

Efektivitas Penerapan Sistem Informasi Kesehatan Berdasarkan Model Delone dan Mclean

Effectiveness of the Implementation of Health Information Systems Based on the Delone and McLean Model

Mohamad Fadly Umar¹, Sarinah Basri K², Tri Septian Maksum³

^{1,2,3} Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo
e-mail: ¹ mohamadfadlyumar@gmail.com, ^{2*} b.sarinah99@ung.ac.id, ³ triseptian@ung.ac.id

Abstrak

Memasuki era modern, kemajuan teknologi semakin meningkat dan mendorong setiap organisasi untuk mengolah data secara tepat waktu, tepat, dan terkini. Sistem informasi kesehatan adalah alat yang dapat membantu semua jenis kegiatan dan tujuan organisasi. Model yang dibuat oleh DeLone dan McLean merupakan model yang banyak peneliti fokuskan untuk keberhasilan implementasi penggunaan sistem informasi. Pencarian sumber literatur dari database jurnal online yakni Google Scholar dan Science Direct. Pencarian literatur merupakan artikel terbitan tahun 2015-2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas sistem, informasi dan pelayanan yang terdapat dalam sistem informasi kesehatan sudah bisa dikatakan efektif baik dari aspek keandalan, kemudahan, fleksibilitas, fungsionalitas, portabilitas, integrasi, kualitas data dan kepentingan. Petugas yang menjalankan sistem informasi kesehatan merasa puas melalui sistem ini, baik dari segi konten (isi), format aplikasi, akurasi data, aktual dan kemudahan penggunaan. Penerapan sistem informasi kesehatan sangat memberikan manfaat karena dengan adanya sistem informasi kesehatan dapat memangkas biaya pengeluaran pada fasilitas kesehatan. Perlu dilakukannya perbaikan terhadap kualitas pelayanan dalam mendukung penerapan sistem informasi kesehatan yang lebih efektif.

Kata kunci: Sistem Informasi Kesehatan, Model, DeLone & McLean

Abstract

In the modern Era, technological advances are increasing and encouraging every organization to process data in a timely, accurate and up-to-date manner. A health information system is a tool that can assist all types of organizational activities and goals. The model created by DeLone and McLean is a model that many researchers focus on for the successful implementation of the use of information systems. Search for literature sources from online journal databases, namely Google Scholar and Science Direct. The literature search is for articles published in 2015-2022. The results showed that the quality of the system, information and services contained in the health information system can be said to be effective both from the aspects of reliability, convenience, flexibility, functionality, portability, integration, data quality and importance. Officers who run the health information system are satisfied with this system, both in terms of content, application format, data accuracy, actuality and ease of use. The application of a health information system is very beneficial because the existence of a health information system can cut expenses on health facilities. It is necessary to improve the quality of service in supporting the implementation of a more effective health information system.

Keywords: Health Information Systems, Models, DeLone & McLean.

Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) memberikan dampak yang signifikan terhadap setiap aktivitas individu dan organisasi. Agar suatu organisasi dapat mencapai tujuannya, diperlukan data dan informasi dalam jumlah yang banyak. Memasuki era yang modern, maka perkembangan teknologi semakin pesat dan mendorong setiap organisasi untuk mengolah datanya dengan cepat, tepat, akurat dan *up to date*. Sistem informasi kesehatan merupakan salah satu alat yang dapat membantu segala macam kegiatan dan tujuan organisasi. Suatu organisasi harus terus meningkatkan kinerja dan kualitas pelayanannya kepada masyarakat agar dapat memenuhi tuntutan masyarakat yang semakin meningkat dan pesat, khususnya di bidang strategis seperti kesehatan.¹

Pekerjaan menganalisis data dalam jumlah besar telah dipermudah dengan teknologi informasi berbasis komputer saat ini, dan teknologi informasi berbasis komputer juga dapat membuat

pengelolaan sumber daya menjadi lebih sederhana. Petugas kesehatan akan dapat menganalisis data dan informasi dengan lebih baik dengan bantuan sistem informasi yang terus berkembang.²

