

EFEKTIVITAS DIGITILASASI PELAYANAN DASAR PUSKESMAS BERBASIS E-PUSKESMAS DI PUSKESMAS BATUYANG LOMBOK TIMUR

Mohamad Ariansidi¹, Fathul Azmi², dan Muhammad Junaedi³

^{1*} Program Studi Informatika,ITSKes Muhammadiyah Selong

²Program Studi Administrasi kesehatan, ITSKes Muhammadiyah Selong

³Prodi Administrasi Kesehatan, Insititut Teknologi dan Kesehatan Aspirasi

^{1*} ariansidi@gmail.com

ABSTRAK

Transformasi layanan kesehatan primer menuju platform berbasis digital merupakan agenda strategis nasional yang keberhasilannya sangat bergantung pada tingkat efektivitas implementasi di lapangan. Penelitian ini bertujuan menganalisis sejauh mana penerapan sistem *e-Puskesmas* mampu meningkatkan kualitas pelayanan dasar di Puskesmas Batuyang, Kabupaten Lombok Timur. Rancangan penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Pengambilan data dilakukan terhadap 50 responden yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*, mencakup pasien aktif serta tenaga kesehatan yang terlibat langsung dalam operasional sistem. Instrumen pengumpulan data berupa kuesioner berskala Likert lima poin yang mencakup empat dimensi pengukuran efektivitas, yaitu kecepatan pelayanan, akurasi data, efisiensi operasional, dan kepuasan pengguna. Analisis dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan regresi sederhana dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Hasil menunjukkan bahwa nilai rata-rata total efektivitas berada pada angka 3,42 (kategori cukup efektif), dengan dimensi akurasi data memperoleh skor tertinggi (3,70) dan dimensi kepuasan pengguna memperoleh skor terendah (3,20). Analisis regresi mengonfirmasi adanya pengaruh signifikan implementasi *e-Puskesmas* terhadap kualitas pelayanan ($R^2 = 0,612$; $p < 0,05$). Hambatan utama yang teridentifikasi meliputi ketidakstabilan jaringan internet dan kesenjangan kompetensi digital tenaga kesehatan. Penguatan infrastruktur teknologi dan program pelatihan berkelanjutan diperlukan untuk mendorong efektivitas sistem ke tingkat optimal.

Kata kunci: Digitalisasi Kesehatan, E-Puskesmas, Efektivitas Pelayanan, Sistem Informasi Kesehatan, Transformasi Digital

ABSTRACT

The digitalization of primary healthcare services constitutes a central pillar of national health system reform, yet its actual effectiveness at the facility level remains empirically underexplored. This study aimed to assess the degree to which the *e-Puskesmas* system contributes to improvements in basic healthcare service quality at Puskesmas Batuyang, East Lombok Regency. A quantitative approach with a cross-sectional design was employed. Data were collected from 50 respondents selected via purposive sampling, comprising active patients and healthcare workers directly involved in daily system operations. A five-point Likert scale questionnaire measuring four effectiveness dimensions — service speed, data accuracy, operational efficiency, and user satisfaction — served as the primary instrument. Descriptive statistics and simple linear regression analysis were conducted using SPSS software. Findings revealed an overall effectiveness mean score of 3.42 (classified as moderately effective), with data accuracy yielding the highest score (3.70) and user satisfaction recording the lowest (3.20). Regression analysis confirmed a statistically significant influence of *e-Puskesmas*

implementation on service quality ($R^2 = 0.612$; $p < 0.05$). Principal barriers identified included unstable internet connectivity and disparities in digital competency among healthcare personnel. Strengthening technological infrastructure and instructing structured, ongoing digital training programs are recommended as essential prerequisites for elevating system effectiveness to its full potential.

Keywords: *Health Digitalization, E-Puskesmas, Service Effectiveness, Health Information System, Digital Transformation*

PENDAHULUAN

Puskesmas sebagai *fasilitas kesehatan tingkat pertama (primary health care)* memegang posisi yang sangat penting dalam sistem kesehatan nasional, karena menjadi pintu utama masyarakat dalam mengakses layanan kesehatan dasar. Meski demikian, pola pelayanan konvensional yang selama ini berjalan masih menyimpan berbagai persoalan yang cukup mendasar. Pencatatan data pasien yang masih dikerjakan secara manual, antrian panjang yang tidak tertata, keterlambatan pelaporan, hingga risiko kesalahan dokumentasi menjadi tantangan yang terus berulang di banyak puskesmas di Indonesia (1).

Menjawab persoalan tersebut, pemerintah mendorong percepatan *digitalisasi* layanan kesehatan melalui penerapan *e-Puskesmas* sebagai bagian dari *Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS)*. *E-Puskesmas* merupakan sebuah sistem informasi berbasis elektronik yang dirancang untuk menopang seluruh proses pelayanan kesehatan secara terintegrasi,

mulai dari pendaftaran pasien, rekam medis, hingga pelaporan data kesehatan. Adopsi teknologi informasi di Puskesmas bukan lagi sekadar pilihan, melainkan sebuah kewajiban yang harus dipenuhi sesuai regulasi yang mewajibkan seluruh *fasilitas kesehatan tingkat pertama (FKTP)* untuk menyelenggarakan *rekam medis elektronik (RME)* selambat-lambatnya pada 31 Desember 2023 (2).

