

Evaluasi Sistem Informasi Kesehatan Lingkungan Menggunakan Model CIPP

Nuryanto Nuryanto*, Ratih Lukmitarani, Bunga Nuur Primayu Utami

Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

*Corresponding author: nuryanto1979@mail.ugm.ac.id

Info Artikel: Diterima 2 September 2024; Direvisi 19 Oktober 2024; Disetujui 21 Oktober 2024

Tersedia online: 26 Oktober 2024; Diterbitkan secara teratur: Oktober 2024

Cara sitasi: Nuryanto N, Lukmitarani R, Utami BNP. Evaluasi Sistem Informasi Kesehatan Lingkungan Menggunakan Model CIPP. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia [Online]. 2024 Oct;23(3):362-373. <https://doi.org/10.14710/jkli.23.3.362-373>.

ABSTRAK

Latar belakang: Capaian sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A meliputi kelengkapan dan ketepatan laporan masih rendah. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kualitas data dan informasi yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten Adengan menggunakan model CIPP.

Metode: Jenis penelitian kualitatif dengan *applied qualitative research methods*. Evaluasi menggunakan model CIPP (*Context, Input, Process dan Product*). Teknik sampling yang digunakan *purposive sampling*. Informan sebanyak 16 orang antara lain Sanitarian (10 orang), Kepala Puskesmas (4 orang), Koordinator Kesehatan Lingkungan di Dinkes Kabupaten A (1 orang) dan Koordinator Sumber Daya Manusia Kesehatan di Dinkes Kabupaten A (1 orang). Teknik pengumpulan data melalui studi dokumentasi dan *in-depth interview*. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis melalui tahapan: reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Fokus analisis CIPP meliputi: *Context* (latar belakang, tujuan dan analisis SWOT); *Input* (pemenuhan sumberdaya); *Process* (pelaksanaan sistem informasi); serta *Product* (Capaian sistem informasi).

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa permasalahan sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A antara lain: keterbatasan sanitarian, rangkap jabatan, aplikasi mengalami *error/maintenance*, keterbatasan alat pengolahan data, aplikasi belum terintegrasi dan belum memfasilitasi keseluruhan layanan kesehatan lingkungan serta lemahnya monitoring. Kelengkapan dan ketepatan waktu pelaporan masing-masing sebesar 47,5% dan 57,5%.

Simpulan: Sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A ditemukan permasalahan yang berdampak pada rendahnya kualitas data dan informasi. Perlu pemenuhan kebutuhan sumberdaya, membangun aplikasi berbasis web secara terintegrasi serta memperkuat monitoring dengan melakukan validasi data/informasi dari puskesmas.

Kata kunci: Sistem Informasi; kesehatan lingkungan; Model CIPP

ABSTRACT

Title: Evaluation Of Environmental Health Information System Using The CIPP Model

Background: The achievements of the environmental health information system in District A, including the completeness and accuracy of reports, are still low. This condition has an impact on the low quality of the data and information produced. This study aims to evaluate the environmental health information system in District A using the CIPP model

Methods: A type of qualitative research with applied qualitative research methods. Evaluation uses the CIPP (Context, Input, Poces and Product) model. The sampling technique used is purposive sampling. There were 16 informants, including Sanitarians (10 people), Head of Primary Health Centers (4 people), Environmental Health Coordinator at the District Health Office of A (1 person) and Health Human Resources Coordinator at the District Health Office of A (1 person). Data collection techniques through documentation studies and in-depth interviews. The data that has been collected is then analyzed through stages: data reduction, data presentation and conclusion drawn. The focus of the CIPP analysis includes: Context (background, objectives and SWOT analysis); Input (fulfillment of resources); Process (implementation of information systems); and Product (Information system achievements).

Results: The results of the study showed that there were problems in the environmental health information system in District A ncluding: limited sanitation, dual positions, application experiencing errors/maintenance, limitations of data processing tools, applications that have not been integrated and have not facilitated all environmental health services and weak monitoring. The completeness and timeliness of reporting were 47.5% and 57.5%, respectively.

Conclusion: The environmental health information system in District A has several problems that have an impact on the low quality of data and information.. It is necessary to meet the needs of community resources, build an integrated web-based application and strengthen monitoring by validating data/information from Prmary Health Centers.

Keywords: Information System; Environmental Health; Model CIPP

PENDAHULUAN

Puskesmas dan Dinas Kesehatan Kabupaten memiliki peran penting dalam pembangunan kesehatan untuk mewujudkan masyarakat sehat yang setinggi-tingginya. Untuk mencapai tujuan tersebut, pemerintah menerapkan pelayanan kesehatan yang terpadu dan komprehensif berupa: 1) Upaya Kesehatan Individu yang bersifat promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, dan/atau paliatif kesehatan yang hanya berdampak pada individu; dan 2) Upaya Kesehatan Masyarakat yang bersifat promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, dan/atau paliatif kesehatan yang berdampak pada masyarakat^{1 2}.

Pelayanan kesehatan lingkungan adalah upaya kesehatan masyarakat yang bertujuan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat, baik fisik, kimia, biologi, dan sosial untuk mencegah penyakit dan/atau masalah kesehatan yang disebabkan oleh faktor risiko lingkungan^{2 3}. Pelaksanaan layanan kesehatan lingkungan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien melalui sistem informasi kesehatan. Sistem Informasi Kesehatan merupakan sistem yang mengintegrasikan berbagai tahapan dari pemrosesan, pelaporan, dan penggunaan informasi yang diperlukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi penyelenggaraan kesehatan serta mengarahkan tindakan atau keputusan yang berguna dalam mendukung pembangunan kesehatan. Implementasi sistem informasi melibatkan pemerintah pusat maupun daerah, fasilitas pelayanan kesehatan, dan masyarakat serta dalam pelaksanaannya harus menjamin keandalan yang meliputi: ketersediaan, keamanan, pemeliharaan, dan integrasi¹.

Sebagai penyedia layanan kesehatan dan sistem informasi, Puskesmas dan Dinas Kesehatan bertanggung jawab untuk memberikan data dan informasi secara relevan, akurat, ketepatan waktu dan efisien yang digunakan sebagai dasar pengambilan

keputusan mengenai pencegahan dan pengendalian penyakit berbasis lingkungan^{1 4}. Penerapan sistem informasi kesehatan lingkungan masih menemukan beberapa permasalahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tantangan yang menyebabkan tingkat akurasi informasi kurang, antara lain: adanya kesenjangan dalam distribusi sumber daya manusia, infrastruktur yang tidak merata, dan kesalahan baik disengaja maupun tidak disengaja dalam pencatatan dan pelaporan^{5 6}. Laporan nasional menyebutkan adanya peningkatan kelengkapan dan kecepatan laporan secara nasional, namun kualitasnya mengalami penurunan⁷.

Penerapan sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A melibatkan Puskesmas dan Dinas Kesehatan Kabupaten A. Upaya penguatan sistem informasi telah dilakukan berbagai cara, salah satunya melalui pemanfaatan teknologi informasi yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas data dan informasi. Namun, masih terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaannya antara lain: keterbatasan sumber daya (pegawai, anggaran dan sarana prasarana). Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterbatasan sumberdaya berdampak pada kualitas layanan sistem informasi kesehatan⁸. Berdasarkan data menunjukkan bahwa capaian kelengkapan dan ketepatan waktu pelaporan layanan kesehatan lingkungan di Kabupaten A masih rendah⁹. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kualitas data dan informasi yang mempengaruhi pembuatan kebijakan layanan. Sistem Informasi sangat penting untuk membantu dalam pengambilan keputusan strategis dan manajemen kesehatan dengan memberikan informasi yang akurat tentang isu, tren, dan kebutuhan kesehatan masyarakat^{10 11}.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan penelitian terkait evaluasi sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A dengan model

CIPP (*Context, Input, Process and Product*). Tujuan penelitian untuk menganalisis sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten Amenggunakan model CIPP meliputi *Context* (latar belakang, tujuan dan analisis SWOT); *Input* (pemenuhan sumberdaya); *Process* (pelaksanaan sistem informasi); serta *Product* (Capaian sistem informasi). Menurut Stufflebeam, model CIPP adalah model evaluasi yang bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan untuk peningkatan program kesehatan¹². Melalui penelitian ini dapat diketahui permasalahan dalam pelaksanaan sistem informasi kesehatan lingkungan yang berjalan di Kabupaten A yang dapat mempengaruhi kualitas data dan informasi layanan kesehatan lingkungan. Dengan demikian hasil temuan penelitian ini menjadi masukan ataupun bahan perbaikan dalam penyelenggaraan sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A dalam pembuatan kebijakan dalam penyusunan perencanaan layanan kesehatan lingkungan ke depannya secara tepat sasaran.

