

GAMBARAN PENGGUNAAN SISTEM E-PUSKESMAS DENGAN METODE PIECES DI PUSKESMAS TELAGA KABUPATEN GORONTALO

Nofanrawati Bahu^{1*}, Merlin Abd. Rahman², Moh. Ichsan A. Antu³

Program Studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, STIKes Bakti Nusantara Gorontalo^{1,2,3}

*Corresponding Author : mitabahu2@gmail.com

ABSTRAK

Penerapan sistem informasi kesehatan berbasis digital menjadi strategi utama dalam meningkatkan mutu pelayanan kesehatan primer di Indonesia. Salah satu bentuk implementasi transformasi digital tersebut adalah sistem e-Puskesmas, yang bertujuan mendukung efisiensi, keamanan, dan akuntabilitas dalam pencatatan serta pelaporan data kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan penggunaan sistem e-Puskesmas di Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo dengan menggunakan pendekatan metode PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service*), yang difokuskan pada tiga aspek utama: ekonomi, kontrol, dan efisiensi. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, dan dokumentasi. Informan penelitian terdiri dari kepala puskesmas, petugas layanan kesehatan, dan operator sistem. Analisis dilakukan menggunakan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan e-Puskesmas memberikan dampak positif dalam penghematan kertas dan efisiensi pencatatan. Namun, tantangan masih ditemukan, seperti biaya operasional tinggi, keterbatasan akses jaringan internet, dan lemahnya kontrol akun pengguna. Sistem juga belum sepenuhnya efisien karena petugas masih melakukan pencatatan ganda saat sistem mengalami gangguan. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem e-Puskesmas sudah cukup mendukung pelayanan, tetapi masih perlu ditingkatkan dalam aspek infrastruktur, keamanan, dan integrasi sistem.

Kata kunci : e-Puskesmas, metode PIECES, sistem informasi kesehatan

ABSTRACT

*The implementation of digital-based health information systems has become a key strategy in improving the quality of primary healthcare services in Indonesia. One such implementation is the e-Puskesmas system, aimed at supporting efficiency, security, and accountability in the recording and reporting of health data. This study aims to describe the utilization of the e-Puskesmas system at Telaga Public Health Center, Gorontalo Regency, using the PIECES method (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service*), with a focus on three main aspects: economy, control, and efficiency. A qualitative method with a descriptive approach was used in this study. Data were collected through in-depth interviews, field observations, and documentation. The informants included the head of the health center, healthcare workers, and system operators. Data analysis involved data reduction, data presentation, and thematic conclusion drawing. The results indicate that the implementation of the e-Puskesmas system has had a positive impact, particularly in reducing paper use and improving record-keeping efficiency. However, several challenges remain, such as high operational costs, limited internet access, and weak user account control. The system is also not yet fully efficient, as double documentation is still required when technical issues occur. In conclusion, the e-Puskesmas system has shown potential in supporting healthcare services, but improvements are needed in terms of infrastructure, system security, and integration.*

Keywords : *e-Puskesmas, health information system, PIECES method*

PENDAHULUAN

Kementerian kesehatan melakukan pengembangan sistem dalam rangka menyediakan informasi untuk mendukung tujuan pembangunan kesehatan di indonesia melalui sistem

informasi kesehatan nasional sebagai langkah mewujudkan pembangunan nasional. Sistem Informasi Kesehatan adalah sistem yang mengintegrasikan berbagai tahapan 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 (Permenkes 2024). Pelayanan Kesehatan adalah segala bentuk kegiatan dan/atau serangkaian kegiatan pelayanan yang diberikan secara langsung kepada perseorangan atau masyarakat untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dalam bentuk promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, dan/atau paliatif. Dalam rangka pengembangan sistem informasi kesehatan yang sempurna memerlukan dasar pijakan serta perencanaan pengembangan sistem informasi kesehatan nasional sebagai dasar, arah, dan tujuan.

Sistem Informasi Kesehatan Nasional adalah Sistem Informasi Kesehatan yang dikelola oleh kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan yang mengintegrasikan dan menstandardisasikan seluruh Sistem Informasi Kesehatan dalam mendukung pembangunan kesehatan. Fasilitas Pelayanan Kesehatan adalah tempat dan/atau alat yang digunakan untuk menyelenggarakan pelayanan kesehatan kepada perseorangan ataupun masyarakat dengan pendekatan *promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif*, dan/atau paliatif yang dilakukan oleh pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan/atau masyarakat. Dalam pelaksanaannya, setiap fasilitas pelayanan kesehatan wajib menyelenggarakan sistem pencatatan dan pengelolaan rekam medis sebagai bagian dari upaya menjamin mutu pelayanan serta keamanan informasi kesehatan pasien (Permenkes 2024).

Rekam Medis Elektronik adalah Rekam Medis yang dibuat dengan menggunakan sistem elektronik yang diperuntukkan bagi penyelenggaraan Rekam Medis. E-puskesmas adalah solusi digital untuk proses perusahaan dan layanan publik di fasilitas kesehatan. Dengan sistem ini, layanan kesehatan diharapkan menjadi lebih cepat dan lebih efisien, berkat standar pelaporan data yang terintegrasi dari sistem ini dan kecepatan proses pelaporan yang diakomodasi dalam sistem pelaporan berbasis web, keduanya cukup mudah untuk diterapkan.(Permenkes, 2022). Dengan adanya penerapan rekam medis elektronik puskesmas salah satunya adalah e-puskesmas. E-puskesmas merupakan sistem informasi manajemen yang saat ini mengalami pengembangan dai simpuskesmas yang terdapat di puskesmas. Struktur e-puskesmas yang berbasis elektronik memanfaatkan TIK untuk memberikan layanan kepada masyarakat dan dilaksanakan berdasarkan prinsip efektivitas keterpaduan, kesinambungan, efisiensi, akuntabilitas, interoperabilitas, dan keamanan. Dengan unsur arsitektur, peta rencana, rencana dan anggaran, proses bisnis, data dan informasi, infrastruktur, aplikasi, keamanan, dan layanan sistem (Satriadi & Septi, 2021).