Secara konseptual, *digitalisasi* pelayanan kesehatan merupakan sebuah transformasi menyeluruh dari sistem yang

bersifat manual menuju sistem yang berbasis teknologi. Dalam konteks ini, efektivitas pelayanan tidak cukup hanya diukur dari ada atau tidaknya sistem digital yang berjalan, melainkan harus dilihat dari sejumlah dimensi yang lebih konkret, yaitu kecepatan layanan, ketepatan data, kepuasan pengguna, serta efisiensi kerja tenaga kesehatan. Tanpa infrastruktur teknologi yang memadai, kualitas sumber

daya manusia yang mumpuni, serta konsistensi dukungan kelembagaan yang berjalan beriringan, sistem yang sudah dirancang sebaik apapun berisiko tidak memberikan dampak yang optimal (3).

Berbagai kajian empiris juga telah menunjukkan hasil yang beragam terkait capaian *e-Puskesmas* di lapangan. Keberhasilan SIMPUS terbukti sangat bergantung pada kualitas sistem dan kesiapan pengguna dalam memanfaatkannya (4). Di sisi lain, gangguan jaringan dan lemahnya kapasitas teknis staf menjadi faktor penghambat yang dominan dalam implementasi *e-Puskesmas* di berbagai daerah (5). Di wilayah Lombok Timur sendiri, *e-Puskesmas* telah memberikan manfaat nyata dalam hal efisiensi pencatatan dan integrasi antarunit layanan, namun masih ditemukan kendala teknis dan nonteknis yang belum sepenuhnya tertangani (6).

Meski kajian tentang *e-Puskesmas* sudah cukup banyak dilakukan, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada daerah perkotaan atau menggunakan pendekatan kualitatif semata. Kajian yang secara spesifik mengukur tingkat efektivitas *e-Puskesmas* di wilayah pedesaan Lombok Timur menggunakan pendekatan kuantitatif masih sangat terbatas. Di sinilah letak *gap* penelitian yang ingin dijawab oleh studi

ini. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pengukuran efektivitas *e-Puskesmas* secara multidimensi — meliputi dimensi kecepatan, akurasi, kepuasan, dan efisiensi — yang dilakukan secara terpadu di Puskesmas Batuyang, sebuah puskesmas di wilayah pedesaan Lombok Timur yang memiliki karakteristik geografis dan sosial yang berbeda dengan lokasi-lokasi yang telah diteliti sebelumnya. Evaluasi sistem informasi kesehatan perlu dilakukan secara kontekstual dan berkelanjutan agar rekomendasi perbaikan yang dihasilkan benar-benar relevan dengan kebutuhan lokal (7).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini merumuskan pertanyaan utama sebagai berikut: sejauh mana efektivitas penerapan sistem *e-Puskesmas* dalam mendukung pelayanan dasar di Puskesmas Batuyang, Lombok Timur? Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat efektivitas penerapan *e-Puskesmas* di Puskesmas Batuyang berdasarkan dimensi kecepatan layanan, akurasi data, kepuasan pengguna, dan efisiensi operasional, serta mengidentifikasi hambatan-hambatan yang masih menjadi tantangan dalam proses implementasinya.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *cross-sectional*, yaitu suatu rancangan penelitian yang mengumpulkan seluruh data variabel pada satu titik waktu yang bersamaan tanpa melakukan pengamatan secara berulang terhadap subjek yang sama. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan data yang dapat diukur secara numerik dan dianalisis secara statistik, sehingga mampu memberikan gambaran yang objektif mengenai efektivitas penerapan *e-Puskesmas* di Puskesmas Batuyang. Desain *cross-sectional* dianggap sesuai karena memungkinkan pengukuran variabel penelitian, dalam hal ini persepsi responden terhadap kecepatan, akurasi, kepuasan, dan efisiensi layanan, dilakukan secara serentak dalam satu periode pengambilan data yang sama (8).

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Batuyang, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa Puskesmas Batuyang merupakan salah satu *fasilitas kesehatan tingkat pertama* yang telah mengimplementasikan sistem *e-Puskesmas* sebagai bagian dari upaya transformasi layanan kesehatan berbasis digital di wilayah pedesaan. Kondisi tersebut menjadikan

Puskesmas Batuyang relevan dan representatif untuk dikaji lebih lanjut terkait tingkat efektivitas sistem yang sedang berjalan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengguna layanan dan tenaga kesehatan yang terlibat langsung dalam operasional *e-Puskesmas* di Puskesmas Batuyang. Penetapan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yakni suatu metode pengambilan sampel secara tidak acak yang berlandaskan pada kriteria-kriteria tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya dan disesuaikan dengan tujuan penelitian. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: pasien atau pengguna layanan yang telah berkunjung ke Puskesmas Batuyang minimal dua kali dalam tiga bulan terakhir, berusia 17 tahun ke atas, serta bersedia berpartisipasi secara sukarela dalam penelitian. Berdasarkan kriteria tersebut, jumlah sampel yang ditetapkan sebanyak 50 responden, suatu jumlah yang dinilai mencukupi untuk keperluan analisis statistik deskriptif dalam penelitian dengan skala terbatas seperti ini.

Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen kuesioner yang disusun secara terstruktur dengan menggunakan *skala Likert* lima poin, mulai dari poin 1 yang menunjukkan jawaban "sangat tidak setuju"

hingga poin 5 yang menunjukkan jawaban "sangat setuju". Kuesioner mencakup empat dimensi utama pengukuran efektivitas, yaitu kecepatan pelayanan, akurasi atau ketepatan data, kepuasan pengguna, dan efisiensi operasional sistem. Sebelum digunakan dalam pengambilan data, instrumen terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya untuk memastikan bahwa setiap butir pernyataan benar-benar mengukur apa yang hendak diukur dan memberikan hasil yang konsisten.

Analisis data dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah *analisis statistik deskriptif*, yang digunakan untuk menggambarkan karakteristik distribusi data melalui perhitungan nilai rata-rata (*mean*), nilai tengah (*median*), dan standar deviasi dari masing-masing dimensi efektivitas yang diukur. Tahap kedua adalah *analisis regresi sederhana*, yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penerapan *e-Puskesmas* terhadap kualitas pelayanan dasar secara keseluruhan. Seluruh proses pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi terbaru. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan secara sistematis dan dikomparasikan dengan kajian-kajian yang telah dilakukan sebelumnya untuk menghasilkan kesimpulan yang

komprehensif dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 50 responden yang merupakan pengguna layanan dan tenaga kesehatan di Puskesmas Batuyang, Lombok Timur. Responden terdiri dari pasien aktif yang telah memanfaatkan layanan *e-Puskesmas* minimal dua kali dalam tiga bulan terakhir, petugas pendaftaran, tenaga rekam medis, serta perawat yang terlibat langsung dalam operasional harian sistem. Sebagian besar responden berada pada kelompok usia produktif antara 25 hingga 45 tahun, dengan tingkat pendidikan yang bervariasi mulai dari lulusan sekolah menengah hingga perguruan tinggi. Distribusi jenis kelamin menunjukkan proporsi yang relatif seimbang, meskipun responden perempuan sedikit lebih dominan. Keragaman karakteristik responden ini dinilai representatif untuk menggambarkan pengalaman pengguna layanan *e-Puskesmas* secara menyeluruh di Puskesmas Batuyang (9).

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian (n=50)

Karakter	Kategori	Frekue	Persent
----------	----------	--------	---------

stik		nsi (n)	ase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	22	44,0
	Perempuan	28	56,0
Kelompok Usia	17–25 tahun	10	20,0
	26–35 tahun	18	36,0
	36–45 tahun	14	28,0
	>45 tahun	8	16,0
Tingkat Pendidikan	SMP/Sedera jat	7	14,0
	SMA/Sedera jat	24	48,0
	Diploma/S1	19	38,0
Status Responden	Pasien/Pengguna	35	70,0
	Tenaga Kesehatan	15	30,0

Tingkat Efektivitas E-Puskesmas Berdasarkan Dimensi Pengukuran

Hasil pengukuran efektivitas *e-Puskesmas* dilakukan terhadap empat dimensi utama, yaitu efisiensi, kecepatan, akurasi, dan kepuasan pengguna. Setiap dimensi diukur menggunakan *skala Likert* lima poin dan dihitung nilai rata-ratanya (*mean*) dari keseluruhan butir pernyataan yang mewakili masing-masing dimensi. Secara keseluruhan, nilai rata-rata total

seluruh dimensi adalah 3,42 yang berada pada rentang 2,61–3,40 dengan kategori *cukup efektif*. Angka ini mengindikasikan bahwa penerapan *e-Puskesmas* di Puskesmas Batuyang telah memberikan kontribusi yang bermakna terhadap peningkatan kualitas layanan, meskipun belum mencapai tingkat optimal yang diharapkan (10).

Tabel 2. Hasil Pengukuran Efektivitas E-Puskesmas Per Dimensi (n=50)

Dimensi	Nilai Rata-rata	Std. Deviasi	Kategori
Kecepatan Pelayanan	3,60	0,61	Cukup Efektif
Akurasi Data	3,70	0,54	Efektif
Efisiensi Operasional	3,50	0,67	Cukup Efektif
Kepuasan Pengguna	3,20	0,73	Cukup Efektif
Rata-rata Total	3,42	0,64	Cukup Efektif

Keterangan: 1,00–1,80 = Sangat Tidak Efektif; 1,81–2,60 = Tidak Efektif; 2,61–3,40 = Cukup Efektif; 3,41–4,20 = Efektif; 4,21–5,00 = Sangat Efektif

Hasil Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi sederhana dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh

penerapan *e-Puskesmas* terhadap kualitas pelayanan dasar di Puskesmas Batuyang. Variabel independen dalam analisis ini adalah skor penerapan *e-Puskesmas* secara keseluruhan, sedangkan variabel dependen adalah skor kualitas pelayanan yang dirasakan oleh responden. Hasil analisis menunjukkan bahwa koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,612, yang berarti sekitar 61,2% variasi kualitas pelayanan dapat dijelaskan oleh penerapan *e-Puskesmas*. Nilai signifikansi (*p-value*) sebesar 0,000 ($p < 0,05$) mengonfirmasi bahwa pengaruh tersebut bersifat signifikan secara statistik. Dengan demikian, terdapat hubungan yang kuat dan bermakna antara implementasi *e-Puskesmas* dengan peningkatan kualitas pelayanan di Puskesmas Batuyang (11).

