

Keselarasan Strategis TI, Manajemen Risiko TI, dan Manajemen Sumber Daya TI terhadap Kinerja Operasional Melalui Kualitas Layanan TI

Wulan Herawati Arief^{1*}, Prof. Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M.²

¹⁻²Program Studi Magister Manajemen, Universitas Budi Luhur, Indonesia

*Penulis Korespondensi: wulanherawatiarief@gmail.com

Abstract. *Digital dependence in laboratory and clinical operations requires information technology (IT) services that are aligned with operational needs, resilient to risk, and supported by resources. This study examines the effects of strategic IT alignment, IT risk management, and IT resource management on operational performance through IT service quality in a laboratory and clinic organization. A quantitative explanatory design was employed using a census survey of 123 employees who use or interact with IT services. Data were analyzed with partial least squares structural equation modeling. Strategic IT alignment and IT risk management had positive and significant effects on IT service quality, whereas IT resource management did not have a significant effect. IT service quality strongly improved operational performance. The mediation analysis confirmed that IT service quality mediated the effects of strategic IT alignment and IT risk management on operational performance, but did not mediate the effect of IT resource management. The findings indicate that operational gains depend less on the mere availability of IT resources and more on the organization's ability to translate strategic alignment and risk controls into reliable, responsive, secure, and user-relevant IT services. The study contributes evidence from the underexamined context of laboratory and clinical service organizations.*

Keywords: *Information Technology Risk Management; Information Technology Service Quality; Information Technology Strategic Alignment; IT Resource Management; Operational Performance.*

Abstrak. Ketergantungan proses laboratorium dan klinik terhadap sistem digital menuntut layanan teknologi informasi (TI) yang selaras dengan kebutuhan operasional, tahan terhadap risiko, dan didukung sumber daya yang memadai. Penelitian ini menganalisis pengaruh keselarasan strategis TI, manajemen risiko TI, dan manajemen sumber daya TI terhadap kinerja operasional melalui kualitas layanan TI pada sebuah organisasi laboratorium dan klinik. Penelitian menggunakan desain kuantitatif eksplanatori dengan survei sensus terhadap 123 karyawan yang menggunakan atau berinteraksi dengan layanan TI. Data dianalisis menggunakan structural equation modeling-partial least squares. Hasil menunjukkan bahwa keselarasan strategis TI dan manajemen risiko TI berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas layanan TI, sedangkan manajemen sumber daya TI tidak berpengaruh signifikan. Kualitas layanan TI berpengaruh kuat terhadap kinerja operasional. Pengujian mediasi membuktikan bahwa kualitas layanan TI memediasi pengaruh keselarasan strategis TI dan manajemen risiko TI terhadap kinerja operasional, tetapi tidak memediasi pengaruh manajemen sumber daya TI. Temuan menegaskan bahwa peningkatan operasional tidak cukup bergantung pada ketersediaan sumber daya TI, melainkan pada kemampuan organisasi menerjemahkan keselarasan strategi dan pengendalian risiko menjadi layanan TI yang andal, responsif, aman, dan relevan bagi pengguna.

Kata kunci: Manajemen Risiko Teknologi Informasi; Kualitas Layanan Teknologi Informasi; Keselarasan Strategis Teknologi Informasi; Manajemen Sumber Daya TI; Kinerja Operasional.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan layanan kesehatan berbasis data menjadikan teknologi informasi (TI) sebagai bagian yang melekat pada operasi laboratorium dan klinik. Sistem operasional, jaringan, aplikasi, pengiriman data, pengolahan hasil, validasi informasi, pelaporan, serta koordinasi antarunit tidak lagi sekadar fungsi pendukung, tetapi membentuk alur utama penciptaan layanan. Ketika layanan TI stabil dan sesuai kebutuhan, aktivitas dapat berlangsung lebih cepat, akurat, dan terkoordinasi. Sebaliknya, gangguan sistem, koneksi yang tidak stabil, keterlambatan respons

teknis, keterbatasan integrasi, dan penggunaan proses manual sementara dapat memperpanjang waktu penyelesaian, meningkatkan duplikasi pekerjaan, serta menurunkan konsistensi hasil operasional.

Hubungan antara TI dan kinerja organisasi tidak bersifat otomatis. Perspektif kapabilitas TI menjelaskan bahwa investasi teknis hanya menghasilkan nilai ketika organisasi mampu mengintegrasikan sumber daya, kompetensi, dan proses manajerial ke dalam kegiatan bisnis yang relevan (Bharadwaj, 2000). Penelitian mutakhir juga menunjukkan bahwa kemampuan adopsi digital dapat meningkatkan kinerja rumah sakit apabila teknologi dikoordinasikan dengan kebutuhan organisasi dan dinamika lingkungan (Binsar, Mursitama, Hamsal, & Rahim, 2025). Dengan demikian, penilaian terhadap manfaat TI perlu bergeser dari pertanyaan mengenai berapa banyak sumber daya yang tersedia menjadi seberapa efektif sumber daya tersebut diterjemahkan menjadi layanan yang dirasakan pengguna.