Fitur yang digunakan untuk mengelola data pelayanan medis pasien di Puskesmas yang hanya digunakan oleh dokter, bidan dan perawat. Penerapan sistem informasi tidak hanya melibatkan pihak pengembang sistem melainkan harus melibatkan pengguna akhir agar sesuai dengan harapan dan kebutuhan mereka. Kepuasan pengguna ialah respon atau umpan balik pengguna dalam menggunakan sistem dan penilaian baik buruknya sistem yang dapat dijadikan acuan atau tolak ukur bagi pengembang sistem untuk meningkatkan kinerja sistem informasi yang telah dibangun Sehingga penelitian ini penting untuk dilakukan, agar mengetahui apakah sistem yang diterapkan oleh pihak terkait sudah sesuai dengan harapan pengguna atau tidak (Siti Nurhayati et al., 2024).

Berdasarkan hasil observasi awal di puskesmas telaga tanggal 16 mei 2025 yang telah menerapkan sistem e-Puskesmas secara bertahap pada berbagai unit layanan termasuk RJ, dan UGD. pada aspek *economis* (ekonomi) di puskesmas telaga penggunaan catatan medis elektronik telah menghilangkan kebutuhan akan kertas untuk *file* catatan medis, mengurangi biaya konsumsi kertas; meskipun demikian, penggunaan e-puskesmas memerlukan pengeluaran untuk internet dan komputer yang digunakan terus menerus sepanjang hari.

Berdasarkan hasil observasi pada aspek *control* (pengendalian & keamanan) Semua petugas yang menggunakan e-Puskesmas memiliki akun masing-masing, tetapi ditemukan bahwa beberapa petugas masuk menggunakan kredensial petugas lain. Hal ini karena satu petugas dan petugas lain mengetahui informasi login. Berdasarkan hasil observasi pada aspek *efficiency* (efisiensi) Petugas harus melaporkan dua kali karena sistem kesalahan masih memerlukan pencatatan manual jika e-Puskesmas mengalami gangguan jaringan. Akibatnya, staff layanan sering kali diharuskan untuk menulis di formulir resep dan kemudian memasukkannya ke dalam sistem saat sudah dapat diakses.

Berdasarkan kajian teori terkait sistem informasi kesehatan, pelayanan kesehatan, rekam medis elektronik, e-puskesmas dan hasil observasi menemukan bahwa terdapat kendala seperti ada biaya yang terkait dengan penggunaan internet dan komputer sepanjang hari, petugas yang masuk dengan akun petugas lain, petugas yang harus mengulang proses pelaporan karena kesalahan sistem, dan petugas yang harus menggunakan sistem pencatatan manual jika e-Puskesmas mengalami gangguan jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan penggunaan sistem e-Puskesmas di Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo dengan menggunakan pendekatan metode PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service*), yang difokuskan pada tiga aspek utama: ekonomi, kontrol, dan efisiensi.

METODE

Penelitian ini menggunakan Jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam bagaimana penggunaan sistem e-Puskesmas di Puskesmas Telaga ditinjau melalui berbagai aspek yang memengaruhi keberhasilannya. Penelitian ini tidak hanya berfokus pada angka atau statistik, tetapi lebih menekankan pada pemahaman makna, pengalaman, dan persepsi pengguna sistem terhadap penerapan e-Puskesmas dalam pelayanan kesehatan. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas telaga, lokasi di wilayah jalan Ahmad.A. Waahab, desa mongolato, kecamatan. Telaga, kabupaten. Gorontalo. Penelitian ini akan dilaksanakan pada Bulan mei-bulan juni tahun 2025, dengan Informan kunci yaitu Kepala Puskesmas, Informan utama adalah Petugas pendaftaran, perawat, dan dokter, dan Informan pendukung yaitu Operator IT. Teknik pengumpulan data melalui observasi, *Interview* (wawancara), dan dokumentasi, dan Pengolahan data yaitu Reduksi data, Penyajian data, dan penarikan Kesimpulan.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di puskesmas telaga dengan judul penelitian “ Gambaran Penggunaan Sistem E-puskesmas Dengan Metode Pieces di Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo Tahun 2025” maka diperoleh sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Wawancara Aspek Ekonomi Dari Penggunaan Sistem E-Puskesmas terhadap Efisiensi Sumber Daya dan Biaya

No	Variabel/pertanyaan	Skrip Jawaban
1	Penggunaan Pengeluaran E-Puskesmas Di Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo Tahun 2025	“Bukan dalam arti meminimalisir, melainkan lebih kepada adanya kewajiban bagi Puskesmas untuk menggunakan aplikasi berbayar secara rutin setiap bulan, di mana telah ditetapkan harga serta standar biaya yang harus dipenuhi oleh Puskesmas sesuai dengan ketentuan yang berlaku” Informan kunci (Y.L)
2	Penggunaan Sumber Daya Waktu Dan Waktu Tersedia	“efektivitas pemanfaatan waktu kerja dan tenaga sumber daya manusia setelah diterapkannya sistem e-Puskesmas masih belum optimal. Disebabkan karena di poli gigi hanya tersedia satu akun e-Puskesmas yang digunakan untuk melayani seluruh proses