Sistem Informasi Kesehatan adalah program untuk administrasi dan manajemen fasilitas kesehatan yang dapat meningkatkan kinerja dengan memaksimalkan sistem komputer. Puskesmas adalah organisasi yang bertugas menjalankan sistem informasi kesehatan. Sebagai suatu sistem yang membantu dalam pengelolaan data serta informasi di Puskesmas, khususnya untuk pelayanan rawat jalan, rawat inap, pelayanan imunisasi, data obat, pelayanan KB dan laboratorium, maka Puskesmas memegang peranan yang sangat penting selaku instansi yang memberikan pelayanan kesehatan tingkat pertama.³ Efektivitas suatu organisasi dapat diukur melalui keberhasilan atau kegagalannya untuk mencapai tujuannya. Suatu organisasi bisa dikatakan beroperasi secara efektif jika telah mencapai tujuannya.⁴

Salah satu model yang populer diterapkan banyak peneliti dalam memfokuskan keberhasilan implementasi sistem informasi adalah model yang dikembangkan oleh DeLone and McLean (1992) yang selanjutnya pada tahun 2003 telah disempurnakan, sehingga populer dengan istilah Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean.⁵

Oleh karena itu, artikel ini ingin meninjau studi tentang penerapan sistem informasi manajemen puskesmas berdasarkan model DeLone dan McLean. Tujuan dari tinjauan ini adalah untuk: (1) Membahas indikator dalam model kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean (2) Pemahaman lebih lanjut mengenai efektivitas penerapan sistem informasi manajemen di Puskesmas

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan tinjauan literatur. Pencarian referensi literatur dari database jurnal online yakni Science Direct dan Google Scholar. Pencarian literatur merupakan artikel terbitan tahun 2015-2022. Artikel yang relevan mencakup penerapan sistem informasi kesehatan berdasarkan model kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean. Kriteria penyimpanan data dalam publikasi meliputi: 1) Kualitas Sistem; 2) Kualitas Informasi; 3) Kualitas Pelayanan; 4) Penggunaan; 5) Kepuasan Pemakai; dan 6) Keuntungan Bagi Organisasi. Agar menyusun tulisan sesuai prosedur pengutipan dan sitasi yang benar maka menggunakan Perangkat lunak Mendeley. Perangkat ini dapat memungkinkan untuk memperkaya sumber referensi. Selain itu juga dapat mengelola dokumen referensi serta dapat pula membantu penulis mengetahui perkembangan riset terkini.

Hasil

Daftar artikel yang dipilih untuk direview yaitu artikel yang relevan dan mencakup penerapan sistem informasi kesehatan (berdasarkan model DeLone dan McLean) dapat dilihat pada tabel 1 mengenai spesifikasi artikel yang telah direview.

Tabel 1. Spesifikasi Artikel yang direview

Nama	Nama Jurnal (Volume & Nomor)	Lokasi	Sumber
(Agustina & Fanida, 2015)	Jurnal Publika, Volume 4 Nomor 3	Puskesmas Gantrung Kecamatan Kebonsari Kabupaten Madiun	Google Scholar
(Gavinov & Lestari, 2022)	Jurnal Ilmiah STIKES Kendal Volume 12 Nomor 2	Puskesmas Banguntapan I, Yogyakarta	Google Scholar

(Adrianti & Hosizah, 2018)	<i>Indonesian of Health Information Management Journal</i> Vol.6, No.2	Puskesmas Besar Jakarta	Sawah	Google Scholar
(Shim & Jo, 2020)	<i>International Journal of Medical Informatics</i> 137 (2020) 104093	<i>The National Health Information Portal (NHIP), a governmental health information site in South Korea</i>		Science Direct
(Nassar et al., 2015)	<i>Procedia Economics and Finance</i> 23 (2015) 95-103	<i>Prince Hamzah Hospital, Yordania</i>		Science Direct

Menurut DeLone dan McLean bahwa komponen dari kesuksesan sistem informasi mempunyai enam dimensi, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas pelayanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan keuntungan (profit) Model ini di kenal dengan *D&M Information System Model*.⁶

