

## Evaluasi Sistem Informasi Manajemen pada Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat di Puskesmas X

*Evaluation Management Information System on Usage and Drug Requisition Report in X Public Health Center*

Mera Putri Pratitis\*, Jason Merari Peranginangin, Ika Purwidyaningrum

Program Studi S-2 Ilmu Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

Submitted: 07-07-2022

Revised: 25-12-2022

Accepted: 30-12-2022

Corresponding : Mera Putri Pratitis; Email : meraputripratitis@gmail.com

### ABSTRAK

Elemen persyaratan dalam pengadaan obat yaitu Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO). Penerapan Sistem Informasi Manajemen (SIM) di Puskesmas X belum memenuhi fungsi penyusunan LPLPO, sehingga hal tersebut berdampak pada perencanaan dan pengadaan obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mengetahui rancangan pengembangan SIM pada LPLPO di Puskesmas X Kota Surakarta. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan analisis induktif. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini yaitu petugas yang mengoperasikan SIM baik Apoteker maupun Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) minimal selama 1 tahun. Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas X Kota Surakarta pada bulan September-Oktober 2021. Perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode *prototype* berdasarkan hasil wawancara. Wawancara dilakukan sebagai evaluasi SIM menggunakan metode *PIECES Framework* dengan melibatkan 4 informan. Desain perancangan SIM dibuat dengan menggunakan Diagram Konteks dan *Data Flow Diagram* (DFD). Hasil evaluasi dengan *PIECES Framework* menunjukkan bahwa SIM yang diterapkan dapat memberikan kemudahan pengguna dalam mengelola persediaan obat meskipun belum dioptimalkan dan belum memenuhi kebutuhan, sehingga SIM tersebut layak untuk dikembangkan. Berdasarkan hasil evaluasi dapat disimpulkan bahwa penerapan SIM dapat membantu dan memudahkan tenaga farmasi dalam melaksanakan pekerjaan dengan memberikan data dan informasi yang akurat dan lengkap sebagai data dukung untuk penyusunan LPLPO, tetapi belum bisa digunakan untuk memantau ED obat dan menyusun LPLPO otomatis.

**Kata Kunci:** Desain SIM; LPLPO; *PIECES Framework*.

### ABSTRACT

The required elements in drug procurement are usage and drug requisition report or Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO). The application of the Management Information System (MIS) at X Public Health Center cannot fulfill the function of preparing the LPLPO, so it has an impact on the planning and procurement of the drug. This study aims to evaluate and determine the design of MIS development of LPLPO at X Public Health Center, Surakarta City. The study is a qualitative descriptive study with inductive analysis. The sampling in this study is a purposive sampling. The sample in this study were officers who operated SIM both pharmacists and assistant pharmacists for at least 1 year. This research was conducted at X Public Health Center Surakarta City in September-October 2021. The design of the system in this study uses the prototype method based on the results of interviews. Interviews were conducted as an evaluation of MIS using the *PIECES Framework* method involving 4 informants. The license design is made using the context diagram and the flow diagram data (DFD). The results of the evaluation with the *PIECES Framework* show that the MIS that is applied can provide convenience for users in managing drug supplies even though it has not been optimized and has not met the needs so that the MIS is feasible to be developed. Based on the results of the evaluation, it can be concluded that the application of MIS can help and facilitate pharmacists in carrying out their work by providing accurate and complete data and information as supporting data for the preparation of LPLPO, but it cannot be used to monitor expired date of drug and prepare automatic LPLPO.

**Keywords:** LPLPO; MIS Design; *PIECES Framework*.

## PENDAHULUAN

Sistem informasi manajemen (SIM) menjadi sumber daya organisasi yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan pada berbagai tingkatan manajemen.<sup>1</sup> Suatu sistem informasi dianggap efektif ketika informasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Keefektifan suatu sistem informasi dapat dinilai secara berkala dengan dilakukan evaluasi. Evaluasi menjadi salah satu kegiatan yang penting dalam pengembangan sistem. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam proses evaluasi yaitu *PIECES Framework*. Metode tersebut dapat digunakan sebagai metode analisis sekaligus evaluasi secara detail dan mendalam sehingga hasil yang didapatkan tidak hanya berupa tingkat kepuasan tetapi juga diketahui kelemahan maupun kelebihan sistem. Menganalisa dengan metode tersebut dapat mengetahui permasalahan, kelemahan sistem dan kebutuhan pengguna.<sup>2</sup>

Puskesmas merupakan suatu pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan tingkat pertama meliputi upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perorangan di wilayah kerjanya yang lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif. Penyelenggaraan upaya kesehatan di puskesmas harus ditunjang dengan pelayanan kefarmasian yang bermutu sehingga ketersediaan obatnya terjamin. Pelayanan tersebut mencakup perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, pencatatan dan pelaporan yang dituangkan dalam sistem.<sup>3</sup> Elemen persyaratan dalam pengadaan obat yaitu LPLPO.<sup>4</sup> Laporan Pemakaian Obat dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO) merupakan format yang digunakan oleh puskesmas untuk melaporkan keadaan obat dan pengajuan permintaan obat. LPLPO diharapkan dapat menyediakan data yang cukup dan akurat yang dapat digunakan sewaktu-waktu.<sup>5</sup> Hal tersebut didukung dengan penelitian Anwarudin (2015) yang menyatakan bahwa LPLPO merupakan bukti tertulis yang dapat dijadikan sumber data dan mempunyai fungsi sebagai bukti penerimaan dan pengeluaran obat di Puskesmas, serta