<p style="text-align: center;">pencatatan pasien, sementara jumlah tenaga kerja masih terbatas.”</p> <p>Informan utama (D.F)</p>			
3	Biaya Sumber Daya Dalam Perawatan	<p>“Untuk biaya perawatan tidak dikenakan, namun sebagaimana telah dijelaskan pada poin pertama, terdapat standar biaya yang wajib dibayarkan setiap bulan.”</p> <p>Informan kunci (Y.L)</p> <p>“Biaya operasional untuk penggunaan sistem e-Puskesmas melibatkan kerja sama dengan pengembang di Jakarta, di mana setiap bulan Puskesmas diwajibkan membayar iuran sebagai biaya langganan sistem. Selain itu, petugas teknis secara rutin melakukan pemantauan harian terhadap sistem untuk memastikan tidak terjadi gangguan atau kendala teknis yang dapat menghambat pelayanan.”</p> <p>Informan utama (D.F)</p>	
4	Kendala Yang Dihadapi Terhadap Biaya Operasional	<p>“Biaya operasional untuk mendukung sistem e-Puskesmas tergolong cukup tinggi, karena memerlukan jaringan internet dengan spesifikasi kecepatan dan kestabilan yang baik, yang hingga saat ini belum sepenuhnya tersedia di Puskesmas”</p> <p>Informan utama (D.F)</p>	
5	Siapa Yang Terlibat Dalam Proses Pengelolaan Dan Perawatan	<p>“Untuk biaya perawatan, hal tersebut sepenuhnya menjadi wewenang dan tanggung jawab bendahara. Sementara itu, untuk pengelolaan program, masing-masing pengelola program bertanggung jawab sesuai dengan bidang tugasnya”.</p> <p>Informan kunci (Y.L)</p>	
6	Langkah-Langkah Dilakukan Untuk Memastikan Sistem E-Puskesmas Berjalan Dengan Lancar	<p>“Langkah-langkah yang kami ambil dalam mendukung kelancaran penggunaan sistem E-Puskesmas antara lain dengan mempersiapkan jaringan internet yang memadai. Sebelumnya, Puskesmas masih menggunakan jaringan internet dengan kapasitas 50 Mbps. Namun, seiring dengan diterapkannya sistem E-Puskesmas serta Rekam Medis Elektronik (RME), kapasitas jaringan telah ditingkatkan menjadi 100 Mbps.”</p> <p>Informan kunci (Y.L)</p>	
7	Dukungan Pelatihan Atau Pendamping Apa Yang Diberikan Puskesmas	<p>“Dalam penggunaan sistem E-Puskesmas, dari pihak manajemen terdapat satu orang staf di Puskesmas yang telah mendapatkan pelatihan resmi sekitar 2 atau 3 tahun yang lalu. Staf tersebut kemudian membagikan pengetahuan dan keterampilannya kepada rekan-rekan sejawat di Puskesmas. Proses transfer pengetahuan ini telah berlangsung selama kurang lebih 1 hingga 2 tahun, sehingga saat ini seluruh petugas sudah memahami cara penggunaan sistem E-Puskesmas dengan baik”</p> <p>Informan kunci (Y.L)</p> <p>“Sosialisasi dilaksanakan melalui media daring menggunakan aplikasi Zoom. Melalui kegiatan ini, para petugas diberikan pemahaman mengenai penggunaan sistem E-Puskesmas, mulai dari proses penginputan data, pengelolaan informasi pasien, hingga prosedur keamanan data.”</p> <p>Informan utama (E.Y)</p>	
8	Perbaikan Atau Pengembangan Diharapkan Petugas Menjadi Lebih Efektif Dimasa Yang Akan Datang Di Puskesmas	<p>“Di Puskesmas terdapat beberapa aplikasi yang digunakan untuk proses penginputan data, yang masing-masing dilaksanakan oleh petugas terkait. Akan lebih baik jika ke depannya sistem E-Puskesmas dapat terintegrasi (ter-bridging) dengan sistem Rekam Medis Elektronik (RME) sekaligus terhubung langsung dengan sistem BPJS. Dengan petugas cukup melakukan satu kali penginputan data yang dapat digunakan secara otomatis baik untuk kebutuhan RME maupun BPJS, sehingga proses administrasi menjadi lebih efisien.”</p> <p>Informan kunci (Y.L)</p>	

9	Keuntungan Terbesar Dirasakan Dengan Penerapan Sistem E-Puskesmas Dari Segi Pelayanan	<p><i>“Penerapan sistem e-Puskesmas memberikan keuntungan dalam hal penghematan biaya operasional, khususnya dalam pengurangan kebutuhan alat tulis kantor (ATK), karena tidak lagi diperlukan penggunaan kertas untuk mencatat riwayat penyakit pasien secara manual. Selain efisiensi biaya, keuntungan terbesar yang dirasakan dari sisi pelayanan adalah proses pencatatan data medis menjadi lebih cepat, akurat, dan terintegrasi, sehingga memudahkan petugas dalam mengakses informasi riwayat kesehatan pasien kapan saja dibutuhkan.”</i></p> <p><i>Informan utama (D.F)</i></p>
---	---	--

Tabel 2. Hasil Wawancara Aspek Pengendalian dan Keamanan (Kontrol) Dalam Penggunaan Sistem