Tabel 2. Kualitas Sistem, Kualitas Informasi dan Kualitas Pelayanan

Kualitas Sistem	Kualitas Informasi	Kualitas Pelayanan	Sumber
Simpustronik 73,4 % Efektif.	Simpustronik 66,9 % Efektif.	Simpustronik 74,2 % Efektif.	(7)
SIMPUS sering mengalami kendala jaringan.	Memenuhi kebutuhan, akurat dan dapat dipercaya.	Petugas telah paham, ada kemauan, dan reaksi petugas cepat dalam mengoperasikan SIMPUS.	(8)
<i>Content</i> (isi) pada e-Puskesmas telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.	e-Puskesmas sebagian telah menghasilkan laporan yang akurat, informasi tepat waktu dan jumlah erornya masih tinggi.	pengguna sistem elektronik Puskesmas sangat memberikan pengaruh secara signifikan sehingga akan membantu dalam pelayanan pasien.	(9)
kualitas yang tersedia di sistem memberikan informasi berkualitas tinggi, membangun hubungan tepercaya dengan pengguna dan dapat menanggapi permintaan pasien dengan tepat.	Kualitas informasi yang disediakan di situs informasi kesehatan yang tersedia di situs memainkan peran penting dalam meningkatkan manfaat yang dirasakan pengguna.	Kualitas layanan yang diterima individu dalam proses pencarian dan penilaian informasi kesehatan memiliki efek terhadap kesehatan yang penting.	(10)
Kualitas sistem berpengaruh terhadap keberhasilan <i>Electronic Health Record</i> (EHR).	Kualitas informasi signifikan terhadap keberhasilan <i>Electronic Health Record</i> (EHR).	adanya kualitas sistem dan informasi dari EHR menyebabkan petugas memiliki kualitas tinggi dan meningkatkan kualitas pelayanan.	(11)

Tabel 3. Penggunaan, Kepuasan Pemakai dan Keuntungan

Penggunaan	Kepuasan Pemakai	Keuntungan	Sumber
78,1% yang termasuk pada kategori Efektif.	72,8% yang termasuk pada kategori Efektif.	76,3% yang termasuk pada kategori Efektif.	(7)
Petugas cepat dalam mengoperasikan simpus.	Pemakai simpus yang ada di puskesmas Banguntapan I sudah merasa puas.	Sangat menguntungkan bagi organisasi.	(8)
e-Puskesmas sangat mudah digunakan dan dipahami sehingga dapat memudahkan penggunaan dalam melaksanakan pekerjaannya.	penerapan e-Puskesmas sangat memberikan manfaat bagi pengguna Puskesmas Sawah Besar Jakarta sehingga dapat meningkatkan kualitas dalam manajemen Puskesmas.	e-Puskesmas memberikan pengaruh secara signifikan sehingga akan membantu dalam pelayanan pasien, pelaporan yang akurat, cepat, dan tepat.	(9)
Kemudahan penggunaan yang dirasakan sejalan dengan kualitas sistem <i>National Health Information Portal</i> (NHIP).	Kepercayaan individu terhadap kualitas informasi pada NHIP tinggi, dan karenanya, faktor kualitas informasi sangat mungkin mempengaruhi kepuasan pengguna, keinginan untuk menggunakan situs lagi, dan manfaat yang dirasakan dari penggunaan situs.	NHIP dapat membantu individu untuk mendapatkan informasi yang lebih baik sehingga mereka dapat lebih siap untuk berkomunikasi aktif dengan penyedia layanan kesehatan.	(10)
Kemudahan penggunaan, kemudahan untuk dipelajari, mencapai kebutuhan pengguna dan berpengaruh terhadap kualitas <i>Electronic Health Record</i> (EHR).	Pembelajaran dan pertumbuhan, serta peningkatan kualitas sistem dan informasi menyebabkan kepuasan bagi staf rumah sakit (karyawan, staf medis, manajemen) dan pasien.	Karyawan terlatih yang bekerja dalam sistem EHR berkualitas tinggi menghasilkan peningkatan layanan. Hal ini pada gilirannya akan mengurangi biaya untuk mencapai tujuan besar yaitu kepuasan bagi staf rumah sakit.	(11)

Berdasarkan hasil literatur menyoroiti studi tentang penerapan sistem informasi kesehatan baik berupa Simpustronik, SIMPUS, e-Puskesmas, *National Health Information Portal* (NHIP) dan *Electronic Health Record* (EHR) yang menggunakan *D&M Information System Model*.