MATERI DAN METODE

Jenis penelitian kualitatif dengan desain *applied qualitative research methods*. Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A dengan menggunakan Model CIPP. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2024. Pengambilan sampel yang digunakan *purposive sampling*. Pertimbangan dalam pengambilan sampel adalah informan yang bertugas dalam pengelolaan sistem informasi kesehatan lingkungan di puskesmas dan Dinas kesehatan. Informan sebanyak 16 orang antara lain Sanitarian (10 orang), Kepala Puskesmas (4 orang), Koordinator Kesehatan Lingkungan Dinkes Kabupaten A (1 orang), dan Sumber Daya Manusia Kesehatan di Dinkes Kabupaten A (1 orang). Teknik pengumpulan data melalui wawancara *indepth-interview* dan studi dokumentasi. Informasi yang dikumpulkan adalah tentang pengetahuan informan terkait sistem informasi di Kabupaten A. Evaluasi sistem informasi kesehatan lingkungan mencakup aspek *Context, Input, Process* dan *Product*. Data yang telah dikumpulkan, kemudian dianalisis melalui tahapan sebagai berikut: 1) Reduksi data. Pada tahap ini data yang telah terkumpul dilakukan pemilahan, pembuatan tema, pengkategorian dan pengelompokan sesuai dengan masalah yang diteliti serta dideskripsikan dalam bentuk kalimat untuk memperoleh gambaran masalah penelitian secara utuh; 2) Penyajian data. Pada tahap ini menyajikan data dalam bentuk narasi secara berurutan dan sistematis; dan 3) Menarik kesimpulan. Pada tahap ini menarik kesimpulan dengan teknik induktif berdasarkan bukti-bukti data yang diperoleh secara akurat dan faktual¹³. Fokus analisis CIPP meliputi: *Context* (latar belakang, tujuan dan analisis SWOT); *Input* (pemenuhan sumberdaya); *Process* (pelaksanaan sistem informasi); serta *Product* (Capaian sistem informasi).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum

Kabupaten A merupakan salah satu bagian wilayah Propinsi Jawa Tengah dengan luas wilayah kurang lebih 132.759 Ha atau 4,08% dari luas Propinsi Jawa Tengah. Kabupaten A terbagi dalam 27 (dua puluh tujuh) Kecamatan yang terdiri dari 301 (tiga ratus satu) desa dan 30 (tiga puluh) kelurahan. Jumlah Penduduk Kabupaten A per tanggal 31 Desember 2022 adalah 1.857.211 (seribu delapan ratus lima puluh tujuh ribu dua ratus sebelas) jiwa terdiri dari 936.332 laki-laki (50,41%) dan 920.879 perempuan (49,58%) tergabung dalam 624.920 rumah tangga. Dinas Kesehatan Kabupaten A merupakan instansi yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan layanan kesehatan yang memiliki 40 puskesmas (15 unit rawat inap dan 25 unit Non Rawat Inap), 18 Rumah Sakit (11 unit RS Umum dan 7 unit RS Khusus). Total Sumber Daya Manusia Kesehatan di Kabupaten A tahun 2023 yang terdiri dari tenaga medis (dokter dan dokter gigi) sebanyak 1.136 orang (8,2%), tenaga kesehatan (tenaga psikologi klinis, tenaga keperawatan, tenaga kebidanan, tenaga kefarmasian, tenaga kesehatan Masyarakat, tenaga kesehatan lingkungan, tenaga GIZI, tenaga keterampilan fisik, tenaga keteknisian medis, tenaga teknik biomedika, tenaga kesehatan tradisional, dan tenaga kesehatan lain yang ditetapkan oleh Menteri) sebanyak 7.568 orang (54,3%) serta tenaga pendukung/penunjang kesehatan (tenaga yang bekerja pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan atau institusi lain di bidang Kesehatan) sebanyak 5.230 orang (37,5%).

Puskesmas merupakan pelayanan kesehatan primer yang paling efektif dan efisien dalam membangun sistem kesehatan yang kuat untuk mencapai cakupan kesehatan universal secara berkelanjutan¹⁴. Menurut Permenkes RI Nomor 43 Tahun 2019 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat, disebutkan bahwa Puskesmas memiliki fungsi penyelenggaraan UKM dan UKP secara terintegrasi dalam mewujudkan derajat kesehatan masyarakat yang tinggi di wilayah kerjanya¹⁵. Penyelenggaraan UKM di Puskesmas khususnya layanan kesehatan lingkungan dilaksanakan dalam bentuk konseling, inspeksi dan intervensi yang bertujuan menciptakan kualitas lingkungan yang sehat, baik fisik, kimia, biologi, maupun sosial guna mencegah penyakit dan/atau gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor risiko lingkungan¹⁶. Untuk efektif dan efisiennya penyelenggaraan layanan kesehatan lingkungan, maka Puskesmas wajib menyediakan data dan informasi hasil layanan kesehatan lingkungan secara relevan, akurat, tepat waktu dan efisien. Secara berjenjang, laporan disampaikan dari mulai Puskesmas, Dinkes Kab/Kota, Provinsi dan Pusat yang dapat menjadi bahan masukan dalam pembuatan kebijakan untuk memperbaiki layanan. Tanpa adanya pencatatan dan pelaporan dari Puskesmas, maka hasil layanan tidak akan terlihat dan terdokumentasi, yang

dapat dijadikan sebagai bahan informasi dalam pengambilan keputusan selanjutnya¹⁷. Berdasarkan hal tersebut, maka upaya evaluasi layanan perlu dilakukan untuk mengetahui kendala sistem informasi kesehatan lingkungan menggunakan metode CIPP.

Evaluasi Konteks

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi membantu pengelola program kesehatan lingkungan di Puskesmas Kabupaten A dalam pencatatan dan pelaporan secara efisien dan efektif. Berbeda dengan pengelolaan data secara manual yang berisiko terjadinya kesalahan yang berdampak pada kualitas informasi yang dihasilkan. Hal ini dapat diketahui dari penuturan informan berikut ini:

"...Layanan kesehatan lingkungan di Puskesmas jumlahnya kan sangat banyak. Dengan adanya sistem informasi saat ini, sudah cukup membantu pengelola program di puskesmas untuk pencatatan dan pelaporan secara efisien dan efektif. Meskipun sistemnya yang berjalan belum optimal. Tapi setidaknya dapat mengurangi kesalahan ya jika dilakukan secara manual. Datanya bisa jadi tidak valid dan akhirnya informasinya jadi ga berkualitas kan" (Koordinator layanan Kesehatan Lingkungan Dinkes Kabupaten A).

Sistem informasi dapat mengurangi tingkat kesalahan dalam mengolah dan menganalisis data yang lebih efisien dan efektif untuk menghasilkan informasi yang berkualitas¹⁸. Informasi tersebut dapat menjadi bahan masukan yang sangat penting bagi pembuat kebijakan dalam penyusunan perencanaan. Perencanaan kesehatan merupakan proses terorganisir berupa pengambilan keputusan mengenai layanan kesehatan untuk memberikan pelayanan berkualitas kepada masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya kesehatan secara keseluruhan^{19 11}. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka perencanaan yang baik harus berdasarkan hasil analisis data, informasi dan fakta sehingga pelaksanaannya mudah dan tujuan dapat tercapai^{20 19}.

Tujuan sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A sudah tercapai antara lain: 1) Sebagai bahan informasi dan edukasi kepada masyarakat terkait permasalahan kesehatan lingkungan; 2) Sebagai bahan informasi capaian kinerja layanan kesehatan lingkungan di tingkat kecamatan dan stakeholder terkait; 3) Sebagai bahan untuk pembuatan Profil Kesehatan Kabupaten A; 4) Sebagai bahan masukan kepada pembuat kebijakan dalam penyusunan perencanaan layanan kesehatan lingkungan. Hal ini dapat diketahui dari penuturan informan berikut ini:

"... Menurut saya, adanya informasi layanan kesehatan lingkungan itu sangat penting ya. Pas pada saat kita penyuluhan kan butuh data atau informasi tuh untuk disampaikan kepada masyarakat sesuai dengan situasi saat ini bagaimana, misalnya kasus DBD merebak. Kita sampaikan berdasarkan data dan informasi yang ada dan upaya apa yang harus dilakukan masyarakat dalam pencegahan dan

pengendalian penyakit DBD " (Sanitarian Puskesmas 1).