No	Variabel/pertanyaan	Skrip Jawaban
1	Data Dalam Sistem E-Puskesmas Dapat Hilang Atau Reset Di Puskesmas Telaga	<p><i>“Data pasien dalam sistem e-Puskesmas dipastikan aman dan tidak hilang, karena seluruh data tersimpan secara otomatis di server berbasis cloud, yaitu melalui layanan Google. Kemungkinan kehilangan data pasien sangat kecil, karena sistem telah dirancang untuk menyimpan seluruh data secara terpusat dan terintegrasi.”</i></p> <p><i>Informan utama (D.F)</i></p> <p><i>“Tidak, data tidak hilang. Seluruh data tetap tersimpan dengan aman di dalam sistem e-Puskesmas meskipun sesekali terjadi gangguan jaringan atau gangguan teknis lainnya. Data pasien yang telah diinput sebelumnya akan otomatis tersimpan di server”</i></p> <p><i>Informan pendukung (T.D)</i></p>
2	Potensi Yang Mungkin Terjadi Terkait Akses Data Oleh Pihak Yang Tidak Berwenang	<p><i>“Insyaallah data dalam sistem e-Puskesmas tetap aman karena setiap unit pelayanan, seperti Poli Gigi, Poli Umum, dan KIA-KB, memiliki akun pengguna masing-masing yang terpisah dan tidak dapat diakses oleh unit lain. Dengan sistem pengaturan hak akses ini, petugas dari satu poli tidak dapat membuka atau melihat data yang berada di poli lainnya”</i></p> <p><i>Informan utama (D.F)</i></p> <p><i>“Saat ini tidak ada data dalam sistem e-Puskesmas yang dapat diakses oleh pihak yang tidak berwenang. Setiap pengguna sistem memiliki akun dan kata sandi masing-masing yang hanya dapat digunakan oleh petugas sesuai dengan tugas dan tanggung jawab di unit pelayanan tertentu”</i></p> <p><i>Informan pendukung (T.D)</i></p>
3	Human Error Apa Yang Menyebabkan Terjadinya Kesalahan Atau Gangguan Dalam Sistem Dan Bagaimana Cara Petugas Mengantisipasinya	<p><i>“Alhamdulillah, di Puskesmas Telaga sejauh ini tidak terdapat kesalahan (error) yang disebabkan oleh faktor manusia maupun server internal. Namun gangguan pada server dari penyedia layanan memang pernah terjadi, meskipun tidak berlangsung setiap bulan dan waktunya tidak dapat diprediksi, karena pengelolaan server sepenuhnya berada di bawah tanggung jawab pihak penyedia layanan, bukan Puskesmas.”</i></p> <p><i>Indorman kunci (Y.L)</i></p> <p><i>“Gangguan atau kesalahan pada sistem e-Puskesmas umumnya hanya terjadi saat proses pemeliharaan (maintenance) sistem dilakukan oleh pihak vendor. Di luar waktu tersebut, sistem berjalan dengan cukup aman dan stabil tanpa kendala yang berarti.”</i></p> <p><i>Informan utama (E.Y)</i></p>
4	Kemungkinan Bahwa Data Yang Dicatat Di Satu Basis Data Berbeda Dari Yang Ada Di Basis Data Lainnya,	<p><i>“Tidak terdapat perbedaan data, karena seluruh proses dimulai dari loket pendaftaran. Data pasien yang telah diinput di loket akan diteruskan secara otomatis ke klaster kedua, ketiga, maupun lantas klaster sesuai kebutuhan pelayanan. Dengan informasi yang telah dimasukkan di loket akan terdistribusi secara menyeluruh ke seluruh bagian terkait, sehingga tidak terjadi perbedaan data.”</i></p>

		<p><i>Informan kunci (Y.L)</i></p> <p>“Tidak, data yang disimpan tetap konsisten dan tidak mengalami perubahan. Informasi yang telah diinput sebelumnya akan tersimpan secara otomatis di dalam sistem, sehingga dapat diakses kembali dengan akurat kapan pun diperlukan tanpa ada perbedaan atau kehilangan data”</p> <p><i>Informan utama (E.Y)</i></p>
5	Bagaimana Proses Data Dapat Diakses Untuk Tujuan Pengontrol E-Puskesmas	<p>“Dalam rangka pengendalian dan pemantauan sistem E-Puskesmas, evaluasi dilakukan setiap dua minggu sekali untuk menilai sejauh mana perkembangan data serta peningkatan jumlah kunjungan pasien setiap harinya. Selain itu, evaluasi ini juga bertujuan untuk memastikan kelengkapan dan keakuratan data yang tersimpan dalam sistem E-Puskesmas.”</p> <p><i>Informan kunci (Y.L)</i></p> <p>“Prosedur keamanan secara rinci belum sepenuhnya kami ketahui, karena belum ada sosialisasi atau petunjuk teknis resmi yang disampaikan dari pihak pengelola sistem. Namun akses terhadap data dalam E-Puskesmas umumnya hanya dapat dilakukan oleh petugas yang memiliki akun resmi sesuai dengan hak akses masing-masing”</p> <p><i>Informan utama (D.F)</i></p>
6	Potensi Data Dan Rahasia E-Puskesmas Diakses Oleh Orang Luar Puskesmas	<p>“Potensi kebocoran data dapat diminimalisir selama setiap akun yang dimiliki oleh masing-masing staf Puskesmas digunakan secara pribadi dan tidak dibagikan kepada pihak di luar lingkungan Puskesmas. Dengan data yang tersimpan dalam sistem E-Puskesmas akan tetap terjaga kerahasiaannya dan tidak akan diakses oleh pihak yang tidak berwenang”</p> <p><i>Informan kunci (Y.L)</i></p> <p>“insyaallah tidak akan terjadi, karena setiap akun telah diatur secara terpisah sesuai dengan unit atau layanan masing-masing, seperti akun khusus untuk Poli Gigi maupun akun untuk bagian pendaftaran.”</p> <p><i>Informan utama (D.F)</i></p>
7	Siapa Yang Bertanggung Jawab Menanganai Inside Keamanan Data Dalam Gangguan Sistem	<p>“Setiap unit pelayanan atau program di Puskesmas memiliki akun tersendiri yang berTanggung jawab dalam menjaga keamanan data serta penanganan insiden yang berkaitan dengan gangguan sistem menjadi kewenangan bersama antara petugas pengelola program dan tim IT Puskesmas.”</p> <p><i>Informan utama (D.F)</i></p> <p>“Dari pihak Infokes selaku penyedia layanan sistem E-Puskesmas, bertanggung jawab dalam hal pemeliharaan sistem, penguatan keamanan data, serta penanganan insiden apabila terjadi gangguan”</p> <p><i>Informan utama (E.Y)</i></p>
8	Kendala Terbesar Apa Yang Dihadapi Dalam Menjaga Kemanan Data Dalam Sistem E-Puskesmas	<p>“Kendala biasanya terjadi ketika jaringan mengalami gangguan atau error, sehingga menghambat proses penginputan dan akses data dalam sistem E-Puskesmas”</p> <p><i>Informan pendukung (T.D)</i></p>
9	Langkah Yang Dilakukan Puskesmas Untuk Meningkatkan Keandalan Sistem E-Puskesmas Agar Tidak Mengalami Kegagalan Teknis	<p>“Dari pihak kami, pergantian kata sandi dilakukan secara berkala dan biasanya dianjurkan kepada seluruh petugas untuk mengganti kata sandi setiap 3 bulan atau 6 bulan sekali guna menjaga keamanan akses sistem.”</p> <p><i>Informan kunci (Y.L)</i></p> <p>“Upaya dari pihak kami sejauh ini belum ada, karena sepenuhnya masih bergantung pada pihak vendor sebagai penyedia layanan yang mengelola seluruh sistem. Kami hanya dapat mengikuti solusi dan arahan yang disampaikan oleh pihak vendor, mengingat pengelolaan teknis sepenuhnya berada di bawah kendali mereka.”</p> <p><i>Informan utama (D.F)</i></p>

