

EVALUATION OF THE IMPACT OF TECHNOLOGICAL, USER, AND ORGANIZATIONAL FACTORS ON THE RELIABILITY OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS: A QUANTITATIVE STUDY OF COMPANIES IN INDONESIA

EVALUASI PENGARUH FAKTOR TEKNOLOGI, PENGGUNA, DAN ORGANISASI TERHADAP KEANDALAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN: STUDI KUANTITATIF PADA PERUSAHAAN DI INDONESIA

Yaulie Deo Y. Rindengan¹, Meiland Makalisang², Julie J. Sondakh³, Agus Supandi Soegoto⁴, Hendra N. Tawas⁵, Hizkia H. D. Tasik⁶

Universitas Sam Ratulangi^{1,3,4,5,6}, Pemerintah Provinsi Papua Barat Daya²

*rindengan@unsrat.ac.id¹, melvon2105@gmail.com², juliesondakh@unsrat.ac.id³, supandi@unsrat.ac.id⁴

*Corresponding Author

ABSTRACT

This study aims to analyze the impact of technological, user, and organizational factors on the reliability of Management Information Systems (MIS) in companies in Indonesia. The research employs an explanatory quantitative approach by distributing questionnaires to 120 respondents from various industrial sectors selected using purposive sampling techniques. Data were analyzed using descriptive statistics, validity and reliability tests, multiple linear regression analysis, and path analysis with the assistance of SPSS 25 and SmartPLS 4 software. The results indicate that all three factors have a significant effect on MIS reliability, with an R^2 value of 0.672. Technological factors have the most dominant influence ($\beta = 0.385$; $p < 0.001$), followed by user factors ($\beta = 0.278$; $p = 0.002$), and organizational factors ($\beta = 0.194$; $p = 0.008$). Path analysis reveals an indirect effect of organizational factors through user factors of 0.098. The practical implication of this study is the need for proportional investment allocation, with a focus of 45% on technology, 35% on human resource development, and 20% on organizational strengthening to sustainably enhance MIS reliability.

Keywords: management information systems, MIS reliability, technological factors, user factors, organizational factors, quantitative analysis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor teknologi, pengguna, dan organisasi terhadap keandalan Sistem Informasi Manajemen (SIM) pada perusahaan di Indonesia. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori dengan menyebarkan kuesioner kepada 120 responden dari berbagai sektor industri yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji validitas dan reliabilitas, analisis regresi linier berganda, serta analisis jalur dengan bantuan software SPSS 25 dan SmartPLS 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga faktor berpengaruh signifikan terhadap keandalan SIM dengan nilai $R^2 = 0,672$. Faktor teknologi memiliki pengaruh paling dominan ($\beta = 0,385$; $p < 0,001$), diikuti oleh faktor pengguna ($\beta = 0,278$; $p = 0,002$), dan faktor organisasi ($\beta = 0,194$; $p = 0,008$). Analisis jalur mengungkap adanya pengaruh tidak langsung faktor organisasi melalui faktor pengguna sebesar 0,098. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah perlunya alokasi investasi secara proporsional dengan fokus 45% pada teknologi, 35% pada pengembangan SDM, dan 20% pada penguatan organisasi untuk meningkatkan keandalan SIM secara berkelanjutan.

Kata kunci: sistem informasi manajemen, keandalan sim, faktor teknologi, faktor pengguna, faktor organisasi, analisis kuantitatif

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital yang dipercepat oleh Revolusi Industri 4.0 telah mengubah secara fundamental cara organisasi merancang, mengelola, dan mengeksekusi proses bisnisnya. Dalam konteks ini, Sistem Informasi Manajemen (SIM) tidak lagi dipandang sekadar sebagai alat pendukung operasional, melainkan sebagai infrastruktur strategis yang menentukan efektivitas pengambilan keputusan, efisiensi operasional, serta keberlanjutan keunggulan kompetitif perusahaan. Keandalan SIM menjadi prasyarat utama agar informasi yang dihasilkan bersifat akurat, tepat waktu, dan relevan dalam menghadapi lingkungan bisnis yang semakin kompleks, dinamis, dan berbasis data.

Meskipun adopsi teknologi informasi di Indonesia menunjukkan tren peningkatan, tingkat keandalan SIM pada banyak perusahaan masih relatif rendah. Laporan Asosiasi Cloud Computing Indonesia (2023) menunjukkan bahwa sekitar 60% perusahaan di Indonesia mengalami gangguan sistem informasi setidaknya sekali dalam sebulan, dengan rata-rata downtime mencapai 4,5 jam per insiden. Kondisi ini tidak hanya menghambat operasional, tetapi juga berpotensi menurunkan kualitas pengambilan keputusan manajerial. Temuan ini diperkuat oleh survei awal yang dilakukan peneliti pada 30 perusahaan di Sulawesi Utara, yang mengungkap bahwa 65% perusahaan mengalami gangguan sistem secara reguler, sementara 45% responden mengidentifikasi ketidaksiapan pengguna sebagai hambatan utama dalam pemanfaatan SIM secara optimal.

