

Penerapan laboratory information system memerlukan upaya komprehensif untuk meningkatkan penggunaan terhadap sistem informasi laboratorium: Evaluasi LIS dengan metode HOT-Fit di Maxima laboratorium klinik

Sadam Musawir

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat,
Pascasarjana, Universitas Negeri Gorontalo

Sunarto Kadir

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat,
Pascasarjana, Universitas Negeri Gorontalo

Teti Sutriyati Tuloli

Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Olahraga dan
Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penerapan *Laboratory Information System* menggunakan metode *HOT Fit* di Maxima Laboratorium Klinik. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional* menggunakan pendekatan survei. Subjek penelitian meliputi pengelola laboratorium, petugas laboratorium, dan pengguna sistem informasi. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner dan wawancara, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen terkait. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan *Partial Least Square (PLS)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan *laboratory information system* terhadap kualitas sistem (p-value = 0.041), kualitas informasi (p-value = 0.003), kualitas layanan (p-value = 0.003), kepuasan pengguna (p-value = 0,041), dan *Net Benefit* (p-value = 0.029) di laboratorium klinik tersebut. Namun, tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan *laboratory information system* terhadap pengguna sistem (p-value = 0.352). Kesimpulan dari penelitian ini menyatakan penerapan *Laboratory Information System* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, kepuasan pengguna dan *net benefit* di Maxima laboratorium Klinik. Namun penerapan *Laboratory Information System* tidak berpengaruh yang signifikan terhadap pengguna sistem. Oleh karena itu manajemen Maxima Laboratorium klinik perlu melakukan upaya pengembangan sistem dan pelatihan pengguna untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas penggunaan sistem serta menjadi evaluasi dan perbaikan bagi pengelola laboratorium dalam upaya meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan kesehatan melalui optimalisasi penggunaan sistem informasi.

Pendahuluan

Kesehatan menjadi fundamental dan pentingnya penyediaan edikan layanan kesehatan yang sesuai, dan dengan pengelolaan yang efektif dan efisien sehingga akan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan secara menyeluruh untuk mencapai kondisi kesehatan masyarakat yang ideal. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan adanya fasilitas yang secara khusus menangani pencatatan data dan informasi kunjungan pasien (1).

Penerapan sistem informasi yang memiliki ciri produktif, terstruktur, responsif, transparan, sederhana, akurat, terintegrasi, aman, dan efisien menjadi kunci penting dalam mengelola serta menyediakan data dan informasi. Sistem informasi memiliki peran yang sangat berarti dalam mempercepat serta menyederhanakan proses pembuatan kebijakan, yang membuka pintu untuk peningkatan mutu layanan yang diberikan (1,2).

Teknologi informasi saat ini merupakan suatu yang imperatif bagi semua entitas yang bertanggung jawab dalam penyelenggaraan layanan publik, termasuk di dalamnya laboratorium klinik yang berfungsi sebagai instansi pelayanan publik yang mendedikasikan diri untuk memberikan layanan terbaik kepada masyarakat. Oleh karena itu, implementasi manajemen sistem informasi yang optimal menjadi suatu keharusan guna menjamin efisiensi dan efektivitas dalam menjalankan fungsi pelayanan publik tersebut (3).

Teknologi informasi mewujudkan peran yang signifikan dalam peningkatan mutu dan kualitas pelayanan dalam bentuk dukungan yang esensial. Dalam ranah kesehatan, pemanfaatan teknologi informasi membekali manajemen laboratorium klinik dengan keefisienan dan efektivitas yang diperlukan. Ningsih et al. menjelaskan bahwa pengimplementasian sistem informasi tersebut untuk memfasilitasi transaksi terkait dengan klien dan pasien (4). Dengan fokus utama dari laboratorium klinik adalah pelayanan kesehatan masyarakat, dan mencakup pengelolaan data rekam medis, farmasi, administrasi, dan berbagai data lainnya yang berkaitan dengan kesehatan.

Manajemen data di laboratorium klinik menjadi elemen kritis dalam implementasi sistem informasi di dalamnya. Pendekatan manual terhadap pengelolaan data, selain memerlukan investasi waktu yang substansial, juga menghadirkan sejumlah kelemahan signifikan. Keakuratan data yang kurang dapat diterima menjadi salah satu dampaknya, seiring dengan potensi tinggi untuk terjadinya kesalahan. Dengan kemajuan teknologi informasi yang tersedia saat ini, proses pengelolaan data secara manual dapat digantikan oleh sistem informasi berbasis komputer. Keunggulan yang diperoleh melibatkan efisiensi waktu yang lebih baik, kemudahan implementasi, serta peningkatan signifikan dalam akurasi pengelolaan data (5).

Penilaian terhadap sistem informasi merupakan langkah konkret untuk mengungkapkan keadaan aktual dari penerapan sistem tersebut. Dengan proses evaluasi ini, pencapaian dari penerapan sistem informasi dapat diidentifikasi dengan jelas, memungkinkan perencanaan tindakan lebih lanjut untuk meningkatkan efisiensi serta efektivitas penerapan sistem informasi (3,6). Evaluasi sistem informasi di ranah kesehatan melampaui pertimbangan eksklusif terkait teknologi, melainkan juga mencakup evaluasi terhadap dimensi manusia dan organisasional (7). Model evaluasi sistem informasi kesehatan yang sering digunakan disebut *HOT-Fit (Human Organization Technology-Fit)* yang mempertimbangkan interaksi kompleks antara unsur manusia, organisasi, dan teknologi dalam konteks sistem informasi kesehatan (8).

