

Evaluasi Efektivitas Sistem E-Learning Puskesmas Pada Proses Pendaftaran di UPTD Puskesmas Sempaja

¹⁾Herianto, ²⁾Dewi Mardahliah

^{1,2)}Program Studi Administrasi Rumah Sakit, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mutiara Mahakam, Samarinda
Email Corresponding: sisfokomtek.jpkm@gmail.com*

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

E-Puskesmas
Efisiensi Pelayanan
Ketidakstabilan Internet
Proses Pendaftaran

Permasalahan dalam sistem pendaftaran pasien di UPTD Puskesmas Sempaja Samarinda berdampak signifikan terhadap kualitas pelayanan, khususnya akibat seringnya terjadi gangguan aplikasi E-Puskesmas yang mengakibatkan penumpukan antrean dan keterlambatan proses administrasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan administrasi di Puskesmas, mengidentifikasi permasalahan yang ada, menentukan prioritas permasalahan yang perlu segera diatasi, mengkaji akar penyebabnya, serta merumuskan solusi bersama pihak terkait. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan *Fishbone Diagram* serta Matriks Reinke untuk menentukan prioritas solusi berdasarkan kriteria *magnitude, importance, vulnerability*, dan *cost*. Hasil analisis menunjukkan bahwa penyebab utama gangguan sistem pendaftaran adalah keterbatasan SDM IT, koneksi internet yang tidak stabil, ketiadaan SOP, dan lokasi penyimpanan server yang tidak sesuai. Prioritas solusi ditetapkan secara bertahap, dimulai dari penggunaan sistem cadangan (skor 14), pelatihan staf administrasi (skor 10), hingga penyusunan SOP (skor 8). Kesimpulannya, pengelolaan administrasi di Puskesmas Sempaja masih menghadapi tantangan struktural dan teknis yang dapat diatasi melalui perbaikan sistematis dan kolaboratif, guna menciptakan pelayanan kesehatan yang lebih efisien dan responsif.

ABSTRACT

Keywords:

E- Puskesmas
Service Efficiency
Internet Instability
Registration Process

Problems in the patient registration system at UPTD Puskesmas Sempaja Samarinda have a significant impact on service quality, especially due to frequent disruptions in the E-Puskesmas application that result in queue buildup and delays in the administrative process. This study aims to analyze administrative management at Puskesmas, identify existing problems, determine priority problems that need to be addressed immediately, examine the root causes, and formulate solutions with related parties. The method used in this activity is the Fishbone Diagram and the Reinke Matrix to determine the priority of solutions based on the criteria of magnitude, importance, vulnerability, and cost. The results of the analysis showed that the main causes of registration system disruptions were limited IT human resources, unstable internet connection, absence of SOPs, and inappropriate server storage locations. Solution priorities are set in stages, starting from the use of backup systems (score 14), training administrative staff (score 10), to the preparation of SOPs (score 8). In conclusion, administrative management at Puskesmas Sempaja still faces structural and technical challenges that can be addressed through systematic and collaborative improvements, in order to create more efficient and responsive health services.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat, Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang bertugas menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan kesehatan perorangan tingkat pertama dengan menitikberatkan pada upaya promotif dan preventif dalam wilayah kerjanya (Khairani et al., 2022). Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) mencakup berbagai kegiatan yang bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan masyarakat serta mencegah dan mengatasi permasalahan kesehatan yang mungkin timbul dengan fokus pada keluarga, kelompok, dan masyarakat. Sementara itu, Upaya Kesehatan Perseorangan (UKP) meliputi berbagai kegiatan

pelayanan kesehatan yang ditujukan untuk meningkatkan kesehatan individu, mencegah penyakit, menyembuhkan penyakit, mengurangi penderitaan akibat penyakit, serta memulihkan kesehatan individu (Kemenkes, 2019).

Sejarah perkembangan Puskesmas di Indonesia dimulai dari berdirinya berbagai institusi dan sarana kesehatan, seperti balai pengobatan dan balai kesehatan ibu dan anak, serta pelaksanaan berbagai program kesehatan seperti hygiene dan sanitasi lingkungan yang sebelumnya berjalan secara terpisah. Gagasan untuk mengintegrasikan berbagai institusi dan upaya kesehatan tersebut pertama kali muncul dalam pertemuan Bandung Plan pada tahun 1951. Pada saat itu, diusulkan agar semua kegiatan kesehatan dikelola di bawah satu kepemimpinan agar lebih efektif dan efisien. Selanjutnya, konsep pelayanan kesehatan yang terintegrasi berkembang melalui pendekatan kerja tim pada tahun 1956. Istilah "Puskesmas" pertama kali digunakan dalam dokumen *Master Plan of Operation for Strengthening National Health Service in Indonesia* pada tahun 1969, yang saat itu mengelompokkan Puskesmas menjadi tiga tipe, yaitu Tipe A, Tipe B, dan Tipe C. Namun, dalam Rapat Kerja Kesehatan Nasional ke-3 pada tahun 1970, diputuskan untuk menyederhanakan menjadi satu tipe Puskesmas dengan enam kegiatan pokok. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kegiatan pokok Puskesmas terus berkembang untuk memenuhi kebutuhan kesehatan masyarakat yang semakin kompleks (Sulaeman, 2021). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 Pasal 1 Ayat (2), Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) adalah fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang fokus pada upaya promotif dan preventif di wilayah kerjanya (Kemenkes, 2019). Puskesmas diselenggarakan oleh pemerintah daerah di setiap kecamatan untuk memberikan layanan kesehatan kepada masyarakat, baik di desa maupun kota. Pelayanan ini mencakup pemeliharaan, diagnosis, dan penyembuhan yang dipengaruhi oleh kemajuan ilmu kesehatan, kedokteran, biomedik, dan farmasi, sehingga diperlukan inovasi yang terus berkembang untuk menjangkau masyarakat secara luas (Mujiarto et al., 2019).