Keselaran strategis TI merupakan salah satu mekanisme penting dalam proses tersebut. Pashutan, Abdolvand, dan Harandi (2022) menemukan bahwa sumber daya TI dan keselaran strategis berkontribusi terhadap kinerja organisasi. Pesce dan Neirotti (2023) menunjukkan bahwa kesesuaian peran strategis TI dengan karakteristik industri berkaitan dengan produktivitas, sedangkan Pelletier dan Raymond (2024) menekankan bahwa keselaran dibentuk melalui kapabilitas dinamis yang menghubungkan tujuan bisnis, kompetensi TI, dan praktik organisasi. Dalam konteks kesehatan, Restrepo-Espinel, Torres-Moreno, dan Aponte-Melo (2024) menemukan tingkat kematangan keselaran bisnis-TI yang rendah pada organisasi kesehatan yang diteliti, sehingga keterlibatan TI dalam perencanaan dan pemahaman proses organisasi masih perlu diperkuat. Walraven, van de Wetering, Helms, Caniëls, dan Versendaal (2022) juga menegaskan pentingnya kemampuan organisasi rumah sakit untuk terus menyelaraskan rekam medis elektronik dengan perubahan kebutuhan operasional. Selain keselaran, layanan kesehatan menghadapi risiko TI yang berdampak langsung pada kesinambungan operasi. Risiko tersebut meliputi kegagalan sistem, gangguan jaringan, kesalahan data, ketidaksesuaian fitur, ancaman keamanan, keterbatasan prosedur, dan lambatnya penanganan insiden. Pascarella et al. (2021) menjelaskan bahwa analisis risiko pada organisasi kesehatan perlu menghubungkan sumber risiko, kemungkinan, konsekuensi, serta prioritas penanganannya. Pada sistem informasi rumah sakit, Hutagalung (2022) dan Amzar dan Legowo (2025) menunjukkan bahwa risiko teknis, sumber daya manusia, infrastruktur, dan keamanan harus dikelola secara terstruktur agar tidak mengganggu

layanan. Basri dan Ayu (2024) memperlihatkan penerapan ISO 31000 dan kontrol ISO/IEC 27001 pada sistem klinik, sedangkan Richter dan Ammenwerth (2023) menekankan perlunya ukuran dan indikator yang operasional untuk mengevaluasi risiko perangkat medis dalam jaringan rumah sakit.

Manajemen sumber daya TI juga diperkirakan mendukung kualitas layanan melalui ketersediaan personel, kompetensi teknis, infrastruktur, aplikasi, dokumentasi, serta dukungan pengguna. Namun, penelitian sebelumnya belum memberikan kesimpulan tunggal mengenai apakah ketersediaan sumber daya selalu berujung pada peningkatan layanan dan kinerja. Wang, Lu, Feng, dan Liu (2021) menunjukkan bahwa pelatihan, dukungan sistem informasi, serta sumber daya personal memengaruhi iklim layanan TI yang kemudian membentuk kualitas layanan. Di sisi lain, perspektif berbasis sumber daya menegaskan bahwa nilai tidak muncul dari kepemilikan aset semata, melainkan dari kemampuan mengarahkan dan mengombinasikan aset tersebut untuk memenuhi kebutuhan pengguna.

Kualitas layanan TI menjadi penghubung yang logis antara pengelolaan TI dan kinerja operasional. Model keberhasilan sistem informasi menempatkan kualitas layanan bersama kualitas sistem dan kualitas informasi sebagai penentu penggunaan, kepuasan, dan manfaat organisasi (DeLone & McLean, 2003). Gorla, Somers, dan Wong (2010) membuktikan bahwa kualitas layanan sistem informasi berhubungan dengan dampak organisasi. Pada sektor kesehatan, Prihatiningtias (2025) menunjukkan bahwa kualitas layanan dan TI berperan dalam meningkatkan kinerja manajerial rumah sakit. Wu, Li, dan Surangkana (2024) juga menunjukkan bahwa kapabilitas TI memerlukan mekanisme mediasi agar dapat dikonversi menjadi kinerja organisasi.

Objek penelitian ini adalah Laboratorium dan Klinik XYZ, sebuah organisasi layanan kesehatan yang proses kerjanya bergantung pada sistem operasional, jaringan, pengiriman dan pengolahan data, penyediaan hasil, serta koordinasi digital antarunit. Studi pendahuluan menemukan gangguan sistem dan koneksi, keterlambatan respons dukungan teknis, komunikasi status penyelesaian yang belum konsisten, keterbatasan dokumentasi, penggunaan proses manual sementara, serta integrasi dan pemantauan layanan yang belum optimal. Kondisi tersebut menunjukkan kesenjangan antara tingginya ketergantungan operasional terhadap TI dan kualitas layanan yang dirasakan secara tidak merata oleh pengguna.

Kebaruan penelitian terletak pada pengujian terpadu tiga kapabilitas pengelolaan TI—keselarasan strategis TI, manajemen risiko TI, dan manajemen sumber daya TI—dengan kualitas layanan TI sebagai mekanisme mediasi menuju kinerja operasional pada konteks laboratorium dan klinik. Sebagian penelitian sebelumnya berfokus pada rumah sakit, menguji pengaruh langsung terhadap kinerja, atau menelaah satu aspek TI secara terpisah. Penelitian ini menjelaskan bahwa sumber daya dan tata kelola TI baru memberi manfaat operasional ketika diwujudkan menjadi layanan yang andal, responsif, aman, mudah digunakan, dan sesuai kebutuhan pengguna. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian bertujuan menganalisis pengaruh langsung ketiga variabel pengelolaan TI terhadap kualitas layanan TI, pengaruh kualitas layanan TI terhadap kinerja operasional, serta pengaruh tidak langsung ketiga variabel terhadap kinerja operasional melalui kualitas layanan TI.