HOT-Fit berfungsi sebagai alat untuk mengelompokkan faktor evaluasi, dimensi, dan ukuran dalam konteks evaluasi sistem informasi. *HOT-Fit* mengintegrasikan konsep kesesuaian (*fit*) dari Model *IT-Organization Fit*, yang mencakup tiga dimensi utama: pengguna, organisasi, dan teknologi. Perbedaan utama model ini adalah inklusifitas aspek organisasionalnya, yang bertujuan untuk memastikan bahwa teknologi yang diterapkan mendukung secara efektif tujuan organisasi (8,9).

Dalam metode *HOT-Fit*, variabel yang diperhitungkan pada penilaian melibatkan aspek-aspek seperti kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, dan tingkat kepuasan pengguna. Penelitian ini mengadopsi Model *HOT-Fit* yang telah mengalami modifikasi, sebagaimana pada studi yang dilakukan oleh Adila & Dahtiah dan Abda'u et al. (10,11).

Hasil temuan awal telah dipublikasikan lebih dahulu (12) dengan analisis pada distribusi hasil kuesioner. Dengan tujuan penelitian menganalisis penerapan *Laboratory Information System* menggunakan metode *HOT-Fit*, sajian dalam artikel ini dimaksudkan untuk melengkapi publikasi pendahuluan.

Metode

Penelitian ini dilakukan di Maxima laboratorium klinik yang merupakan subjek fokus dari implementasi *Laboratorium Information System* dan metode diagnostik penyakit. Lokasi penelitian dipilih karena keberlangsungan kebijakan sistem informasi laboratorium klinik dan penerapan metode diagnostik penyakit yang relevan dengan tujuan penelitian. Penelitian dilakukan pada bulan Februari-Maret 2024.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain penelitian potong lintang menggunakan pendekatan survei untuk mengetahui pengaruh antara variabel independen *system quality, information quality, service quality, system use and user satisfaction*) terhadap variabel dependen *net benefit*.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian melibatkan berbagai pihak yang berkaitan dengan evaluasi penerapan *Laboratory Information System* menggunakan metode *HOT-Fit* di Maxima laboratorium klinik.

1. Pengelola dan Administrator laboratorium klinik: Mereka yang terlibat dalam pengelolaan dan administrasi laboratorium, termasuk pengambilan keputusan terkait dengan kebijakan penggunaan sistem informasi dan metode diagnostik.
2. Petugas Laboratorium: Petugas yang secara langsung terlibat dalam proses uji laboratorium, baik dalam penggunaan sistem informasi maupun implementasi metode diagnostik penyakit.
3. Pengguna Sistem Informasi *Laboratory Information System*: Pihak-pihak yang menggunakan atau terlibat dalam penggunaan *Laboratory Information System*, seperti staf administrasi dan pihak terkait lainnya.

Data dan Sumber Data

1. Data Primer. Penelitian ini mengumpulkan data primer dari pegawai Maxima laboratorium klinik yang secara aktif menggunakan Aplikasi *Laboratory Information System*. Pendekatan ini memastikan keaslian dan ketepatan data yang diperoleh untuk tujuan penelitian ini.
2. Data Sekunder. Data sekunder dari penelitian ini berasal dari berbagai sumber seperti profile Maxima laboratorium klinik, data rekam medis pasien, data pegawai dan lain-lain. Peneliti menggunakan data sekunder untuk mendukung atau melengkapi penelitian.

Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, kuesioner digunakan sebagai alat pengumpulan data primer. Kuesioner diberikan kepada pegawai Maxima laboratorium klinik yang menggunakan aplikasi *Laboratory Information System*. Pertanyaan menggunakan skala Likert dengan opsi ganjil. Skala Likert berisi 5 tingkatan jawaban: Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Cukup Setuju (CS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS).

Setelah selesai tahap pengumpulan data, langkah berikutnya adalah melakukan analisis terhadap informasi yang terkumpul. Langkah awal dalam proses analisis data melibatkan eksplorasi dan evaluasi yang mendalam terhadap semua data yang terhimpun melalui instrumen kuesioner. Analisis data dalam konteks penelitian ini melibatkan penerapan statistik deskriptif dan pengujian data yang terkumpul menggunakan metode *Partial Least Square* (PLS). Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi *smart PLS*.

Hasil

Variabel	Frekuensi (f=30)	Persentase (100%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	14	42.4
Perempuan	19	57.6
Umur		
21-30 Tahun	33	100.0
Pendidikan		
Diploma	11	33.3
S1	18	54.5
S2	1	3.0
SMA/SMK	3	9.1
Jabatan		
CS	3	9.1
Karyawan Kontrak	4	12.1
Karyawan Maxima Lab	26	78.8

Table 1. Karakteristik Responden Penelitian di Maxima laboratorium klinik

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden penelitian. Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah perempuan berusia 21-30 tahun, memiliki latar belakang pendidikan S1, dan bekerja sebagai karyawan tetap di Maxima laboratorium klinik.