pengeluaran obat dari Gudang Farmasi Kabupaten.<sup>6</sup>

Berdasarkan Permenkes No. 31 Tahun 2019 menyatakan bahwa dalam setiap puskesmas wajib menyelenggarakan Sistem Informasi Puskesmas dengan tujuan untuk menyediakan data dan informasi yang berkualitas, berkesinambungan dan mudah diakses, meningkatkan kualitas pembangunan kesehatan dengan penguatan manajemen puskesmas.<sup>3,7</sup> Puskesmas X merupakan salah satu puskesmas di wilayah Kota Surakarta yang telah menerapkan Sistem Informasi Manajemen di Unit Farmasi. Sistem Informasi Manajemen di puskesmas X dikelola oleh vendor dan belum pernah dilakukan evaluasi. Penerapan sistem informasi manajemen tersebut memberikan kemudahan dalam proses pengelolaan obat. Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa penerapan Sistem Informasi manajemen (SIM) di puskesmas X telah berjalan selama 3 tahun mulai dari penerimaan, pendistribusian, pemakaian dan peresepan obat telah dilaksanakan tetapi sistem yang digunakan belum memenuhi fungsi penyusunan Laporan Pemakaian dan Laporan Permintaan Obat (LPLPO) dikarenakan jumlah stok obat dan rencana permintaan obat di dalam sistem dan di dalam gudang farmasi puskesmas tidak sesuai dengan LPLPO yang dicetak secara otomatis sehingga penyusunan LPLPO masih dilakukan secara manual. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Miftachudin dkk. (2014) menunjukkan bahwa terdapat permasalahan dalam input data, proses, dan output pada sistem informasi manajemen di unit farmasi puskesmas tetapi tidak memfokuskan pada evaluasi LPLPO.<sup>8</sup> Penelitian serupa dilakukan oleh Jaelani dkk. (2015) pada sining resep di Puskesmas Wilayah Kota Yogyakarta, di mana penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya SIM dapat membantu dan meningkatkan pelayanan kefarmasian sehingga layak untuk dikembangkan.<sup>1</sup> Penelitian lain juga telah dilakukan oleh Meilani & Lubis (2022) yang menunjukkan bahwa SIM inventori obat dan BMHP di puskesmas Ibrahim Adjie dilakukan

untuk pengelolaan obat dan BMHP mulai dari perencanaan hingga pengeluaran, akan tetapi terdapat permasalahan dalam merencanakan jumlah kebutuhan yang sesuai yang mengakibatkan terjadinya penumpukan stok sehingga SIM tersebut layak dikembangkan untuk menyelesaikan permasalahan.<sup>9</sup> Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan penelitian untuk mengevaluasi SIM pada LPLPO di Puskesmas X Kota Surakarta.

## METODE

Metode penelitian yang dilaksanakan, meliputi

### Rancangan Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan analisis induktif. Pengambilan data penelitian dilakukan secara prospektif dengan observasi, wawancara dan dokumentasi yang diambil secara langsung di lapangan. Pedoman wawancara dibuat dengan menggunakan metode *PIECES Framework* yang dikembangkan oleh James Watherbe.<sup>10-12</sup> berdasarkan hasil wawancara dilakukan pembuatan desain pengembangan SIM. Desain tersebut dilakukan dengan metode *Prototype* menggunakan Diagram Konteks dan DFD. Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas X Kota Surakarta pada bulan September-Oktober 2021.

### Uji Kelayakan Etik Penelitian (*Ethical Clearance*)

*Ethical Clearance* diajukan kepada Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang dan rekomendasi pelaksanaan penelitian dikeluarkan pada bulan September 2021 dengan Nomor. 321/IX/2021/Komisi Bioetik.

### Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini yaitu petugas di Unit Farmasi Puskesmas X Kota Surakarta. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling*. Teknik tersebut merupakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan oleh peneliti dengan menetapkan syarat khusus

yang sesuai dengan tujuan penelitian. Sampel yang diambil yaitu petugas yang mengoperasikan SIM baik Apoteker maupun Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) minimal selama 1 tahun. Berdasarkan syarat tersebut hanya 4 dari 5 petugas yang memenuhi persyaratan untuk menjadi informan, sehingga dalam penelitian ini melibatkan 4 informan. Informan tersebut terdiri atas 2 Apoteker dan 2 TTK.

### Evaluasi SIM

Evaluasi SIM dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan wawancara kepada informan. Penyusunan pedoman wawancara mengacu pada metode *PIECES Framework* dengan teknik deduktif. Metode tersebut memiliki 6 variabel yaitu *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil wawancara menggunakan metode *PIECES Framework* dilakukan uji keabsahan data dengan menggunakan teknik triangulasi, dilanjutkan analisis data menggunakan alat bantu berupa *software NVivo 12 Plus*. Penggunaan *software NVivo 12 Plus* untuk membantu proses pengkodean menggunakan *nodes* dan *cases*. *Nodes* merupakan suatu variabel yang dibuat sesuai dengan kebutuhan yang akan mempermudah pengkodean.<sup>13</sup> Pedoman wawancara dalam penelitian ini menggunakan teknik deduktif sehingga kode atau *nodes* telah ditentukan sebelumnya dengan melihat variabel yang telah dibuat. Proses pengkodean dengan menggunakan *software NVivo* yang dilakukan dengan menggunakan *nodes* dapat memperlihatkan jumlah informan yang menyatakan jawaban yang merujuk pada *nodes* maupun data pendukung yang lain (*source*) dan jumlah petikan wawancara yang dikutip merujuk pada *nodes (reference)*.<sup>14</sup> *Source* dalam *software NVivo* merupakan suatu tempat penyimpanan berbagai sumber data yang akan dijadikan sebagai referensi, sehingga dalam penelitian ini yang menjadi sumber data yaitu transkrip wawancara dari 4

informan dan beberapa dokumentasi yang berupa kartu stok, kompilasi distribusi obat dan LPLPO. Dokumentasi tersebut menjadi data dukung yang menunjukkan bahwa pernyataan informan dalam wawancara selaras dengan dokumentasi, di mana dari *source* tersebut maka diperoleh *reference*. *Reference* merupakan banyaknya informasi yang dijadikan rujukan, informasi tersebut dihasilkan dari sumber data (*source*). *Reference* tersebut berasal dari petikan pernyataan informan dan data dokumentasi yang dikelompokkan sesuai variabel, sehingga semakin banyak petikan wawancara dari satu informan yang mengarah pada satu variabel maka semakin banyak jumlah *reference* yang diperoleh. Analisis data selanjutnya yang dilakukan setelah proses koding dengan menggunakan NVivo 12 Plus yaitu reduksi data, penyajian data (tabel, *chart* dan narasi), dan penarikan kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Unit Farmasi Puskesmas X Kota Surakarta, pelaksanaan evaluasi dilakukan kepada 4 informan dengan menyesuaikan metode *PIECES Framework* yang terdiri atas 6 Variabel meliputi *Performance, Information and Data, Economics, Control and Security, Efficiency, dan Service*. Berdasarkan evaluasi yang diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Tabel I.