2. KAJIAN TEORITIS

Perspektif Berbasis Sumber Daya dan Kapabilitas TI

Perspektif berbasis sumber daya memandang organisasi sebagai kumpulan aset dan kapabilitas yang dapat menciptakan keunggulan ketika bernilai, sulit digantikan, dan dikelola secara efektif. Dalam ranah sistem informasi, kapabilitas TI mencakup bukan hanya perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga kompetensi personel, kemampuan manajerial, integrasi proses, pengetahuan, dan hubungan antara unit TI dengan unit pengguna. Bharadwaj (2000) menunjukkan bahwa kapabilitas TI yang terintegrasi dengan organisasi berhubungan dengan kinerja perusahaan. Pashutan et al. (2022) memperluas pandangan ini dengan menempatkan sumber daya TI, manajemen TI, dan keselarasan strategis sebagai faktor yang bersama-sama membentuk manfaat organisasi.

Dalam penelitian ini, keselarasan strategis TI, manajemen risiko TI, dan manajemen sumber daya TI diperlakukan sebagai kapabilitas internal. Kualitas layanan TI diposisikan sebagai bentuk realisasi kapabilitas tersebut yang dapat diamati dan dirasakan pengguna. Dengan posisi ini, model penelitian tidak mengasumsikan bahwa ketersediaan aset atau kebijakan secara otomatis meningkatkan kinerja. Pengaruh operasional diperkirakan muncul ketika kapabilitas tersebut menghasilkan layanan yang konsisten, responsif, aman, mudah digunakan, serta sesuai alur kerja. Logika mediasi ini sejalan dengan temuan Wu et al. (2024) bahwa kontribusi kapabilitas TI

terhadap kinerja berlangsung melalui mekanisme organisasional yang mengubah potensi teknologi menjadi hasil kerja.

Keselarasan Strategis TI dan Kualitas Layanan TI

Keselarasan strategis TI menggambarkan tingkat kesesuaian antara arah organisasi, kebutuhan proses, prioritas pengguna, dan perencanaan maupun pengembangan layanan TI. Keselarasan bukan hanya kecocokan dokumen strategi, tetapi juga komunikasi, keterlibatan pengguna, pemahaman unit TI terhadap proses bisnis, prioritas pengembangan, serta evaluasi manfaat sistem. Penelitian mengenai proses keselarasan menunjukkan bahwa organisasi memerlukan kapabilitas yang terus berkembang agar TI tetap relevan terhadap perubahan tujuan dan kondisi operasional (Pelletier & Raymond, 2024). Pesce dan Neirotti (2023) menegaskan bahwa dampak keselarasan terhadap kinerja dipengaruhi oleh peran strategis TI di dalam industri.

Pada organisasi kesehatan, keselarasan menjadi penting karena kesalahan atau keterlambatan pada sistem dapat berdampak pada proses layanan yang sensitif terhadap waktu dan akurasi. Restrepo-Espinel et al. (2024) menemukan bahwa rendahnya kematangan keselarasan pada organisasi kesehatan berkaitan dengan terbatasnya keterlibatan TI dalam perencanaan strategis. Walraven et al. (2022) menunjukkan bahwa penyelarasan sistem rekam medis elektronik memerlukan kompetensi yang terus berevolusi. Berdasarkan penjelasan tersebut, semakin baik kesesuaian layanan TI dengan kebutuhan operasional, semakin tinggi keandalan, relevansi, dan daya tanggap layanan yang dirasakan pengguna. Oleh karena itu, keselarasan strategis TI diperkirakan berpengaruh positif terhadap kualitas layanan TI dan, melalui kualitas layanan tersebut, terhadap kinerja operasional.

Manajemen Risiko TI, Manajemen Sumber Daya TI, dan Kualitas Layanan

Manajemen risiko TI merupakan proses identifikasi, analisis, evaluasi, pengendalian, pemantauan, dan komunikasi risiko yang berkaitan dengan penggunaan sistem, jaringan, data, aplikasi, serta dukungan teknis. Pada layanan kesehatan, proses tersebut diperlukan untuk menjaga kesinambungan operasi dan mencegah dampak kesalahan data, downtime, insiden keamanan, atau kegagalan integrasi. Pascarella et al. (2021) menempatkan identifikasi dan prioritasasi risiko sebagai dasar pengambilan keputusan. Basri dan Ayu (2024), Hutagalung (2022), dan Amzar dan Legowo (2025) menunjukkan bahwa penerapan kerangka risiko membantu organisasi kesehatan mengenali kerentanan dan merumuskan kontrol. Richter dan Ammenwerth (2023) menambahkan bahwa efektivitas pengelolaan risiko memerlukan ukuran implementasi dan evaluasi yang jelas.

Pengelolaan risiko yang antisipatif diperkirakan meningkatkan stabilitas, keamanan, dan kecepatan pemulihan layanan TI.

Manajemen sumber daya TI berhubungan dengan kecukupan dan pengalokasian personel, kompetensi, infrastruktur, aplikasi, dokumentasi, serta dukungan teknis. Sumber daya yang memadai dapat mempercepat penanganan kendala, menjaga kapasitas sistem, dan membantu pengguna beradaptasi. Wang et al. (2021) menemukan bahwa dukungan sistem, pelatihan, dan sumber daya personal membentuk iklim layanan TI. Namun, tingginya ketersediaan sumber daya tidak selalu identik dengan layanan yang lebih baik apabila pengguna tidak merasakan akses, respons, atau solusi yang tepat. Oleh karena itu, hubungan manajemen sumber daya TI dengan kualitas layanan perlu diuji secara empiris, termasuk kemungkinan bahwa dampaknya terhadap kinerja berlangsung melalui kualitas layanan TI.

