBE.	Fragmentasi sistem aplikasi kesehatan nasional (>400 aplikasi).
SP2TP telah dimanfaatkan untuk perencanaan dan evaluasi program.	Belum tersedia basis data terpusat atau sistem <i>database</i> di Dinas.	Kesadaran tinggi pemangku kepentingan akan pentingnya integrasi data.	Ketergantungan pada listrik dan jaringan internet yang belum stabil.
Tersedia SOP dan SK pelaporan SP2TP di beberapa unit kerja.	Keterbatasan sarana prasarana, seperti komputer, listrik, dan jaringan internet.	Tersedia teknologi <i>cloud</i> & aplikasi <i>web</i> untuk pelaporan dan analisis.	Ketiadaan regulasi daerah tentang sistem informasi kesehatan.
		Potensi pengembangan	Keterbatasan anggaran untuk pengembangan E-Dinas.

SDM memiliki pemahaman dasar teknologi informasi.	memiliki dasar	Minimnya SDM ahli IT, serta pelatihan masih sektoral.	aplikasi masih terintegrasi program.	SP2TP lintas
Umpan balik dari Dinas tidak tepat waktu dan tidak terdokumentasi.				

Berdasarkan Tabel 2. Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa pengelolaan data SP2TP di Dinas Kesehatan Kabupaten Batanghari memiliki kekuatan berupa pemanfaatan E-Puskesmas berbasis cloud di seluruh Puskesmas, ketersediaan SOP pelaporan di beberapa unit, serta SDM yang memiliki pemahaman dasar teknologi informasi. Namun demikian, masih terdapat kelemahan signifikan, antara lain pelaporan SP2TP yang bersifat manual di tingkat Dinas, ketiadaan basis data terpusat, keterbatasan sarana prasarana dan SDM IT, serta mekanisme umpan balik yang belum terdokumentasi dengan baik. Di sisi lain, peluang eksternal cukup besar, terutama dukungan kebijakan nasional terkait digitalisasi SPBE, meningkatnya kesadaran pemangku kepentingan akan pentingnya integrasi data, serta ketersediaan teknologi cloud dan aplikasi berbasis web. Ancaman utama berasal dari fragmentasi sistem aplikasi kesehatan nasional, ketergantungan pada infrastruktur listrik dan internet, ketiadaan regulasi daerah, serta keterbatasan anggaran.

Tabel 3 Roadmap integrasi data SP2TP Dinas Kesehatan Kabupaten Batanghari selama 5 Tahun (2026-2030)

Tahap dan Periode	Tujuan Utama	Langkah Strategis	Target Capaian	Indikator Keberhasilan	Penanggung Jawab
Jangka Pendek tahun 2026 (1 tahun)	Fondasi dan uji coba	Bentuk Tim data SP2TP (SK Kepala Dinas Kesehatan) Tetapkan SOP pelaporan digital Buat alur Buat Basis Data pelaporan Gunakan <i>cloud</i> sederhana (<i>Google Drive/Server Lokal</i>) Pelatihan SDM Uji coba <i>dashboard</i> sederhana	SK Kepala Dinas Kesehatan SOP dan struktur <i>cloud</i> tersedia Alur pelaporan Seluruh Puskesmas unggah laporan <i>via cloud</i>	$\geq 90\%$ Puskesmas unggah data tepat waktu Waktu rekap turun menjadi $\geq 30\%$	Dinas Kesehatan, Puskesmas
Jangka Menengah tahun 2027-2028 (Tahun 2-3)	Pengembangan Aplikasi dan Integrasi data	bangun aplikasi SP2TP terintegrasi berbasis <i>web cloud</i> Terapkan validasi otomatis	Aplikasi terintegrasi beroperasi penuh Seluruh Puskesmas	100% Puskesmas pakai aplikasi Error data turun $\geq 50\%$	Dinkes, Diskominfo, Vendor TI

Jangka Panjang tahun 2029-2030 (Tahun 4-5)	Integrasi Nasional	Pelatihan lanjutan operator data Rencana kontinuitas layanan Bangun Dinas dengan data <i>warehouse</i> Integrasi lintas program Terapkan analitik lanjutan Tetbitkan regulasi (SK Kepala Dinas) Bentuk unit layanan data	input alpikasi	via	Laporan otomatis $\leq H+3$	Dinkes, Diskominfo
		E-Dinas terhubung satu data kesehatan nasional Regulasi Kepala Dinas berlaku			$\geq 95\%$ indikator <i>real-time</i> Evaluasi program lebih cepat $\geq 50\%$. Data terintegrasi	