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil evaluasi pada variabel *performance* memberikan manfaat dan membantu kinerja petugas dalam penerimaan dan pengeluaran obat meskipun belum diterapkan secara optimal dan masih terdapat pekerjaan yang dilakukan secara manual. Mengesampingkan beberapa kekurangan yang ada, petugas merasa lebih cepat dan efektif dengan adanya penerapan SIM. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Nirwana & Rachmawati (2020) yang menyatakan bahwa penerapan SIMRS harus berjalan sesuai dengan tujuan maupun sasaran yang hendak dicapai.<sup>15</sup> Variabel tersebut menjadi salah satu variabel yang penting untuk melihat manfaat dari persepsi pengguna.<sup>16</sup>

Variabel *information and data* menunjukkan bahwa informasi dan data yang diberikan oleh sistem hanya digunakan sebagai data dukung dalam penyusunan laporan dikarenakan SIM belum mampu menghasilkan laporan sesuai dengan permintaan atau format yang diberikan oleh DKK, selain itu belum bisa tersusun laporan dikarenakan beberapa menu dalam SIM masih belum dioptimalkan. Menurut persepsi pengguna, informasi dan data yang dihasilkan oleh SIM sebagai data dukung sudah sesuai kebutuhan dan akurat selaras dengan yang disampaikan Anggraeni (2014) dan Setyawan (2016) bahwa informasi menjadi kunci dalam suatu komunikasi sehingga keakuratan dan kesesuaian sangat diperlukan dalam suatu informasi.<sup>17</sup> Variabel *economics* menunjukkan bahwa puskesmas tersebut hanya mengeluarkan biaya ketika awal pembelian aplikasi dan penerapan SIM tersebut dapat menghemat biaya. Penghematan biaya yang dirasa oleh pengguna dikarenakan pengguna dapat menghemat pemakaian kertas dan perlengkapan ATK (Alat Tulis Kantor). Keuntungan yang dirasakan pengguna terlihat dari segi efektifitas kerja yang lebih cepat meskipun tidak semua pekerjaan dilakukan menggunakan SIM.

Variabel *control and security* menunjukkan bahwa penerapan pengamanan SIM masih belum terlaksana dengan baik untuk menjaga kerahasiaan data, hal tersebut terlihat pada penggunaan *username* dan *password* secara bersama-sama dan tidak ada batasan hak akses. Pembatasan hak akses bertujuan untuk menjaga kerahasiaan data pasien sesuai dengan PERMENKES RI No 269/MENKES/PER/III/2008 tahun 2008 pada pasal 14 yang menyebutkan bahwa "Pimpinan sarana pelayanan kesehatan bertanggung jawab atas hilang, rusak, pemalsuan dan penggunaan oleh orang/badan yang tidak berhak terhadap rekam medis" sehingga keamanan harus ditingkatkan dan diperlukan pembatasan hak akses untuk pengguna.<sup>18</sup> Variabel *efficiency* digunakan untuk menilai efisiensi dalam pengoperasian sistem dengan melihat apakah sistem yang digunakan masih

Tabel Ia. Analisis PIECES Framework SIM pada LPLPO

Analisis		SIM di Unit Farmasi
Variabel	Indikator	
<i>Performance</i>	Jumlah pekerjaan	SIM dapat membantu kinerja pengguna dalam mengelola persediaan obat. Pekerjaan yang dilakukan dengan SIM yaitu input penerimaan dan pengeluaran obat yang datanya digunakan sebagai rekapitulasi dalam penyusunan LPLPO secara manual. Pengoperasian SIM terkadang mengalami kendala yang disebabkan oleh jaringan.
	Waktu tanggapan	Pengoperasian SIM memberikan respon yang cepat dan proses pencarian datanya berlangsung cepat apabila tidak terkendala jaringan.
<i>Information and Data</i>	Luaran	Informasi yang dihasilkan lengkap, akurat dan tepat waktu. Informasi tersebut berupa data dukung yang digunakan dalam penyusunan LPLPO secara manual.
	Masukan	Pengoperasian SIM mudah untuk dipelajari dan dapat digunakan dengan mudah. Menu yang tersedia memudahkan pengguna dalam input data dan sesuai kebutuhan, tetapi belum terdapat menu ED dan belum tercermin sisa stok obat.
	Data tersimpan	Data yang terinput dalam SIM disimpan dalam sebuah database, data tersebut tersimpan secara terstruktur, lengkap, akurat dan dapat diakses. Keakuratan informasi dan data yang dihasilkan tergantung pada human error.
<i>Economics</i>	Biaya	Penerapan SIM tidak menyebabkan pembengkakan biaya, biaya dikeluarkan pada awal pembelian SIM. Penerapan SIM tersebut justru dapat menghemat penggunaan kertas dan ATK.
	Keuntungan	SIM memberikan keuntungan bagi pengguna efektifitas kerja lebih cepat karena rekapitulasi hasian dapat tercermin dalam SIM sehingga pengguna tidak mengisi form C2. Data yang telah terinput dapat dicari dengan mudah dan cepat.
<i>Control and Security</i>	Sedikit keamanan	Pengoperasian SIM oleh pengguna dilakukan dengan menggunakan username dan password bersama-sama, tetapi meski seperti itu tidak pernah terjadi kesalahan pemrosesan kecuali disebabkan karena human error.
	Banyak keamanan	Sistem pengamanan sudah berjalan baik dan dapat menjaga data. Media penyimpanan aman dari perusakan dan kecelakaan karena dirasa selama penggunaan belum pernah terjadi perusakan.
<i>Efficiency</i>	Efisiensi waktu	Penerapan SIM dapat meningkatkan kinerja pengguna dan membantu penyelesaian pekerjaan dengan cepat. Informasi dan data yang dihasilkan oleh SIM dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dan tepat waktu.