Kualitas Layanan TI dan Kinerja Operasional

Kualitas layanan TI adalah persepsi pengguna terhadap kemampuan fungsi TI dalam menyediakan layanan yang andal, responsif, aman, mudah digunakan, komunikatif, dan sesuai kebutuhan pekerjaan. DeLone dan McLean (2003) menempatkan kualitas layanan sebagai salah satu dimensi keberhasilan sistem informasi. Gorla et al. (2010) menunjukkan bahwa kualitas layanan bersama kualitas sistem dan informasi memengaruhi dampak organisasi. Pada lingkungan kesehatan, kualitas layanan TI penting karena pengguna bergantung pada sistem untuk mengakses, mengolah, dan menyampaikan informasi pada waktu yang tepat.

Kinerja operasional dalam penelitian ini mencakup efektivitas proses, efisiensi penggunaan waktu dan sumber daya, ketepatan penyelesaian, kualitas output, dan kelancaran aktivitas. Prihatiningtias (2025) menunjukkan bahwa kualitas layanan memiliki peran terhadap kinerja pada rumah sakit, sedangkan Binsar et al. (2025) menunjukkan hubungan kemampuan digital dengan kinerja rumah sakit di Indonesia. Berdasarkan teori dan bukti empiris, kualitas layanan TI diperkirakan berpengaruh positif terhadap kinerja operasional. Hipotesis penelitian secara keseluruhan menguji pengaruh keselarasan strategis TI, manajemen risiko TI, dan manajemen sumber daya TI terhadap kualitas layanan TI; pengaruh kualitas layanan TI terhadap kinerja operasional; serta peran mediasi kualitas layanan TI pada ketiga hubungan antara kapabilitas pengelolaan TI dan kinerja operasional.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori untuk menguji hubungan kausal antarvariabel. Desain ini dipilih karena variabel penelitian diukur melalui indikator terstruktur dan dianalisis menggunakan prosedur statistik untuk menilai pengaruh langsung dan tidak langsung. Pendekatan kuantitatif sesuai untuk pengujian model teoretis yang melibatkan hubungan antarvariabel laten (Creswell & Creswell, 2023). Penelitian dilaksanakan pada Laboratorium dan Klinik XYZ di Jakarta Selatan, dengan pengumpulan data melalui kuesioner daring pada Juni 2026.

Populasi penelitian terdiri atas seluruh 123 karyawan aktif yang menggunakan, mengelola, atau berinteraksi dengan layanan TI dalam pekerjaan sehari-hari. Karena jumlah populasi dapat dijangkau dan seluruh anggotanya relevan dengan tujuan penelitian, teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh atau sensus. Seluruh 123 tanggapan dinyatakan lengkap dan digunakan dalam analisis. Responden berasal dari fungsi teknologi dan informatika, laboratorium, klinik, pemasaran, komersial, keuangan, gudang, pengembangan sumber daya manusia, kepatuhan, dan unit pendukung lainnya.

Instrumen penelitian menggunakan skala Likert lima poin dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju. Keselarasan strategis TI diukur dengan 10 indikator yang mencakup kesesuaian kebutuhan operasional dan TI, pemetaan kebutuhan pengguna, keterlibatan TI dalam proses, prioritas pengembangan, serta evaluasi manfaat. Manajemen risiko TI diukur dengan 10 indikator mengenai identifikasi, analisis, pengendalian, pemantauan, dan penanganan insiden. Manajemen sumber daya TI diukur dengan 10 indikator mengenai personel, kompetensi, infrastruktur, aplikasi, dokumentasi, dan dukungan teknis. Kualitas layanan TI diukur dengan 14 indikator mengenai keandalan, kecepatan respons, dukungan, kemudahan penggunaan, komunikasi, keamanan, dan kesesuaian layanan. Kinerja operasional diukur dengan 10 indikator mengenai efektivitas, efisiensi, ketepatan waktu, kualitas hasil, dan kelancaran operasi.

Analisis data menggunakan structural equation modeling-partial least squares (SEM-PLS) dengan SmartPLS 4. Metode ini sesuai untuk model prediktif yang melibatkan beberapa konstruk laten, banyak indikator, dan pengujian mediasi (Hair, Risher, Sarstedt, & Ringle, 2019). Evaluasi model pengukuran meliputi outer loading, average variance extracted (AVE), Cronbach's alpha, rho_A, composite reliability, serta validitas diskriminan menggunakan heterotrait-monotrait ratio (HTMT). Indikator dinilai memadai ketika outer loading melebihi 0,70, AVE melebihi 0,50, dan

reliabilitas melebihi 0,70. HTMT digunakan karena memiliki sensitivitas yang baik dalam menilai perbedaan empiris antarkonstruksi (Henseler, Ringle, & Sarstedt, 2015).

Evaluasi model struktural meliputi variance inflation factor (VIF), koefisien determinasi (R^2), effect size (f^2), dan Q^2 predict. Pengujian hipotesis dilakukan melalui bootstrapping dengan kriteria t-statistic lebih besar dari 1,96 dan p-value lebih kecil dari 0,05. Pengaruh tidak langsung dinilai melalui specific indirect effect. Untuk memperkuat interpretasi mediasi, jalur langsung dari ketiga variabel eksogen menuju kinerja operasional juga diperiksa sebagai analisis tambahan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden dan Gambaran Variabel

Seluruh 123 responden memiliki pengalaman menggunakan layanan TI organisasi. Responden laki-laki berjumlah 66,7% dan perempuan 33,3%. Kelompok usia terbesar adalah 25–34 tahun (46,3%), sedangkan masa kerja terbesar berada pada rentang 1–3 tahun (52,0%). Sebanyak 52,0% responden menggunakan TI setiap hari dan 31,7% menggunakannya tiga sampai empat kali per minggu. Intensitas tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki paparan yang cukup untuk menilai kualitas layanan TI dan pengaruhnya terhadap proses kerja.