Tabel 3. Hasil Analisis Regresi Sederhana Pengaruh E-Puskesmas terhadap Kualitas Pelayanan

Parameter	Nilai
Koefisien Regresi (B)	0,714
Konstanta (a)	1,023
Koefisien Determinasi (R^2)	0,612
Nilai F hitung	47,832
Nilai Signifikansi (<i>p-value</i>)	0,000
Kesimpulan	Signifikan ($p < 0,05$)

PEMBAHASAN

Efektivitas E-Puskesmas dalam Meningkatkan Kecepatan Pelayanan

Dimensi kecepatan pelayanan memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,60 yang termasuk dalam kategori cukup efektif dan merupakan nilai tertinggi kedua setelah akurasi. Temuan ini menggambarkan bahwa kehadiran sistem *e-Puskesmas* secara nyata telah memangkas durasi proses pendaftaran yang sebelumnya berlangsung secara manual dan membutuhkan waktu yang jauh lebih panjang. Dengan adanya sistem pencatatan berbasis elektronik, petugas tidak lagi perlu mencari dan membuka berkas fisik pasien satu per satu, sehingga antrian dapat dikelola dengan jauh lebih tertib dan teratur. Kondisi ini sejalan dengan temuan Putri et al. yang menyatakan bahwa penggunaan *e-Puskesmas* di Puskesmas Pancur Kota Tanjungpinang berhasil membawa peningkatan yang cukup signifikan dalam hal pengelolaan data pasien dan proses penjadwalan layanan, meskipun gangguan koneksi internet pada jam-jam sibuk masih menjadi hambatan yang belum terselesaikan (9).

Peningkatan kecepatan pelayanan yang dicapai melalui *e-Puskesmas* juga tidak lepas dari kemampuan sistem dalam mengintegrasikan berbagai unit layanan

secara simultan. Ketika seorang pasien mendaftar di loket, data yang dimasukkan langsung tersebar secara otomatis ke unit poli yang dituju, sehingga tenaga kesehatan di unit tersebut sudah dapat mempersiapkan keperluan pemeriksaan bahkan sebelum pasien tiba. Proses yang sebelumnya harus dilakukan secara berulang di masing-masing loket kini menjadi lebih ringkas dan efisien. Larasati dan Jiu dalam tinjauan literturnya juga menegaskan bahwa salah satu keunggulan utama *e-Puskesmas* adalah kemampuannya dalam mempercepat proses administrasi dan mempermudah pencatatan data pasien, dua aspek yang secara langsung berkontribusi terhadap pengurangan waktu tunggu di puskesmas (12). Namun demikian, peningkatan kecepatan ini sangat bergantung pada kestabilan jaringan internet yang tersedia di fasilitas tersebut.

Aspek lain yang turut memperkuat dimensi kecepatan pelayanan adalah kemampuan sistem *e-Puskesmas* dalam menghasilkan rekap data kunjungan secara otomatis tanpa memerlukan proses rekapitulasi manual di akhir hari kerja. Sebelum sistem ini diterapkan, petugas administrasi kerap mengalokasikan waktu tambahan pascajam pelayanan hanya untuk menyusun laporan harian, suatu kondisi yang secara langsung mereduksi produktivitas kerja secara keseluruhan.

Kehadiran fitur pelaporan otomatis dalam *e-Puskesmas* memungkinkan tenaga kesehatan untuk mengalihkan fokus mereka dari tugas-tugas administratif yang bersifat repetitif menuju aktivitas pelayanan klinis yang lebih bernilai tinggi. Kondisi ini sejalan dengan prinsip efisiensi alokasi sumber daya manusia dalam organisasi pelayanan publik, di mana pengurangan beban kerja non-klinis secara langsung berkontribusi terhadap peningkatan kapasitas dan responsivitas layanan yang diterima oleh pasien (5).

Namun demikian, temuan lapangan juga mengungkap bahwa kecepatan pelayanan yang dicapai melalui sistem digital ini bersifat kondisional dan tidak sepenuhnya stabil sepanjang jam operasional. Pada periode puncak kunjungan, khususnya di pagi hari antara pukul 08.00 hingga 10.00, beban server yang meningkat secara signifikan kerap memicu kelambatan respons sistem yang pada akhirnya berdampak pada tertundanya proses pendaftaran pasien. Fenomena ini menggambarkan bahwa percepatan pelayanan yang dijanjikan oleh sistem digital tidak dapat terwujud secara konsisten tanpa didukung oleh kapasitas infrastruktur teknologi yang sepadan dengan volume pengguna aktif di lapangan. Viana et al. menegaskan bahwa keandalan teknis sistem merupakan prasyarat fundamental yang

menentukan apakah manfaat kecepatan dari digitalisasi benar-benar dapat dirasakan oleh pengguna secara berkelanjutan (4).

Secara komparatif, capaian dimensi kecepatan di Puskesmas Batuyang menunjukkan pola yang serupa dengan hasil penelitian pada puskesmas-puskesmas lain di wilayah pedesaan Indonesia yang telah mengimplementasikan sistem informasi kesehatan berbasis elektronik. Kesamaan pola ini mengindikasikan bahwa persoalan kecepatan pelayanan dalam konteks digitalisasi puskesmas bukan semata-mata persoalan teknis lokal, melainkan mencerminkan tantangan sistemik yang bersifat struktural di tingkat nasional. Oleh karena itu, upaya peningkatan kecepatan layanan tidak cukup hanya dilakukan pada level fasilitas secara individual, melainkan memerlukan intervensi kebijakan yang lebih komprehensif dari pemerintah daerah maupun pusat, termasuk penyediaan anggaran khusus untuk pemeliharaan dan peningkatan kapasitas server serta jaringan komunikasi data di seluruh fasilitas kesehatan tingkat pertama (3).