".... Hasil laporan layanan kesehatan lingkungan diinformasikan secara rutin ya melalui rapat Lokmin yang mengundang FORKOMPICAM dan stakeholder di wilayah Puskesmas. Dalam rapat ya disampaikan bagaimana sih capaian kinerja termasuk layanan kesehatan lingkungan" (Kepala Puskesmas 1).
".... Dinas Kesehatan Kabupaten A, selalu rutin melaporkan penyelenggaraan layanan kesehatan termasuk kesehatan lingkungan dalam bentuk profil kesehatan. Profil tersebut disebarluaskan melalui website, silahkan bisa dicek di websitenya dan masyarakat bisa mengunduh secara gratis" (Koordinator Sumber Daya Manusia Kesehatan Dinkes Kabupaten A).

".... Di tingkat kabupaten, laporan layanan kesehatan lingkungan dijadikan sebagai bahan dalam penyusunan perencanaan untuk mendukung Visi dan Misi Pemerintah Daerah baik tingkat Kabupaten maupun Provinsi. Kompilasi data ini juga bisa menjadi dasar dalam penyusunan RPJMN (Rencana Panjang Jangka Menengah Nasional)" (Koordinator layanan Kesehatan Lingkungan Dinkes Kabupaten A).

Tujuan sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A sudah tercapai antara lain : sebagai bahan edukasi kepada masyarakat, sebagai bahan informasi capaian kinerja layanan, sebagai bahan untuk pembuatan Profil Kesehatan Kabupaten A dan sebagai bahan masukan dalam penyusunan perencanaan layanan. Terselenggaranya sistem informasi kesehatan bertujuan untuk mengolah data menjadi informasi dan sebagai sarana untuk membagikan dan menyebarluaskan informasi kepada para pengguna informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi/institusi untuk menyelesaikan permasalahan secara cepat, akurat, dan tepat^{21 22 23}. Hasil pelayanan tidak akan terlihat dan terdokumentasi dan menghasilkan informasi yang baik tanpa adanya sistem informasi untuk dijadikan sebagai bahan masukan dalam pengambilan keputusan^{17 24 25}. Data dari fasilitas kesehatan yang dikumpulkan melalui sistem informasi dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan kesehatan masyarakat²⁶.

Kekuatan, kelemahan, ancaman dan peluang dalam sistem informasi layanan kesehatan lingkungan di Kabupaten A dapat mempengaruhi kinerja layanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan sistem informasi kesehatan lingkungan antara lain adanya komitmen dan dukungan Dinas Kesehatan Kabupaten A melalui pemenuhan sumber daya seperti petugas yang kompeten, anggaran dan sarana/prasarana (alat pengolahan data, aplikasi berbasis IT dan jaringan/internet) dan dukungan dari Pemerintah Pusat (Kementerian Kesehatan RI dan Kementerian Lingkungan dan Kehutanan RI) melalui penyediaan aplikasi berbasis website. Kelemahan sistem adalah belum dilaksanakan secara terintegrasi dan beberapa layanan untuk pelaporan masih dilakukan secara manual. Ancaman sistem adalah data layanan

kesehatan lingkungan yang diinput dalam aplikasi yang disediakan Kementerian Kesehatan RI tidak dapat diakses oleh Dinkes Kabupaten A. Peluang sistem adalah petugas sanitarian sebagai operator memahami teknologi informasi. Hal ini dapat diketahui dari penuturan informan berikut ini:

“.... Sampai dengan saat ini, Dinkes Kabupaten A cukup berkomitmen dan mendukung adanya sistem informasi kesehatan lingkungan. Bentuk dukungan melalui pemenuhan sumberdaya yang memadai seperti ketersediaan tenaga sanitarian, anggaran dan sarana/prasarana (Laptop, komputer, printer dan jaringan). Selain itu juga, ada tuh dukungan dari Kementerian Kesehatan RI dan Kementerian Lingkungan dan Kehutanan RI yaitu aplikasi untuk pelaporan dan pencatatan berbasis web. Alhamdulillah teman-teman sanitarian sekarang muda-muda dan paham dengan teknologi informasi, jadi jalan sistemnya. Kelemahan sistem belum terintegrasi dan data layanan kesehatan lingkungan yang dilaporkan secara langsung oleh Puskesmas melalui aplikasi yang disediakan pusat ga bisa diakses oleh Dinkes Kabupaten A” (Koordinator layanan Kesehatan Lingkungan Dinkes Kabupaten A)

Kekuatan sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A adalah adanya komitmen dan dukungan dari Pemerintah Daerah maupun Pusat. Dukungan dari pimpinan dan organisasi baik dari pemerintah pusat maupun daerah untuk menentukan arah dan tujuan terbukti sangat signifikan dalam memberikan manfaat pada keberhasilan sistem informasi yaitu meningkatkannya kualitas data dan informasi kesehatan, meskipun terdapat perbedaan kebijakan pada setiap pimpinan^{27 28}. Kelemahan sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A belum terintegrasi. sistem informasi yang dikembangkan belum secara menyeluruh kebutuhan (terintegrasi) dapat menyebabkan adanya redundansi data dan kesulitan dalam akses informasi yang konsisten²⁸. Ancaman sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A adalah data layanan kesehatan lingkungan yang diinput dalam aplikasi dari pusat tidak dapat diakses yang berdampak pada pengambilan kebijakan tidak berbasis data (*evidence bases*). Keterbatasan data berakibat pada penentuan kebijakan berdasarkan intuisi yang berakibat tidak tepat sasaran, pemborosan sumber daya dan kualitas layanan yang rendah²⁸. Peluang sistem adalah petugas sanitarian yang memahami teknologi informasi sehingga dalam pencatatan dan pelaporan melalui aplikasi berbasis website tidak ada kendala.

Evaluasi Input

Pelaksanaan sistem informasi kesehatan lingkungan membutuhkan sumber daya yang memadai baik petugas, anggaran maupun sarana/prasarana. Petugas yang bertanggung jawab pada sistem informasi tersebut adalah Sanitarian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran sanitarian di Puskesmas belum merata (ada 1 orang bahkan ada yang lebih dari

1) dan *double job*. Pertimbangan penempatan sanitarian adalah beban kerja. Hal ini dapat diketahui dari penuturan informan berikut ini:

“.... Sanitarian disini ada 3 orang, jumlahnya sih sudah cukup tapi sering kali kita *double job*, bahkan *triple job*. Kadang-kadang kita melakukan program yang bukan kesehatan lingkungan” (Sanitarian Puskesmas 1)

“.... Di sini, sanitarian hanya satu. ga sebanding sama pekerjaannya, ya setidaknya harus ada dua. Tapi karena kegiatan harus tetap berjalan, biasanya kami bekerjasama dengan lintas program. Seringkalinya sih dengan Promosi Kesehatan. Saya minta bantuan untuk kegiatan inspeksi, kemudian saya olah data pemeriksaannya untuk dijadikan laporan” (Sanitarian Puskesmas 3)

“.... Sebaran jumlah sanitarian di Puskesmas tidak merata, ada yang hanya 1 orang dan ada pula yang lebih. Salah satu pertimbangan dalam penempatan sanitarian adalah beban kerja dari wilayah kerja Puskesmas, termasuk berapa jumlah desanya” (Koordinator Sumber Daya Manusia Kesehatan Dinkes Kabupaten A).

Implementasi sistem informasi kesehatan lingkungan menunjukkan tidak terdapat pembagian tugas. Dalam pelaksanaannya, seluruh petugas terlibat dan bekerja sama. Hal ini dapat diketahui dari penuturan informan berikut ini:

“....Ga ada tuh pembagian tugas dalam pelaksanaan sistem informasi kesehatan lingkungan. Semua petugas ya terlibat dan saling bekerjasama, mulai dari pencatatan, pengolahan dan analisis data serta pelaporannya” (Sanitarian Puskesmas 1)

“....Kegiatan layanan kesehatan lingkungan dilaksanakan oleh sanitarian. Dalam pelaksanaannya ya harus bekerjasama antar personel termasuk dalam pelaksanaan sistem informasi kesehatan lingkungan” (Kepala Puskesmas 1)

Program pendidikan dan pelatihan sistem informasi bagi sanitarian menunjukkan bahwa Dinkes Kabupaten A belum pernah mengadakan pelatihan khusus mengenai sistem informasi kesehatan lingkungan. Namun, dalam pelatihan teknis layanan kesehatan lingkungan yang diselenggarakan Dinkes maupun Kemenkes RI, materi yang disampaikan termasuk tentang penggunaan aplikasi pelaporannya. Hal ini dapat diketahui dari penuturan informan berikut ini:

“....Tidak ada pelatihan khusus tentang sistem informasi kesehatan lingkungan. Tapi biasanya sepaket dengan pelatihannya. Misalnya kemarin kita diundang mengikuti pelatihan pengelolaan limbah medis fasilitas kesehatan, ada materi bagaimana cara pencatatan dan pelaporan pada aplikasi” (Sanitarian Puskesmas 3).