Pertanyaan	Skala Pengukuran									
	STS		TS		CS		S		SS	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Kualitas Sistem (KS)										
KS1					2	6.1	13	39.4	18	54.5
KS2							10	30.3	23	69.7
KS3							13	39.4	20	60.6
KS4					2	6.1	14	42.4	17	51.5
KS5			1	3	9	27.3	14	42.4	9	27.3
Kualitas Informasi (KI)										
KI1							14	42.4	19	57.6
KI2							17	51.5	16	48.5
KI3					2	6.1	15	45.5	16	48.5
KI4					6	18.2	12	36.4	15	45.5
KI5							15	45.5	18	54.5
Kualitas Layanan (KL)										
KL1			1	3	8	24.2	14	42.4	10	30.3
KL2					3	9.1	15	45.5	15	45.5
KL3					5	15.2	17	51.5	11	33.3

Table 2. Distribusi Kuesioner Penerapan LIS terhadap Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, dan Kualitas Layanan

Mayoritas responden menyatakan bahwa *Laboratory Information System* (LIS) di Maxima laboratorium klinik memiliki kualitas sistem yang baik. Sebanyak 54,5% responden sangat setuju dan 39,4% setuju bahwa LIS mudah digunakan dengan antarmuka yang ramah pengguna. Selain itu, 69,7% responden sangat setuju bahwa sistem ini mudah dipelajari, dan 60,6% sangat setuju bahwa keamanan data terjamin melalui penerapan kata sandi. Aksesibilitas sistem juga dinilai tinggi, dengan 51,5% responden sangat setuju mengenai kemudahan akses. Meskipun ada 3% responden yang tidak setuju bahwa LIS jarang mengalami kesalahan, mayoritas responden tetap menilai sistem ini jarang mengalami gangguan signifikan.

Sebagian besar responden menilai bahwa kualitas informasi yang dihasilkan oleh LIS sangat baik. Sebanyak 57,6% responden sangat setuju dan 42,4% setuju bahwa informasi yang dihasilkan konsisten dengan data yang dimasukkan. Selain itu, 48,5% responden sangat setuju bahwa informasi sesuai dengan realitas atau keadaan sebenarnya, dan 48,5% sangat setuju bahwa informasi memenuhi standar ketepatan dan keakuratan. Responden juga menilai bahwa informasi yang dihasilkan oleh sistem sangat komprehensif, rinci, serta mudah dibaca dan dipahami.

Kualitas layanan LIS juga dinilai positif oleh mayoritas responden. Sebanyak 45,5% responden sangat setuju dan 42,4% setuju bahwa informasi yang diberikan sistem sesuai dengan realitas atau keadaan yang sebenarnya. Selain itu, 51,5% setuju bahwa informasi yang dihasilkan sesuai dengan standar ketepatan dan keakuratan. Meskipun ada sebagian kecil responden yang cukup setuju atau tidak setuju, secara keseluruhan layanan yang diberikan oleh LIS dinilai memadai dan sesuai dengan harapan pengguna.

Pertanyaan	Skala Pengukuran									
	STS		TS		CS		S		SS	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Pengguna Sistem (PS)										
PS1							13	39.4	20	60.6
PS2					1	3	14	42.4	18	54.5
PS3							17	51.5	16	48.5
PS4							9	27.3	24	72.7
Kepuasan Pengguna (KP)										
KP1					1	3	18	54.4	14	42.4
KP2							19	57.6	14	42.4
KP3							18	54.5	15	45.5
KP4							13	39.4	20	60.6
KP5					1	3	14	42.4	18	54.5
Net Benefit										
NB1					1	3	13	39.4	19	57.6
NB2							14	42.4	19	57.6
NB3							11	33.3	22	66.7
NB4							13	39.4	20	60.6

Table 3. Distribusi Kuesioner Penerapan LIS terhadap Pengguna Sistem, Kepuasan Pengguna, dan Net Benefit

Sebagian besar responden dari Maxima laboratorium klinik secara aktif menggunakan aplikasi *Laboratory Information System* (LIS) dalam aktivitas kerja sehari-hari. Sebanyak 60,6% responden sangat setuju bahwa mereka sering menggunakan aplikasi tersebut, dan 54,5% merasa bahwa tugas pekerjaan mereka sangat bergantung pada LIS. Selain itu, mayoritas responden (72,7%) mengakui kemudahan dalam menjalankan tugas pekerjaan melalui penggunaan sistem ini, serta 48,5% sangat setuju bahwa mereka memiliki keahlian yang baik dalam mengoperasikannya.

Tingkat kepuasan pengguna terhadap LIS juga cukup tinggi. Sebanyak 42,4% sangat setuju bahwa antarmuka aplikasi memuaskan, dan 57,6% setuju bahwa fasilitas dan fitur yang disediakan telah mencukupi kebutuhan mereka. Mayoritas responden juga merasa puas dengan pelayanan yang diberikan oleh penyedia aplikasi dan secara keseluruhan, 60,6% sangat setuju bahwa aplikasi ini telah memenuhi harapan mereka dalam mendukung tugas-tugas sehari-hari. Fitur dan fungsi aplikasi dinilai berfungsi sesuai kebutuhan oleh 54,5% responden yang sangat setuju.

Terkait manfaat bersih (*net benefit*), LIS dinilai sangat bermanfaat dalam meningkatkan efisiensi pekerjaan, dengan 57,6% responden sangat setuju bahwa sistem ini membantu pencapaian tujuan secara efektif. Selain itu, 66,7% responden sangat setuju bahwa LIS membantu menyelesaikan tugas sehari-hari dengan mengurangi kesalahan, serta 60,6% merasakan pengurangan biaya

operasional berkat sistem ini.