Kegiatan pokok Puskesmas dibagi menjadi dua kategori, yaitu upaya kesehatan wajib dan upaya kesehatan pengembangan. Upaya kesehatan wajib, yang juga dikenal dengan istilah *basic six*, merupakan program yang harus dilaksanakan oleh setiap Puskesmas di Indonesia dan meliputi promosi kesehatan, kesehatan lingkungan, kesehatan ibu dan anak serta keluarga berencana, perbaikan gizi masyarakat, pencegahan dan pemberantasan penyakit menular, serta pelayanan pengobatan. Di sisi lain, upaya kesehatan pengembangan merupakan program yang dipilih dari daftar upaya kesehatan pokok yang telah ada dan disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat di wilayah kerja Puskesmas tersebut. Program ini mencakup kesehatan sekolah, kesehatan olahraga, perawatan kesehatan masyarakat, kesehatan kerja, kesehatan gigi dan mulut, kesehatan jiwa, kesehatan mata, kesehatan usia lanjut, serta pembinaan pengobatan tradisional (Sulaeman, 2021). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 Pasal 4, Puskesmas bertugas melaksanakan kebijakan kesehatan untuk mencapai tujuan pembangunan kesehatan di wilayah kerjanya melalui pendekatan keluarga yang bertujuan memperluas jangkauan sasaran dan mempermudah akses pelayanan kesehatan dengan mendatangi keluarga secara langsung (Kemenkes, 2019). Dalam menjalankan tugasnya, Puskesmas memiliki empat fungsi utama, yaitu sebagai pusat pembangunan wilayah berwawasan kesehatan, pusat pemberdayaan masyarakat, pusat pelayanan kesehatan perorangan primer, serta penyelenggaraan upaya kesehatan masyarakat (UKM) dan upaya kesehatan perorangan (UKP) tingkat pertama. Pelaksanaan fungsi tersebut membutuhkan pola kepemimpinan yang holistik, strategis, manajerial, dan berkelanjutan, dengan melaksanakan program-program pokok seperti promosi kesehatan, pelayanan pengobatan, kesehatan ibu dan anak, pemberantasan penyakit menular, kesehatan lingkungan, dan gizi, yang ditetapkan berdasarkan komitmen nasional, regional, dan global (Nurhidayah et al., 2023). Dalam fungsi UKM, Puskesmas berwenang merencanakan kegiatan berdasarkan analisis masalah kesehatan, melakukan advokasi kebijakan, mengedukasi masyarakat, menggerakkan partisipasi masyarakat dalam menyelesaikan masalah kesehatan, memberikan pembinaan teknis, meningkatkan kompetensi sumber daya manusia, memantau pembangunan yang berwawasan kesehatan, dan melakukan pencatatan, pelaporan, serta evaluasi terhadap akses dan mutu pelayanan kesehatan. Sementara itu, dalam fungsi UKP, Puskesmas memberikan pelayanan kesehatan dasar yang komprehensif dan holistik dengan mengutamakan upaya promotif dan preventif serta memperhatikan faktor biologis, psikologis, sosial, dan budaya. Pelayanan ini diselenggarakan secara koordinatif dengan kerja sama antarprofesi, disertai pencatatan rekam medis yang terintegrasi dengan sistem rujukan dan evaluasi mutu pelayanan (Kemenkes, 2019).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat, pembangunan kesehatan yang dilaksanakan oleh Puskesmas bertujuan untuk

menciptakan wilayah kerja yang sehat dengan masyarakat yang memiliki perilaku hidup sehat, dapat mengakses pelayanan kesehatan yang bermutu, tinggal di lingkungan yang sehat, dan mencapai derajat kesehatan optimal baik secara individu maupun kelompok (Kemenkes, 2019). Puskesmas bertugas melaksanakan kebijakan kesehatan untuk mencapai tujuan pembangunan kesehatan di wilayah kerjanya dengan menyelenggarakan Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) dan Upaya Kesehatan Perorangan (UKP) tingkat pertama (Saputra et al., 2023). Puskesmas dibagi menjadi dua kategori: pertama, sebagai pusat pelayanan kesehatan masyarakat primer yang memberikan layanan promotif dan preventif untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan masyarakat, mendeteksi dini, mencegah, dan mengendalikan penyakit; kedua, sebagai pusat pelayanan kesehatan primer perseorangan yang berperan sebagai kontak pertama dalam sistem pelayanan kesehatan formal dan sebagai penangkis rujukan. Kedua kategori ini dilaksanakan dengan konsep wilayah yang melibatkan lintas sektor (Anita et al., 2019). Puskesmas memiliki peran penting dalam mendeteksi dini, mencegah, dan mengendalikan penyakit di wilayah kerjanya, sejalan dengan tujuan fasilitas kesehatan primer di berbagai negara yang mencakup pelayanan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif.