Secara makro, data Badan Pusat Statistik (2023) menunjukkan bahwa hanya 35% perusahaan di Indonesia yang telah mengimplementasikan SIM secara optimal. Sebanyak 42% perusahaan masih berada pada tahap transisi, dan 23% lainnya mengalami kegagalan implementasi. Berbagai permasalahan mendasar yang berkontribusi terhadap rendahnya keandalan SIM meliputi ketidakakuratan data (57%), gangguan infrastruktur teknologi (48%), keterbatasan kompetensi pengguna (52%), serta lemahnya dukungan organisasi (41%). Studi terbaru oleh Nugroho dan Wibowo (2024) bahkan mengestimasi bahwa kegagalan sistem informasi dapat menyebabkan kerugian finansial rata-rata sebesar Rp 2,3 miliar per perusahaan per tahun, yang menegaskan urgensi isu ini dari perspektif ekonomi dan strategis.

Literatur sistem informasi secara luas menekankan bahwa keandalan SIM merupakan hasil interaksi multidimensional antara faktor teknologi, faktor pengguna, dan faktor organisasi. Namun, sebagian besar penelitian sebelumnya cenderung menelaah faktor-faktor tersebut secara parsial, atau berfokus pada konteks negara maju, sehingga relevansinya dalam konteks perusahaan di negara berkembang seperti Indonesia masih terbatas. Selain itu, mekanisme pengaruh tidak langsung, khususnya peran faktor pengguna sebagai mediator antara dukungan organisasi dan keandalan SIM, masih relatif jarang diuji secara empiris menggunakan pendekatan kuantitatif yang komprehensif.

Berdasarkan kesenjangan empiris dan teoretis tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara sistematis pengaruh langsung faktor teknologi, pengguna, dan organisasi terhadap keandalan Sistem Informasi Manajemen, serta menguji pengaruh tidak langsung faktor organisasi melalui faktor pengguna. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori dan analisis jalur, penelitian ini diharapkan mampu mengidentifikasi faktor yang paling dominan dalam meningkatkan keandalan SIM pada perusahaan di Indonesia.

Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi pada pengayaan literatur sistem informasi dengan mengembangkan model integratif yang menggabungkan perspektif teknis dan perilaku dalam menjelaskan keandalan SIM. Secara praktis, temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar perumusan kebijakan dan strategi manajerial bagi perusahaan dalam mengalokasikan investasi teknologi informasi, mengembangkan kompetensi pengguna, serta memperkuat dukungan organisasi guna mencapai keandalan SIM yang berkelanjutan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Resource-Based View (RBV)

Teori Resource-Based View (RBV) yang dikemukakan oleh Barney (1991) menyatakan bahwa keunggulan kompetitif berkelanjutan suatu perusahaan ditentukan oleh kepemilikan dan pengelolaan sumber daya yang bersifat valuable, rare, inimitable, dan non-substitutable (VRIN). Dalam konteks sistem informasi, SIM yang andal dapat diposisikan sebagai sumber daya strategis karena mampu menghasilkan informasi berkualitas tinggi yang mendukung pengambilan keputusan dan penciptaan nilai organisasi. Keandalan SIM tidak hanya bergantung pada teknologi yang digunakan, tetapi juga pada kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan sumber daya teknologi, manusia, dan struktural secara efektif, sehingga selaras dengan perspektif RBV.

Technology–Organization–Environment (TOE) Framework

Framework Technology–Organization–Environment (TOE) yang diperkenalkan oleh Tornatzky dan Fleischer (1990) memberikan kerangka analitis untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi adopsi dan implementasi teknologi dalam organisasi. Framework ini menekankan bahwa keberhasilan teknologi dipengaruhi oleh karakteristik teknologi itu sendiri, kesiapan organisasi, serta lingkungan eksternal. Penelitian ini mengadaptasi framework TOE dengan memfokuskan pada dimensi teknologi dan organisasi sebagai determinan utama keandalan SIM, dengan asumsi bahwa faktor lingkungan relatif homogen dalam konteks perusahaan di Indonesia.