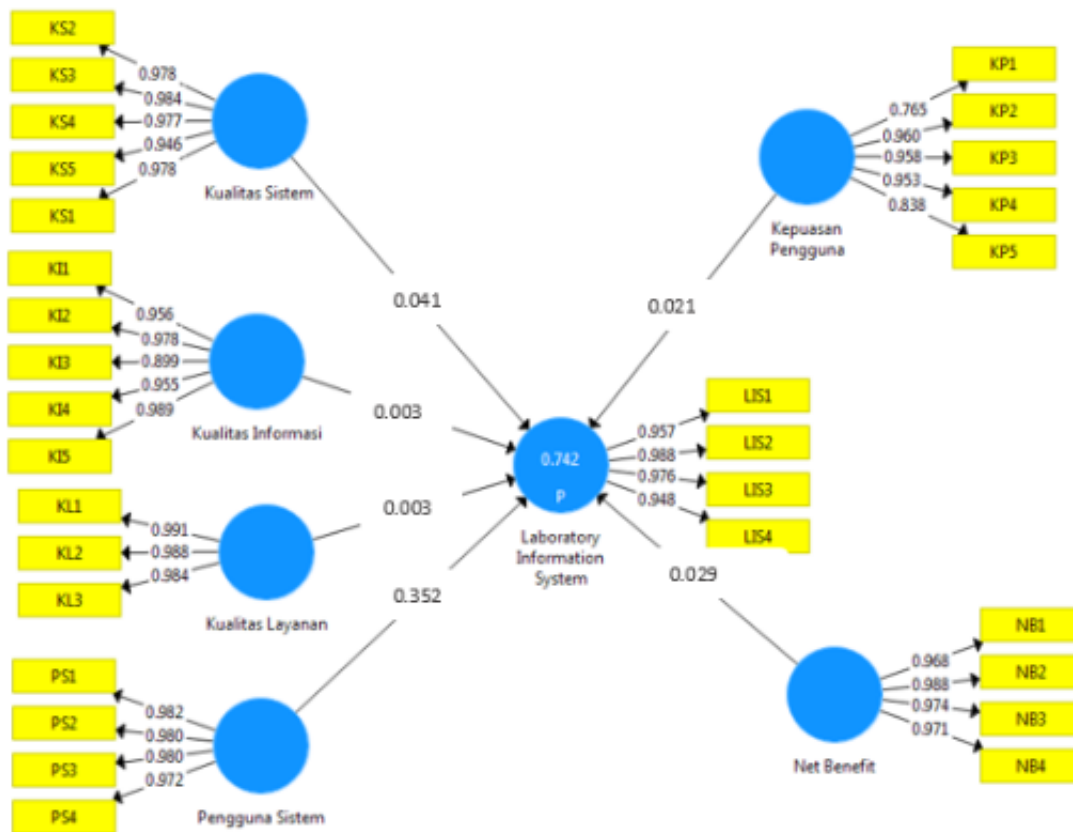


Figure 1. Outer Model Smart PLS Keterangan : KS (Kualitas Sistem), KI (Kualitas Informasi), KL (Kualitas Layanan), KP (Kepuasan Pengguna), PS (Pengguna Sistem), NB (Net Benefit), LIS (Laboratory Information System)

Hasil analisis *outer loadings* yang terlihat pada Gambar 1 menunjukkan bahwa semua item pada variabel penelitian memiliki nilai di atas 0.7, yang menandakan validitas yang baik. Untuk variabel Kualitas Informasi, item KI1 hingga KI5 memiliki nilai *outer loadings* antara 0.899 hingga 0.989. Kualitas Layanan menunjukkan nilai antara 0.984 hingga 0.991 untuk item KL1 hingga KL3.

Kepuasan Pengguna memiliki nilai *outer loadings* antara 0.765 hingga 0.960 untuk item KP1 hingga KP5. Kualitas Sistem menunjukkan nilai antara 0.946 hingga 0.978 untuk item KS1 hingga KS5. Laboratory Information System (LIS) memiliki nilai *outer loadings* antara 0.948 hingga 0.988 untuk item LIS1 hingga LIS4. Net Benefit memiliki nilai antara 0.968 hingga 0.988 untuk item NB1 hingga NB4, dan Pengguna Sistem menunjukkan nilai antara 0.972 hingga 0.982 untuk item PS1 hingga PS4. Secara keseluruhan, semua item memiliki validitas yang sangat baik, menegaskan bahwa konstruk yang digunakan dapat diandalkan dalam evaluasi Sistem Informasi Laboratorium.

Variabel	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
Kepuasan Pengguna	0.938	0.949	0.954	0.807
Kualitas Informasi	0.976	0.981	0.981	0.914
Kualitas Layanan	0.987	0.988	0.992	0.976
Kualitas Sistem	0.986	0.990	0.989	0.946
Laboratory Information System	0.977	0.977	0.983	0.935
Net Benefit	0.983	0.988	0.987	0.951
Pengguna Sistem	0.985	0.987	0.989	0.957

Table 4. *Construct Reliability and Validity*

Berdasarkan Tabel 4 mengenai *Construct Reliability and Validity*, hasil analisis menunjukkan bahwa semua variabel penelitian memiliki nilai yang sangat baik dalam hal reliabilitas dan validitas. Kepuasan Pengguna menunjukkan tingkat reliabilitas yang tinggi dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0.938, rho_A sebesar 0.949, Composite Reliability sebesar 0.954, dan Average Variance Extracted (AVE) sebesar 0.807. Hal yang sama juga berlaku untuk variabel Kualitas Informasi, Kualitas Layanan, Kualitas Sistem, Laboratory Information System, Net Benefit, dan Pengguna Sistem, dengan nilai-nilai yang semuanya melebihi ambang batas yang diperlukan.