Berbagai penelitian sebelumnya telah menyoroti efektivitas penerapan sistem e-learning dan aplikasi berbasis teknologi dalam mendukung pelayanan dan pendidikan di bidang kesehatan, khususnya di lingkungan Puskesmas. (Purwaningsih et al., 2024) dalam studinya menyatakan bahwa media e-learning terbukti efektif dalam meningkatkan proses pembelajaran mahasiswa, terutama selama masa pandemi, sehingga menunjukkan bahwa sistem ini memiliki potensi besar untuk diterapkan secara lebih luas dalam konteks pendidikan dan pelatihan tenaga kesehatan. Sementara itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh (Ganing et al., 2017) di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar mengungkapkan bahwa penggunaan aplikasi e-Puskesmas masih menghadapi keterbatasan, terutama dalam hal pemanfaatan fitur yang tersedia dan kurangnya sumber daya manusia yang memadai, sehingga pelaksanaan teknologi ini belum sepenuhnya mendukung pelayanan kesehatan secara optimal. Kendala serupa juga ditemukan oleh (Fitriani, 2023) dalam penelitiannya di Kabupaten Banyuasin, di mana efektivitas layanan e-Puskesmas masih terhambat oleh kurangnya kesiapan sumber daya manusia serta infrastruktur teknologi yang belum merata, sehingga diperlukan kerja sama dan komitmen dari berbagai pihak untuk meningkatkan implementasi dan pemanfaatannya. Di sisi lain, penelitian yang dilakukan oleh (Putra & Prabawati, 2019) dalam studi di Puskesmas Jagir Kota Surabaya menunjukkan hasil yang lebih positif, di mana penggunaan aplikasi e-Health dinilai efektif dalam mempercepat proses pendaftaran dan pengambilan nomor antrean pasien, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan efisiensi pelayanan serta kepuasan masyarakat terhadap sistem yang digunakan. Dengan demikian, meskipun implementasi teknologi digital dalam pelayanan kesehatan primer menunjukkan potensi yang menjanjikan, namun efektivitasnya masih sangat dipengaruhi oleh kesiapan sumber daya manusia, dukungan infrastruktur, dan optimalisasi fitur aplikasi yang digunakan. Oleh karena itu, perbaikan berkelanjutan serta pelatihan yang tepat menjadi kunci penting dalam mengoptimalkan pemanfaatan teknologi digital untuk menunjang pelayanan kesehatan yang lebih efisien dan merata.

Puskesmas harus didirikan di setiap kecamatan dan dalam kondisi tertentu dapat lebih dari satu berdasarkan kebutuhan pelayanan, jumlah penduduk, dan aksesibilitas. Lokasi Puskesmas harus mempertimbangkan aspek geografis, akses transportasi, kontur tanah, fasilitas parkir, keamanan, utilitas publik, dan kesehatan lingkungan serta memenuhi ketentuan teknis bangunan gedung negara. Bangunan Puskesmas harus permanen, terpisah dari bangunan lain, dan memenuhi persyaratan keselamatan, kesehatan kerja, serta aksesibilitas bagi penyandang disabilitas, anak-anak, dan lanjut usia. Prasarana yang harus tersedia meliputi ventilasi, pencahayaan, air bersih, sanitasi, kelistrikan, komunikasi, gas medik, proteksi petir dan kebakaran, sarana evakuasi, pengendalian kebisingan, serta kendaraan Puskesmas keliling yang dapat dilengkapi ambulans (Kemenkes, 2019).. Pengelolaan Puskesmas meliputi perencanaan yang sistematis berdasarkan analisis kebutuhan masyarakat, pengorganisasian kegiatan yang melibatkan pembagian tugas dan tanggung jawab yang jelas, pengawasan dan pengarahan untuk memastikan layanan sesuai standar, serta sistem pelayanan kesehatan yang terintegrasi dengan sistem rujukan yang efektif. Monitoring dan evaluasi dilakukan secara berkala untuk meningkatkan mutu pelayanan berdasarkan umpan balik dari pasien (Soakakone et al., 2019) (Hilmawati et al., 2020). Puskesmas menyediakan layanan kesehatan dasar yang meliputi promosi kesehatan, pencegahan penyakit, pengobatan, dan pemulihan untuk masyarakat di wilayah kerjanya, mencakup kesehatan ibu dan anak, gizi, lansia, kesehatan jiwa, hingga kesehatan usia sekolah dan remaja (Millah & Suryana, 2020). Layanan ini mencakup rawat jalan, rawat inap, dan kunjungan rumah, meski aksesibilitasnya masih terkendala di beberapa daerah (Basith & Prameswari, 2020). Penyelenggaraan Puskesmas diatur oleh

beberapa peraturan, seperti Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 11 Tahun 2017 tentang keselamatan pasien, Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 yang menetapkan Puskesmas sebagai fasilitas kesehatan tingkat pertama, serta Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 74 Tahun 2016 dan Nomor 43 Tahun 2019 yang mengatur standar pelayanan kefarmasian dan pembangunan kesehatan di wilayah kerja Puskesmas.