Efektivitas E-Puskesmas dalam Meningkatkan Akurasi Data

Dimensi akurasi data menunjukkan nilai tertinggi di antara keempat dimensi yang diukur, yakni sebesar 3,70 dan masuk

dalam kategori efektif. Capaian ini mencerminkan bahwa sistem *e-Puskesmas* telah berhasil meminimalkan terjadinya kesalahan pencatatan yang sebelumnya kerap terjadi dalam sistem berbasis tulisan tangan. Dalam sistem manual, kesalahan akibat tulisan yang tidak terbaca, duplikasi data pasien, atau kekeliruan identifikasi rekam medis merupakan masalah yang sangat umum dijumpai. Dengan *e-Puskesmas*, setiap data pasien tersimpan secara terstruktur dalam basis data yang dapat diakses kembali dengan mudah, konsisten, dan terstandarisasi. Kondisi ini mendukung temuan Munir et al. yang menyatakan bahwa transformasi digital rekam medis di puskesmas bertujuan untuk meningkatkan akurasi dan kelengkapan data, meskipun dalam praktiknya masih ditemukan tantangan berupa pengisian data sosial yang tidak lengkap oleh sebagian petugas (13).

Akurasi data yang baik dalam sistem *e-Puskesmas* juga memberikan dampak positif yang melampaui aspek administratif semata. Data yang akurat dan terintegrasi menjadi fondasi utama bagi pengambilan keputusan klinis yang tepat oleh tenaga kesehatan. Dokter atau perawat yang menangani pasien dapat dengan cepat mengakses riwayat kunjungan, riwayat penyakit, serta catatan obat yang pernah

diberikan, sehingga potensi terjadinya kesalahan medis dapat dikurangi secara signifikan. Bangun et al. (2024) dalam penelitiannya di Puskesmas Payung Kabupaten Karo menemukan bahwa *e-Puskesmas* terbukti efektif dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data dan mempercepat pekerjaan tenaga kesehatan, dua hal yang saling berkaitan erat dengan kualitas akurasi data yang dimiliki sistem. Meskipun demikian, keberhasilan menjaga akurasi ini sangat tergantung pada kedisiplinan dan konsistensi petugas dalam melakukan entri data secara benar dan lengkap.

Dimensi akurasi data yang mencapai nilai tertinggi dalam penelitian ini sesungguhnya tidak terlepas dari peran mekanisme validasi bawaan yang tertanam dalam arsitektur sistem *e-Puskesmas* itu sendiri. Berbeda dengan pencatatan manual yang sepenuhnya bergantung pada ketelitian individual petugas, sistem elektronik ini dilengkapi dengan sejumlah lapisan verifikasi otomatis yang secara aktif mendeteksi inkonsistensi data sebelum proses penyimpanan dilaksanakan. Mekanisme ini mencakup validasi format identitas pasien, pengecekan duplikasi rekam medis, serta peringatan otomatis apabila terdapat entri data yang tidak lengkap atau tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Keberadaan lapisan perlindungan data semacam ini secara substansial meminimalkan terjadinya kesalahan yang bersifat sistemik dan berulang (13).

Lebih jauh, akurasi data yang terjaga dengan baik dalam sistem *e-Puskesmas* juga memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kesinambungan pelayanan lintas kunjungan. Tenaga kesehatan yang menangani pasien pada kunjungan berikutnya dapat mengakses seluruh riwayat klinis secara utuh dan terstruktur, sehingga pengambilan keputusan terapeutik dapat dilakukan berdasarkan informasi yang komprehensif dan terdokumentasi dengan baik. Kondisi ini merepresentasikan pergeseran paradigma pelayanan dari model yang bersifat episodik dan terfragmentasi menuju model yang bersifat kontinu dan terintegrasi, suatu transformasi yang secara fundamental meningkatkan standar keselamatan pasien di fasilitas kesehatan primer. Widyani et al. menekankan bahwa kesinambungan informasi klinis merupakan salah satu indikator mutu pelayanan yang paling determinatif dalam konteks layanan kesehatan berbasis komunitas (7).

Meski capaian akurasi data terbilang paling memuaskan di antara keempat dimensi yang diukur, terdapat catatan penting yang tidak dapat diabaikan bahwa kualitas data yang dihasilkan sistem sangat

bergantung pada konsistensi dan kedisiplinan petugas dalam melakukan entri data secara benar sejak awal. Fenomena *garbage in, garbage out* tetap berlaku dalam sistem elektronik secanggih apapun, artinya apabila data yang dimasukkan tidak akurat atau tidak lengkap sejak tahap input, maka seluruh proses pemrosesan dan pelaporan berikutnya akan turut menghasilkan informasi yang tidak dapat diandalkan. Oleh karena itu, program audit data secara rutin dan mekanisme umpan balik kepada petugas entri data perlu dibangun sebagai bagian integral dari tata kelola sistem informasi kesehatan di Puskesmas Batuyang guna memastikan bahwa tingkat akurasi yang telah dicapai dapat dipertahankan dan ditingkatkan secara berkelanjutan (1).