Tabel Ib. Analisis PIECES Framework SIM pada LPLPO

Analisis		SIM di Unit Farmasi
Variabel	Indikator	
<i>Efficiency</i>	Efisiensi sumber daya	SIM dapat digunakan dengan baik dalam menunjang pekerjaan sehingga memberikan keuntungan bagi pengguna. Keuntungan tersebut seperti efektifitas kerja lebih cepat dan pengguna tidak mengisi form C2 sebagai rekapitulasi harian.
	Upaya yang dibutuhkan	Diperlukan pengembangan terkait distribusi obat, ED obat dan LPLPO secara otomatis.
<i>Service</i>	Sumber daya yang dibutuhkan	Diperlukan perbaikan terkait jaringan agar pengoperasian SIM lebih cepat.
	SIM memberikan hasil akurat	SIM memberikan informasi yang akurat dan sesuai kebutuhan untuk data dukung penyusunan LPLPO.
	SIM memberikan hasil yang bisa diandalkan	SIM memberikan informasi yang dapat diandalkan dan dapat membantu pengambilan keputusan seperti jumlah obat diterima, jumlah obat keluar, dan laporan rasionalitas.
	SIM memberikan hasil konsisten	SIM memberikan informasi yang konsisten.
	SIM mudah digunakan	SIM mudah untuk digunakan dan tidak mengalami error kecuali disebabkan oleh human error.
	SIM mudah dipelajari	SIM mudah dipelajari dan dipahami karena hanya perlu kebiasaan mengoperasikan maka pengguna bisa menggunakan SIM tersebut dengan lancar.
	SIM fleksibel digunakan	SIM disertai dengan menu edit yang dapat dilakukan dengan mudah, tetapi untuk pengupdatean data dilakukan oleh seorang IT.
	SIM fleksibel terhadap situasi baru	SIM dapat dikembangkan dengan penambahan fitur baru.
SIM fleksibel untuk berubah	SIM tersebut sudah pernah dilakukan perbaikan, update dan penambahan fitur baru.	
SIM sejalan dengan SIM yang lain	SIM tersebut saling terintegrasi pada setiap Unit, akan tetapi belum terintegrasi dengan DKK.	

bisa diperbaiki atau tidak, sehingga dengan adanya SIM tersebut menjadi lebih baik dan membantu dibandingkan dengan cara manual.<sup>19</sup>

Berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan bahwa beberapa manfaat telah dirasakan oleh pengguna dengan adanya penerapan SIM, akan tetapi terdapat fitur yang belum termuat dalam SIM tentang informasi ED obat yang dapat digunakan untuk mengontrol

persediaan obat di puskesmas dan LPLPO yang digunakan dalam proses perencanaan dan pengadaan obat di puskesmas sehingga diperlukan pengembangan dengan penambahan fitur ED dan LPLPO. Variabel *service* menunjukkan bahwa SIM di puskesmas mampu memberikan informasi yang akurat, lengkap, konsisten, tepat waktu dan dapat diandalkan. Penerapan SIM memberikan kemudahan pengguna untuk mengakses data,

selain itu pengoperasian SIM tersebut juga dirasa mudah dan tidak sulit untuk dipelajari oleh pengguna. Semua unit di Puskesmas X telah menerapkan SIM untuk membantu menyelesaikan pekerjaan, di mana semua SIM yang digunakan telah terintegrasi satu sama lain. SIM tersebut juga dapat diakses oleh DKK untuk melakukan pengawasan (*Controlling*) di puskesmas, akan tetapi SIM tersebut tidak terintegrasi langsung dengan SIM yang ada di DKK. Pengawasan merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk mengetahui kegiatan yang sedang dilaksanakan dengan cara menilai hasil yang telah dicapai dan apabila terdapat sesuatu hal yang tidak sesuai dengan standar dan rencana, maka dilakukan perbaikan dengan segera sehingga hasil yang dicapai sesuai dengan rencana.<sup>20</sup> Menurut Kaleb dkk., (2019) pengawasan terjadi karena terdapat suatu ketidaksesuaian ataupun kejadian yang merugikan, dan untuk menghindari hal tersebut maka dilakukan pengawasan.<sup>21</sup> Upaya tersebut diterapkan bertujuan untuk mencegah penyalahgunaan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

Hasil proses reduksi data tersebut diperoleh berdasarkan koding pada *software NVivo 12 Plus*, di mana berdasarkan hasil koding didapatkan nilai *percentage coverage* dari masing-masing variabel yang dapat dilihat pada Tabel II.

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa semua variabel memiliki nilai *percentage coverage*, di mana nilai *percentage coverage* paling tinggi yaitu ditunjukkan oleh indikator jumlah pekerjaan sebesar 33,1% sedangkan variabel paling rendah yaitu variabel *service* pada indikator SIM memberikan hasil yang konsisten sebesar 0,8%. Hal tersebut menunjukkan bahwa indikator jumlah pekerjaan pada variabel *performance* merupakan indikator yang sering disebutkan pada proses wawancara, di mana informan merasa bahwa pekerjaan yang dilakukan sangat banyak. Pekerjaan tersebut seharusnya dapat dilakukan lebih mudah dengan adanya SIM, tetapi karena kondisi SIM yang tidak berjalan secara optimal

mengakibatkan informan harus kerja dua kali yang dirasa kurang efektif dan efisien. Menurut Aulia & Jasilah (2019) semakin tinggi nilai *percentage coverage* pada suatu variabel berarti variabel tersebut semakin sering disebutkan dalam proses wawancara.<sup>14</sup>

Analisis data lanjutan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu *matrix coding query*, di mana analisis tersebut dilakukan pada *nodes* dengan *nodes* maupun *nodes* dengan *cases*. Analisis tersebut bertujuan untuk melihat keterkaitan antara *nodes* dengan *cases* maupun antar *nodes* dari transkrip hasil wawancara pada 4 informan. Hasil analisis data menggunakan *matrix coding query* (*Nodes* dan *Nodes*) dapat dilihat pada Tabel III.

Tabel di atas menunjukkan bahwa informan menyampaikan informasi yang mengarah pada variabel *service* dan variabel *efficiency* sebanyak 6 pernyataan, sedangkan pernyataan yang disampaikan oleh informan tentang variabel *control and security* tidak mengarah pada variabel yang lain. Hal tersebut ditunjukkan dengan angka 0 pada semua variabel kecuali pada variabel *control and security* itu sendiri yang menunjukkan *coding references* sebanyak 25 pernyataan, hasil yang disajikan dalam Tabel III dapat dilihat dalam *chart* yang disajikan pada Gambar 1.

Analisis lanjutan dengan menggunakan *matrix coding query* juga dilakukan pada *nodes* dan *cases*. Analisis tersebut bertujuan untuk mengetahui banyaknya pernyataan dari masing-masing informan yang dijadikan *references* dalam *nodes* atau sebagai *coding references*. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel IV.