Saat ini, Puskesmas telah didirikan di hampir seluruh wilayah Indonesia. Untuk memperluas jangkauan pelayanan kesehatan, Puskesmas dilengkapi dengan Puskesmas pembantu dan Puskesmas keliling. Di wilayah yang jauh dari pusat rujukan, Puskesmas juga dilengkapi dengan fasilitas rawat inap. Namun, di daerah terpencil, tertinggal, perbatasan, serta pulau-pulau kecil terluar, rasio Puskesmas masih rendah. Hal ini diperparah dengan distribusi tenaga kesehatan yang tidak merata dan biaya layanan kesehatan yang tinggi, sehingga aksesibilitas masyarakat terhadap pelayanan kesehatan masih rendah. Secara kuantitatif, jumlah Puskesmas di Indonesia sudah mencukupi dan tersebar merata, tetapi secara kualitatif masih belum optimal. Kualitas pelayanan yang rendah disebabkan oleh kelemahan dalam organisasi dan manajemen Puskesmas serta keterbatasan sumber daya. Puskesmas didirikan untuk menyediakan pelayanan kesehatan dasar yang menyeluruh, terpadu, dan paripurna bagi masyarakat di wilayah kerjanya. Semua program dan upaya kesehatan yang dijalankan oleh Puskesmas merupakan program pokok yang wajib dilaksanakan pemerintah untuk mencapai kesejahteraan masyarakat (Sulaeman, 2021).

Adapun tujuan pelaksanaan magang di Puskesmas Sempaja adalah untuk menganalisis pengelolaan manajemen dan administrasi di Puskesmas tersebut. Secara khusus, magang ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang ada di Puskesmas Sempaja, menentukan prioritas masalah yang perlu segera diatasi, menganalisis penyebab permasalahan tersebut, serta merumuskan alternatif solusi secara kolaboratif dengan pihak terkait di Puskesmas Sempaja. Dengan demikian, magang ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam perbaikan manajemen dan pelayanan kesehatan di Puskesmas Sempaja, sehingga mampu meningkatkan aksesibilitas dan kualitas layanan kesehatan bagi masyarakat di wilayah kerjanya.

II. MASALAH

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di unit Pendaftaran UPTD Puskesmas Sempaja Samarinda, ditemukan permasalahan dalam proses pelayanan akibat gangguan sistem yang sering terjadi. Hal ini menyebabkan penumpukan pasien di area pendaftaran. Puskesmas Sempaja menggunakan aplikasi E-puskesmas, yaitu sebuah sistem multiuser berbasis web yang memungkinkan beberapa pengguna mengakses secara bersamaan melalui browser seperti Internet Explorer dan Mozilla Firefox. Aplikasi ini mempermudah pencatatan dan pendataan pasien secara elektronik, serta membantu Dinas Kesehatan dalam memonitor data kesehatan masyarakat secara rinci. Selain itu, E-puskesmas terhubung dengan semua layanan di setiap poli. Namun, meskipun sistem ini memberikan kemudahan dalam administrasi dan pengawasan data, gangguan teknis yang sering terjadi saat pelayanan menunjukkan adanya permasalahan dalam penerapannya, yang berdampak pada efisiensi pelayanan pendaftaran pasien.

III. METODE

Dalam pelaksanaan pengabdian di UPTD Puskesmas Sempaja Samarinda, langkah pertama adalah menentukan prioritas masalah menggunakan metode USG. Setelah masalah utama diidentifikasi, analisis lebih lanjut dilakukan dengan menggunakan analisis Fishbone untuk menguraikan akar penyebab masalah secara terperinci. Berdasarkan hasil analisis tersebut, disusun beberapa alternatif pemecahan masalah yang relevan. Selanjutnya, dilakukan penentuan prioritas pemecahan masalah menggunakan Matriks Reinke dengan rumus $P = (M \times I \times V) : C$, di mana M mewakili Magnitude (besarnya dampak masalah), I adalah Importance (kepentingan untuk segera diselesaikan), V adalah Vulnerability (kerentanan yang ditimbulkan), dan C adalah Cost (biaya yang dibutuhkan). Melalui pendekatan sistematis ini, kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan secara terstruktur, dimulai dari identifikasi masalah hingga penentuan solusi yang paling efektif dan efisien (Ibrahim & Mardahlia, 2025).

IV. HASIL DAN PEMBAHASA

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di unit pendaftaran, sering terjadi gangguan sistem pada saat pelayanan yang mengakibatkan penumpukan pasien. Gangguan ini berkaitan dengan penggunaan aplikasi E-Puskesmas yang seharusnya mempermudah pencatatan dan pendataan pasien secara elektronik, namun dalam

praktiknya sering mengalami kendala teknis. Kondisi ini menunjukkan adanya masalah yang kompleks dan memerlukan analisis mendalam untuk mengidentifikasi akar penyebabnya. Untuk memahami masalah secara menyeluruh, dilakukan analisis menggunakan diagram Fishbone atau yang dikenal sebagai diagram sebab-akibat. Metode ini digunakan untuk mengurai berbagai faktor yang mungkin menjadi penyebab utama masalah. Dengan mengidentifikasi penyebab secara sistematis, solusi yang tepat dapat dirumuskan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Diagram Fishbone membantu dalam mengelompokkan penyebab menjadi beberapa kategori utama seperti manusia (man), metode (method), mesin (machine), material, lingkungan (environment), dan pengukuran (measurement), sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas tentang faktor-faktor yang mempengaruhi masalah. Melalui pendekatan ini, proses analisis menjadi lebih terstruktur dan memudahkan dalam merumuskan solusi yang efektif.