Efektivitas E-Puskesmas dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional

Dimensi efisiensi operasional memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,50 yang masuk dalam kategori cukup efektif. Nilai ini menunjukkan bahwa penerapan *e-Puskesmas* di Puskesmas Batuyang telah memberikan kontribusi yang terukur terhadap pengurangan beban kerja administratif tenaga kesehatan. Berbagai pekerjaan rutin yang sebelumnya memakan waktu dan tenaga yang tidak sedikit, seperti penyusunan laporan bulanan, rekapitulasi

kunjungan, hingga pencatatan distribusi obat, kini dapat diselesaikan dengan lebih cepat karena sistem secara otomatis mengolah data yang telah dimasukkan. Hasil ini selaras dengan temuan Bangun et al. yang menunjukkan bahwa implementasi *e-Puskesmas* berhasil menurunkan biaya administrasi dan meningkatkan produktivitas tenaga kesehatan di fasilitas yang diteliti (10).

Meski demikian, nilai efisiensi yang belum mencapai kategori *efektif penuh* mengindikasikan masih adanya kendala yang menghambat optimalnya capaian dimensi ini. Salah satu faktor yang paling banyak dikeluhkan responden adalah ketidakstabilan koneksi jaringan internet, terutama pada jam-jam pelayanan puncak. Ketika jaringan mengalami gangguan, petugas terpaksa beralih ke pencatatan manual sementara, yang justru menambah beban kerja karena data tersebut kemudian harus dimasukkan ulang ke dalam sistem ketika jaringan kembali stabil. Sumardiono et al. dalam studi tata kelola *e-Puskesmas* menggunakan kerangka COBIT 2019 juga menemukan adanya kelemahan serupa berupa keterlambatan registrasi pasien dan gangguan layanan yang berdampak pada efisiensi operasional secara keseluruhan (11). Oleh karena itu, peningkatan kualitas infrastruktur jaringan menjadi kebutuhan

yang mendesak untuk ditangani guna meningkatkan efisiensi sistem ke level yang lebih optimal.

Selain persoalan jaringan, kapasitas sumber daya manusia juga menjadi variabel penting yang menentukan tingkat efisiensi operasional *e-Puskesmas*. Tenaga kesehatan yang belum terampil dalam mengoperasikan sistem cenderung membutuhkan waktu lebih lama dalam menyelesaikan setiap tugas administratif, sehingga mengurangi manfaat efisiensi yang seharusnya bisa diraih. Yuliasih et al. dalam penelitiannya tentang peran apoteker di puskesmas Indonesia juga menyoroti bahwa tantangan utama digitalisasi layanan puskesmas justru bertumpu pada persoalan sumber daya manusia dan infrastruktur, bukan semata-mata pada kecanggihan sistem yang diterapkan (14). Hal ini menegaskan bahwa investasi dalam pelatihan dan pengembangan kompetensi digital tenaga kesehatan merupakan langkah yang tidak bisa diabaikan jika efisiensi operasional ingin ditingkatkan secara berkelanjutan.

Efektivitas E-Puskesmas dalam Meningkatkan Kepuasan Pengguna

Dimensi kepuasan pengguna memperoleh nilai rata-rata terendah di antara keempat dimensi, yakni sebesar 3,20, namun tetap berada dalam kategori cukup

efektif. Nilai yang lebih rendah ini mengindikasikan bahwa meskipun responden secara umum merasakan adanya perbaikan dalam kualitas layanan sejak *e-Puskesmas* diterapkan, masih terdapat sejumlah aspek yang belum sepenuhnya memenuhi harapan mereka sebagai pengguna. Keluhan yang paling sering muncul berkaitan dengan lamanya waktu tunggu yang terkadang justru bertambah ketika sistem mengalami gangguan, serta kurangnya kemampuan beberapa petugas dalam mengoperasikan sistem dengan cepat dan tepat di hadapan pasien. Legong dan Jatmiko (2024) dalam penelitiannya tentang efektivitas *e-Health* di Puskesmas Gading Kota Surabaya mengungkap temuan serupa, di mana masyarakat memberikan penilaian yang kurang memuaskan akibat ketidaksesuaian antara standar pelayanan yang dijanjikan oleh sistem digital dengan realitas yang dirasakan saat berkunjung.

Kepuasan pengguna merupakan dimensi yang paling kompleks untuk ditingkatkan karena tidak hanya bergantung pada kinerja sistem secara teknis, tetapi juga dipengaruhi oleh persepsi subjektif, ekspektasi awal, dan pengalaman interaksi langsung dengan petugas layanan. Pasien yang sudah terbiasa dengan sistem manual dan menganggap proses digital sebagai sesuatu yang rumit dan asing cenderung

memberikan penilaian yang lebih rendah terhadap kepuasan mereka, meskipun secara objektif sistem telah berjalan lebih baik. Silva et al. dalam modelnya untuk mengevaluasi *digital health* di layanan kesehatan primer menegaskan bahwa keberhasilan implementasi teknologi di puskesmas tidak hanya diukur dari dimensi teknis semata, tetapi juga dari dimensi relasional yang mencakup hubungan antara pengguna, petugas, dan teknologi itu sendiri (15). Artinya, kepuasan pengguna hanya dapat ditingkatkan secara bermakna apabila perbaikan teknologi dibarengi dengan peningkatan kualitas interaksi pelayanan dan edukasi kepada masyarakat.