Tabel 1 menunjukkan bahwa manajemen sumber daya TI memperoleh rata-rata tertinggi, yaitu 4,167, sedangkan manajemen risiko TI memperoleh rata-rata terendah, yaitu 3,369. Keselarasan strategis TI, kualitas layanan TI, dan kinerja operasional berada pada kategori tinggi, tetapi nilainya masih dekat dengan batas kategori sedang. Pola ini memperlihatkan adanya perbedaan antara persepsi mengenai ketersediaan sumber daya dan pengalaman aktual terhadap layanan. Sumber daya dinilai baik dan relatif seragam, tetapi kualitas layanan serta kinerja masih menunjukkan variasi antarpengguna dan antarunit.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	Kode	Rata-rata	Standar Deviasi	Kategori
Keselarasan strategis TI	X1	3,418	1,167	Tinggi
Manajemen risiko TI	X2	3,369	0,990	Sedang
Manajemen sumber daya TI	X3	4,167	0,587	Tinggi
Kualitas layanan TI	Z	3,458	1,060	Tinggi
Kinerja operasional	Y	3,423	1,045	Tinggi

Sumber: Data primer diolah, 2026.

Evaluasi Model Pengukuran

Seluruh 54 indikator memiliki outer loading antara 0,716 dan 0,924, sehingga memenuhi batas minimum 0,70. Nilai AVE pada seluruh konstruk berada antara 0,678 dan 0,768, yang menunjukkan bahwa konstruk menjelaskan lebih dari separuh varians indikatornya. Nilai Cronbach's alpha dan composite reliability berada di atas 0,90, sehingga konsistensi internal model sangat baik. Hasil ringkas disajikan pada Tabel 2.

Validitas diskriminan juga terpenuhi. Akar kuadrat AVE setiap konstruk lebih besar daripada korelasinya dengan konstruk lain, seluruh indikator memiliki loading tertinggi pada konstruk yang diukur, dan nilai HTMT berada di bawah 0,90. Nilai HTMT tertinggi adalah 0,866 pada hubungan kualitas layanan TI dan kinerja operasional. Kedekatan hubungan tersebut wajar karena layanan TI merupakan antecedent langsung kinerja, namun nilainya tetap berada di bawah ambang validitas diskriminan.

Tabel 2. Ringkasan Validitas dan Reliabilitas Konstruk

Konstruk	Rentang Loading	AVE	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability
Keselarasan strategis TI	0,842–0,900	0,768	0,966	0,967	0,971
Manajemen risiko TI	0,775–0,869	0,678	0,947	0,949	0,955
Manajemen sumber daya TI	0,716–0,924	0,702	0,959	0,844	0,959
Kualitas layanan TI	0,794–0,885	0,723	0,970	0,971	0,973
Kinerja operasional	0,827–0,874	0,724	0,958	0,958	0,963

Sumber: Data primer diolah, 2026.

Evaluasi Model Struktural dan Pengujian Hipotesis

Nilai inner VIF berada antara 1,003 dan 2,574, sehingga tidak terdapat masalah multikolinearitas. Keselarasan strategis TI, manajemen risiko TI, dan manajemen sumber daya TI menjelaskan 61,1% variasi kualitas layanan TI. Kualitas layanan TI bersama ketiga variabel eksogen menjelaskan 70,6% variasi kinerja operasional. Nilai Q^2 predict sebesar 0,582 untuk kualitas layanan TI dan 0,375 untuk kinerja operasional menunjukkan relevansi prediktif model. Effect size terbesar terdapat pada keselarasan strategis TI terhadap kualitas layanan TI ($f^2=1,068$) dan kualitas layanan TI terhadap kinerja operasional ($f^2=0,992$). Pengaruh manajemen risiko TI terhadap kualitas layanan TI tergolong sedang ($f^2=0,320$), sedangkan pengaruh manajemen sumber daya TI terhadap kualitas layanan TI dapat diabaikan ($f^2=0,004$).

Hasil bootstrapping pada Tabel 3 menunjukkan bahwa H1, H2, dan H4 diterima. Keselarasan strategis TI berpengaruh positif terhadap kualitas layanan TI dengan koefisien 0,650,

manajemen risiko TI berpengaruh positif dengan koefisien 0,356, dan kualitas layanan TI berpengaruh positif terhadap kinerja operasional dengan koefisien 0,866. Manajemen sumber daya TI tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas layanan TI, sehingga H3 ditolak.

Pengujian specific indirect effect menunjukkan bahwa kualitas layanan TI memediasi pengaruh keselarasan strategis TI terhadap kinerja operasional dengan koefisien 0,563 serta memediasi pengaruh manajemen risiko TI dengan koefisien 0,308. Dengan demikian, H5 dan H6 diterima. Pengaruh tidak langsung manajemen sumber daya TI sebesar 0,033 tidak signifikan, sehingga H7 ditolak. Pemeriksaan tambahan menunjukkan jalur langsung keselarasan strategis TI, manajemen risiko TI, dan manajemen sumber daya TI terhadap kinerja operasional tidak signifikan, masing-masing dengan p-value 0,872, 0,392, dan 0,398. Pola ini menegaskan bahwa pengaruh keselarasan dan risiko terhadap kinerja terutama berlangsung melalui kualitas layanan TI.

Tabel 3. Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Hubungan	Koefisien	STDEV	t-statistic	p-value	Keputusan
H1	$X1 \rightarrow Z$	0,650	0,052	12,456	0,000	Diterima
H2	$X2 \rightarrow Z$	0,356	0,058	6,175	0,000	Diterima
H3	$X3 \rightarrow Z$	0,038	0,096	0,394	0,693	Ditolak
H4	$Z \rightarrow Y$	0,866	0,072	11,968	0,000	Diterima
H5	$X1 \rightarrow Z \rightarrow Y$	0,563	0,065	8,677	0,000	Diterima
H6	$X2 \rightarrow Z \rightarrow Y$	0,308	0,056	5,455	0,000	Diterima
H7	$X3 \rightarrow Z \rightarrow Y$	0,033	0,085	0,385	0,700	Ditolak

Sumber: Data primer diolah, 2026.