Gambar 1. Analisis Fishbone

Sebelum menganalisis penyebab permasalahan yang terjadi pada sistem pendaftaran di UPTD Puskesmas Sempaja Samarinda, penting untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi kinerja aplikasi E-Puskesmas. Berdasarkan hasil observasi dan analisis menggunakan Diagram Fishbone, beberapa faktor utama telah teridentifikasi sebagai sumber permasalahan yang menyebabkan gangguan pada proses pelayanan pendaftaran pasien. Faktor-faktor ini meliputi aspek manusia (People), mesin (Machine), metode (Method), dan lingkungan (Environment). Masing-masing faktor memiliki peran yang signifikan dalam menentukan efisiensi dan efektivitas sistem pendaftaran yang digunakan. Dengan memahami secara mendalam pengaruh dari setiap faktor tersebut, langkah-langkah perbaikan yang lebih tepat sasaran dapat dirumuskan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Berikut adalah penjelasan rinci mengenai masing-masing faktor yang mempengaruhi kinerja aplikasi E-Puskesmas di Puskesmas Sempaja.

1. **People:** Salah satu faktor yang memengaruhi permasalahan di UPTD Puskesmas Sempaja Samarinda adalah keterbatasan tenaga IT yang tersedia untuk menangani gangguan sistem. Jumlah tenaga IT yang minim dan keterbatasan kompetensi dalam menyelesaikan permasalahan teknis mengakibatkan lambatnya proses perbaikan ketika terjadi gangguan pada aplikasi E-Puskesmas. Hal ini berdampak pada terhambatnya alur pendaftaran dan menumpuknya pasien yang menunggu pelayanan. Selain itu, kurangnya pelatihan yang memadai bagi tenaga IT dalam menghadapi berbagai masalah teknis turut memperburuk situasi karena permasalahan tidak dapat ditangani dengan cepat dan tepat.
2. **Machine:** Faktor yang turut berkontribusi terhadap permasalahan dalam sistem pendaftaran di Puskesmas Sempaja adalah ketidakstabilan jaringan komputer yang digunakan. Koneksi internet yang tidak konsisten sering kali menyebabkan proses loading yang lama saat mengakses aplikasi E-Puskesmas. Kondisi ini sangat mempengaruhi efisiensi pelayanan karena petugas pendaftaran harus menunggu sistem merespons sebelum dapat melanjutkan proses pencatatan data pasien. Ketidakstabilan jaringan juga meningkatkan risiko terjadinya kesalahan dalam pendataan akibat terputusnya koneksi secara tiba-tiba, yang pada akhirnya memengaruhi akurasi data pasien.
3. **Method:** Salah satu penyebab utama masalah teknis yang sering terjadi adalah kurangnya prosedur yang jelas dalam menangani gangguan sistem. Tidak adanya panduan langkah-langkah penanganan yang terstruktur membuat petugas kebingungan saat menghadapi masalah teknis pada aplikasi E-Puskesmas. Hal ini diperparah dengan ketiadaan jadwal pemeliharaan rutin yang seharusnya dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat keras dan perangkat lunak tetap berfungsi dengan baik. Akibatnya, masalah

yang seharusnya dapat dicegah menjadi semakin sering terjadi dan memengaruhi kelancaran proses pendaftaran pasien.

4. **Environment:** Faktor lingkungan juga mempengaruhi kinerja perangkat keras yang digunakan dalam sistem pendaftaran. Salah satu masalah yang teridentifikasi adalah lokasi penempatan perangkat keras, terutama server, yang kurang sesuai. Misalnya, penempatan server di area yang panas atau lembab dapat mengakibatkan gangguan kinerja akibat overheating atau kerusakan komponen elektronik. Kondisi lingkungan yang tidak ideal ini memperbesar kemungkinan terjadinya kerusakan pada perangkat keras, sehingga mengganggu akses terhadap aplikasi E-Puskesmas dan memperlambat proses pelayanan di unit pendaftaran.

Setelah membuat alternatif pemecahan masalah, selanjutnya melakukan penentuan prioritas pemecahan masalah dengan menggunakan rumus *Matriks Reinke*. Rumus ini dapat mempertimbangkan segala permasalahan dari berbagai aspek mulai dari besarnya masalah yang sedang di hadapi, pentingnya pemecahan masalah tersebut, dan kemudahan jalan keluar untuk permasalahan yang berpengaruh pada tinggi atau rendahnya resiko suatu permasalahan, dan yang terakhir perlu mempertimbangkan biaya untuk solusi yang diambil seperti yang tertera pada Tabel 1

Tabel 1. Rumus Matriks Reinke

No	Alternatif Pemecahan Masalah	M	I	V	C	Jumlah	Prioritas
1	Membuat SOP untuk monitoring dalam pemeliharaan perangkat System	3	1	1	3	1	3
2	Melaksanakan Pelatihan tentang IT kepada staf administrasi dan Pendaftaran	3	2	3	2	9	2
3	Penggunaan Sistem Cadangan	2	5	5	2	25	1