Secara rinci, Kualitas Informasi menunjukkan nilai Cronbach's Alpha 0.976, rho_A 0.981, Composite Reliability 0.981, dan AVE 0.914. Kualitas Layanan memiliki nilai Cronbach's Alpha 0.987, rho_A 0.988, Composite Reliability 0.992, dan AVE 0.976. Kualitas Sistem menunjukkan nilai Cronbach's Alpha 0.986, rho_A 0.990, Composite Reliability 0.989, dan AVE 0.946. Laboratory Information System memiliki nilai Cronbach's Alpha 0.977, rho_A 0.977, Composite Reliability 0.983, dan AVE 0.935. Net Benefit menunjukkan nilai Cronbach's Alpha 0.983, rho_A 0.988, Composite Reliability 0.987, dan AVE 0.951. Pengguna Sistem memiliki nilai Cronbach's Alpha 0.985, rho_A 0.987, Composite Reliability 0.989, dan AVE 0.957.

	Saturated Model	Estimated Model
SRMR	0.079	0.079
d_ULS	2.880	2.880
d_G	21.201	21.201
Chi-Square	1242.350	1242.350
NFI	0.603	0.603

Table 5. *Model Fit*

Nilai SRMR sebesar 0.079. SRMR mengukur perbedaan rata-rata antara korelasi yang diobservasi dan diestimasi. Nilai SRMR di bawah 0.08 dianggap menunjukkan fit yang baik. Dalam hal ini, model dianggap cukup baik karena nilai SRMR mendekati batas tersebut. Nilai d_ULS sebesar 2.880. d_ULS mengukur kesesuaian model berdasarkan metode least squares tanpa pembobotan. Nilai ini perlu dibandingkan dengan nilai threshold yang spesifik untuk model tertentu. Secara umum, semakin rendah nilai d_ULS, semakin baik kesesuaian model.

Nilai d_G sebesar 21.201. d_G mengukur kesesuaian model berdasarkan jarak geodesik antara matriks kovarians yang diobservasi dan diestimasi. Seperti d_ULS, nilai ini perlu dibandingkan dengan nilai threshold yang relevan. Nilai yang lebih rendah menunjukkan kesesuaian model yang lebih baik. Nilai Chi-Square sebesar 1242.350. Uji Chi-Square mengukur perbedaan antara matriks kovarians yang diobservasi dan diestimasi. Nilai Chi-Square yang lebih rendah menunjukkan kesesuaian model yang lebih baik. Namun, uji Chi-Square sangat sensitif terhadap ukuran sampel yang besar, sehingga nilai yang tinggi tidak selalu menunjukkan model yang buruk.

Nilai NFI sebesar 0.603. NFI mengukur peningkatan kesesuaian model dibandingkan dengan model independen (tanpa hubungan antara variabel). Nilai NFI berkisar antara 0 dan 1, dengan nilai di atas 0.90 biasanya dianggap sebagai indikasi kesesuaian model yang baik. Dalam kasus ini, nilai NFI sebesar 0.603 menunjukkan bahwa model tidak memiliki kesesuaian yang sangat baik. Secara keseluruhan, dari tabel tersebut, model memiliki beberapa indikator yang menunjukkan kesesuaian yang cukup, namun nilai NFI yang rendah menunjukkan bahwa model mungkin masih memerlukan perbaikan untuk mencapai fit yang lebih baik.

Model struktural dalam PLS dievaluasi dengan menggunakan R² untuk variabel dependen dan nilai koefisien path untuk variabel independen yang kemudian dinilai signifikansinya berdasarkan nilai *p value*.

Variabel	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values
Kepuasan Pengguna -> Laboratory Information System	0.267	0.276	0.153	1.746	0.041
Kualitas Informasi -> Laboratory Information System	0.585	0.545	0.214	2.734	0.003
Kualitas Layanan -> Laboratory Information System	0.385	0.245	0.214	2.844	0.003
Kualitas Sistem -> Laboratory Information System	0.267	0.276	0.153	1.746	0.041
Net Benefit -> Laboratory Information System	0.009	0.033	0.145	2.060	0.029
Pengguna Sistem -> Laboratory Information System	0.055	0.071	0.144	0.381	0.352

Table 6. Koefisien Path

Tabel 6 memperlihatkan bagaimana berbagai variabel mempengaruhi LIS di Maxima laboratorium klinik. Pernyataan Pertama, Kepuasan Pengguna menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap Sistem Informasi Laboratorium dengan koefisien 0.267. Ini berarti bahwa peningkatan kepuasan pengguna akan meningkatkan kinerja sistem informasi tersebut. Nilai T-statistik 1.746 dan *P-value* 0.041 menunjukkan bahwa pengaruh ini signifikan pada tingkat signifikansi 0.05. Pernyataan Kedua, Kualitas Informasi memiliki pengaruh yang sangat kuat dan signifikan terhadap Sistem Informasi Laboratorium dengan koefisien 0.585. Nilai T-statistik 2.734 dan *P-value* 0.003 menunjukkan bahwa informasi yang lebih berkualitas secara signifikan meningkatkan efektivitas sistem informasi. Pernyataan Ketiga, Kualitas Layanan juga menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap Sistem Informasi Laboratorium dengan koefisien 0.385. Dengan nilai T-statistik 2.844 dan *P-value* 0.003, dapat disimpulkan bahwa layanan yang lebih baik berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kinerja sistem informasi.