Tabel 4. Daya Jelaskan dan Relevansi Prediksi Model

Variabel Endogen	R ²	R ² Adjusted	Q ² predict	Interpretasi
Kualitas layanan TI (Z)	0,611	0,602	0,582	Daya jelas moderat; relevansi prediksi
Kinerja operasional (Y)	0,706	0,696	0,375	Daya jelas kuat; relevansi prediksi

Sumber: Data primer diolah, 2026.

Pembahasan Temuan

Keselarasan strategis TI sebagai pendorong utama kualitas layanan

Keselarasan strategis TI memiliki koefisien dan effect size terbesar dalam menjelaskan kualitas layanan TI. Temuan ini menunjukkan bahwa pengguna menilai layanan lebih baik ketika

sistem, jaringan, aplikasi, dan prioritas pengembangan benar-benar mencerminkan kebutuhan pekerjaan. Keselarasan menghasilkan manfaat melalui pemetaan kebutuhan pengguna, keterlibatan unit operasional, pemahaman TI terhadap alur kerja, dan tindak lanjut perbaikan yang relevan. Hasil ini mendukung Pashutan et al. (2022) mengenai kontribusi keselarasan terhadap kinerja organisasi dan konsisten dengan Restrepo-Espinel et al. (2024), yang menekankan perlunya penguatan partisipasi TI dalam perencanaan organisasi kesehatan.

Temuan juga memperkuat pandangan bahwa keselarasan bersifat dinamis, bukan kondisi yang dicapai satu kali. Pelletier dan Raymond (2024) menggambarkan keselarasan sebagai kombinasi kapabilitas TI dan non-TI yang terus berinteraksi, sementara Walraven et al. (2022) menunjukkan bahwa kebutuhan sistem kesehatan berkembang bersama perubahan proses organisasi. Pada Laboratorium dan Klinik XYZ, keselarasan perlu diwujudkan melalui mekanisme pengumpulan kebutuhan, prioritas berbasis dampak operasional, keterlibatan pengguna dalam pengujian, dan evaluasi manfaat setelah implementasi. Dengan mekanisme tersebut, kualitas layanan tidak hanya diukur dari tersedianya sistem, tetapi dari kecocokan layanan dengan ritme kerja laboratorium dan klinik.

Manajemen risiko TI meningkatkan stabilitas dan keandalan layanan

Manajemen risiko TI berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas layanan. Risiko yang diidentifikasi, dipantau, dan ditangani berdasarkan prioritas memungkinkan unit TI melakukan tindakan pencegahan sebelum gangguan meluas. Pada organisasi kesehatan, pengelolaan risiko sangat penting karena keterlambatan akses, kegagalan pengiriman data, atau kesalahan output dapat memengaruhi beberapa unit secara bersamaan. Temuan ini mendukung Pascarella et al. (2021), yang menekankan prioritasasi risiko, serta Basri dan Ayu (2024), Hutagalung (2022), dan Amzar dan Legowo (2025), yang menunjukkan manfaat kerangka risiko dalam lingkungan klinik dan rumah sakit.

Koefisien manajemen risiko lebih rendah daripada keselarasan strategis, tetapi effect size-nya tetap berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian risiko merupakan kondisi penting, namun pengguna terutama menilai kualitas berdasarkan layanan yang nyata dan relevan. Organisasi perlu menggabungkan daftar risiko dengan data insiden, target waktu respons, komunikasi status, mekanisme eskalasi, serta evaluasi akar masalah. Rekomendasi tersebut sejalan dengan Richter dan Ammenwerth (2023) yang menekankan indikator implementasi dan evaluasi risiko, bukan hanya keberadaan kebijakan formal.

Ketersediaan sumber daya belum otomatis menjadi kualitas layanan

Manajemen sumber daya TI memperoleh nilai deskriptif tertinggi, tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas layanan. Temuan ini merupakan hasil penting karena menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan sumber daya dan nilai yang dirasakan pengguna. Personel, infrastruktur, aplikasi, atau dokumentasi dapat dinilai memadai secara umum, tetapi belum tentu menghasilkan respons yang cepat, komunikasi yang konsisten, atau penyelesaian yang sesuai kebutuhan setiap unit. Dengan kata lain, organisasi mungkin telah memiliki kapasitas, namun mekanisme pemanfaatan dan distribusinya belum cukup sensitif terhadap variasi kebutuhan pengguna.

Hasil tersebut tidak meniadakan pentingnya sumber daya TI. Temuan lebih tepat dibaca sebagai bukti bahwa sumber daya membutuhkan orkestrasi. Wang et al. (2021) menunjukkan bahwa sumber daya dan dukungan memengaruhi kualitas melalui iklim layanan. Perspektif kapabilitas TI dari Bharadwaj (2000) juga menekankan integrasi sumber daya dengan proses organisasi. Oleh karena itu, Laboratorium dan Klinik XYZ perlu mengevaluasi bukan hanya jumlah personel atau ketersediaan infrastruktur, tetapi juga pola penugasan, kompetensi berdasarkan jenis insiden, akses pengguna terhadap dokumentasi, pemanfaatan monitoring, dan kemampuan menyelesaikan masalah sampai pada akar penyebab.