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus Matriks Reinke, alternatif pemecahan masalah yang diprioritaskan dalam mengatasi gangguan sistem pendaftaran di UPTD Puskesmas Sempaja Samarinda adalah penggunaan sistem cadangan. Alternatif ini menjadi prioritas utama karena memiliki total skor tertinggi, yaitu 25, yang dihitung berdasarkan beberapa kriteria penilaian. Pada kriteria *magnitude* (M), yang menilai seberapa besar dampak dari masalah yang terjadi, diberikan bobot sebesar 2. Kriteria *important* (I), yang mempertimbangkan tingkat kepentingan dalam menyelesaikan masalah, diberikan bobot sebanyak 5. Kriteria *vulnerability* (V), yang mengevaluasi kerentanan sistem terhadap masalah serupa di masa mendatang, diberikan bobot sebesar 5. Sementara itu, kriteria *cost* (C), yang memperhitungkan biaya yang dibutuhkan untuk menerapkan solusi tersebut, diberikan bobot 2. Hasil perhitungan ini menunjukkan bahwa penggunaan sistem cadangan dianggap sebagai solusi yang paling efektif dan efisien dalam mengatasi gangguan pada aplikasi E-Puskesmas, sehingga diprioritaskan sebagai langkah pertama yang harus diambil.

Setelah penyebab masalah diidentifikasi dan akar permasalahannya ditemukan melalui analisis menggunakan Diagram Fishbone, langkah selanjutnya adalah merumuskan tindakan pemecahan masalah yang efektif. Plan of Action atau rencana tindakan disusun dengan tujuan untuk mengimplementasikan solusi yang telah diprioritaskan berdasarkan analisis Matriks Reinke. Beberapa langkah konkret telah direncanakan untuk mengatasi masalah yang terjadi pada sistem pendaftaran di Puskesmas Sempaja. Pertama, adalah menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) yang jelas untuk pemeliharaan sistem. Pembuatan SOP ini bertujuan untuk memberikan panduan yang sistematis dan terstruktur bagi tim teknis dalam menjalankan kegiatan pemeliharaan secara rutin dan terencana. Dengan adanya SOP yang komprehensif, diharapkan permasalahan teknis dapat diantisipasi dan ditangani dengan lebih cepat dan tepat, sehingga gangguan pada sistem dapat diminimalkan. Penyusunan draft SOP ini ditargetkan selesai dalam waktu dua minggu dan akan melibatkan tim administrasi puskesmas sebagai penanggung jawab utama, dengan proses evaluasi berupa revisi pertama setelah berkonsultasi dengan staf terkait (Kraugusteeliana et al., 2024).

Selain itu, tindakan lain yang direncanakan adalah pelaksanaan pelatihan reguler bagi staf pendaftaran. Tujuan utama dari pelatihan ini adalah untuk meningkatkan kompetensi dan pemahaman staf dalam menggunakan aplikasi E-Puskesmas dengan lebih efektif (Fitriani, 2023). Dengan keterampilan yang lebih

baik, diharapkan staf mampu mengatasi kendala teknis sederhana secara mandiri tanpa harus selalu bergantung pada tim IT. Pelatihan ini dirancang untuk berlangsung selama tiga hari dan akan dipimpin oleh supervisor pelatihan sebagai penanggung jawab, sementara evaluasi dilakukan melalui tes kompetensi atau simulasi untuk menilai efektivitas pelatihan tersebut. Sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas sistem pendaftaran di Puskesmas Sempaja, beberapa rekomendasi juga diajukan untuk mendukung keberlanjutan solusi yang diimplementasikan. Pertama, direkomendasikan untuk mempertimbangkan rekrutmen tenaga IT tambahan atau memberikan pelatihan lanjutan kepada tim IT yang ada (Rifaniar et al., 2023). Langkah ini bertujuan untuk memperkuat kapasitas tim dalam menangani masalah teknis yang lebih kompleks dan mengurangi risiko gangguan yang berkepanjangan akibat keterbatasan sumber daya manusia. Kedua, disarankan untuk bekerja sama dengan penyedia layanan internet guna memastikan kestabilan dan kecepatan koneksi jaringan komputer di puskesmas (Tarigan & Maksum, 2022). Dengan koneksi yang lebih stabil, masalah loading lambat yang sering dialami saat pendaftaran dapat diminimalkan. Terakhir, disarankan untuk menyusun panduan penggunaan aplikasi E-Puskesmas yang mudah dipahami dan mudah diakses oleh seluruh pengguna. Panduan ini akan membantu pengguna dalam memahami alur kerja aplikasi secara lebih baik dan mengurangi potensi kesalahan penggunaan yang dapat menyebabkan gangguan sistem. Implementasi rekomendasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem pendaftaran di UPTD Puskesmas Sempaja, sehingga pelayanan kepada pasien menjadi lebih optimal dan terorganisir dengan baik.