Berdasarkan tabel 3 tersebut, pada tahap jangka pendek (2026), fokus diarahkan pada pembentukan fondasi melalui penetapan tim data, SOP pelaporan digital, pemanfaatan cloud sederhana, pelatihan SDM, dan uji coba dashboard, dengan target $\geq 90\%$ Puskesmas melaporkan data tepat waktu. Tahap jangka menengah (2027–2028) menitikberatkan pada pengembangan aplikasi SP2TP terintegrasi berbasis web cloud, validasi otomatis, dan peningkatan kapasitas SDM, sehingga seluruh Puskesmas menggunakan aplikasi dengan penurunan error data $\geq 50\%$ dan laporan tersedia maksimal H+3.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pengumpulan dan pengelolaan data SP2TP di Dinas Kesehatan Kabupaten Batanghari masih bersifat manual, sehingga berdampak pada keterlambatan pelaporan, rendahnya akurasi data, dan ketidaksinkronan informasi antara Puskesmas dan Dinas Kesehatan. Kondisi tersebut menghambat efektivitas perencanaan dan pengambilan keputusan berbasis bukti akibat ketiadaan basis data terpusat, lemahnya integrasi sistem, serta perbedaan acuan regulasi. Model sistem pelaporan terintegrasi yang dirancang dalam penelitian ini menawarkan solusi melalui pengembangan basis data terpusat, dashboard interaktif, validasi otomatis, dan integrasi dengan E-Puskesmas, yang berpotensi meningkatkan kecepatan pelaporan dan menurunkan kesalahan input data secara signifikan. Selain itu, roadmap implementasi lima tahun memberikan arah strategis penguatan sistem secara bertahap dari sisi tata kelola, teknologi, dan kelembagaan.

Penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan transformasi digital sistem pelaporan kesehatan memerlukan dukungan kebijakan formal, ketersediaan infrastruktur teknologi informasi, serta peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Temuan dan model yang dihasilkan tidak hanya relevan bagi Kabupaten Batanghari, tetapi juga dapat diadaptasi oleh daerah lain dengan karakteristik permasalahan serupa. Penelitian lanjutan disarankan untuk menguji implementasi prototipe sistem pelaporan digital di tingkat Puskesmas serta mengeksplorasi integrasi dengan sistem nasional guna menilai kesiapan interoperabilitas, efisiensi operasional, dan keberlanjutan sistem pelaporan kesehatan.



DAFTAR PUSTAKA

- Adha, F. R., Sahria, Y., Febriarini, N. I., Fauziah, R. N., Sa'adah, W., & Hidayati, A. (2023). Health Information Systems (HIS): Trends, Challenges, and Benefits in Improving Health Services For SDGS. *Pros. Semin. Nas. Unimus*, 6, 928-942. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/1587>
- Arifin, A. M., Abadi, M. Y., Rahmadani, S., & Fajrin, M. A. (2020). Technology and development facility information system integration in improving the integrated recording and reporting in the Department of Health District South Buru. *Journal of Public Health*, 20(2), 424–429. <https://doi.org/10.37506/mlu.v20i2.1142>
- Bagherian, H., & Sattari, M. (2022). Health information system in developing countries: a review on the challenges and causes of success and failure. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*, 36, 111. <https://doi.org/10.47176/mjiri.36.111>
- Baloch, L., Bazai, S. U., Marjan, S., Aftab, F., Aslam, S., Neo, T. K., & Amphawan, A. (2023). A review of big data trends and challenges in healthcare. *International Journal of Technology*, 14(6), 1320-1333. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v14i6.6643>
- Dondo, P. (2018). Evaluasi komunikasi data SP2TP antara Puskesmas dan Dinas Kesehatan di Kabupaten Tolitoli Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Kesehatan Tadulako*, 4(1), 41–49. <https://doi.org/10.31227/osf.io/xdhk9>
- Eprilianto, D. F., Sari, Y. E. K., & Saputra, B. (2019). Mewujudkan Integrasi Data Melalui Implementasi Inovasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Teknologi Digital. *JPSI (Journal of Public Sector Innovations)*, 4(1), 30-37. <https://doi.org/10.26740/jpsi.v4n1.p30-37>
- Ghaniy, R. A., Efendi, S., Wulan, S., & Triyanto, D. (2020). Analisis Penerapan Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP) Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu. *VISI KES: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 19(01). <https://doi.org/10.33633/visikes.v19i01.3764>
- Handayuni, L. (2019). Analisis Pelaksanaan Sistem Pencatatan Dan Pelaporan Terpadu Puskesmas Di Puskesmas Nanggalo Padang. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, 7(2), 151-151. <https://doi.org/10.33560/jmiki.v7i2.231>
- Handayani, P. W., Hidayanto, A. N., Ayuningtyas, D., Pinem, A. A., & Azzahro, F. (2020). *Konsep dan Implementasi Sistem Informasi Kesehatan: sistem informasi manajemen rumah sakit, sistem informasi puskesmas sistem informasi klinik, sistem informasi pandemi*. PT RajaGrafindo Persada.
- Hizriansyah, H. (2023). Perancangan Model Dashboard Untuk Pelaporan dan Visualisasi Data Kesehatan Sebagai Sistem Monitoring di Dinas Kesehatan Gunungkidul. *Journal of Information Systems for Public Health*, 8(1), 1-9. <https://doi.org/10.22146/jisph.72268>
- Indonesia, Pemerintah Pusat. (2010). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2010 tentang Grand Design Reformasi Birokrasi 2010–2025*.
- Indonesia, Pemerintah Pusat. (2018). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik*.
- Indonesia, Presiden Republik Indonesia. (2023). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan*.
- Indonesia, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2019 tentang Sistem Informasi Puskesmas*.
- Indonesia, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Cetak biru transformasi digital kesehatan 2024*. Kementerian Kesehatan RI.