Kualitas layanan TI sebagai mekanisme utama peningkatan kinerja

Kualitas layanan TI memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap kinerja operasional. Layanan yang stabil, cepat, mudah digunakan, aman, dan sesuai kebutuhan membantu mengurangi waktu tunggu, duplikasi, kesalahan, serta ketergantungan pada proses manual. Koefisien 0,866 dan effect size 0,992 menunjukkan bahwa pengalaman pengguna terhadap layanan TI merupakan penjelas utama variasi kinerja dalam model. Temuan ini konsisten dengan DeLone dan McLean (2003) dan Gorla et al. (2010), yang menempatkan kualitas layanan sebagai sumber manfaat organisasi, serta dengan Prihatiningtias (2025) mengenai pentingnya kualitas layanan bagi kinerja pada lingkungan rumah sakit.

Hasil mediasi memperjelas mekanisme penciptaan nilai. Keselarasan strategis dan pengelolaan risiko tidak meningkatkan kinerja hanya karena keduanya ada sebagai praktik manajemen. Keduanya meningkatkan kinerja ketika diterjemahkan menjadi pengalaman layanan yang lebih baik. Jalur mediasi keselarasan strategis merupakan yang terkuat, menunjukkan bahwa sistem yang relevan dengan kebutuhan operasional lebih mudah menghasilkan efektivitas dan

efisiensi. Jalur mediasi risiko juga signifikan karena pengendalian gangguan menjaga kesinambungan kerja. Pola ini mendukung Wu et al. (2024), yang menekankan mekanisme perantara dalam hubungan kapabilitas TI dan kinerja, serta melengkapi penelitian Binsar et al. (2025) mengenai kemampuan digital dan kinerja rumah sakit.

Tidak signifikannya mediasi manajemen sumber daya TI konsisten dengan tidak signifikannya jalur sumber daya menuju kualitas layanan. Dengan demikian, perbaikan kinerja tidak seharusnya hanya diarahkan pada penambahan perangkat, aplikasi, atau personel. Prioritas perbaikan perlu dimulai dari pemetaan kebutuhan dan risiko, desain layanan, standar respons, komunikasi penyelesaian, dokumentasi yang dapat digunakan, serta pengukuran pengalaman pengguna. Investasi sumber daya kemudian diarahkan untuk menutup kesenjangan yang telah diidentifikasi melalui proses tersebut.

Implikasi Teoretis dan Manajerial

Secara teoretis, penelitian memperkuat perspektif berbasis sumber daya dengan menunjukkan bahwa sumber daya TI tidak memiliki pengaruh yang seragam. Keselarasan dan kapabilitas risiko menghasilkan manfaat karena keduanya mengarahkan penggunaan TI pada kebutuhan dan kontinuitas proses. Sebaliknya, ketersediaan sumber daya yang tinggi belum menghasilkan pengaruh apabila tidak diterjemahkan menjadi layanan. Kualitas layanan TI dengan demikian berfungsi sebagai kapabilitas operasional yang menghubungkan tata kelola TI dan hasil organisasi.

Secara manajerial, organisasi perlu menjadikan kualitas layanan TI sebagai indikator hasil utama pengelolaan TI. Pertama, perencanaan dan pengembangan sistem perlu menggunakan prioritas berbasis dampak operasional dan melibatkan pengguna. Kedua, register risiko dan data insiden perlu diintegrasikan dengan service level agreement, mekanisme eskalasi, serta komunikasi status. Ketiga, evaluasi sumber daya harus berfokus pada utilisasi, kompetensi, distribusi beban, dan efektivitas penyelesaian, bukan sekadar jumlah. Keempat, organisasi perlu mengukur stabilitas, waktu respons, waktu penyelesaian, insiden berulang, penggunaan proses manual, dan kepuasan pengguna secara periodik. Dengan langkah tersebut, keputusan investasi TI dapat diarahkan pada aspek yang paling kuat meningkatkan kinerja operasional.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian menyimpulkan bahwa kualitas layanan TI merupakan mekanisme utama yang menghubungkan pengelolaan TI dengan kinerja operasional Laboratorium dan Klinik XYZ. Keselarasan strategis TI berpengaruh positif dan paling kuat terhadap kualitas layanan, yang berarti sistem dan dukungan akan dinilai lebih baik ketika direncanakan berdasarkan kebutuhan operasional, melibatkan pengguna, dan dievaluasi manfaatnya. Manajemen risiko TI juga berpengaruh positif karena identifikasi, pencegahan, pemantauan, dan penanganan insiden membantu menjaga stabilitas serta keandalan layanan. Sebaliknya, manajemen sumber daya TI tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas layanan walaupun memperoleh penilaian deskriptif tertinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan personel, infrastruktur, aplikasi, dan dokumentasi belum otomatis menghasilkan layanan yang lebih baik tanpa pengelolaan dan pemanfaatan yang tepat.

Kualitas layanan TI berpengaruh kuat terhadap efektivitas, efisiensi, ketepatan waktu, kualitas hasil, dan kelancaran operasi. Kualitas layanan juga memediasi pengaruh keselarasan strategis TI dan manajemen risiko TI terhadap kinerja operasional, tetapi tidak memediasi pengaruh manajemen sumber daya TI. Dari tujuh hipotesis, lima diterima dan dua ditolak. Temuan ini menjawab tujuan penelitian bahwa peningkatan kinerja operasional perlu dilakukan dengan menerjemahkan strategi dan pengendalian risiko ke dalam layanan TI yang andal, responsif, aman, mudah digunakan, komunikatif, dan sesuai kebutuhan pengguna.