“....Selama ini belum ada pelatihan khusus sistem informasi kesehatan lingkungan, tapi biasanya satu paket dengan pelatihan teknis. Misalnya kemarin kita menyelenggarakan pelatihan pengelolaan limbah medis pada pelatihan fasilitas kesehatan. Ya dalam

pelatihan tersebut kita sampaikan, bagaimana sih cara pencatatan dan pelaporannya di aplikasi SIKELIM. selain itu, kita melakukan pembinaan dan menerima konsultasi, jika ada permasalahan yang dihadapi petugas di lapangan pada pelaksanaan pengelolaan data dan informasi” (Koordinator layanan Kesehatan Lingkungan Dinkes Kabupaten A).

Berbagai sumber daya sangat dibutuhkan untuk keberhasilan dari sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A. Sumber daya yang diperlukan untuk mencapai tujuan program secara efektif antara lain: Sumber Daya Manusia, anggaran dan sarana/prasarana²⁹. Sumber Daya Manusia mempunyai peranan penting dalam penyelenggaraan pelayanan untuk mencapai tujuan yang maksimal^{30 31}. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran sanitarian tidak merata dan terdapat *double job*. Kondisi ini berdampak pada kinerja informasi layanan kesehatan lingkungan. Kurangnya personel dan rangkap pekerjaan berpengaruh terhadap kinerja layanan¹⁶. Dalam pelaksanaan informasi, sanitarian saling bekerjasama. Kerja sama tersebut dilakukan untuk mencapai tujuan secara efisien dan efektif. Kondisi ini tentunya dipengaruhi oleh peran Kepala Puskesmas dalam memberikan arahan dan masukan untuk meningkatkan pelayanan melalui kerjasama³². Untuk meningkatkan kompetensi sanitarian dalam penyelenggaraan sistem informasi kesehatan lingkungan, Kemenkes RI maupun Dinkes Kabupaten A telah menyelenggarakan pelatihan terkait sistem informasi, meskipun tidak secara khusus. Namun materi tentang sistem informasi diberikan bersamaan pada saat pelatihan. Tujuan pelatihan adalah untuk meningkatkan ketrampilan personel dalam pengelolaan data layanan kesehatan⁶. Peningkatan pemahaman sanitarian dalam sistem informasi kesehatan lingkungan dapat dilakukan melalui pembinaan kepada sanitarian oleh Dinkes Kabupaten A pada saat kunjungan ke puskesmas. Pelatihan dan pembinaan yang rutin dan berulang, misalnya sebulan sekali, bertujuan untuk meningkatkan pemahaman petugas⁵.

Ketersediaan anggaran untuk mendukung pelaksanaan sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A menunjukkan bahwa jumlah sudah memadai. Kepala Puskesmas mendukung pemenuhan anggaran layanan kesehatan lingkungan termasuk untuk mendukung sistem informasi seperti alat tulis kantor, laptop/komputer dan printer. Sumber anggaran berasal dari dana APBD dan BOK. Hal ini dapat diketahui dari penuturan informan berikut ini:

“... Selama ini anggaran ga ada masalah ya. Jumlahnya mencukupi. Kepala Puskesmas juga sangat mendukung soal anggaran ini. Misalnya untuk kebutuhan Alat Tulis Kantor tsudah erpenuhi, jaringan internet tercukupi dan lancar. Terus kemarin kami mengusulkan laptop untuk petugas, mudah-mudahan tahun depan bisa terealisasi” (Sanitarian Puskesmas 5)
 “....Sumber anggaran kita ada 2 yaitu APBD dan BOK. Penggunaan anggaran untuk operasional termasuk mendukung penyelenggaraan sistem

informasi. Sebisa mungkin kita penuhi untuk kebutuhan program” (Kepala Puskesmas 2).

Anggaran diperlukan untuk mendukung implementasi sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A. Anggaran tersedia dalam jumlah yang cukup untuk pengadaan alat tulis kantor, peralatan pengolahan data, langganan internet dan pemeliharaan. Alokasi dan pemanfaatan anggaran yang efektif mempunyai peranan penting dalam menjamin ketersediaan, aksesibilitas, dan kualitas informasi pelayanan kesehatan lingkungan. Alokasi anggaran yang efisien dan adil dapat meningkatkan hasil layanan kesehatan³³.

Ketersediaan sarana dan prasarana khususnya alat pengolah data (laptop/komputer) menunjukkan bahwa masih terdapat penggunaan alat pengolahan data (laptop/komputer dan printer) berbagi dengan program lain dan menggunakan milik pribadi. Hal ini dapat diketahui dari penuturan informan berikut ini:

“....Untuk membuat laporan, saya biasanya menggunakan komputer yang digunakan bersama dengan program lain di Puskesmas (Sanitarian Puskesmas 2)

“... Untuk dukungan sarana dan prasarana seperti alat tulis dan jaringan sudah memadai. Namun ketersediaan komputer masih terbatas, saya menggunakan laptop pribadi ” (Sanitarian Puskesmas 6)

Sarana dan prasarana sangat penting untuk mendukung informasi layanan kesehatan lingkungan di Kabupaten A. Sarana dan prasarana diperlukan untuk kegiatan: pengumpulan, pengolahan, analisis dan interpretasi data. Adanya keterbatasan sarana dan prasarana khususnya alat pengolah data (laptop/komputer) dan printer menyebabkan pengelola program berbagi dengan layanan lain dan menggunakan milik pribadi. Kondisi ini menjadi kendala dalam penyusunan laporan, sehingga dapat mempengaruhi kualitas informasi (kelengkapan dan ketepatan waktu). Keterbatasan sarana dan prasarana dapat mempengaruhi pelayanan tidak terlaksana dengan baik³⁴. Keterbatasan alat pengolahan data (rusak) maupun keterlambatan dalam *maintenance* menjadi salah satu tantangan dalam pelaporan layanan kesehatan sehingga berkontribusi dalam pengambilan keputusan yang kurang tepat²⁶.

Standar Operasional Prosedur (SOP) yang digunakan sebagai petunjuk pelaksanaan sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A menunjukkan bahwa telah tersedia dan dilaksanakan. Hal ini dapat diketahui dari penuturan informan berikut ini:

“....Untuk petunjuk pengisian, sebenarnya sih dalam aplikasinya sudah ada, bagaimana kita itu mencatat dan melaporkan. Kalau lupa kita bisa lihat di aplikasinya” (Sanitarian Puskesmas 4)

“....Saat akreditasi puskesmas, kami membuat SOP pelaksanaan kegiatan kesehatan lingkungan termasuk didalamnya ada alur bagaimaa cara pencatatan dan pelaporannya” (Sanitarian Puskesmas 9)

“... SOP pencatatan dan pelaporan di Puskesmas sudah ada. SOP yang ada dapat dijadikan sebagai petunjuk sanitarian untuk menjalankan kegiatan, mulai dari pencatatan sampai dengan pelaporan hasil kegiatan” (Kepala Puskesmas 4)

Standar Operasional Prosedur sangat dibutuhkan sebagai petunjuk pengelola program di Puskesmas dalam penyelenggaraan sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A. Standar Operasional Prosedur merupakan tahapan tertulis dalam melaksanakan kegiatan. Menurut Permen PANRB Nomor 35 Tahun 2012 tentang Penyusunan SOP Administrasi Pemerintahan dijelaskan bahwa SOP adalah serangkaian petunjuk tertulis yang dibakukan mengenai berbagai proses pelaksanaan kegiatan organisasi, bagaimana dan kapan sebaiknya dilakukan, dilaksanakan, dimana dan oleh siapa pelaksanaannya. Standar Operasi Prosedur menjadi bagian penting dalam proses kerja petugas dan menjamin pengelolaan operasional terlaksana dengan lancar dan terkendali³⁵.