- Indonesia, Persatuan Informatika Indonesia. (2024). *Puskesmas sudah terintegrasi SATUSEHAT*.
- Maiga, A., Jiwani, S. S., Mutua, M. K., Porth, T. A., Taylor, C. M., Asiki, G., ... & Sitibi, B. (2019). Generating statistics from health facility data: the state of routine health information systems in Eastern and Southern Africa. *BMJ Global Health*, 4(5). <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2019-001849>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis* (2nd ed.). Sage Publications.
- Mbugua, A. W., & Namada, J. (2019). Information technology integration effect on operational performance of Kenya's public health sector. *International Journal of Business and Economics*, 3(3), 226–238. <http://dx.doi.org/10.33019/ijbe.v3i3.236>
- Muhoza, P., Saleem, H., Faye, A., Gaye, I., Tine, R., & Diaw, A. (2021). Key informant perspectives on the challenges and opportunities for using routine health data for decision-making in Senegal. *BMC Health Services Research*, 21, 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06610-1>
- Mouwn, E. (2020). *Metodologi penelitian kualitatif*. Rake Sarasin.
- Neelima, S., Govindaraj, M., Subramani, K., ALkhayyat, A., & Mohan, C. (2024). Factors Influencing Data Utilization and Performance of Health Management Information Systems: A Case Study. *Indian Journal of Information Sources and Services*, 14(2), 146–152. <https://doi.org/10.51983/ijiss-2024.14.2.21>
- Oladele, S. (2024). Challenges and solutions for interoperability in health informatics: A focus on data privacy. *Health Informatics Review*, (October), 1–12.
- Pangarindang, T. O., Maritasari, D. Y., & Putri, D. U. P. (2025). Analysis of the implementation of the integrated recording and reporting system (SP2TP) for community health centers. *Journal of Health Policy*, 6(2), 410–421. <https://doi.org/10.54832/phj.v6i2.858>
- Putri, S. I., & Santy, P. A. (2019). *Sistem informasi kesehatan*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Rusdianti. (2024). *Rencana strategis Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2020–2024*.
- Salsa, Z. N., Ulya, N., Wasir, R., & Istanti, N. D. (2024). Leveraging data to improve evidence-based decision making in the Indonesian health system. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 1–12. <https://doi.org/10.31943/afiasi.v9i1.352>
- Sijabat, R. (2020). Digitalization of local government in the decentralized era: An insight of the stage of e-government across provinces in Indonesia. *Proceedings of the ICIB Conference*, 287–296. <https://doi.org/10.5220/0008430402870296>
- Singletary, V., Richards Jr, C. L., Ross, D. A., O'Carroll, P., & Baker, E. L. (2021). Modernizing our nation's public health information system: toward an integrated approach. *Journal of Public Health Management and Practice*, 27(5), 521–525. <https://doi.org/10.1097/PHH.0000000000001400>
- Sudarma, M. (2024). *Manajemen data*. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Wagenaar, B. H., Sherr, K., Fernandes, Q., & Wagenaar, A. C. (2016). Using routine health information systems for well-designed health evaluations in low- and middle-income countries. *Health Policy and Planning*, 31(1), 129–135. <https://doi.org/10.1093/heapol/czv029>