Pernyataan Keempat, Kualitas Sistem memiliki pengaruh yang sama dengan Kepuasan Pengguna, yaitu koefisien 0.267, T-statistik 1.746, dan *P-value* 0.041. Ini menunjukkan bahwa kualitas sistem yang lebih baik secara signifikan meningkatkan kinerja Sistem Informasi Laboratorium. Pernyataan Kelima, *Net Benefit* menunjukkan pengaruh positif dengan koefisien 0.009 dan nilai T-statistik 2.060 serta *P-value* 0.029, menunjukkan bahwa meskipun kecil, keuntungan bersih yang diperoleh dari penggunaan sistem informasi ini berpengaruh signifikan terhadap kinerja sistem tersebut. Pernyataan Keenam, Pengguna Sistem memiliki koefisien 0.055 dengan nilai T-statistik 0.381 dan *P-value* 0.352, menunjukkan bahwa variabel ini tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap Sistem Informasi Laboratorium. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti kepuasan pengguna, kualitas informasi, kualitas layanan, kualitas sistem, dan net benefit berperan penting dalam meningkatkan kinerja Sistem Informasi Laboratorium di Maxima laboratorium klinik. Namun, jumlah atau keberadaan pengguna sistem tidak memberikan dampak yang signifikan.

<i>R Square</i>	<i>R Square Adjusted</i>
0.842	0.880

Table 7. *R. Square*

Nilai *R Square* sebesar 0.842 menunjukkan bahwa 84.2% dari variabilitas dalam kinerja LIS dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen dalam model, yaitu Kepuasan Pengguna, Kualitas

Informasi, Kualitas Layanan, Kualitas Sistem, Net Benefit, dan Pengguna Sistem. Ini menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan prediktif yang sangat kuat, karena sebagian besar variabilitas kinerja sistem dapat dijelaskan oleh variabel-variabel tersebut.

Nilai *R Square Adjusted* sebesar 0.880 adalah versi yang disesuaikan dari *R Square* yang memperhitungkan jumlah variabel prediktor dalam model dan ukuran sampel. Setelah penyesuaian, 88.0% dari variabilitas dalam kinerja Sistem Informasi Laboratorium dapat dijelaskan oleh model. Nilai ini lebih tinggi dari *R Square* biasa, yang mengindikasikan bahwa penambahan variabel dalam model telah meningkatkan kekuatan prediktif tanpa menyebabkan *overfitting*. Secara keseluruhan, nilai *R Square* dan *R Square Adjusted* yang tinggi menunjukkan bahwa model penelitian ini memiliki kekuatan prediksi yang sangat baik.

Pembahasan

Dalam penelitian ini, kualitas sistem memiliki koefisien sebesar 0.267 dengan nilai T-statistik 1.746 dan P-value 0.041, yang menunjukkan bahwa pengaruhnya signifikan pada tingkat signifikansi 0.05. Sebab, penerapan *Laboratory Information System* berperan penting dalam meningkatkan kualitas Sistem di Maxima laboratorium klinik.

Kualitas sistem adalah salah satu dari tiga dimensi utama dalam model keberhasilan sistem informasi, bersama dengan kualitas informasi dan kualitas layanan. Kualitas sistem mencakup faktor-faktor seperti keandalan, responsivitas, dan kemudahan penggunaan dari sistem tersebut. Sistem yang memiliki kualitas tinggi cenderung lebih dapat diandalkan, lebih mudah digunakan, dan lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna, sehingga meningkatkan kepuasan pengguna dan efektivitas sistem secara keseluruhan (11).

Hasil Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Soraya et al. (13) bahwa kualitas sistem memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap penerapan sistem informasi manajemen obat di instalasi farmasi RSGMP UNSOED Purwokerto. Penelitian menunjukkan bahwa sistem yang berkualitas baik dapat meningkatkan tingkat penerimaan pengguna dan kinerja organisasi. Untuk meningkatkan kinerja sistem, manajemen laboratorium perlu memastikan bahwa sistem yang digunakan memiliki fitur yang mudah digunakan, responsif terhadap kebutuhan pengguna, dan minim gangguan teknis. Hal ini dapat dicapai melalui pelatihan berkala bagi pengguna, pemeliharaan rutin sistem, dan penerapan feedback loop untuk terus memperbaiki kualitas sistem berdasarkan umpan balik pengguna.

Hasil penelitian ini, penerapan *Laboratory Information System* memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap kualitas Informasi Laboratorium di Maxima laboratorium klinik, dengan koefisien sebesar 0.585. Hasil ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa kualitas informasi memiliki peran yang penting dalam meningkatkan kinerja individu dan organisasi. Kualitas informasi yang tinggi akan meningkatkan kepuasan pengguna, meningkatkan keputusan yang diambil, dan pada akhirnya akan meningkatkan kinerja organisasi secara keseluruhan (14).

Sistem yang menyajikan informasi yang lebih akurat dan relevan cenderung lebih disukai oleh pengguna dan memiliki dampak positif pada efisiensi operasional (15). Hasil studi ini mengonfirmasi bahwa kualitas informasi tetap menjadi aspek krusial dalam evaluasi kinerja sistem informasi, termasuk di lingkungan laboratorium klinik.

Dari perspektif praktis, penelitian ini menekankan pentingnya memastikan bahwa sistem informasi di laboratorium klinik menyediakan informasi yang akurat, relevan, dan diperbarui secara berkala. Hal ini dapat dicapai melalui penerapan standar pengelolaan informasi yang ketat, pelatihan staf terkait pentingnya penggunaan informasi yang akurat, serta investasi dalam teknologi informasi yang mampu menyediakan informasi yang berkualitas. Dengan demikian, manajemen laboratorium klinik dapat memastikan bahwa keputusan klinis yang diambil didasarkan pada informasi yang andal dan dapat dipertanggungjawabkan, yang pada gilirannya meningkatkan kualitas layanan dan

kepuasan pengguna.