Evaluasi Proses

Penerapan sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A menggunakan beberapa aplikasi dari Kementerian Kesehatan RI antara lain: e-MONEV TFU (Tempat Sarana Umum), e-MONEV TPP (Tempat Pengolahan Pangan), SISTBM (Sistem Informasi Sanitasi Total Berbasis Komunitas), SIKELIM (Sistem Informasi Kelola Limbah Medis), SITKO (Sistem Informasi Terpadu Kesehatan Kerja dan Olahraga). Kementerian Lingkungan dan Kehutanan menyediakan aplikasi SIRAJA (Aplikasi Kinerja Pengelolaan Limbah). Dinkes Kabupaten A menyediakan *google spreadsheet* yang berfungsi untuk pencatatan hasil laporan layanan kesehatan lingkungan yang belum memiliki aplikasi berbasis web (manual) dan sekaligus digunakan sebagai alat untuk monitoring capaian layanan. Hal ini dapat diketahui dari penuturan informan berikut ini:

“... Sistem informasi layanan kesehatan lingkungan menggunakan aplikasi dari Kemenkes RI, seperti: e-MONEV TFU, TPP, SISTBM, SIKELIM dan SITKO. Ada juga yang dari Kementerian Lingkungan dan Kehutanan RI, nama aplikasinya SIRAJA. Dinkes Kabupaten A sendiri menyediakan *google spreadsheet* yang wajib diisi setiap bulannya” (Sanitarian Puskesmas 7)

“... Sistem informasi kesehatan lingkungan telah menggunakan aplikasi yang disediakan Kementerian Kesehatan RI dan Kementerian Lingkungan dan Kehutanan RI seperti: E- monev TPP untuk kegiatan pemeriksaan TPP, e- Monev TFU untuk kegiatan pemeriksaan TFU, SIKELIM untuk pengelolaan limbah medis, SISTBM untuk sistem informasi STBM dan SIRAJA untuk aplikasi kinerja pengelolaan limbah. Tapi dari aplikasi yang ada, belum memfasilitasi seluruh kegiatan kesehatan lingkungan. Jadi, laporan melalui *google spreadsheet*. *Google spreadsheet* tersebut cukup membantu kita ya dalam

memantau capaian yang dilaporkan teman-teman sanitarian di Puskesmas” (Koordinator Layanan Kesehatan Lingkungan Dinkes Kabupaten A).

Proses dalam sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A meliputi: teknis pelaksanaan, monitoring dan evaluasi serta *feedback*/umpan balik. Proses adalah cara melakukan aktivitas, termasuk strategi yang digunakan, aktivitas yang dilakukan dan interaksi antar personel supaya dapat dilaksanakan secara efektif dan efektif untuk mencapai tujuan program²⁹. Evaluasi terhadap aspek proses dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dari proses informasi layanan kesehatan lingkungan yang berdampak pada tujuan yang ingin dicapai. Penerapan sistem informasi pelayanan kesehatan lingkungan menggunakan beberapa aplikasi berbasis web dari Kemenkes RI dan Kementerian Lingkungan dan Kehutanan. Adanya aplikasi berbasis web membantu petugas dalam pencatatan, pelaporan dan informasi secara lebih efisien dan efektif. Aplikasi berbasis web sangat mendukung informasi kinerja supaya lebih efisien dan efektif^{36 37}. Namun demikian, permasalahan pada aplikasi sering mengalami *error/maintenance*. Sistem informasi yang sering gangguan atau *error* dapat menjadi kendala dalam pelaksanaan proses informasi³⁸. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Dinkes Kabupaten A menyediakan *Google Spreadsheets*. Fasilitas *Google Spreadsheets* yang digunakan untuk pelaporan secara manual. *Google Spreadsheets* dapat membantu pencatatan dan informasi secara manual³⁹. Namun *Google spreadsheet* mempunyai kelemahan karena tidak otomatis dalam merkapitulasi data informasi sehingga pengolahan data dilakukan secara manual. Kondisi ini menimbulkan risiko kesalahan dalam informasi dan memakan waktu lama^{40 41}.

Penerapan sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A sudah sesuai dengan alur dan SOP yang ada. Sanitarian melaksanakan layanan kesehatan lingkungan melalui konseling, inspeksi dan intervensi. Hasil kegiatan dilaporkan kepada Kepala Puskesmas untuk mendapat persetujuan. Selanjutnya melakukan entri data melalui aplikasi dan *google spreadsheet*. Batas waktu laporan adalah tanggal 10 bulan berikutnya. Hal ini dapat diketahui dari penuturan informan berikut ini:

“...Semua layanan kesehatan lingkungan yang kita laksanakan dalam sebulan, kita rekap dulu selanjutnya dilaporkan ke Kepala Puskesmas. Setelah ditandatangani, baru tuh kita isi data di aplikasi dan *google spreadsheet* yang dari Dinkes A. Yang saya tau, batas waktu penyampaian laporan adalah setiap tanggal 10 pada bulan berikutnya” (Sanitarian Puskesmas 10).

“... Puskesmas wajib melaporkan layanan kesehatan lingkungan setiap bulan pada aplikasi yang disediakan pusat maupun *google spreadsheet* dari Dinkes A. Batas waktunya maksimal tanggal 10 bulan berikutnya”. (Koordinator Layanan Kesehatan Lingkungan Dinkes Kabupaten A).

Dengan adanya alur yang jelas maka sistem informasi kesehatan lingkungan dapat terlaksana menjadi lebih terarah. Pelaksanaan sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A telah sesuai dengan alur dan SOP yang ada. Sanitarian melaksanakan pelayanan kesehatan lingkungan melalui upaya konseling, inspeksi dan intervensi². Hasil kegiatan tersebut kemudian dilaporkan kepada Kepala Puskesmas untuk mendapat persetujuan. Selanjutnya dilaporkan melalui aplikasi berbasis web dan *Google Spreadsheets*. Batas waktu laporan adalah setiap tanggal 10 pada bulan berikutnya.

Sistem informasi kesehatan lingkungan yang tersedia belum terintegrasi antar aplikasi dan pengguna aplikasi, dan data yang dilaporkan dalam aplikasi yang disediakan pusat tidak dapat diakses oleh Dinkes Kabupaten A. Hal ini dapat diketahui dari penuturan informan berikut ini:

"...Aplikasinya belum terintegrasi. Masih terpenting-pental atau belum jadi satu gitu, terkadang sampai lupa username dan passwordnya karena aplikasi banyak" (Sanitarian Puskesmas 9).

"...Aplikasinya masih sendiri-sendiri. Aplikasi dari kemenkes RI dan KemenLH RI masing-masing sendiri. Jadi kerjanya jadi double kan. Coba kalau aplikasinya satu yang menampung semua layanan kesehatan lingkungan di pusesmas kan jadi lebih enak, ga ribet" (Sanitarian Puskesmas 10).

"...Data yang dilaporkan di aplikasi, pihak Dinkes Kabupaten A tidak dapat mengakses. Kondisi ini kan jadi menyulitkan pengelola program di Dinkes. Akhirnya dibuat google spreadsheet untuk diisi setiap bulan oleh pengelola program di Puskesmas. Jadi beban lagi di Puskesmas kan, tapi gimana lagi" (Koordinator Layanan Kesehatan Lingkungan Dinkes Kabupaten A).

Implementasi sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A belum dilakukan secara terintegrasi. Kondisi tersebut menjadi tantangan baik di tingkat Puskesmas maupun Dinkes Kabupaten A untuk mewujudkan data dan informasi layanan yang berkualitas. Salah satu komponen sistem informasi kesehatan adalah terintegrasi dengan berbagai sistem informasi yang lain baik di institusi kesehatan maupun luar kesehatan, sehingga saling terhubung dan berbagi informasi kesehatan dengan aman dan efisien yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna¹¹. Sistem informasi secara terintegrasi berguna untuk menyediakan informasi kesehatan secara menyeluruh sehingga dapat meningkatkan pelayanan yang lebih baik^{30 42}. Selain hal tersebut, sistem informasi secara terpadu (terintegrasi) bertujuan supaya kegiatan pengumpulan dan pemantauan kesehatan dapat dilaksanakan secara efektif⁴³.

Feedback atau umpan balik linformasi layanan kesehatan lingkungan dari Dinkes Kabupaten A kepada Puskesmas dilakukan setiap bulan. Bentuk *feedback* adalah instruksi/arahan melalui *whatsapp groups* atau surat yang berisi rekap hasil informasi dari Puskesmas.