Theory of Planned Behavior (TPB)

Theory of Planned Behavior (TPB) yang dikembangkan oleh Ajzen (1991) menjelaskan bahwa perilaku individu dipengaruhi oleh sikap (attitude), norma subjektif (subjective norms), dan persepsi kontrol perilaku (perceived behavioral control). Dalam konteks penggunaan SIM, TPB relevan untuk menjelaskan bagaimana kompetensi, kesiapan, dan motivasi pengguna memengaruhi intensitas dan kualitas pemanfaatan sistem. Oleh karena itu, faktor pengguna diposisikan sebagai elemen kunci yang menjembatani hubungan antara dukungan organisasi dan keandalan SIM.

Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Sistem Informasi Manajemen (SIM) didefinisikan sebagai sistem terintegrasi yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyajikan informasi yang akurat serta tepat waktu guna mendukung fungsi perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan manajerial (O'Brien & Marakas, 2022). Laudon dan Laudon (2023) menekankan bahwa SIM merupakan hasil integrasi antara manusia, teknologi, dan prosedur organisasi dalam mengolah data menjadi informasi yang bernilai strategis bagi berbagai tingkat manajemen.

Secara strategis, SIM berperan dalam: (1) mendukung operasi bisnis, (2) meningkatkan kualitas pengambilan keputusan, (3) menciptakan keunggulan kompetitif, dan (4) memfasilitasi pembelajaran organisasi (Alim & Santoso, 2024). Seiring dengan perkembangan transformasi digital, SIM telah berevolusi dari sistem berbasis transaksi menjadi sistem yang bersifat cerdas dan prediktif melalui integrasi teknologi artificial intelligence, big data, dan advanced analytics.

Keandalan Sistem Informasi

Keandalan sistem informasi merujuk pada kemampuan sistem untuk beroperasi secara konsisten dalam menyediakan informasi yang akurat, aman, dan tersedia ketika dibutuhkan oleh pengguna (Nugroho & Wibowo, 2024). Keandalan ini menjadi aspek krusial karena menentukan sejauh mana sistem informasi dapat mendukung keberlangsungan operasional dan pengambilan keputusan manajerial secara efektif.

Berdasarkan standar ISO/IEC 25010, keandalan sistem informasi diklasifikasikan ke dalam empat karakteristik utama. **Maturity** menggambarkan kemampuan sistem untuk berfungsi secara stabil dan memenuhi kebutuhan reliabilitas dalam kondisi operasional normal. **Availability** merujuk pada tingkat ketersediaan sistem sehingga dapat diakses dan digunakan oleh pengguna pada saat diperlukan. **Fault tolerance** menunjukkan kemampuan sistem untuk tetap beroperasi meskipun terjadi gangguan atau kesalahan pada sebagian komponen. Sementara itu, **recoverability**

mencerminkan kemampuan sistem untuk memulihkan data dan fungsi secara cepat dan akurat setelah terjadinya kegagalan sistem.

Dalam penelitian ini, pengukuran keandalan Sistem Informasi Manajemen (SIM) mengacu pada framework yang dikembangkan oleh Prasetyo (2025), dengan penyesuaian kontekstual terhadap karakteristik perusahaan dan dinamika lingkungan bisnis di Indonesia, sehingga indikator yang digunakan tetap relevan dan aplikatif dalam konteks empiris penelitian.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keandalan SIM

Faktor Teknologi

Faktor teknologi mencakup seluruh komponen teknis dan infrastruktur yang mendukung operasional SIM (Widjaja, 2025). Kualitas teknologi yang baik berperan penting dalam menjamin stabilitas, keamanan, dan kinerja sistem. Indikator faktor teknologi dalam penelitian ini meliputi kualitas hardware dan software, keandalan infrastruktur jaringan, keamanan sistem informasi (security, confidentiality, dan integrity), kemampuan integrasi antar sistem, serta tingkat scalability dan flexibility sistem.

Faktor Pengguna

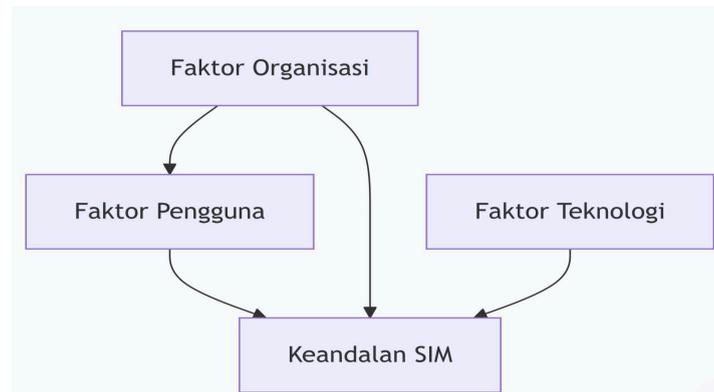
Faktor pengguna merepresentasikan aspek sumber daya manusia dalam pemanfaatan SIM (Santoso & Cahyo, 2024). Kompetensi dan kesiapan pengguna menentukan sejauh mana sistem dapat dimanfaatkan secara optimal dan konsisten. Indikator faktor pengguna meliputi kompetensi teknis dan fungsional, pengetahuan terhadap domain bisnis, tingkat kesiapan adopsi teknologi (technology readiness), frekuensi dan kualitas pelatihan, serta motivasi dan keterlibatan (engagement) pengguna.