Tabel di atas menunjukkan bahwa pada variabel *performance* terdapat *references* paling banyak diperoleh dari informan 2, sedangkan *references* paling sedikit yaitu pada informan 4. Hal tersebut dikarenakan informan 2 banyak menyampaikan terkait variabel *performance* yang meliputi semua pekerjaan yang dilakukan menggunakan SIM seperti penerimaan, pengeluaran, maupun rekap data harian dan waktu tanggapan dari SIM tersebut. *References* pada variabel *information and data* paling banyak dihasilkan dari

Tabel II. Nilai *Percentage Coverage*

No	Variabel	Indikator	Source	Reference	Percentage Coverage (%)
1	<i>Performace</i>	Jumlah Pekerjaan	6	39	33,1
		Waktu Tanggapan	4	9	1,2
2	<i>Information and Data</i>	Keluaran	5	23	15,7
		Masukan	4	30	2,9
		Data Tersimpan	4	22	1,8
3	<i>Economics</i>	Biaya	3	7	1,5
		Keuntungan	4	17	3,1
4	<i>Control and Security</i>	Sedikit Keamanan	4	14	1,7
		Banyak Keamanan	4	11	1,4
5	<i>Efficiency</i>	Efisiensi Waktu	4	15	2,3
		Efisiensi Sumber Daya	4	13	3,4
		Upaya yang dibutuhkan	4	8	1,6
		Sumber Daya yang dibutuhkan	4	8	0,9
		SIM memberikan hasil akurat	5	13	14,7
		SIM memberikan hasil yang bisa diandalkan	6	10	23,8
		SIM memberikan hasil konsisten	4	8	0,8
		SIM mudah digunakan	4	15	1,4
		SIM mudah dipelajari	4	10	1,2
		SIM Fleksibel digunakan	4	18	1,3
6	<i>Service</i>	SIM Fleksibel terhadap situasi baru	4	7	1,1
		SIM Fleksibel untuk berubah	4	7	1,1
		SIM sejalan dengan SIM yang lain	5	8	14,1

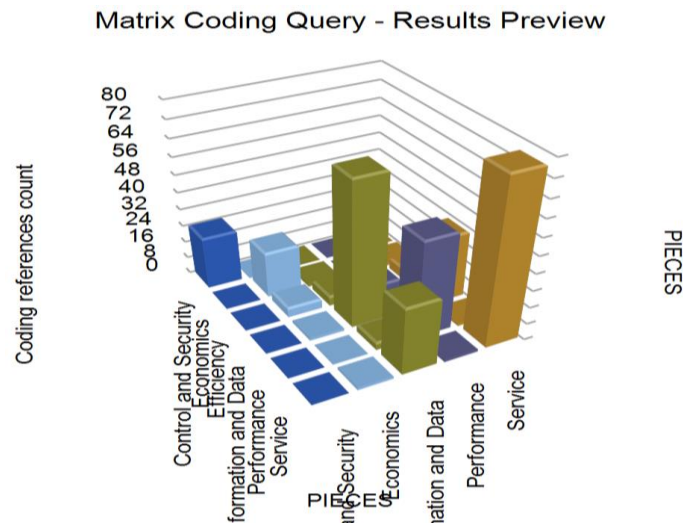
Tabel III. *Matrix Coding Query (Nodes dan Nodes)*

	<i>Control and Security</i>	<i>Economics</i>	<i>Efficiency</i>	<i>Information and Data</i>	<i>Performance</i>	<i>Service</i>
<i>Performance</i>	0	0	4	4	46	1
<i>Information and Data</i>	0	1	5	68	4	32
<i>Economics</i>	0	22	5	1	0	1
<i>Control and Security</i>	25	0	0	0	0	0
<i>Efficiency</i>	0	5	44	5	4	6
<i>Service</i>	0	1	6	32	1	77

informan 3, sedangkan paling sedikit dari informan 2. Menurut informan 3 dan 2 SIM tersebut masih perlu diperbaiki, akan tetapi informan 3 sudah merasa dipermudah dengan adanya SIM sedangkan informan 2 masih

merasa kurang. *References* paling banyak pada variabel *economics* yaitu diperoleh dari informan 1 dan 2, sedangkan *references* paling sedikit yaitu informan 3. Variabel *control and security* memiliki *references* paling banyak pada





Gambar 1. Matrix Coding Query (Nodes dan Nodes)

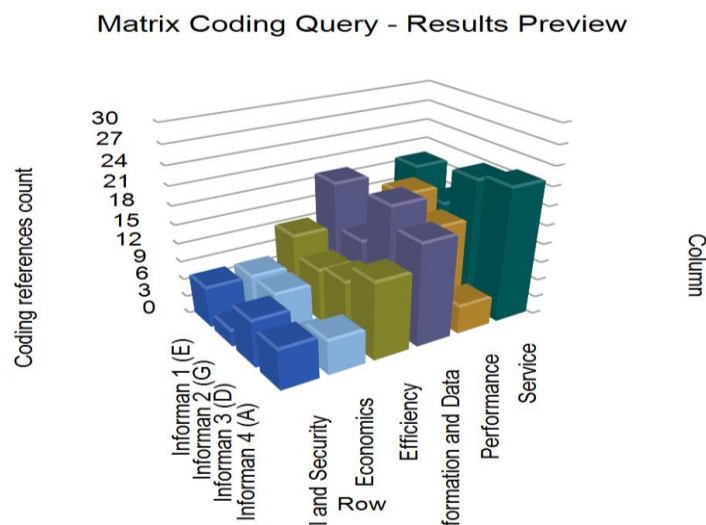
Tabel IV. Matrix Coding Query (Nodes dan Cases)

	Informan 1	Informan 2	Informan 3	Informan 4
<i>Performance</i>	8	18	15	5
<i>Information and Data</i>	19	12	20	17
<i>Economics</i>	7	7	2	6
<i>Control and Security</i>	7	3	8	7
<i>Efficiency</i>	12	9	10	13
<i>Service</i>	19	15	21	22

informan 3, sedangkan *references* paling sedikit diperoleh dari informan 2. *References* pada variabel *efficiency* paling banyak ditunjukkan oleh informan 4, sedangkan paling sedikit ditunjukkan oleh informan 2. Menurut informan 4 dengan adanya SIM tersebut sangat membantu dalam pengelolaan, sehingga mengurangi beberapa pekerjaan yang dilakukan secara manual, meskipun belum semuanya seperti rekap data harian, data penerimaan dan data pengeluaran. *References* paling banyak pada variabel *service* ditunjukkan oleh informan 4, sedangkan informan 2 menunjukkan *references* paling sedikit. Hasil analisis tersebut dapat dilihat dalam *chart* pada Gambar 2.