Pembahasan

System Quality (Kualitas Sistem)

Kualitas sistem yang baik memiliki ciri-ciri yaitu : *user-friendly* (mudah dioperasikan), memiliki kesesuaian, ketersediaan, kecepatan waktu respon, dan kegunaan yang mengacu pada fungsionalitas dan kegunaan menu sistem informasi.⁶ Sistem informasi yang baik adalah yang dapat memberikan informasi secara cepat dan akurat.¹² Fasilitas kesehatan membutuhkan sistem informasi

yang sederhana, akurat, dan konsisten yang dapat dengan cepat mengubah kondisi agar memiliki akses ke data kapan saja dan dari lokasi mana pun.¹³

Kualitas sistem pada sistem informasi kesehatan (SIK) yang baik akan mudah dan nyaman digunakan dalam melakukan pekerjaan khususnya memudahkan dalam memberikan data atau informasi mengenai rekam medik pasien serta pelaporan ke Dinas Kesehatan. Hal tersebut berarti kualitas sistem yang terdapat pada SIK sudah dapat dikatakan efektif baik dari segi kemudahan, keandalan, fungsionalitas, fleksibilitas, kualitas data, portabilitas, integrasi dan kepentingan.⁷ Kualitas Sistem yang ada pada SIK yang sudah diterapkan mudah digunakan dengan tampilan yang simpel, namun meskipun item – itemnya banyak mudah dimengerti oleh petugas, hanya saja sering mengalami kendala lambatnya jaringan yang membuat petugas menunggu jaringan stabil.⁸

Information Quality (Kualitas Informasi)

Kualitas informasi yaitu kualitas yang dihasilkan oleh sistem informasi kesehatan. Kualitas keluaran sistem yang diinginkan yaitu mudah dipahami, dapat memenuhi kebutuhan pengguna, bermanfaat bagi proses kerja pengguna, menghasilkan informasi yang terkini dan informasi yang dihasilkan sistem dapat diandalkan dan akurat.⁶ Agar fasilitas kesehatan memiliki sistem yang berguna dalam menyediakan informasi dan memudahkan manajemen dalam mengambil keputusan, baik yang bersifat rutin maupun strategis, maka perlu dibentuk suatu sistem informasi.¹⁴ Kualitas informasi memiliki dampak yang signifikan dalam pelaksanaannya. Suatu organisasi dapat memperoleh laporan yang akurat dengan cepat dengan menerapkan sistem informasi manajemen. Hal ini memudahkan organisasi untuk mendapatkan informasi.¹⁵

Isi dalam sebuah sistem informasi haruslah sesuai dengan kebutuhan pengguna serta memiliki informasi terbaru. Hal ini dikarenakan semakin lengkap sebuah sistem informasi maka dapat meningkatkan kepuasan pengguna untuk mengecek apakah sebuah sistem memiliki tingkat keakurasian yang baik, dapat dilihat dari jumlah eror yang dihasilkan ketika mengolah data.⁹ Kualitas informasi yang disediakan di situs informasi kesehatan dan kualitas layanan yang tersedia di situs memainkan peran penting dalam meningkatkan manfaat yang dirasakan pengguna. Selain memberikan informasi berkualitas tinggi, penting untuk membangun hubungan tepercaya dengan pengguna situs dan menanggapi permintaan pengguna dengan tepat.¹⁰

Service Quality (Kualitas Pelayanan)