		<p>“Tidak dapat dilakukan secara mandiri karena seluruh pengelolaan sistem berasal dari pusat, sehingga apabila ada pembaruan atau fitur baru, pengguna di Puskesmas hanya dapat menunggu pemberitahuan resmi untuk dapat digunakan”</p> <p>Informan utama (R)</p>
10	Sejauh Mana Waktu Yang Terbuang Akibat Ketidaksesuaian Antara Proses Kerja Petugas Dengan Sistem E-Puskesmas	<p>“Tidak ada waktu yang terbuang selama server dalam kondisi baik, karena sistem dapat berjalan dengan lancar. Namun, apabila server mengalami kendala, secara otomatis akan mempengaruhi proses pelayanan di Puskesmas. Kondisi tersebut terjadi di luar kendali kami, sehingga waktu terjadinya gangguan tidak dapat diprediksi secara pasti.”</p> <p>Informan kunci (Y.L)</p> <p>“Tidak terdapat ketidaksesuaian yang berarti kendala yang terjadi lebih disebabkan oleh gangguan jaringan. Petugas minimal telah menguasai penanganan gangguan pada sistem, dan apabila terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, keluhan akan disampaikan kepada pihak vendor melalui WhatsApp.”</p> <p>Informan utama (D.F)</p>

Tabel 3. Hasil Wawancara Aspek Efisiensi Proses Kerja Petugas Dalam Menggunakan Sistem E-Puskesmas

No	Variabel/pertanyaan	Skrip Jawaban
1	Hasil Dari Pemrosesan Data Dicatat Ganda Telaga	<p>“Hal tersebut tidak pernah terjadi, karena pada sistem E-Puskesmas, apabila data pasien sudah pernah diinput sebelumnya, maka sistem secara otomatis akan menampilkan data tersebut ketika nama pasien dimasukkan kembali. Tidak akan terjadi penginputan ganda untuk pasien yang sama. Kecuali jika pasien tersebut memang baru pertama kali datang ke Puskesmas, maka akan dilakukan input data baru. Oleh karena itu, tidak terjadi penggandaan atau duplikasi data dalam sistem..”</p> <p>Informan kunci (Y.L)</p> <p>“Biasanya, waktu terbuang terjadi ketika sistem E-Puskesmas mengalami gangguan teknis atau ketidakstabilan jaringan, sehingga proses penginputan data dan akses informasi menjadi terhambat.</p> <p>Informan utama (D.F)</p>
2	Upaya Yang Diperlukan Untuk Memproses Masukan Sebanding Dengan Output Yang Dihasilkan	<p>“Alhamdulillah, sudah sebanding karena setiap data yang kami input akan menjadi bagian dari data kami. Usaha yang diperlukan dalam pemrosesan input sejauh ini sebanding dengan output yang dihasilkan.”</p> <p>Informan kunci (Y.L)</p> <p>“Jika dicari berdasarkan nama, data pasien akan langsung muncul. Pasien yang baru pertama kali berobat akan mulai dari proses pencatatan identitas. Hal ini memudahkan petugas dalam menemukan data pasien lama sekaligus memastikan data pasien baru tercatat dengan lengkap dan benar.”</p> <p>Informan utama D.F</p>
3	Informasi Yang Dihasilkan Sesuai Dengan Yang Diinginkan Atau Justru Terlalu Banyak Informasi Yang Dihasilkan	<p>“berbanding lurus jadi data yang kita input data peserta atau data pasien yang kita input itu juga yang menjadi data untuk kita gunakan menjadi relialisasi dari masing-masing program”</p> <p>Informan kunci (Y.L)Informan utama (E.Y)</p>
4	Bagaimana Sistem E-Puskesmas Menyaring Informasi Sehingga Hanya Data Yang Relevan Dan Dibutuhkan Yang Ditampilkan Kepada Pengguna	<p>“menyampaikan data yang relevan itu sesuai dengan kebutuhan puskesmas mulai dari pelayanan, loket sampai dengan claster begitu juga dengan penginputan layanan yang ada di posyandu mereka begitu selesai melaksanakan kegiatan dan balik ke puskesmas dan menginput informasi di E-puskesmas.”</p> <p>Informan kunci (Y.L)</p> <p>“misalnya diinput anamnesa, diagnosa data itu tersimpan dari tahun ketahun tetap sama.”</p>