Hal ini dapat diketahui dari penuturan informan berikut ini:

"... Dinkes A memberikan *feedback* bulanan untuk laporan yang biasa kita kirimkan tuh. Umpan balik biasanya ya kadang berupa arahan yang dibagikan melalui *whatsapp groups*. Kadang juga berbentuk surat yang isinya rekap hasil laporan bulanan layanan kesehatan lingkungan" (Sanitarian Puskesmas 8).

"... Untuk *feedback*, kami lakukan secara rutin setiap bulannya. Bentuk *feedback* berupa instruksi di *whatsapp groups* dan surat berisi rekap hasil informasi dari seluruh Puskesmas. Berdasarkan *feedback* tersebut, pihak Puskesmas dapat menindaklanjuti jika terdapat kejanggalan atau kesalahan dalam pengisian" (Koordinator Layanan Kesehatan Lingkungan Dinkes Kabupaten A).

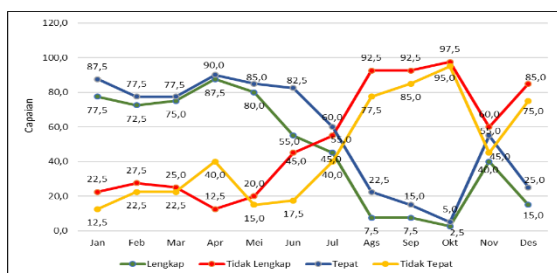
Feedback merupakan tanggapan Dinkes Kabupaten A terhadap informasi layanan kesehatan lingkungan yang disampaikan oleh Puskesmas. *Feedback* dari sistem informasi sangat penting untuk meningkatkan kesadaran petugas mengenai kualitas informasi (kelengkapan dan ketepatan yang disampaikan). Dengan melakukan *feedback*, jika ditemukan permasalahan maka dapat segera ditindaklanjuti untuk perbaikan. *Feedback* mengacu pada hasil pemantauan dan informasi yang digunakan untuk menilai layanan yang dilakukan secara berkala dan berkelanjutan^{44 45}. Menurut Brunsveld Reinders et al., (2016) terdapat 5 model *feedback* dalam sistem informasi, yaitu: 1) *Bounce back* (informasi kepada pelapor); 2) Respon cepat (tindakan dalam sistem kerja lokal); 3) Meningkatkan kesadaran risiko (informasi bagi seluruh personel lini depan); 4) menginformasikan staf tentang tindakan yang diambil (informasi kepada pelapor dan komunitas pelapor yang lebih luas) dan 5) meningkatkan keamanan sistem kerja (tindakan dalam sistem kerja lokal)⁴⁶.

Monitoring dan evaluasi sistem informasi kesehatan lingkungan dilakukan oleh Puskesmas dan Dinkes Kabupaten A. Pemantauan dan evaluasi dilakukan secara triwulanan dan tahunan. Kegiatan monitoring dan evaluasi yang dilakukan Puskesmas melalui Lokakarya Mini yang melibatkan Lintas Sektor dan Program di tingkat kecamatan dengan agenda pembahasan capaian, permasalahan dan tindak lanjut untuk peningkatan pelayanan. Monitoring oleh Dinkes Kabupaten A dilakukan melalui kunjungan ke Puskesmas dan melalui *whatsapp groups* untuk mengingatkan sanitarian dan Kepala Puskesmas tentang Informasi layanan kesehatan lingkungan. Namun, dalam pengawasan yang dilakukan masih lemah karena terdapat kendala dalam memverifikasi kebenaran informasi yang disampaikan sanitarian melalui *whatsapp groups*. Evaluasi dilakukan secara tertulis dan mengundang sanitarian untuk menghadiri pertemuan guna membahas capaian, permasalahan dan tindak lanjut untuk meningkatkan kelengkapan dan ketepatan laporan. Hal ini dapat diketahui dari penuturan informan berikut ini:

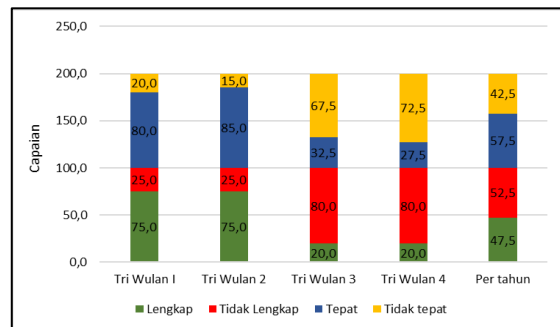
“....Setiap bulan biasanya Puskesmas mengadakan lokakarya mini untuk memantau dan mengevaluasi capaian layanan kesehatan lingkungan. Kalau dari Dinkes biasanya memantau layanan kesehatan lingkungan melalui whatsapp groups dengan memberikan daftar nama puskesmas yang sudah melapor atau belum. Setiap triwulannya, Dinkes A biasanya melakukan evaluasi capaian melalui surat. Setiap tahunnya, kami biasanya diundang dalam pertemuan untuk membahas capaian layanan kesehatan lingkungan. Pada saat pertemuan tersebut juga disampaikan tuh capaiannya, permasalahannya dan upaya tindak lanjutnya” (Sanitarian Puskesmas 3). “... Untuk monitoringnya kita lakukan melalui kunjungan ke Puskesmas, namun monitoring melalui whatsapp groups lebih efektif dan efisien dengan menyebarkan daftar informasi untuk diisi sanitarian. Selanjutnya penanggung jawab aplikasi di Dinkes A, akan menda Puskesmas mana saja yang sudah melapor. Masalahnya kami tuh dalam melakukan monitoring ga bisa memastikan kebenaran informasi yang disampaikan oleh sanitarian di whatsapp groups. Kalau evaluasi dilakukan setiap tahun dengan mengundang sanitarian untuk membahas capaian, permasalahan dan tindak lanjut (Koordinator Layanan Kesehatan Lingkungan Dinkes Kabupaten A).

Monitoring dan evaluasi pelaksanaan sistem informasi kesehatan lingkungan yang dilakukan Puskesmas maupun Dinkes Kabupaten A bertujuan untuk mengetahui apakah sistem informasi berjalan sesuai rencana dan bagaimana pelaksanaannya, sehingga dapat ditemukan permasalahannya, didiskusikan dan diselesaikan bersama. Pemantauan dan evaluasi merupakan bagian pengawasan yang berfungsi sebagai pengelolaan data untuk menjamin tercapainya tujuan sistem informasi. Pengawasan yang tidak dilaksanakan secara efektif maka pencapaian tujuan menjadi tidak maksimal⁴⁷. Namun pengawasan yang dilakukan oleh Dinkes masih lemah karena terdapat kendala terutama dalam memverifikasi kebenaran pengisian pengumpulan laporan pada list/daftar pada whatsapp groups oleh sanitarian. Lemahnya pengawasan tersebut menyebabkan rendahnya kualitas pelayanan yang mengakibatkan lemahnya bukti dalam pengambilan keputusan untuk perencanaan dan pelaksanaannya^{48 36}.

Evaluasi Product



Gambar 1. Grafik Kelengkapan dan Ketepatan Informasi Layanan Kesehatan Lingkungan di Kabupaten A Tahun 2023



Gambar 2. Grafik Kelengkapan dan Ketepatan Sistem Informasi Kesehatan Lingkungan Berdasarkan Triwulanan di Kabupaten A Tahun 2023

Persentase pencapaian kelengkapan dan ketepatan sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A periode Januari sampai Desember tahun 2023 menunjukkan bahwa kecenderungannya menurun. Capaian kelengkapan tertinggi terjadi pada bulan Mei (80,0%) dan terendah pada bulan Oktober (2,5%), sedangkan ketepatan tertinggi pada bulan April (90%) dan terendah pada bulan Oktober (5,0%) (Gambar 1). Persentase pencapaian kelengkapan dan ketepatan sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A pada tahun 2023 menunjukkan bahwa kelengkapan sebesar 47,5% dan ketepatan sebesar 57,5%. Secara triwulanan, kelengkapan tertinggi pada triwulan I dan II sebesar 75,0%, sedangkan kelengkapan terendah pada triwulan III dan IV sebesar 20,0%. Ketepatan tertinggi pada triwulan III sebesar 85,0% dan terendah pada triwulan IV sebesar 5,0% (Gambar 2).