Pelayanan kesehatan harus memiliki kualitas layanan seperti keandalan staf untuk mengelola sistem informasi yang menyediakan layanan pengguna, kesediaan dan sikap staf dalam memberikan layanan sistem informasi, serta kecepatan staff dalam merespon pengguna sistem informasi.⁶ Penyelenggaraan pelayanan kesehatan masyarakat memerlukan prosedur pengumpulan dan pengolahan data yang cukup kompleks. Untuk itu diperlukan sistem informasi yang mampu menangani berbagai kegiatan operasional di fasilitas kesehatan.¹⁶

Perspektif kualitas sistem dan informasi menjadi dasar hubungan sebab akibat karena setiap kali ada staff terlatih yang bekerja dalam sistem informasi kesehatan yang berkualitas tinggi, hal itu menghasilkan peningkatan layanan.¹¹ Perlu adanya perbaikan kualitas pelayanan terutama untuk mendukung penerapan sistem informasi kesehatan yang efektif.⁷ Keberadaan sistem kesehatan yang terkomputerisasi akan sangat membantu petugas dalam menyajikan informasi secara cepat, tepat dan dapat dipercaya, sehingga informasi yang disajikan Puskesmas dapat dipakai untuk pengambilan keputusan sehingga dapat meningkatkan mutu pelayanan kepada masyarakat.⁹

Use (Penggunaan)

Penggunaan yaitu karakteristik dari tingkat serta cara dimana pengguna dapat memanfaatkan kemampuan sistem informasi seperti frekuensi akses dan durasi seberapa lama suatu sistem informasi digunakan.⁶ Penerapan sistem informasi kesehatan (SIK) di beberapa daerah masih banyak mengalami hambatan. Hambatan dalam penggunaan SIK yaitu sulit untuk mendapatkan data yang berkualitas tinggi dan terkini karena data yang tersedia belum terintegrasi, pemanfaatan data belum optimal serta keterbatasan sumber daya manusia.¹⁷

Dalam mengoperasikan sistem informasi kesehatan petugas ada kemauan dalam menggunakan aplikasi tersebut serta reaksi petugas cepat dalam mengoperasikan simpus dikarenakan sebelum diterapkan SIK ini petugas juga menggunakan sistem informasi kesehatan yang telah ada sebelumnya jadi sudah terbiasa.⁸ Petugas lebih senang menggunakan sistem ini daripada sebelum diterapkannya sistem ini yang masih manual. Hal ini menunjukkan bahwa selain dapat menghemat penggunaan kertas (*paperless*) dan dapat mempersingkat pekerjaan, petugas menganggap bahwa prosedur atau tata cara penggunaan sistem ini juga sangat mudah dipahami sehingga pengguna tidak menemui kesulitan dalam pengoperasiannya.⁷

User Satisfaction (Kepuasan Pengguna)

Kepuasan pemakai yaitu reaksi pemakai terhadap pemanfaatan sistem informasi yang disukai sehingga memiliki kepuasan dalam menggunakan sistem informasi tersebut, yaitu kepuasan terhadap perangkat sistem dan ketika pemakai ingin menggunakan sistem informasi lagi.⁶ Tingkat kepuasan pengguna sistem informasi kesehatan merupakan faktor penting dalam seberapa baik sistem informasi bekerja.¹⁸ Tingkat kepuasan dapat diketahui dengan sejauh mana pekerja puas dengan hal-hal yang mereka miliki di lingkungan kerja mereka dan organisasi tempat mereka berada, serta sejauh mana mereka mendapatkan apa yang pantas mereka dapatkan.¹⁹ Efektivitas internal organisasi diperhitungkan dengan tingkat kepuasan yang tinggi, dan kegiatan setiap bagian terkoordinasi dengan baik dengan produktivitas tinggi dalam organisasi yang efektif.²⁰

Petugas yang menjalankan sistem informasi kesehatan merasa puas dengan adanya sistem ini. Baik dari segi konten (isi), akurasi data, format aplikasi, kemudahan penggunaan dan aktual.⁷ Pemakai sistem informasi kesehatan yang ada di puskesmas sangat berharap kepada *programmer* agar menerima masukan - masukan dari puskesmas tentang kendala yang dialami oleh petugas dalam mengoperasikan simpus supaya dapat membantu dalam memajukan pelayanan puskesmas.⁸ Kemudahan dalam menggunakan sistem meliputi keseluruhan proses dari awal sampai akhir yang terdiri dari proses memasukkan data, mengolah dan mencari informasi serta menampilkan data akhir yang akan digunakan oleh pengguna akhir. Sehingga *ease of use* (kemudahan pengguna) pada e-Puskesmas sangat mudah digunakan dan dipahami sehingga dapat memudahkan penggunaan dalam melaksanakan pekerjaannya.⁹