Informan utama (D.F)			
5	Perbedaan Data Yang Sering Muncul Antara Hasil Input Petugas Dengan Hasil Output	<p><i>“Dalam sistem e-Puskesmas, pada dasarnya kami menginput data sesuai dengan anamnesis yang disampaikan pasien, yaitu keluhan utama yang menjadi dasar pelayanan. Namun, dalam praktiknya, terkadang terjadi perbedaan antara data yang diinput oleh petugas dengan data yang muncul sebagai output dalam laporan sistem.”</i></p> <p><i>Informan utama (D.F)</i></p>	
6	Tantangan Terbesar Yang Dihadapi Petugas Dalam Menyesuaikan Proses Kerja Manual Dengan Prosedur Yang Ada Di Sistem	<p><i>“Tantangan utama yang dihadapi petugas adalah ketika terjadi gangguan pada server, yang menyebabkan akses ke sistem e-Puskesmas menjadi lambat atau bahkan tidak dapat digunakan. Kondisi ini memperlambat proses pelayanan dan penginputan data pasien”</i></p> <p><i>Informan kunci (Y.L)</i></p> <p><i>“Dulu, pencatatan dilakukan secara manual dengan langsung menulis riwayat pasien di kertas. Namun, sekarang seluruh data harus diinput ke dalam sistem e-Puskesmas, di mana setiap pertanyaan atau kolom yang ditampilkan wajib diisi sesuai dengan prosedur pelayanan yang dilakukan.”</i></p> <p><i>Informan utama (D.F)</i></p>	
7	Proses Validasi Data Yang Diterapkan Untuk Memastikan Tidak Terjadi Pencatatan Ganda Dalam Sistem	<p><i>“Dalam sistem e-Puskesmas, tidak terdapat pencatatan ganda. Begitu pasien datang dan namanya dimasukkan ke dalam sistem, secara otomatis akan muncul riwayat pelayanan sebelumnya”</i></p> <p><i>Informan kunci (Y.L)</i></p> <p><i>“Proses validasi data dalam sistem e-Puskesmas juga melibatkan peran dari pihak vendor sebagai pengelola utama sistem. Pihak vendor biasanya yang pertama kali mengetahui apabila terdapat data pelayanan yang tercatat ganda dalam sistem.”</i></p> <p><i>Informan utama (D.F)</i></p>	
8	Bagian Sistem Mana Yang Menurut Petugas Paling Sering Menyebabkan Ketidaksesuaian Dalam Alur Pelayanan	<p><i>“Secara umum, seluruh alur pelayanan sudah berjalan sesuai prosedur, di mana pasien datang terlebih dahulu untuk mengambil nomor antrean, kemudian melapor di loket pendaftaran, dan selanjutnya diarahkan ke klaster 2, klaster 3, atau lintas klaster sesuai kebutuhan pelayanan.”</i></p> <p><i>Informan kunci (Y.L)</i></p>	
9	Fitur Sistem E-Puskesmas Mana Yang Dirasakan Paling Menyulitkan Dalam Proses Penginputan Data	<p><i>“Meskipun terdapat beberapa fitur yang belum tersedia dalam sistem e-Puskesmas, namun secara umum seluruh alur penggunaan sudah dikuasai oleh petugas dan tidak terlalu menyulitkan dalam operasional sehari-hari.”</i></p> <p><i>Informan utama (D.F)</i></p>	

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di puskesmas telaga bahwa penerapan sistem e-Puskesmas telah memberikan kemudahan dan efisiensi dalam pencatatan data pasien serta pengelolaan administrasi, meskipun masih terdapat tantangan seperti keterbatasan akun pengguna di beberapa unit dan kebutuhan penginputan data manual untuk pasien baru. Peningkatan kapasitas jaringan internet dan upaya pemeriksaan perangkat sebelum pelayanan dimulai menjadi langkah penting untuk memastikan kelancaran sistem. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di puskesmas telaga bahwa Biaya operasional termasuk biaya langganan aplikasi dan pemeliharaan jaringan menjadi beban yang harus dikelola dengan baik oleh bendahara dan pengelola program. Selain itu, pelatihan internal dan sosialisasi secara daring turut mempercepat adaptasi petugas dalam menggunakan sistem, meskipun integrasi e-Puskesmas dengan sistem Rekam Medis Elektronik (RME) dan BPJS masih perlu dikembangkan agar proses administrasi lebih efisien dan terintegrasi. Pembagian tugas yang jelas antar petugas serta klasifikasi pasien berdasarkan klaster juga mendukung kelancaran pelayanan di Puskesmas.