Kualitas sistem informasi kesehatan lingkungan yang baik dan akurat dapat mendukung pengambilan keputusan. Kualitas diukur dari aspek keluarannya. Kualitas data yang dihasilkan mengacu pada kelengkapan dan ketepatan yang merupakan bagian terpenting dalam tata kelola data. Peningkatan kualitas sistem informasi sangat berdampak pada pemerintah dan masyarakat yang menggunakannya untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai⁴⁹.

Kelengkapan dan ketepatan waktu merupakan parameter kualitas untuk mengevaluasi kinerja sistem informasi⁵⁰. Kualitas sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A pada tahun 2023 masih rendah yaitu kelengkapan sebesar 47,5% dan ketepatan sebesar 57,5%. Kelengkapan informasi yang rendah didasarkan pada operasional pengumpulan data yang menyebabkan data yang dikumpulkan kurang atau hanya sebagian, sedangkan ketepatan waktu yang rendah didasarkan pada data yang dibutuhkan tepat waktu, namun tidak tersedia³⁸. Beberapa penyebabnya antara lain: keterbatasan petugas sanitarian, *double job*, aplikasi mengalami gangguan/error/maintenance, aplikasi yang belum terintegrasi dan belum memfasilitasi seluruh pelayanan, manual, keterbatasan alat pengolah data dan lemahnya monitoring informasi. Adanya beberapa permasalahan tersebut dapat berdampak pada kualitas data dan informasi, sehingga

dalam pengambilan keputusan untuk perencanaan layanan kesehatan lingkungan di Kabupaten A menjadi tidak tepat sasaran. Sehubungan hal tersebut, maka perlu memperkuat sistem informasi yang sudah berjalan supaya kegiatan layanan kesehatan lingkungan dapat terselenggara secara optimal.

SIMPULAN

Permasalahan pada sistem informasi kesehatan lingkungan di Kabupaten A antara lain: keterbatasan sanitarian, rangkap jabatan, aplikasi mengalami gangguan/error/maintenance, keterbatasan alat pengolahan data, aplikasi belum terintegrasi dan belum memfasilitasi keseluruhan layanan kesehatan lingkungan dan lemahnya monitoring data/informasi. Permasalahan ini berdampak pada rendahnya pencapaian sistem informasi kesehatan lingkungan yang mencakup kelengkapan dan ketepatan laporan. Dinas Kesehatan Kabupaten A perlu melakukan analisis beban kerja petugas sanitarian untuk pengadaan formasi ASN (Aparatur Sipil Negara) di wilayah Puskesmas dengan pertimbangan ketersediaan jumlah sanitariannya terbatas, pemenuhan kebutuhan alat pengolahan data, membangun aplikasi berbasis web pada semua layanan kesehatan lingkungan secara terintegrasi serta memperkuat monitoring pada data/informasi yang dilaporkan puskesmas dengan cara melakukan validasi untuk menghindari adanya kesalahan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Presiden RI. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan. Jakarta: Presiden Republik Indonesia; 2023.
2. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 13 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan di Puskesmas. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2015.
3. Nuryanto, Ma'arif F, Purnomo BC. Implementasi Target Layanan Sebagai Upaya Peningkatan Capaian Layanan Klinik Sanitasi. *Buletin Keslingmas*. 2024;43(1):26–32. DOI: <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v43i1.11300>
4. Janati A, Hosseiny M, Gouya MM. Communicable Disease Reporting Systems in the World: A Systematic Review Article. *Iranian Journal of Public Health*. 2015;44(11):1453–65. <https://ijph.tums.ac.ir/index.php/ijph/article/view/5301>.
5. Sari KP, Ardi K, Agusbybana F. Sistem Pengumpulan dan Pelaporan Penyakit Menular di Puskesmas: Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*. 2023;6(5):860–7. DOI: <https://doi.org/10.56338/mppki.v6i5.3307>
6. Chima T, Mkwinda E, Kumwenda S. The Need For Health Information Management Professionals In Malawi Health Facilities. *Health Information Management Journal*. 2024;53(1):6–13. DOI: <https://doi.org/10.1177/18333583231180772>
7. Djasri H, Hardhantyo M, Nursetyo A, Rachela B, Yulianti A. Quality of National Disease Surveillance Reporting before and during COVID-19: A Mixed-Method Study in Indonesia. *International Journal of Environmental and Public Health*. 2023;19(5):1–15. DOI: <https://doi.org/10.18332/popmed/165754>
8. Egwar AA, Ssekibuule R, Nabukenya J. Status of Resources For Information Technology To Support Health Information Exchange In Resource-Constrained Settings. *HEALTHINF 2020 - 13th International Conference Health Informatics, Proceedings*; <https://doi.org/10.5220/0008970004630471>
9. Part 13th International Joint Conference Biomedical Engineering Systems and Technologies (BIOSTEC 2020). 2020;(5):463–471. DOI: <https://doi.org/10.5220/0008970004630471>
10. Dinkes Kab. A. Laporan Layanan Kesehatan Lingkungan Dinkes Kab. A Tahun 2022. A: Dinas Kesehatan Kabupaten A; 2022.
11. Chioma Anthonia Okolo, Scholastica Ijeh, Jeremiah Olawumi Arowoogun, Adekunle Oyeyemi Adeniyi, Olufunke Omotayo. Reviewing the Impact of Health Information Technology on Healthcare Management Efficiency. *International Medical Science Research Journal*. 2024;4(4):420–440. DOI: <https://doi.org/10.51594/imsrj.v4i4.1000>
12. Gunawan A. Pengantar Sistem Informasi Kesehatan. Cetakan I. Malang: PT. Literasi Nusantara Abadi Grup; 2023.
13. Winaryati E, Munsarif M, Mardiana, Suwahono. Model-Model Evaluasi Aplikasi Dan Kombinasinya. Cetakan 1. Nuhidloh S, editor. Yogyakarta: Penerbit KBM Indonesia; 2021.
14. Harahap N. Penelitian Kualitatif. Cetakan Pe. Sazali H, editor. Medan: Wal Ashri Publishing; 2020.
15. Cai C, Xiong S, Millett C, Xu J, Hone T. Health And Health System Impacts of China ' s Comprehensive Primary Healthcare Reforms: a systematic review. *Health Policy And Planning*. 2023;38(9):1064–1078. DOI: <https://doi.org/10.1093/heapol/czad058>
16. Nuryanto N, Ma'arif F, Purnomo BC. Analisis Kualitas Proses Layanan Kesehatan Lingkungan Dengan Pendekatan Quality Improvement Process (QIP). *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2024;23(2):215–25. DOI : <https://doi.org/10.14710/jkli.23.2.215-225>
17. Lagiono L, Nuryanto N, Rudijanto H, Maulana MR, Ma'arif F. Evaluasi Layanan Layanan Kesehatan Lingkungan Sebagai Intervensi Spesifik Untuk Mendukung Akselerasi Penurunan Stunting. *Link*. 2023;19(1):34–42. DOI: <https://doi.org/10.31983/link.v19i1.9428>
18. Ritonga ZA, Mansuri I. Evaluasi Pelaksanaan Program Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP) di Puskesmas Rantang. *Jurnal*