Upaya peningkatan kepuasan pengguna *e-Puskesmas* di Puskesmas Batuyang ke depannya perlu diarahkan pada beberapa aspek secara bersamaan. Pertama, perlu dilakukan peningkatan infrastruktur jaringan untuk memastikan sistem dapat beroperasi tanpa gangguan selama jam pelayanan berlangsung. Kedua, pelatihan yang terstruktur dan berkelanjutan bagi seluruh tenaga kesehatan pengguna sistem perlu diselenggarakan secara rutin agar kecepatan dan ketepatan dalam melayani pasien terus meningkat. Ketiga, edukasi kepada masyarakat mengenai alur dan manfaat layanan berbasis *e-Puskesmas* perlu diperkuat agar ekspektasi pengguna dapat

diselaraskan dengan kapabilitas sistem yang tersedia. Larasati dan Jiu menegaskan bahwa kendala pada aspek pengendalian dan efisiensi sistem (12), terutama yang berhubungan dengan keterbatasan perangkat dan kestabilan jaringan, merupakan akar permasalahan yang apabila diselesaikan akan secara otomatis berdampak positif pula terhadap kepuasan pengguna secara keseluruhan.

Pengaruh E-Puskesmas terhadap Kualitas Pelayanan Dasar Secara Keseluruhan

Hasil analisis regresi sederhana menunjukkan bahwa penerapan *e-Puskesmas* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas pelayanan dasar di Puskesmas Batuyang, dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,612. Angka ini mengandung makna bahwa lebih dari separuh, yakni sekitar 61,2%, perubahan dalam kualitas pelayanan yang dirasakan oleh responden dapat dijelaskan secara langsung oleh implementasi *e-Puskesmas*. Sementara sisanya, sekitar 38,8%, dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar sistem, seperti kompetensi interpersonal tenaga kesehatan, kondisi fisik sarana prasarana, dan faktor sosial budaya pasien yang belum tercakup dalam model penelitian ini. Temuan ini memperkuat posisi *e-Puskesmas* sebagai salah satu determinan

utama dalam upaya transformasi kualitas layanan kesehatan primer (11).

Nilai koefisien regresi sebesar 0,714 menunjukkan arah hubungan yang positif dan cukup kuat antara implementasi *e-Puskesmas* dengan kualitas pelayanan. Artinya, setiap peningkatan satu satuan pada skor efektivitas *e-Puskesmas* akan diikuti oleh peningkatan sebesar 0,714 satuan pada skor kualitas pelayanan yang dirasakan pasien. Pola hubungan ini konsisten dengan temuan Silva et al. yang mengembangkan model evaluasi *digital health* di layanan kesehatan primer dan menyimpulkan bahwa dimensi teknis, organisasi, dan relasional dari sistem digital secara bersama-sama berkontribusi terhadap peningkatan kualitas perawatan yang dapat dirasakan langsung oleh pengguna layanan (15).

Secara keseluruhan, penerapan *e-Puskesmas* di Puskesmas Batuyang telah menunjukkan kontribusi yang nyata dan terukur dalam peningkatan kualitas pelayanan dasar, meskipun masih berada pada kategori cukup efektif dengan rata-rata total 3,42. Kondisi ini mencerminkan bahwa sistem sudah berjalan namun belum mencapai potensi optimalnya. Terdapat sejumlah hambatan struktural yang masih perlu mendapat perhatian serius, di antaranya ketidakstabilan jaringan internet, kesenjangan kompetensi digital di antara

tenaga kesehatan, dan keterbatasan perangkat keras yang tersedia di beberapa unit layanan. Bangun et al. merekomendasikan agar manajemen puskesmas yang mengimplementasikan *e-Puskesmas* secara aktif melaksanakan program *Training of Trainers (ToT)* dan memastikan ketersediaan perangkat yang memadai di setiap unit layanan sebagai syarat dasar agar sistem dapat berfungsi secara optimal (10). Rekomendasi ini dipandang sangat relevan untuk diterapkan pula di Puskesmas Batuyang mengingat kondisi lapangan yang ditemukan dalam penelitian ini menunjukkan kemiripan yang cukup signifikan.

KESIMPULAN

Studi ini menghasilkan temuan bahwa implementasi sistem *e-Puskesmas* di Puskesmas Batuyang, Kabupaten Lombok Timur, secara statistik terbukti memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pelayanan kesehatan dasar, sebagaimana tercermin dari nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,612 dengan taraf signifikansi $p < 0,05$. Pengukuran lintas empat dimensi efektivitas menunjukkan bahwa akurasi data memperoleh capaian tertinggi (mean = 3,70; kategori efektif), diikuti kecepatan pelayanan (3,60), efisiensi operasional (3,50), dan kepuasan pengguna

(3,20), sementara rata-rata total seluruh dimensi berada pada angka 3,42 yang terklasifikasi sebagai cukup efektif. Kondisi ini mengindikasikan bahwa meski transformasi digital di fasilitas tersebut sudah beroperasi secara fungsional, optimalisasi sistem belum tercapai secara menyeluruh akibat persistensi hambatan struktural berupa ketidakstabilan infrastruktur jaringan, disparitas kompetensi digital tenaga kesehatan, serta keterbatasan kapasitas perangkat keras di sejumlah unit layanan. Berdasarkan keseluruhan temuan tersebut, penelitian ini merekomendasikan agar pihak manajemen Puskesmas Batuyang memprioritaskan penguatan infrastruktur konektivitas internet melalui pemasangan jalur jaringan cadangan, menyelenggarakan program pengembangan kapasitas digital tenaga kesehatan secara terstruktur dan berkelanjutan, serta melaksanakan evaluasi sistem secara periodik berbasis data empiris guna mengidentifikasi titik-titik kritis yang masih menghambat efektivitas operasional *e-Puskesmas* secara optimal.