Informan 4 mampu menyampaikan informasi terkait SIM di Unit Farmasi dengan baik dan menyeluruh dibandingkan dengan informan 1, 2 dan 3. Hal tersebut juga terlihat

pada variabel *service* dan *efficiency*, informan 4 memiliki pemahaman yang sangat baik terkait SIM tersebut dibandingkan dengan informan lain. Berdasarkan Gambar 5 terlihat bahwa pada informan 1 dan 3 pada variabel *service* memiliki pemahaman yang lebih baik dibandingkan informan 2, sedangkan pada variabel *efficiency* informan 4 memiliki pemahaman yang lebih baik dibandingkan informan 2 dan 3 yang memiliki pemahaman yang sama. Menurut informan 2 SIM di Unit Farmasi memberikan pelayanan maupun efisiensi yang cukup, tetapi harus diperbaiki dengan menambahkan beberapa menu yang belum termuat sehingga dapat memberikan pelayanan maupun lebih efisien dan sesuai kebutuhan. Hal berbeda terlihat pada variabel *performance* yang menunjukkan bahwa informan 2 memiliki pemahaman yang baik terhadap variabel tersebut dibandingkan



**Gambar 2. Matrix Coding Query (Nodes dan Cases)**

informan 3, tetapi informan 3 memiliki pemahaman yang baik dibandingkan informan 1 dan 2.

Pemahaman informan terkait variabel *information and data* terlihat baik pada informan 1 dan 3 dibandingkan dengan informan 2 dan 4, di mana informan 1 dan 3 merasakan dengan adanya penerapan SIM dapat memberikan hasil yang lengkap, akurat dan sesuai kebutuhan terkait data dukung yang digunakan dalam penyusunan LPLPO. Pemahaman yang baik terkait variabel *control and security* juga terlihat pada informan 1, 3 dan 4, sedangkan pada informan 2 memiliki pemahaman yang berbeda dari ke 3 informan yang beranggapan bahwa pengamanan belum cukup baik tetapi dapat menjaga informasi dan data. Hal tersebut dikarenakan belum adanya pembatasan hak akses antar pengguna, sehingga adanya hak akses sangat diperlukan untuk suatu SIM. Selaras dengan Sholehah dkk. (2021) yang menyatakan suatu SIM harus mempunyai pembatasan hak akses untuk menjaga SIM dari berbagai kemungkinan penyalahgunaan.<sup>22</sup> Pemahaman informan terkait variabel *economics* menunjukkan bahwa pada informan 1, 2 dan 4 memiliki pemahaman yang baik dibandingkan dengan informan 3 yang merasa tidak memahami terkait pembiayaan. Informan 4 dalam penelitian ini memiliki

pemahaman yang baik terkait SIM dan lebih tahu terkait SIM yang ada di Unit Farmasi sehingga informan 4 tersebut menjadi informan kunci dalam penelitian ini.

Analisis selanjutnya menggunakan *word cloud* yang digunakan untuk mengidentifikasi kata-kata kunci. Kata-kata yang sering muncul memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan kata lainnya.<sup>23</sup> Hasil analisis dengan menggunakan *word cloud* menampilkan bahwa kata yang sering muncul yaitu sebenarnya, penerimaan, jaringannya, rekapitulasi dan distribusi. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.

Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa SIM yang telah diterapkan digunakan dalam mengelola obat mulai dari penerimaan obat sampai ke pengeluaran obat. Pengoperasian SIM tersebut terdapat beberapa kendala yang kemungkinan disebabkan oleh jaringan sehingga dapat menghambat kinerja pengguna, selain itu untuk memantau ED obat harus dilakukan secara manual. Hal tersebut dikarenakan belum adanya fitur input data ED obat, meskipun terdapat beberapa kekurangan tetapi SIM tersebut bisa memberikan data dan informasi kepada pengguna, tetapi data dan informasi yang diberikan hanya sebatas rekapitulasi dari penerimaan obat dan pengeluaran obat.

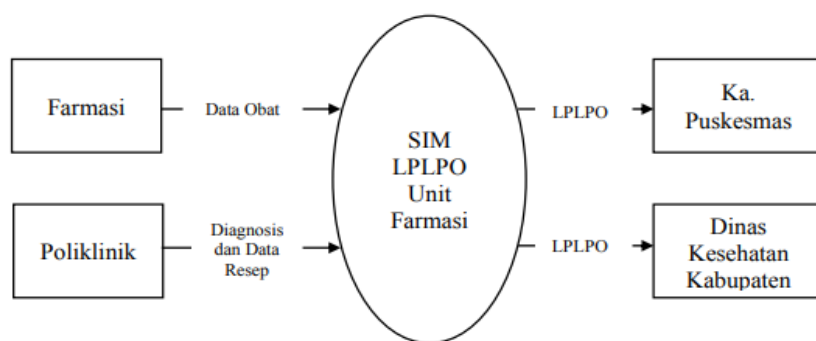


Gambar 3. Visualisasi Kata yang sering disebutkan Informan

SIM tersebut belum sepenuhnya memberikan informasi yang utuh termasuk format laporan sehingga hanya sebatas rekapitulasi yang akan digunakan dalam penyusunan LPLPO secara manual, hal tersebut dikarenakan tidak berfungsinya fitur distribusi pada SIM. Fitur tersebut sangat diperlukan agar dapat mencerminkan stok obat, jumlah pengeluaran, dan sisa stok obat di masing-masing unit, dengan adanya fitur tersebut maka pengelolaan obat akan berjalan dengan baik sehingga dapat menghasilkan laporan kompilasi obat dan LPLPO secara otomatis dalam SIM. Hal tersebut menunjukkan bahwa SIM di Unit Farmasi layak untuk dikembangkan sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu, desain pengembangan SIM yang diusulkan berupa penambahan fitur distribusi dan peringatan ED obat sehingga pengguna dapat memantau ED obat dan bisa memperoleh laporan kompilasi obat maupun LPLPO secara otomatis.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa metode evaluasi PIECES *Framework* dapat digunakan dalam proses evaluasi sehingga hasil evaluasi membantu dalam pembuatan desain SIM. Penelitian terkait evaluasi SIM dengan menggunakan metode PIECES *Framework* telah dilakukan oleh Jaelani dkk. (2015), penelitian tersebut