- Ilmu Perekam dan Informasi Kesehatan Imelda. 2017;2(2):292–306.
[https://media.neliti.com/media/publications/299183-evaluasi-pelaksanaan-program-sistem-penc-057eb410 .pdf](https://media.neliti.com/media/publications/299183-evaluasi-pelaksanaan-program-sistem-penc-057eb410.pdf).
19. Haryanto B. Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web (Studi Kasus : Klinik Gaga Medika). *Innovative: Journal of Social Science Research*. 2024;4(2):1976–1992.
 20. Hasibuan R. Perencanaan dan Evaluasi Kesehatan Masyarakat. Cetakan 1. Nasrudin M, editor. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management; 2021.
 21. Neelima S, Govindaraj M, Subramani DK, ALkhayyat A, Mohan DC. Factors Influencing Data Utilization and Performance of Health Management Information Systems: A Case Study. *Indian Journal of Information Sources and Services*. 2024;14(2):146–152. DOI: <https://doi.org/10.51983/ijiss-2024.14.2.21>
 22. Chauhan H, S SU, Singh SK. Health Information and Its Crucial Role in Policy Formulation and Implementation. *Journal of Health Management*. 2021;23(1):54–62. DOI: <https://doi.org/10.1177/0972063421994957>
 23. Carlof DM. Inovasi Teknologi dalam Manajemen Kesehatan: Pemanfaatan Sistem Informasi Kesehatan Elektronik di Rumah Sakit. *Journal of Management and Social Sciences*. 2023;2(2):50–62. DOI: <https://doi.org/10.55606/jimas.v2i2.262>
 24. Kamal S, Mardi Y, Regina R. Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Khanza Menggunakan Metode HOT-FIT Di Rumah Sakit Tentara Reksodiwiryo Kota Padang. *Jurnal Ilmu Perekam dan Informasi Kesehatan Imelda*. 2024;9(1):1–11. DOI: <https://doi.org/10.52943/jipiki.v9i1.1447>
 25. Yamin K, Saimi S, Karjono K, Intan Gumilang Pratiwi. Analisis Implementasi Sistem Informasi Karantina Kesehatan (SINKARKES) di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Mataram. *Bima Nursing Journal*. 2024;5(2):107–115.
 26. Zain NS, Ulya N, Wasir R, Istanti ND. Leveraging Data to Improve Evidence-Based Decision Making in the Indonesian Health System. *Afiasi: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2024;9(1):25–34. <http://afiasi.unwir.ac.id>. DOI: <https://doi.org/10.31943/afiasi.v9i1.352>
 27. Kasambara A, Kumwenda S, Kalulu K, Lungu K, Beattie T, Masangwi S, et al. Assessment of Implementation of The Health Management Information System At The District Level In Southern Malawi. *Malawi Medical Journal*. 2017;29(3):240–6. DOI: <https://doi.org/10.4314/mmj.v29i3.3>
 28. Sugiyanto B, Matandung OM, Silvia S, Darurahmi V, Veranita M. Evaluation of HOT-FIT Method of Hospital Management Information Systems (SIMRS): Literature Review. *Journal of Social and Economic Reseach*. 2024;6(1):896–906. <https://idm.or.id/JSER/index.php/> JSER. DOI: <https://doi.org/10.54783/jser.v6i1.395>
 29. Iskandar C, Hartono B. Analysis of Information System Management Planning at the Riau Provincial Health Service Citra. *Journal Healthcare Technology Medicine*. 2024;10(1):264–274. <https://jurnal.uui.ac.id/index.php/JHTM/article/view/3847/1880>.
 30. Rama A, Ambiyar A, Rizal F, Jalinus N, Waskito W, Wulansari RE. Konsep Model Evaluasi Context, Input, Process Dan Product (CIPP) di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Riset Tindakan Indonesia*. 2023;8(1):82. DOI: <https://doi.org/10.29210/30032976000>
 31. Laily N, Azizah N, Setiawan MV. Pengelolaan Informasi Kesehatan Secara Terintegrasi untuk Memaksimalkan Layanan Kesehatan kepada Pasien di Rumah Sakit. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*. 2017;4(3):79–91. DOI: <https://doi.org/10.15416/ijpst.v4i3>
 32. Nigenda G, Serván-Mori E. Human resources for health and maternal mortality in Latin America and the Caribbean over the last three decades: a systemic-perspective reflections. *International Journal Equity Health*. 2024;23(1):1–11. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12939-024-02154-y>
 33. Hasibuan ID, Silalahi SA, Ramadhani AN. Analisis Manajemen SDM Kesehatan di Puskesmas Medan Johor. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. 2024;5(1):1843–9.
 34. Mwashighadi WJ, Maurice O, Veronica N, Wanjirinyanjui M. Budget and Health Service Delivery in Country Governments of Kenya. *International Journal Social Science Management and Entrepreneurship*. 2024;8(1):517–29. <https://sagepublishers.com/index.php/ijssme/article/view/359/387>.
 35. Yeni G, Lita, Septien Asmarwati. Evaluasi Pelaksanaan Program Pengendalian Hipertensi di Dinas Kesehatan Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2022: Tantangan dan Upaya Meningkatkan Capaian. *Ensklopedia of Journal*. 2024;6(2):16–22.
 36. Lubis I, Sihite AMH, Sianturi M. Pengaruh Standar Operasional Prosedur (SOP) Pengawasan, Dan Teknologi Informasi Terhadap Kinerja Karyawan Pada Unit Outbond Di PT JNE Cabang Utama Medan. *Journal Management and Social Science*. 2024;2(1):134–50. DOI: <https://doi.org/10.59031/jmsc.v2i1.360>
 37. Setiawan K, Kuncoro G, Dewi R, Marliani T. Community Service Information System Training at TPMB Lilik Faiqoh. *Community Engagement & Emergence Journal*. 2024;5(1):107–16. DOI: <https://doi.org/10.37385/ceej.v5i1.4298>
 38. Putra ADA, Hidayatulloh A, Setyawardhana A, Kusumawati TIJ. Sistem Informasi Administrasi dan Data Rekam Medis Pasien Pada Klinik Soleh Ali Berbasis Web. *Information System Development*. 2020;5(2):37–41. <https://ejournal-medan.uph.edu/isd/article/view/378>.

39. Hendry D, Devina F, Wahyu O, Ruldeviani Y. Tantangan Data Quality pada Pelaporan Penyakit Menular : Studi Kasus Pelayanan Publik Kesehatan di Indonesia. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*. 2024;6(2):270–8. DOI: <https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i2.1215>
40. Pesik H, Lendo FB, Junaedy S. Penggunaan google Drive Untuk Laporan Bumdes Tunan Desa Talawaan Kec. Talawaan Ka. Minahasa Utara. *Jurnal Syntax Admiration*. 2024;5(1):56–64. <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i1.965>
41. Parada V, Fast L, Briody C, Wille C, Coninx R. Underestimating attacks: comparing two sources of publicly-available data about attacks on health care in 2017. *Confluc Health*. 2023;17(1):1–13. <https://doi.org/10.1186/s13031-023-00498-w>
42. Dogan O. Process mining based on patient waitin time: an application in health processes. *International Journal of Web Information Systems*. 2023;18(5/6):240–254. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJWIS-02-2022-0027>
43. Arwani I, Akbar SR, Syauqy D, Prasetyo BH, Brawijaya U, Korespondensi P. Pengembangan Sistem Informasi Puskesmas Terintegrasi Sebagai Upaya Peningkatan Layanan Kesehatan Masyarakat di Kabupaten Malang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Informasi dan Informatika*. 2022;1(1):22–8. <https://dimaslola.ub.ac.id/index.php/dimaslola/article/view/12>.
44. Wang J, Fu Y, Yang X. An Integrated System For Building Structural Health Monitoring And Early Warning Based On An Internet of Things Approach. *International Journal of Distributed Sensor Networks*. 2017;13(1):1–14. DOI: <https://doi.org/10.1177/1550147716689101>
45. Bascom E, Casanova-perez R, Tobar K, Bedmutha MS, Ramaswamy H, Wood B. Designing Communication Feedback Systems To Reduce Healthcare Providers ' Implicit Biases In Patient Encounters. In: *ACM Journal*. 2024. p. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1145/3613904.3642756>
46. Lyon AR, Lewis CC. Designing Health Information Technologies for Uptake: Development and Implementation of Measurement Feedback Systems in Mental Health Service Delivery: Introduction to the Special Section. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*. 2016;43(3):344–9. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10488-015-0704-3>
47. Aisyiah IK, Hasibuan RF, Husni L, Aini R. Peran Dukungan manajemen Rumah Sakit Terhadap Penerapan Pelaporan Indisen Keselamatan Pasien di Rumah Sakit. *P Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2024;8(April):690–700.
48. Syahputri RB, Haryanti R, Handayani S. Peran Manajer Dalam Implementasi Fungsi Manajemen di Unit Rekam Medis dan Informasi Kesehatan RSUD Muhammadiyah Prambanan. *Motorik: Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2024;19(1):7–14. <https://doi.org/10.61902/motorik.v19i1.970>
49. Gulo TF, Hutahean M, Tobing AL. Analisis Kinerja Ombudsman Dalam Menangani Laporan Pengaduan Masyarakat (Studi Kasus Kantor Ombudsman Perwakilan Provinsi Sumatera Utara). *Innovative: Journal Social Science Research*. 2024;4(2):4805–4814. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i2.9943>.
50. Siregar AN, Nasution MIP. Upaya Dalam Meningkatkan Kualitas Pengolahan Data. *Jurnal Riset Ilmu Manajemen dan Kewirausahaan*. 2024;2(1):90–98. DOI: <https://doi.org/10.61132/maeswara.v2i1.579>
51. Chen H, Yu P, Hailey D, Cui T. Identification Of The Essential Components Of Quality In The Data Collection Process For Public Health Information Systems. *Health Informatics Journal*. 2020;26(1):664–82. DOI: <https://doi.org/10.1177/1460458219848622>