Ketika dibandingkan dengan hasil penelitian terdahulu, hasil analisis di Puskesmas Sempaja ini memperkuat kesimpulan berbagai studi mengenai implementasi teknologi digital dalam pelayanan kesehatan. (Purwaningsih et al., 2024) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa media e-learning sangat efektif dalam meningkatkan proses pembelajaran tenaga kesehatan, terutama selama masa pandemi. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem berbasis teknologi digital memiliki potensi besar, tidak hanya dalam pendidikan, tetapi juga dalam mendukung sistem kerja pelayanan kesehatan primer seperti Puskesmas. Namun demikian, hasil penelitian (Ganing et al., 2017) di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar menemukan bahwa implementasi aplikasi E-Puskesmas masih terkendala, khususnya dalam hal pemanfaatan fitur aplikasi serta keterbatasan sumber daya manusia yang berkompeten. Temuan ini memiliki kemiripan dengan situasi di Puskesmas Sempaja, di mana gangguan sistem tidak hanya bersumber dari aspek teknis, tetapi juga dari rendahnya kesiapan SDM dan minimnya prosedur standar penanganan. (Fitriani, 2023) dalam penelitiannya di Kabupaten Banyuwangi juga menyatakan bahwa efektivitas layanan E-Puskesmas belum optimal akibat minimnya kesiapan tenaga kerja serta infrastruktur teknologi yang belum merata. Hal ini mempertegas bahwa tanpa dukungan menyeluruh terhadap kesiapan internal—baik dari sisi teknis maupun sumber daya manusia—sistem berbasis teknologi tidak akan berjalan secara efektif. Di sisi lain, hasil yang lebih positif ditemukan dalam studi (Putra & Prabawati, 2019) di Puskesmas Jagir Kota Surabaya, di mana implementasi aplikasi e-Health dinilai sangat membantu dalam mempercepat proses pendaftaran dan pengambilan nomor antrian pasien. Keberhasilan ini dikaitkan dengan kesiapan infrastruktur, manajemen, dan pelatihan staf yang memadai, sehingga masyarakat merasakan manfaat langsung dari penggunaan teknologi.

Perbandingan ini menunjukkan bahwa perbedaan efektivitas implementasi sistem teknologi dalam pelayanan kesehatan pada dasarnya sangat bergantung pada tiga faktor utama: kesiapan sumber daya manusia, keberadaan infrastruktur pendukung yang memadai, serta optimalisasi fitur dan manajemen aplikasi itu sendiri. Maka, solusi yang ditawarkan di Puskesmas Sempaja, seperti sistem cadangan, pelatihan SDM, dan penyusunan SOP, merupakan langkah strategis yang sejalan dengan pendekatan dari studi-studi terdahulu. Keseluruhan strategi ini diharapkan tidak hanya mampu mengatasi gangguan jangka pendek, tetapi juga membentuk fondasi untuk peningkatan kualitas pelayanan pendaftaran secara berkelanjutan, yang pada akhirnya akan memperkuat sistem E-Puskesmas sebagai bagian integral dari transformasi layanan kesehatan digital di Indonesia.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis manajemen dan administrasi di UPTD Puskesmas Sempaja Samarinda, dapat disimpulkan bahwa kegiatan magang berhasil mengidentifikasi permasalahan utama yang menghambat efektivitas pelayanan, yaitu gangguan sistem pada proses pendaftaran akibat lemahnya dukungan infrastruktur (seperti koneksi internet yang tidak stabil), keterbatasan SDM IT (hanya terdapat satu orang dengan kemampuan teknis terbatas), tidak tersedianya SOP baku penanganan gangguan sistem, serta kondisi lingkungan penyimpanan server yang tidak ideal. Permasalahan ini dianalisis secara menyeluruh menggunakan

pendekatan *Fishbone Diagram*, yang menunjukkan bahwa faktor dominan berasal dari kategori *People*, *Machine*, *Method*, dan *Environment*. Selanjutnya, prioritas penyelesaian masalah ditentukan melalui Matriks Reinke dengan hasil skor tertinggi pada solusi penggunaan sistem cadangan (skor 14), diikuti pelatihan staf administrasi (skor 10), dan penyusunan SOP (skor 8). Ketiga solusi ini kemudian dirumuskan secara kolaboratif dengan pihak Puskesmas dalam rencana aksi yang realistis dan terukur, termasuk pelatihan IT, penyusunan SOP, dan implementasi sistem cadangan dengan melibatkan vendor TI eksternal. Dengan dukungan data dan analisis yang memadai, kesimpulan ini menunjukkan bahwa pengelolaan administrasi di Puskesmas Sempaja masih membutuhkan perbaikan sistematis, terutama dalam aspek digitalisasi dan kesiapan SDM, dan melalui pendekatan yang tepat serta keterlibatan aktif stakeholder, solusi yang efektif dan berkelanjutan dapat diwujudkan untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan kepada masyarakat.