melakukan evaluasi dan pengembangan terhadap SIM skrining obat di Puskesmas Kota Yogyakarta dengan pendekatan kualitatif. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa desain SIM pada proses skrining resep dapat membantu tenaga farmasi dalam melakukan skrining dan meningkatkan waktu pelayanan resep.<sup>1</sup> Penelitian pada bidang berbeda juga telah dilakukan oleh Thenata & Prabawati (2018), membuktikan bahwa hasil evaluasi menggunakan metode PIECES *Framework* yang dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dapat membantu meningkatkan kinerja tetapi dari aspek ekonomi diperlukan pembaharuan terkait komputer yang digunakan dan aspek informasi diperlukan perbaikan.<sup>19</sup> Hal tersebut menunjukkan bahwa metode ini dapat membantu proses evaluasi suatu sistem hingga dihasilkan rencana perbaikan, dimana hal tersebut selaras dengan pernyataan yang menyebutkan bahwa metode ini berguna untuk melihat masalah yang terdapat pada suatu program.<sup>19</sup> Berbeda dengan penelitian sebelumnya, dalam penelitian ini mengevaluasi SIM pada LPLPO yang bertujuan untuk dapat memberikan usulan pengembangan. Hal tersebut dikarenakan LPLPO menjadi salah satu komponen yang penting untuk menjamin ketersediaan obat, selaras dengan pernyataan



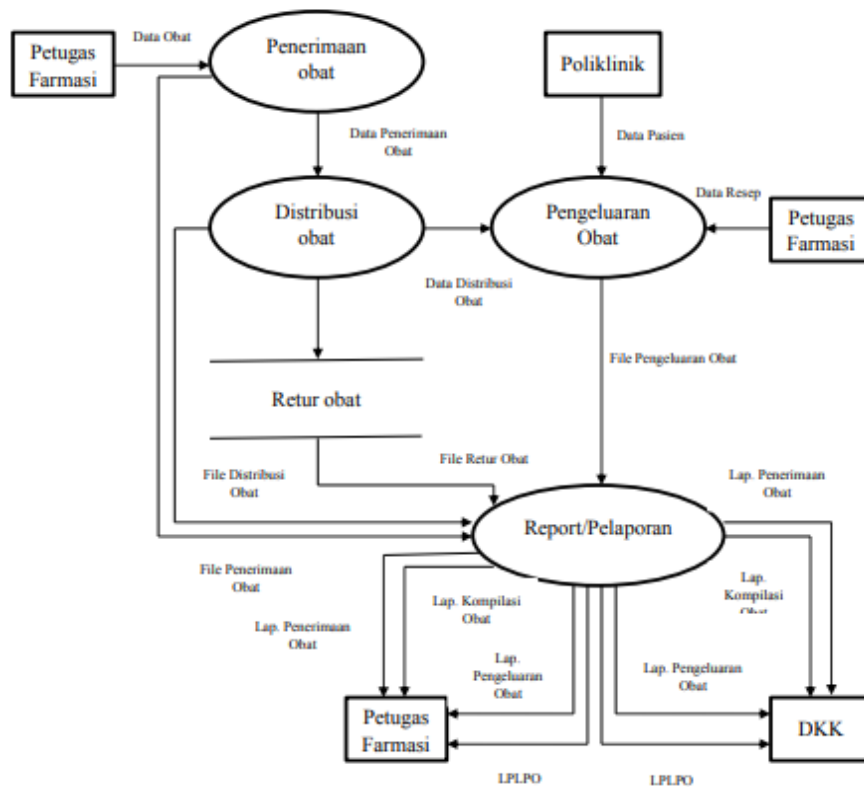
Gambar 4. Diagram Konteks

yang menyebutkan bahwa elemen persyaratan pengadaan obat yaitu LPLPO.<sup>4</sup> Pernyataan tersebut diperkuat dengan penelitian Aripa dkk. (2019) menunjukkan bahwa LPLPO sangat berkaitan dengan pengadaan obat, dikarenakan kesesuaian prosedur pada pengadaan obat di suatu puskesmas dilihat dari pelaksanaan pengadaan obat ke DKK melalui LPLPO ke Gudang Farmasi Kabupaten.<sup>24</sup> Oleh karena itu, solusi yang dapat diberikan yaitu adanya pengembangan SIM pada LPLPO. Pengembangan tersebut dilakukan setelah adanya perancangan SIM dengan menggunakan metode *prototype*. Perancangan SIM secara umum digunakan untuk mengidentifikasi komponen suatu SIM yang akan didesain secara rinci.<sup>25</sup> Rancangan pengembangan SIM dengan Diagram Konteks dapat dilihat pada Gambar 4.

Diagram konteks yang diusulkan dalam penelitian ini menggambarkan bahwa SIM dapat dioperasikan oleh petugas farmasi, petugas poliklinik, kepala puskesmas, dan DKK. Petugas farmasi bertugas untuk input penerimaan obat, distribusi obat, retur obat, data resep, obat keluar, dan report. Petugas poliklinik bertugas untuk input data resep obat dan diagnosis pasien. Kepala puskesmas dan DKK dapat mengakses *report* yang dihasilkan oleh aplikasi ini. Berdasarkan diagram konteks tersebut maka dilakukan juga perancangan sistem menggunakan DFD yang bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas terkait pengembangan SIM yang

dapat dilakukan, rancangan DFD tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.

DFD yang diusulkan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa desain pengembangan SIM tersebut dapat dioperasikan oleh petugas farmasi dengan cara input penerimaan obat ke dalam SIM. Langkah selanjutnya melakukan distribusi obat ke masing-masing unit tujuan. Obat yang telah didistribusikan dapat digunakan oleh masing-masing unit, pengeluaran obat tersebut harus melalui 2 tahap. Tahap pertama pengisian data pasien dalam resep yang dilakukan oleh petugas poliklinik dan tahap kedua dilanjutkan dengan input obat yang diresepkan. Input pengeluaran obat tersebut baik data pasien dalam resep maupun data obat yang diresepkan dapat diinput juga oleh petugas farmasi. Langkah yang dilakukan setelah input data, maka dapat ditarik beberapa laporan oleh DKK, Kepala Puskesmas, dan petugas farmasi. Laporan tersebut meliputi laporan penerimaan obat, laporan distribusi obat berupa kompilasi obat, laporan pengeluaran obat yang dilengkapi dengan persentase penggunaan obat generik, dan LPLPO. Penelitian ini dilakukan hanya menggunakan metode kualitatif dan melibatkan informan dari petugas farmasi di Unit Farmasi Puskesmas X sebagai pengguna, tetapi tidak melibatkan petugas DKK yang bertanggung jawab pada SIM di puskesmas maupun petugas Instalasi Farmasi Kabupaten/Kota sebagai informan.