Net Benefit (Keuntungan Bagi Organisasi)

Dampak penerapan sistem informasi kesehatan yaitu meningkatkan keuntungan dan menurunkan biaya operasional sehingga hemat biaya.⁶ Penggunaan sistem informasi kesehatan ini sangat membantu dalam efektivitas organisasi serta dapat menambah keuntungan organisasi (Puskesmas) itu sendiri, karena dengan penggunaan sistem yang baik maka akan dapat memaksimalkan pelayanan yang diberikan serta menambah kepercayaan masyarakat pada organisasi.⁷ Sangat jelas adanya sistem informasi kesehatan memangkas biaya pengeluaran organisasi, karena selama ini buku atau kartu yang dipakai untuk mengisi data peserta memakan biaya, karena buku hanya sedikit daya tampung yang dapat diisi jadi memerlukan jumlah buku yang

banyak dan memerlukan alat tulis untuk menuliskan nama-nama pasien.⁸ Hal ini pada gilirannya akan mengurangi biaya untuk mencapai tujuan besar yaitu kepuasan bagi staf rumah sakit (karyawan, staf medis, manajemen) dan pasien.¹¹ Faktor kualitas informasi sangat mungkin mempengaruhi kepuasan pengguna, untuk ingin menggunakan situs lagi, dan manfaat yang dirasakan dari penggunaan situs.¹⁰ Manfaat nyata dapat dinilai dengan efek pekerjaan, efisiensi, efektivitas, pengurangan kesalahan, komunikasi, hasil klinis, dan biaya. Penerapan sistem informasi kesehatan sangat memberikan manfaat bagi pengguna sehingga dapat meningkatkan kualitas dalam manajemen Puskesmas.⁹

Kesimpulan

Kualitas sistem yang terdapat pada sistem informasi kesehatan sudah dapat dikatakan efektif baik dari segi kemudahan, keandalan, fungsionalitas, fleksibilitas, kualitas data, portabilitas, integrasi dan kepentingan. Kualitas informasi yang disediakan di situs informasi kesehatan dan kualitas layanan yang tersedia memainkan peran penting dalam meningkatkan manfaat yang dirasakan pengguna. Perlu adanya perbaikan kualitas pelayanan terutama untuk mendukung penerapan sistem informasi kesehatan yang efektif. Petugas yang menjalankan sistem informasi kesehatan merasa puas dengan adanya sistem ini, baik dari segi konten (isi), akurasi data, format aplikasi, kemudahan penggunaan dan aktual.

Saran

Penerapan sistem informasi kesehatan sangat memberikan manfaat karena dengan adanya sistem informasi kesehatan dapat memangkas biaya pengeluaran fasilitas kesehatan. Untuk penelitian masa mendatang perlu juga menganalisis mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penerapan sistem informasi kesehatan berdasarkan model kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean.