Adapun saran yang dapat penulis berikan dari pelaksanaan Magang ini, yang dimana perlunya melakukan monitoring untuk atau membuat sop untuk jadwal pemeliharaan perangkat komputer, jaringan, sistem dan lainnya, agar pada saat sedang melakukan aktivitas dengan perangkat tersebut semua sudah aman. Selain itu penulis juga menyarankan untuk menambahkan atau mempunyai SDM yang ahli tentang IT minimal dua orang, untuk mengantisipasi jika satu diantaranya sedang sibuk atau dinas di luar, dengan begini apabila ada kendala masalah dengan sistemnya petugas administrasi mempunyai tempat untuk melaporkan kerusakan itu dengan harapan segera diperbaiki.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih kepada dr. Emma Ariani selaku Kepala Puskesmas yang telah mengizinkan kami untuk melakukan PKL di Puskesmas Sempaja serta seluruh staff yang telah membimbing dan mengarahkan kami selama melakukan magang di Puskesmas Sempaja

DAFTAR PUSTAKA

- Anita, B., Febriawati, & Yandrizul. (2019). *Puskesmas dan Jaminan Kesehatan Nasional (1st ed.)*. Penerbit Deepublish.
- Basith, Z. A., & Prameswari, G. N. (2020). Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan di Puskesmas. *Higeia*, 4(1), 52–63.
- Fitriani, H. (2023). Analisis Implementasi Layanan E-Puskesmas Pada Pusat Kesehatan Masyarakat Di Kecamatan Air Kumbang Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Public Administration, Business and Rural Develoment Planning*, 5(2), 46–62. <https://doi.org/10.69741/jpublic.v5i2.155>
- Ganing, A., Firdaus, M., & Chairunnisa, F. (2017). Efektivitas E-Puskesmas Di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar. *Jurnal Administrasi Negara*, 23(1), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.33509/jan.v23i1.82>
- Hilmawati, S., Chotimah, I., & Dwimawati, E. (2020). Analisis Manajemen Logistik Obat Di Puskesmas Cipayung Kota Depok Provinsi Jawa Barat Tahun 2019. *Promotor Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 3(4), 427–439. <https://doi.org/10.32832/pro.v3i4.4198>
- Ibrahim, S. M. N., & Mardahlia, D. (2025). Analisis Sistematis Pengelolaan Pelayanan Kesehatan Yang Terakreditasi Di UPTD Puskesmas Teluk Dalam Tenggara Seberang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 6(2), 1545–1550. <https://doi.org/http://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i2.5708>
- Kemenkes. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 43 Tahun 2019 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khairani, B., Suliawati, S., & Hernawati, T. (2022). Pengaruh Kualitas Pelayanan Dan Kinerja Karyawan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Ud. Mini Top Di Medan Johor. *Buletin Utama Teknik*, 18(1), 54–58. <https://doi.org/10.30743/but.v18i1.5852>
- Kraugusteeliana, K., Muliawati, A., & Asto, G. (2024). Penerapan Learning Management System Kesehatan pada Pusat Kesehatan Masyarakat Puskesmas. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 5(4), 340–347. <https://doi.org/10.60083/jidt.v5i4.498>
- Millah, H., & Suryana, H. (2020). Pengaruh Kualitas Pelayanan Karyawan Terhadap Kepuasan Konsumen (Studi Kasus Pada Alfamart di Desa Karangbong Kecamatan Pajajaran). *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Islam*, 6(2), 135–142.
- Mujiarto, M., Susanto, D., & Bramantyo, R. Y. (2019). Strategi Pelayanan Kesehatan Untuk Kepuasan Pasien Di Upt Puskesmas Pandean Kecamatan Dongko Kabupaten Trenggalek. *Jurnal Mediasosian : Jurnal Ilmu Sosial Dan Administrasi Negara*, 3(1), 34–49. <https://doi.org/10.30737/mediasosian.v3i1.572>
- Nurhidayah, A., Setianingsih, L. Z., & Werdani, K. E. (2023). *Manajemen Puskesmas: Konsep, Praktik, dan Inovasi (1st ed.)*. Kaizen Media Publishing.
- Purwaningsih, E., Sari, S., Azizah, I. N., Triaswati, N., Ardawati, E., & Rahman, C. R. N. (2024). Efektifitas Dan Kepuasan Mahasiswa Terhadap Media E-Learning. *Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 5(1), 126–130. <https://doi.org/http://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i1.2482>
- Putra, F. E. S., & Prabawati, I. (2019). Evaluasi Aplikasi E-Health Di Puskesmas Jagir Kota Surabaya. *Journal Publika*,

7(8), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/publika.v7n8.p%25p>

- Rifaniar, R. I., Bintari, A., & Afrilia, U. A. (2023). Implementasi E-Government Pada Sistem Pelayanan Kesehatan Melalui E-Puskesmas Pada Puskesmas Kelurahan Manggarai Dki Jakarta. *Rachma Indah Rifaniar*, 3(2), 312–321.
- Saputra, M. K. F., Rizqulloh, L., & Pati, D. U. (2023). *Manajemen Kesehatan (1st ed.)*. PT Sada Kurnia Pustaka.
- Soakakone, M., Wafumilena, E., & Nugraheni, S. A. (2019). Kajian Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah Puskesmas Pekalongan Dengan Sistem Holding. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*, S(1), 41–50.
- Sulaeman, E. S. (2021). *Manajemen Kesehatan: Teori dan Praktik di Puskesmas*. Gadjah Mada University Press.
- Tarigan, S. F. N., & Maksum, T. S. (2022). Pemanfaatan Layanan Sistem Informasi E-Puskesmas Dengan Menggunakan Metode Pieces. *Jambura Health and Sport Journal*, 4(1), 29–36. <https://doi.org/10.37311/jhsj.v4i1.13446>