Penggunaan e-Puskesmas membantu mengurangi biaya penggunaan kertas, namun tetap memerlukan pengeluaran untuk penggunaan listrik, seperti komputer dan Wi-Fi yang beroperasi 24 jam sehari. Aspek ekonomi dari sistem e-Puskesmas mendapat skor 3,89, yang menunjukkan bahwa meskipun sistem ini cukup baik dalam menghemat biaya, masih perlu ditingkatkan dalam hal infrastruktur dan pengendalian jaringan. Penggunaan e-Puskesmas mengurangi pengeluaran kertas tetapi tidak mengurangi penggunaan listrik karena penggunaan Wi-Fi dan laptop yang terus menerus, oleh karena itu anggaran listrik tetap diperlukan. Hasil temuan peneliti di puskesmas telaga penggunaan sistem e-Puskesmas di Puskesmas memberikan kemudahan dalam pengelolaan data pasien yang tersimpan secara aman dan terintegrasi melalui server berbasis cloud. Setiap unit pelayanan memiliki akun pengguna terpisah dengan pengaturan hak akses yang ketat sehingga data hanya dapat diakses oleh petugas yang berwenang. Sistem ini membantu efisiensi administrasi dengan mengurangi penggunaan alat tulis dan mempercepat proses pencatatan serta distribusi data pasien antar unit pelayanan. Selain itu, pelatihan bagi petugas dan evaluasi rutin setiap dua minggu dilakukan untuk memastikan kelancaran operasional dan keakuratan data dalam sistem.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di puskesmas telaga masih terdapat kendala yang mempengaruhi efektivitas sistem, seperti gangguan jaringan internet yang kerap menghambat proses input data dan akses sistem, serta ketergantungan pada pihak vendor dalam pemeliharaan dan pembaruan sistem. Sosialisasi terkait prosedur keamanan data juga belum sepenuhnya dilakukan secara menyeluruh. sistem e-Puskesmas telah memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan efektivitas pelayanan di Puskesmas. Untuk mencapai hasil yang lebih optimal, diperlukan peningkatan infrastruktur jaringan, integrasi dengan sistem lain seperti rekam medis elektronik dan BPJS, serta penguatan sosialisasi dan dukungan teknis kepada petugas. Hal ini sejalan dengan sistem e-Puskesmas dengan pendekatan PIECES mampu meningkatkan efisiensi dan pengelolaan sumber daya meskipun masih menghadapi kendala teknis seperti jaringan yang belum stabil dan keterbatasan akses pengguna. Hal ini sejalan dengan pentingnya integrasi sistem e-Puskesmas dengan rekam medis elektronik dan BPJS untuk mengurangi duplikasi data dan meningkatkan efektivitas pelayanan, yang sejalan dengan kebutuhan peningkatan integrasi sistem yang diungkapkan dalam wawancara.

Pada penelitian terdahulu bahwa sistem e-Puskesmas tidak hanya mempermudah pengelolaan data pasien, tetapi juga meningkatkan keamanan dan integrasi data melalui server berbasis cloud. Setiap unit pelayanan memiliki akun pengguna terpisah dengan pengaturan hak akses yang ketat, sehingga hanya petugas yang berwenang yang dapat mengakses informasi sensitif. Dari hasil temuan oleh peneliti di puskesmas telaga penggunaan sistem e-Puskesmas telah berjalan dengan baik dan alur pelayanan di Puskesmas mengikuti prosedur yang telah ditetapkan, mulai dari pengambilan nomor antrean, pendaftaran di loket, hingga pengarahan ke berbagai klaster pelayanan sesuai kebutuhan pasien. Petugas telah menguasai penggunaan sistem meskipun terdapat beberapa fitur yang belum tersedia, dan kendala yang muncul terutama terkait gangguan teknis seperti masalah pada server dan jaringan internet yang mempengaruhi kecepatan serta kelancaran proses input data dan pelayanan. Sistem e-Puskesmas mampu mengintegrasikan data pasien dengan baik, mencegah duplikasi data, serta menyimpan riwayat medis secara berkelanjutan dari tahun ke tahun, yang membantu petugas dalam mempercepat dan mempermudah akses informasi pasien.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di puskesmas telaga beberapa tantangan masih dirasakan oleh petugas, terutama dalam proses bridging data dengan sistem BPJS yang sering mengalami ketidaksesuaian dan keterlambatan sinkronisasi, sehingga menghambat alur pelayanan. Proses validasi data yang melibatkan pihak vendor juga penting untuk menjaga keakuratan dan konsistensi data agar tidak terjadi pencatatan ganda. Selain itu, transisi dari pencatatan manual ke sistem digital menuntut petugas menyesuaikan diri dengan prosedur input yang lebih ketat dan sistematis. Oleh karena itu, dibutuhkan peningkatan

infrastruktur teknologi, pelatihan berkelanjutan bagi petugas, dan perbaikan integrasi sistem agar efisiensi pelayanan dan kualitas data dapat terus ditingkatkan. Hal ini sejalan dengan penerapan sistem informasi kesehatan berbasis teknologi dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan kesehatan. Penelitian mereka menunjukkan bahwa sistem yang terintegrasi tidak hanya memperbaiki alur kerja, tetapi juga meningkatkan kepuasan pasien dan petugas.