PENUTUP

Penulis ucapkan terimakasih pada semua yang sudah terlibat dalam mempermudah penelitian jurnal ini semoga dengan ini semakin bisa saling memberi dukungan

positif dan berkembangnya ilmu pengetahuan

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Aldio AH, Dewi DR, Yulia N, Viatiningsih W. Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS). *Cerdika J Ilm Indones* [Internet]. 2022;2(4):503–14. Available from: <https://doi.org/10.36418/cerdika.v2i4.364>
- [2]. Permenkes RI No 24. Permenkes RI No 24 Tahun 2022 Tentang Rekam Medis. 2022;10–7. Available from: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/245544/permenkes-no-24-tahun-2022>
- [3]. Tyas ZA, Negara WN. Literature Review: Implementasi Sistem Informasi Kesehatan Puskesmas di Berbagai Daerah. *J Technopreneursh Inf Syst* [Internet]. 2022;5(1):21–4. Available from: <https://doi.org/10.36085/jtis.v5i1.3444>
- [4]. Viana CJ, Selviyanti E, Deharja A, Permana Wicaksono Manajemen Informasi Kesehatan A, Kesehatan J, Negeri Jember P, et al. Analisis Kesuksesan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) Menggunakan Metode Delone and

- Mclean di UPT Puskesmas Sananwetan Kota Blitar. *J Rekam Med dan Inf Kesehat.* 2024;5(2):120–31.
- [5]. Nggode MR. Analisis Hambatan Dalam Implementasi Layanan E-Puskesmas Di Puskesmas Wonorejo Kota Samarinda Melalui Analisis Fishbone. *J Pengabdian Kpd Masyarakat Nusan.* 2024;5(2):2825–30.
- [6]. Arsyam H, Sulaiman L, Setiawan S. Analisis Implementasi E-Puskesmas di Puskesmas Terara Lombok Timur. *MAHESA Malahayati Heal Student J [Internet].* 2025;5(11):5015–24. Available from: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v5i11.1252>
- [7]. Widyani N, Andyanie E, Nurbaeti. Implementasi Sistem Informasi Kesehatan Terhadap Kualitas Pelayanan Administrasi Puskesmas Biru Kabupaten Bone. *Wind Public Heal J [Internet].* 2024;5(6):797–806. Available from: <https://doi.org/10.33096/woph.v5i6.2125>
- [8]. Iza MF, Haskas Y, Abrar EA. Hubungan Perilaku Pencarian Pengobatan Dan Perawatan Kaki Terhadap Risiko Ulkus Kaki Diabetes Melitus Di Puskesmas Tamalanrea Kota Makassar. *JIMP K J Ilm Mhs Penelit Keperawatan [Internet].* 2024;4(3):64–70. Available from: <https://doi.org/10.35892/jimpk.v4i3.1475>
- [9]. Putri DW, Safitri DP, Jalan A, Dompok R, Bestari KB, Tanjungpinang K. Dampak Penggunaan E-Puskesmas dalam Meningkatkan Efektivitas Pelayanan Kesehatan di Puskesmas Pancur Kota Tanjungpinang. *J Kaji Ilmu Sos Polit dan Huk [Internet].* 2025;2(2):312–24. Available from: <https://doi.org/10.62383/terang.v2i2.1252>
- [10]. Bangun AC, Sinaga JP, Sembiring B. Analisis Hubungan Berbagai Faktor Dengan Di Puskesmas Payung Kabupaten Karo Tahun 2023. *J Kaji Kesehat Masyarakat [Internet].* 2024;4(2). Available from: <http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JK2M>
- [11]. Sumardiono, Supardi, Fitriani SL, Priyadi W, Ismail N, Suryani R. Unveiling IT Governance Effectiveness in e-Puskesmas Using COBIT. *Sci J Informatics Vol.* 2026;13(1):47–56.
- [12]. Larasati DR, Jiu CK. Tinjauan Literatur: Penerapan E-Puskesmas di Indonesia. *J Pengabdian Masyarakat dan Pendidikan.* 2025;3(4):5178–83.

- [13]. Munir MM, Hidayat AD, Kh J, Hasyim W, Timur J. Transformasi Digital Rekam Medis: Analisis Kesiapan Implementasi PMK Nomor 24 Tahun 2022 pada Proses Registrasi Pasien di Puskesmas Pesantren 1 Kota Kediri. *J Rekam Medis dan Inf Kesehat* [Internet]. 2025;8(2):140–6. Available from: <https://doi.org/10.31983/jrmik.v8i2.12703>
- [14]. Yuliasih N, Fatinah Y, Abdulah R, Suwantika AA. Optimizing the role of pharmacists at the primary healthcare centres in Indonesia through an integrated information system. *Front Public Heal*. 2024;12(January):1–7.
- [15]. Silva Í de S, Silva CRDV, Martiniano CS, Araújo AJ de, Figueirêdo RC de, Lapão LV, et al. Digital health and quality of care in Primary Health Care: an evaluation model. *Front Public Heal*. 2024;12(October):1–13.