LIS memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Kualitas layanan. Dalam tabel koefisien path, kualitas layanan memiliki koefisien sebesar 0.385, dengan nilai T-statistik sebesar 2.844 dan P-value sebesar 0.003. *Laboratory Information System (LIS)* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna, dengan koefisien sebesar 0.267, nilai T-statistik sebesar 1.746, dan P-value sebesar 0.041. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan *Laboratory Information System* berperan penting dalam meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pengguna di laboratorium klinik tersebut.

Kualitas layanan dan kepuasan pengguna dapat dipengaruhi oleh LIS dan bahwa LIS yang berkualitas akan meningkatkan kepuasan pengguna terhadap sistem informasi. Aldosari et al. (16) menegaskan bahwa kualitas layanan merupakan salah satu dimensi penting dalam keberhasilan sistem informasi yang dapat mempengaruhi kepuasan pengguna, penggunaan sistem, dan kinerja organisasi. Lebih lanjut, pentingnya pelayanan yang responsif, ramah pengguna, dan efisien dalam meningkatkan kepuasan pengguna dan kinerja sistem informasi.

penelitian Abda' u et al. (11) menjelaskan bahwa kepuasan pengguna kesehatan menemukan bahwa kepuasan pengguna berpengaruh positif terhadap penggunaan sistem dan kualitas layanan. Hal ini ditekankan terhadap pentingnya memperhatikan kebutuhan dan masukan pengguna dalam pengembangan sistem informasi untuk meningkatkan kepuasan pengguna.

Penerapan *Laboratory Information System (LIS)* memiliki pengaruh yang tidak signifikan terhadap Pengguna sistem dengan koefisien sebesar 0.055, nilai T-statistik sebesar 0.381, dan P-value sebesar 0.352. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan *Laboratory Information System (LIS)* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pengguna sistem di laboratorium klinik tersebut.

Mathews & Marc (17) menjelaskan bahwa faktor-faktor seperti persepsi kegunaan (*perceived usefulness*) dan persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) berperan penting dalam penggunaan sistem informasi. Pengguna yang tidak merasakan manfaat atau kemudahan yang cukup dari penggunaan sistem mungkin tidak akan menggunakan sistem tersebut secara efektif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa manajemen laboratorium klinik perlu memperhatikan upaya untuk meningkatkan persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan LIS di antara staf dan pengguna potensial lainnya. Hal ini dapat dilakukan melalui pelatihan yang tepat, penyediaan dukungan teknis yang memadai, dan memastikan bahwa LIS dirancang untuk memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pengguna dengan baik.

Pengaruh penerapan *Laboratory Information System (LIS)* terhadap *Net Benefit* di Maxima laboratorium klinik memiliki koefisien sebesar 0.009, dengan nilai T-statistik sebesar 2.060 dan P-value sebesar 0.029. Meskipun koefisien ini kecil, hasil ini menunjukkan bahwa penerapan LIS memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *Net Benefit* di laboratorium klinik tersebut.

Net Benefit merupakan konsep bahwa pengguna akan lebih cenderung menggunakan suatu sistem jika manfaat yang diperoleh melebihi biaya yang dikeluarkan untuk menggunakan sistem tersebut. Dalam konteks LIS, hal tersebut dapat mencakup aspek-aspek seperti efisiensi operasional, penghematan biaya, dan peningkatan kualitas layanan yang diberikan (18).

Yusof & Arifin (19) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi informasi pada organisasi menunjukkan tentang persepsi keuntungan bersih yang diperoleh dari penggunaan teknologi informasi memiliki dampak signifikan terhadap niat pengguna untuk mengadopsi teknologi tersebut. Hal tersebut menekankan pentingnya organisasi untuk menyajikan informasi yang jelas dan meyakinkan tentang keuntungan bersih yang diperoleh dari penggunaan teknologi informasi untuk meningkatkan adopsi dan penerimaan pengguna terhadap teknologi tersebut.

Hasil penelitian ini menyoroti pentingnya manajemen laboratorium klinik untuk mempertimbangkan dan mengkomunikasikan Net Benefit dari penggunaan LIS kepada staf dan pengguna potensial. Upaya untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya, dan meningkatkan kualitas layanan dapat membantu meningkatkan persepsi tentang Net Benefit dan pada gilirannya meningkatkan adopsi dan kinerja LIS (19).

Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Laboratory Information System (LIS) di laboratorium klinik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap beberapa aspek kualitas dan manfaat. Secara khusus, penerapan LIS secara signifikan meningkatkan kualitas sistem (p-value = 0,041), kualitas informasi (p-value = 0,003), kualitas layanan (p-value = 0,003), kepuasan pengguna (p-value = 0,041), dan Net Benefit (p-value = 0,029). Namun, tidak ditemukan pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan sistem itu sendiri (p-value = 0,352). Temuan ini menegaskan bahwa penerapan LIS di laboratorium klinik berkontribusi positif terhadap berbagai dimensi kualitas dan kepuasan, meskipun belum berdampak signifikan pada penggunaan sistem oleh pengguna.