Hal ini sejalan dengan yang menekankan pentingnya dukungan teknologi dan pelatihan dalam meningkatkan efektivitas sistem informasi kesehatan. Selain itu, tantangan dalam integrasi sistem dan pelatihan petugas merupakan faktor kunci yang mempengaruhi keberhasilan implementasi sistem e-Puskesmas. Dengan mengatasi tantangan ini, Puskesmas Telaga dapat lebih optimal dalam memanfaatkan sistem e-Puskesmas. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa implementasi sistem e-Puskesmas membawa dampak positif terhadap efisiensi pelayanan, meskipun masih menghadapi berbagai tantangan teknis dan operasional. sistem informasi kesehatan dapat meningkatkan efisiensi biaya operasional melalui digitalisasi proses pencatatan dan pelaporan, namun keberhasilan pelaksanaannya sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur, pelatihan petugas, serta stabilitas jaringan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan mengenai gambaran penggunaan sistem e-puskesmas dengan metode PIECES di puskesmas telaga kabupaten gorontalo tahun 2023 maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Dari aspek ekonomi, sistem ini membantu menghemat biaya operasional, khususnya dengan mengurangi penggunaan alat tulis kantor (ATK) dan mempercepat proses administrasi, meskipun biaya langganan sistem dan kebutuhan infrastruktur jaringan yang memadai masih menjadi beban keuangan tersendiri.

Aspek kontrol, pengaturan hak akses pengguna yang ketat melalui akun tersendiri untuk setiap unit layanan mampu menjaga kerahasiaan dan keamanan data pasien, sehingga meminimalisir risiko kebocoran data dan akses oleh pihak yang tidak berwenang. Dari aspek efisiensi, e-Puskesmas mendukung percepatan proses pencatatan dan distribusi data pasien antar unit, mengurangi duplikasi input, serta mempermudah akses informasi riwayat kesehatan pasien. Namun, gangguan jaringan dan ketergantungan pada pihak vendor untuk pemeliharaan sistem masih menjadi hambatan yang perlu diatasi agar efisiensi pelayanan dapat lebih optimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ingin menungkapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dan membantu dalam menyelesaikan penyusunan artikel ini, juga kepada dosen yang telah membantu, dan penulis juga sangat berterimakasih kepada Puskesmas Telaga yang telah bersedia dan turut serta dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Haniasti, S., Happy Putra, D., Indawati, L., & Rosmala Dewi, D. (2023). Gambaran Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Dengan Metode Pieces di Puskesmas Kunciran. *Jurnal Sosial Dan Sains*, 3(2), 138–147. <https://doi.org/10.59188/jurnalsosains.v3i2.690>
- Hazni, Hayati, F., & Mutiawati, Y. (2023). Analisis Kegiatan Main Peran Makro Untuk Menstimulasi Percaya Diri Pada Anak Usia 4-5 Tahun Di TK Cinta Ananda Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 4(1), 1–10.

- Kemenkes RI. (2022). Permenkes 18. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2022 Tentang Penyelenggaraan Satu Data Bidang Kesehatan Melalui Sistem Informasi Kesehatan, 848, 1–11.
- Kesuma, S. I. (2023). Rekam Medis Elektronik Pada Pelayanan Rumah Sakit Di Indonesia: Aspek Hukum Dan Implementasi. *ALADALAH: Jurnal Politik, Sosial, Hukum Dan Humaniora*, 1(1), 195–205.
- Muliansah, R., & Budihartanti, C. (2020). Analisa Pemanfaatan e-Puskesmas di Loket Pendaftaran pada Puskesmas Kecamatan Pademangan dengan Metode PIECES. *Journal of Computer Science and Engineering (JCSE)*, 1(1), 17–29. <https://doi.org/10.36596/jcse.v1i1.22>
- Permenkes. (2022). Peraturan Menteri Kesehatan RI No 24 tahun 2022 tentang Rekam Medis. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022, 151(2), 1–19.
- Permenkes (2024). Peraturan menteri kesehatan republik indonesia No 19 tahun 2024 tentang penyelenggaraan pusat kesehatan masyarakat. 15(1), 37–48.
- Ricardo, R., Ridianto, R., & Solichin, S. (2024). Efektivitas Pelayanan Puskesmas Terhadap Kesehatan Masyarakat di Kecamatan Ilir Talo(Studi kasus Pelayanan Kesehatan Puskesmas Ilir Talo). *Jurnal STIA Bengkulu : Committe to Administration for Education Quality*, 10(2), 183–196. <https://doi.org/10.56135/jsb.v10i2.178>
- Safira Armah, & Rayyan Firdaus. (2024). Konsep Dan Penerapan Sistem Informasi Manajemen. *Jurnal Inovasi Manajemen, Kewirausahaan, Bisnis Dan Digital*, 1(3), 50–56. <https://doi.org/10.61132/jimakebidi.v1i3.192>
- Satriadi, H., & Septi, D. (2021). Penerapan E-puskesmas pada puskesmas tanjungpinang. 4.
- Septiani, D., Ruhama, S., & Astuti, I. (2023). Implementasi Metode Pieces Untuk Menganalisis Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi Peduli Lindungi. *JIKI (Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika)*, 4(1), 53–64.
- Siti Nurhayati, Agun Guntara, & Irfan Fadil. (2024). Kepuasan Pengguna Fitur Medis ePuskesmas dengan Model EUCS dan DeLone & McLean di Sumedang. *Nuansa Informatika*, 18(2), 209–219. <https://doi.org/10.25134/ilkom.v18i2.216>
- Wahyuni, & Annisa. (2023). Evaluasi Penggunaan Sistem e-Puskesmas Melalui Pendekatan PIECES Untuk Menilai Kepuasan Petugas. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS.Dr. Soetomo*, 9(1), 58. <https://doi.org/10.29241/jmk.v9i1.1309>
- Wahyuni, N., Ambarwati, R., & Syamiyah, N. (2022). Sistem Informasi Kesehatan (Sik) Terkait Alur Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Di Rs Bhayangkara Polda Banten. *Journal of Baja Health Science*, 2(02), 102–109. <https://doi.org/10.47080/joubahs.v2i02.1929>