Manajemen Laboratorium dan Klinik XYZ disarankan membangun forum rutin antara unit TI dan unit operasional untuk memetakan kebutuhan, menilai dampak perubahan, dan menentukan prioritas pengembangan. Unit TI perlu menerapkan indikator layanan yang mencakup waktu respons, waktu penyelesaian, tingkat ketersediaan, insiden berulang, komunikasi status, dan kepuasan pengguna. Pengelolaan risiko perlu dihubungkan dengan register insiden, rencana kontinuitas, pengujian pemulihan, dan evaluasi akar masalah. Sumber daya TI sebaiknya dievaluasi berdasarkan beban layanan, kompetensi, utilisasi, serta hasil penyelesaian agar kapasitas yang tersedia benar-benar menghasilkan nilai.

Penelitian terbatas pada satu organisasi dan menggunakan data persepsi pada satu periode, sehingga generalisasi perlu dilakukan secara hati-hati. Penelitian berikutnya dapat melibatkan beberapa laboratorium, klinik, atau rumah sakit, membandingkan perspektif pengguna dan pengelola TI, serta menggunakan desain longitudinal. Variabel kualitas sistem, kualitas informasi,

kepuasan pengguna, budaya digital, tata kelola TI, keamanan informasi, dan kematangan manajemen layanan dapat ditambahkan. Pendekatan campuran juga disarankan untuk menjelaskan secara lebih mendalam mengapa sumber daya yang dinilai memadai belum menghasilkan kualitas layanan yang signifikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini dikembangkan dari tesis pada Program Studi Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Budi Luhur. Penulis menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing, manajemen Laboratorium dan Klinik XYZ, serta seluruh responden yang telah mendukung pelaksanaan penelitian.

DAFTAR REFERENSI

- Amzar, R. P., & Legowo, N. (2025). Risk-based evaluation of hospital management information system implementation using ISO 31000 framework. *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan*, 13(6), 5179–5190. <https://doi.org/10.37641/jimkes.v13i6.4221>
- Basri, W. S., & Ayu, A. L. (2024). Risk management in information systems: Applying ISO 31000:2018 and ISO/IEC 27001:2022 controls at PMI's Central Clinic. *International Journal for Applied Information Management*, 4(1), 1–13. <https://doi.org/10.47738/ijaim.v4i1.70>
- Bharadwaj, A. S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation. *MIS Quarterly*, 24(1), 169–196. <https://doi.org/10.2307/3250983>
- Binsar, F., Mursitama, T. N., Hamsal, M., & Rahim, R. K. (2025). The role of digital adoption capability on hospital performance in Indonesia moderated by environmental dynamism. *Journal of Health Organization and Management*, 39(1), 1–21. <https://doi.org/10.1108/JHOM-04-2024-0130>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- Gorla, N., Somers, T. M., & Wong, B. (2010). Organizational impact of system quality, information quality, and service quality. *The Journal of Strategic Information Systems*, 19(3), 207–228. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2010.05.001>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>

- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hutagalung, L. E. (2022). Risk management analysis of hospital management information system (SIMRS) at ABC Hospital using ISO 31000. *Applied Technology and Computing Science Journal*, 6(2), 96–101. <https://doi.org/10.33086/atcsj.v6i2.4727>
- Pascarella, G., Rossi, M., Montella, E., Capasso, A., De Feo, G., Botti, G., Nardone, A., et al. (2021). Risk analysis in healthcare organizations: Methodological framework and critical variables. *Risk Management and Healthcare Policy*, 14, 2897–2911. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S309098>
- Pashutan, M., Abdolvand, N., & Harandi, S. R. (2022). The impact of IT resources and strategic alignment on organizational performance: The moderating role of environmental uncertainty. *Digital Business*, 2(2), 100026. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100026>
- Pelletier, C., & Raymond, L. (2024). Investigating the strategic IT alignment process with a dynamic capabilities view: A multiple case study. *Information & Management*, 61(4), 103819. <https://doi.org/10.1016/j.im.2023.103819>
- Pesce, D., & Neirotti, P. (2023). The impact of IT-business strategic alignment on firm performance: The evolving role of IT in industries. *Information & Management*, 60(2), 103800. <https://doi.org/10.1016/j.im.2023.103800>
- Prihatiningtias, Y. W. (2025). Transforming healthcare management: The role of organizational change, service quality, and information technology in improving managerial performance. *Cogent Business & Management*, 12(1), 2482017. <https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2482017>
- Restrepo-Espinel, G., Torres-Moreno, M., & Aponte-Melo, J. (2024). Business-IT alignment maturity diagnosis of a health organization using Luftman's SAM model. *Ingeniería e Investigación*, 44(2). <https://doi.org/10.15446/ing.investig.101231>
- Richter, S., & Ammenwerth, E. (2023). IT risk management for medical devices in hospital IT networks: A catalogue of measures and indicators. *BMJ Health & Care Informatics*, 30(1), e100639. <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2022-100639>
- Walraven, P., van de Wetering, R., Helms, R., Caniëls, M., & Versendaal, J. (2022). Evolving competencies to align electronic medical records: A dynamic resource-based perspective on hospitals' co-evolutionary information systems alignment capability. *Journal of Health Organization and Management*, 36(9), 112–132. <https://doi.org/10.1108/JHOM-10-2021-0379>
- Wang, X., Lu, J., Feng, Y., & Liu, L. (2021). Antecedents and mediating role of IT service climate in IT service quality: A mixed methods study. *International Journal of Information Management*, 57, 102290. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102290>
- Wu, W., Li, X., & Surangkana, B. (2024). Mediation effect of knowledge management on the impact of IT capability on firm performance: Exploring the moderating role of organization culture management. *Frontiers in Psychology*, 15, 1344330. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1344330>