Daftar Pustaka

1. Gurusinga D. 2017. Efektivitas Penerapan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) dalam Pelayanan Publik di Puskesmas Tiganderket Kecamatan Tiganderket Kabupaten Karo. Universitas Sumatera Utara.
2. Ridwan M, Widiastiwi Y, Zaidiah A, Purabaya RH, Isnainiyah IN, Ardilla Y, et al. 2021. Sistem Informasi Manajemen. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 2021. 10–27 p.
3. Sari NSM, Daroini A. 2020. Implementasi Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) Menuju Smart City Di. *Otonomi*. 2020;20(2):316–25.
4. Pasaribu SE. 2017. Pengaruh Pengawasan terhadap Efektivitas Kerja Pegawai pada Dinas Kebersihan, Pertamanan dan Pencegahan Kebakaran Kota Padang Sidempuan. *Nusantara*. 2017;1:76–86.
5. Yoga IMES, Widarsa IKT. 2021. Analisis Structural Equation Modeling Kinerja Sistem Informasi Dan Data Imunisasi Bali Tingkat Puskesmas Dengan Model Delone Dan Mclean Tahun 2020. *Arch Community Heal*. 2021;8(1):1.
6. Wara SL, Kalangi L, Gamaliel H. 2021. Pengujian Model Kesuksesan Sistem Informasi Delone dan Mclean pada Sistem Aplikasi Pemeriksaan (SIAP) di Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia Perwakilan Provinsi Sulawesi Utara. *J Ris Akunt dan Audit "GOODWILL."* 2021;12(1):38–50.
7. Agustina UN, Fanida EH. 2015. Efektivitas Penerapan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Elektronik (Simpustronik) Di Puskesmas Gantrung Kecamatan Kebonsari

- Kabupaten Madiun. *JurnalmahasiswaUnesaAcId*. 2015;12:1–10.
8. Gavinov IT, Lestari F. 2022. Penerapan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) Dalam Pelayanan Publik. *J Ilm Permas J Ilm STIKES Kendal*. 2022;12(April):275–80.
9. Adrianti H, Hosizah. 2018. Pengaruh Faktor End User Computing Satisfaction (EUCS) Terhadap Manfaat Nyata Pengguna Sistem Informasi Elektronik (E-Puskesmas) di Puskesmas Sawah Besar Jakarta. *Indones Heal Inf Manag J*. 2018;6(2):63–9.
10. Shim M, Jo HS. 2020. What quality factors matter in enhancing the perceived benefits of online health information sites? Application of the updated DeLone and McLean Information Systems Success Model. *Int J Med Inform*. 2020;137(September 2019):104093.
11. Nassar DA, Othman M, Hayajneh JA, Ali N. 2015. An Integrated Success Model for an Electronic Health Record: A Case Study of Hakeem Jordan. *Procedia Econ Financ*. 2015;23:95–103.
12. Poshimbi M, Lasahari SU. 2021. Efektifitas SIMPUS Terhadap Pelayanan Kesehatan Primary Care BPJS di UPTD Puskesmas Unaaha Kabupaten Konawe Tahun 2020. *J Kesehat Masy Celeb*. 2021;02(03):39–43.
13. Hamirul, Widya P. 2020. *Inovasi Dalam Pelayanan Publik*. Banyumas: Banyumas : Pena Persada Redaksi.
14. Ahmad L. 2018. *Sistem Informasi Manajemen*. Banda Aceh : Lembaga Kita.
15. Syam AH. 2021. *Sistem Informasi Manajemen (Pendekatan Konseptual)*. Bandung : Media Sains Indonesia.
16. Prasetyo MAW, Kusuma TPP, Darmawan SF. 2017. Tingkat Penerimaan Pengguna Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Bobotsari. *2ND Conf Inf Technol Inf Syst Electr Eng*. 2017;232–7.
17. Sinaga JA. 2021. *Manajemen Pelaksanaan SIMPUS (Sistem Informasi Manajemen Puskesmas) di Puskesmas Pasar Merah Tahun 2020*. Universitas Sumatera Utara.
18. Trisna WV, Daniati SE, Sari TP. 2020. Evaluasi Penggunaan Aplikasi Primary Care (P-Care) Bpjs Terhadap Pelayanan Kesehatan Di Puskesmas Se-Kota Pekanbaru Dengan Menggunakan Metode Technology Acceptance Model (Tam). *J Inf Technol Comput Sci*. 2020;3(2):152–61.
19. Jamaluddin N. 2021. Efektivitas Kinerja Pegawai Dalam Penggunaan Sistem Kearsipan Berbasis Elektronik Dikantor Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Kota Makassar. *Journal of Chemical Information and Modeling*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
20. Khairi H. 2021. *Organisasi Sektor Publik*. Pekalongan: Pekalongan : PT. Nasya Expanding Management.