Gambar 5. Data Flow Diagram (DFD)

**KESIMPULAN**

Penerapan SIM dapat membantu dan memudahkan tenaga farmasi dalam melaksanakan pekerjaan dan adanya penerapan SIM tersebut dapat memberikan data maupun informasi yang akurat dan lengkap sebagai data dukung untuk penyusunan LPLPO. Beberapa menu yang belum ada dan belum dimanfaatkan oleh pengguna karena beberapa kendala seperti warning ED, Distribusi obat, dan LPLPO sehingga SIM tersebut layak untuk dikembangkan. Rancangan pengembangan SIM dibuat dengan menggunakan Diagram Konteks dan DFD dengan usulan yang diberikan yaitu adanya menu master data, *transaction (receive, distribution, dan check out)*, dan *report (Laporan receive, distribution, out dan LPLPO)*. Rancangan pengembangan SIM tersebut disusulkan juga adanya peringantan untuk ED obat.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Jaelani AK, Sampurno, Andani TM. Pengembangan Model Sistem Informasi Manajemen Skrining Development Model Management Information System Screening. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. 2015;5(4):301-312.
2. Putri NKA, Indriyanti AD. Penerapan PIECES Framework sebagai Evaluasi Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Penggunaan Sistem Informasi Akademik Terpadu ( SIAKADU ) pada Universitas Negeri Surabaya. *JEISBI: Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence*. 2021;02(02):78-84.
3. Kemenkes RI. *Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian Di Puskesmas*. Kemenkes RI; 2019.
4. Rahmah F. Perencanaan dan Pengadaan Obat di Puskesmas “X” Berdasarkan

- Permenkes Nomor 74 Tahun 2016. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*. 2018;6(1):15-20.
5. Pratiwi E, Roza S, Dewi RS, Sinata N. Gambaran Perencanaan dan Pengadaan Obat di Puskesmas Rawat Jalan Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2018. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*. 2019;8(2):85-90.
  6. Anwarudin W. Evaluasi Lplpo (Laporan Pemakaian Dan Lembar Permintaan Obat). *Jurnal Kesehatan*. 2015;6(2):677-681.
  7. Kemenkes RI bc. Sistem Informasi Puskesmas (SIP). *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan*. 2016;1:22-29.
  8. Miftachudin, Trihandini I. Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas dalam Mendukung Perencanaan Kebutuhan Obat di Puskesmas Tegas Timur Kota Tegal. Published online 2014:5243-5245.
  9. Meilani E, Lubis R. Sistem Informasi Manajemen Inventori Obat dan Bahan Medis Habis Pakai di UPT Puskesmas Ibrahim Adjie Kota Bandung. *JUPITER: Jurnal Penelitian Mhs Teknologi Dan Ilmu Komputer*. 2022;2 (1):27-34.
  10. Whitten JL. LDB. *System Analysis & Design Method 7th Edition*. Mc-Graw Hill; 2007.
  11. Adiguna AR, Saputra Chandra M, Pradana F. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang pada PT Mitra Pinasthika Mulia Surabaya. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 2018;2(2):612-621.
  12. Prasetyo DY, Andini RP. Sistem Informasi Monitoring Covid-19 Berbasis Web. 2020;4(15):7-20.
  13. Aziz A, Muljono P, Las I, Sri R, Mulyandari H. Adopsi Petani Terhadap Sistem Informasi Kalender Tanam Terpadu. *Informasi Pertanian*. 2020;29(1):43-54.
  14. Aulia BU&Jasilah N. Faktor Pengembangan Kawasan Pegaraman (Studi Kasus: Kawasan Pegaraman Kabupaten Pamekasan). *Jurnal Penataan Ruang*. 2019;14(1):28-33.
  15. Nirwana DA, Rachmawati E. Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Pendaftaran Umum dengan menggunakan Metode PIECES RSUD Sidoarjo. *Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*. 2020;1(3):575-581.
  16. Leonard D. Analisis Pemanfaatan E-Puskesmas dengan Metode Performance , Information , Ekonomi , Control , Efisiensi dan Service (PIECES) di Puskesmas Kota Padang. *Ensiklopedia J*. 2018;1(1):18-26.
  17. Setyawan D. Analisis Implementasi Pemanfaatan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) pada RSUD Kardinah Tegal. *Indonesia Jurnal Computer Information Technology*. 2016;1(2):54-61.
  18. Permenkes RI. PERMENKES RI No 269/MENKES/PER/III/2008 tentang Rekam Medik;2008:7.
  19. Thenata AP, Prabawati AG. Evaluation Information Technology Utilization of School Subject Scheduling Using PIECES Framework. *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*. 2018;2(1):53-63.
  20. Arifin R, Helmi M. *Pengantar Manajemen*. Penerbit Empat Dua; 2016.
  21. Kaleb BJ, Lengkong VPK, Taroreh RN. Penerapan Sistem Informasi Manajemen dan Pengawasannya di Kantor Pelayanan Pajak Pratama Manado. *Jurnal EMBA*. 2019;7(1):781-790.
  22. Sholehah F, Rachmawati E, Wicaksono AP, Chaerunisa A. Evaluasi Sistem Informasi Pendaftaran Rawat Jalan Bpjs Dengan Metode Pieces Rsud Sidoarjo. *J-REMI : Jurnal Rekam Medis Dan Informasia Kesehatan*. 2021;2(2):297-303.
  23. Zulfiningrum R, Sumardjo, Saleh A, Agusta I. Komunikasi Kebijakan dalam Program Pengembangan Pertanian Beras Hitam : Analisis Nvivo 11. *Jurnal PIKOM Penelitian Komunikasi dan Pembangunan*. 2019;20(2):87-96.
  24. Aripa L, Sudarman S, Alimin B.

- Pelaksanaan Pengelolaan Obat di Puskesmas Brombong Kota Makassar. *Jurnal Promotif Preventif*. 2019;1(2):18-29.
25. Suarantalla R. Perancangan Sistem Informasi dan Pendataan Ikatan Pelajar Mahasiswa Sumbawa- Yogyakarta (IPMSY) Berbasis Web. *Jurnal Tambora*. 2017;2(1).