Sumber Pustaka

1. Hermanto H, Murni NS, Anggreny DE. PENGARUH PENERAPAN APLIKASI MOBILE AKU MANDIRI, KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA, KOMITMEN ORGANISASI, DAN PENYULUHAN KESEHATAN TERHADAP KUALITAS PELAYANAN KESEHATAN TRADISIONAL PADA UPT KESEHATAN TRADISIONAL DIREKTORAT JENDERAL KESEHATAN MASYARAKAT KEMENTERIAN KESEHATAN. *J Kedokt Dan Kesehat Publ Ilm Fak Kedokt Univ Sriwij.* 2022 Jul 27;9(2):227-34.
2. Fiqri A, Syahidin Y, Hidayati M. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KUNJUNGAN PASIEN RAWAT JALAN BERBASIS WEB. *J SAINTEKOM.* 2022 Mar 2;12(1):81-91.
3. Epizitone A, Moyane SP, Agbehadji IE. A Systematic Literature Review of Health Information Systems for Healthcare. *Healthcare.* 2023 Mar 27;11(7):959.
4. Ningsih NA, Rifai M, Pasinggi AS, Latu S, Marwan UK. Quality of Health Services and Patient Satisfaction. *J Ilm Kesehat JIKA.* 2023 Dec 31;5(3):422-31.
5. Şık AS, Aydınoglu AU, Aydın Son Y. Assessing the readiness of Turkish health information systems for integrating genetic/genomic patient data: System architecture and available terminologies, legislative, and protection of personal data. *Health Policy.* 2021 Feb;125(2):203-12.
6. Seo K, Kim HN, Kim H. Current Status of the Adoption, Utilization and Helpfulness of Health Information Systems in Korea. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 Jun 15;16(12):2122.
7. Benis A, Harel N, Barak Barkan R, Srulovici E, Key C. Patterns of Patients' Interactions With a Health Care Organization and Their Impacts on Health Quality Measurements: Protocol for a Retrospective Cohort Study. *JMIR Res Protoc.* 2018 Nov 7;7(11):e10734.
8. Sibuea GHC, Napitupulu TA, Condrobimo AR. An evaluation of information system using HOT-FIT model: A case study of a hospital information system. In: *International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)* [Internet]. IEEE; 2017. Available from: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8273520>
9. Deharja A, Santi MW, Damayanti NA, Hargono A, Nandini N. Evaluating The Usability of Hospital Information System (HIS) Through Human Organization Technology-Fit (Hot-Fit) Model. In:

International Proceedings The 2nd ISMoHIM 2020 [Internet]. Surakarta: Asosiasi Perguruan Tinggi Rekam Medis dan Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia; 2020. Available from: <https://www.publikasi.apfirmik.or.id/index.php/ismohim2020/article/view/160>

10. Adila RN, Dahtiah N. Evaluasi Penerapan Sistem E-Budgeting dengan Pendekatan Human Organization Technology Fit Model pada Pemerintah Provinsi Jawa Barat. Pros Ind Res Workshop Natl Semin. 2020 Sep 16;11(1):847-53.
11. Abda'u PD, Winarno WW, Henderi H. Evaluasi Penerapan SIMRS Menggunakan Metode HOT-Fit di RSUD dr. Soedirman Kebumen. INTENSIF J Ilm Penelit Dan Penerapan Teknol Sist Inf. 2018 Feb 16;2(1):46-56.
12. Musawir S, Kadir S, Tuloli TS. Evaluation of The Implementation of The Laboratory Information System Using the Hot Fit Method in Maxima Clinical Laboratory. Int J Med Sci Clin Res Stud. 2024 Jun 3;4(06):1034-42.
13. Soraya I, Adawiyah WR, Sutrisna E. PENGUJIAN MODEL HOT FIT PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN OBAT DI INSTALASI FARMASI RSGMP UNSOED PURWOKERTO. J Ekon Bisnis Dan Akunt [Internet]. 2019 Feb 20;21(1). Available from: <http://jp.feb.unsoed.ac.id/index.php/jeba/article/view/1261>
14. Zheng Y, Zhao K, Stylianou A. The impacts of information quality and system quality on users' continuance intention in information-exchange virtual communities: An empirical investigation. Decis Support Syst. 2013 Dec 1;56(1):513-24.
15. Zhang Z, Zhang L, Xiao H, Zheng J. Information quality, media richness, and negative coping: A daily research during the COVID-19 pandemic. Personal Individ Differ. 2021 Jul 1;176:110774.
16. Aldosari B, Gadi HA, Alanazi A, Househ M. Surveying the influence of laboratory information system: An end-user perspective. Inform Med Unlocked. 2017 Jan 1;9:200-9.
17. Mathews A, Marc D. Usability Evaluation of Laboratory Information Systems. J Pathol Inform. 2017 Oct 3;8(1):40.
18. Lukić V. Laboratory Information System - Where are we Today? J Med Biochem. 2017 Jul 14;36(3):220-4.
19. Yusof MM, Arifin A. Towards an evaluation framework for Laboratory Information Systems. J Infect Public Health. 2016 Nov 1;9(6):766-73.

Catatan

Catatan Penerbit

Penerbit PT Karya Inovasi Berkelanjutan menyatakan tetap netral sehubungan dengan buah pikiran yang diterbitkan dan dari afiliasi institusional manapun.

Pernyataan Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dengan pihak manapun.



Editor

Ainul Rafiq, S.Kep. (Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional).

Artikel yang diterbitkan mendapatkan lisensi [Attribution-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-SA 4.0\)](#), sehingga siapapun dan di manapun memiliki kesempatan yang sama untuk menggali khazanah ilmu pengetahuan dan meningkatkan kesempatan terhadap diskusi ilmiah.