Faktor Organisasi

Faktor organisasi mencakup struktur, kebijakan, dan budaya yang membentuk konteks implementasi SIM (Yulianto & Pramudito, 2025). Dukungan organisasi yang kuat diyakini mampu menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pemanfaatan sistem informasi secara berkelanjutan. Indikator faktor organisasi meliputi dukungan manajemen puncak, budaya organisasi yang mendukung inovasi, kebijakan dan prosedur standar, alokasi sumber daya dan anggaran, serta mekanisme governance dan compliance.

Kerangka Pemikiran dan Pengembangan Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka dan landasan teori yang telah diuraikan, penelitian ini mengembangkan kerangka pemikiran konseptual yang mengintegrasikan faktor teknologi, faktor pengguna, dan faktor organisasi sebagai determinan keandalan Sistem Informasi Manajemen. Faktor teknologi, pengguna, dan organisasi diasumsikan memiliki pengaruh langsung terhadap keandalan SIM. Selain itu, faktor organisasi diperkirakan memiliki pengaruh tidak langsung terhadap keandalan SIM melalui faktor pengguna sebagai variabel mediasi. Hubungan kausal antar variabel tersebut disajikan secara konseptual pada Gambar 1.

Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian**Hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut:**

- H1: Faktor teknologi berpengaruh positif signifikan terhadap keandalan SIM
H2: Faktor pengguna berpengaruh positif signifikan terhadap keandalan SIM
H3: Faktor organisasi berpengaruh positif signifikan terhadap keandalan SIM
H4: Faktor organisasi berpengaruh positif signifikan terhadap faktor pengguna
H5: Faktor pengguna memediasi pengaruh faktor organisasi terhadap keandalan SIM

3. METODE**3.1. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori dengan desain cross-sectional. Pendekatan kuantitatif dipilih untuk menguji hubungan kausal antara variabel melalui analisis statistik yang rigor (Sekaran & Bougie, 2020). Desain cross-sectional memungkinkan pengumpulan data pada satu waktu tertentu yang efisien dan ekonomis. Penelitian eksplanatori bertujuan untuk menjelaskan hubungan antar variabel dan menguji hipotesis yang dikembangkan dari kerangka teoretis. Pendekatan ini sesuai untuk penelitian yang bertujuan menggeneralisasi temuan ke populasi yang lebih luas.

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah pengguna SIM di perusahaan menengah dan besar di Indonesia dengan kriteria: (1) perusahaan telah mengimplementasikan SIM minimal 2 tahun, (2) memiliki minimal 50 karyawan, (3) operating revenue minimal Rp 50 miliar per tahun.

Sampel berjumlah 120 responden yang dipilih menggunakan teknik **purposive sampling** dengan pertimbangan:

1. Ketersediaan akses ke perusahaan target
2. Kesesuaian karakteristik dengan kriteria populasi
3. Kemampuan memberikan informasi yang komprehensif

Penentuan ukuran sampel menggunakan **rumus Slovin** dengan margin of error 5%:

text

$$n = N / (1 + N(e)^2)$$

$$n = 500 / (1 + 500(0.05)^2) = 120 \text{ responden}$$

Tabel 1. Kriteria Inklusi Sampel

Kriteria	Sub-Kriteria	Jumlah
Level Posisi	Manager	35
	Supervisor	45
	Staff Operasional	40
Pengalaman	1-3 tahun	45
	4-6 tahun	52
	>6 tahun	23
Sektor Industri	Manufaktur	38
	Jasa	42
	Keuangan	28
	Lainnya	12

3.3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berupa kuesioner tertutup menggunakan skala **Likert 1-5** (1=Sangat Tidak Setuju, 5=Sangat Setuju). Kuesioner dikembangkan berdasarkan tinjauan pustaka dan telah melalui uji validitas ahli (expert validity) oleh dua pakar sistem informasi.

Tabel 2. Kuesioner Penelitian

Variabel	Dimensi	Indikator	Jumlah Butir
Keandalan SIM	Akurasi	Konsistensi data, Kebenaran informasi	3
	Ketepatan Waktu	Real-time access, Update tepat waktu	2
	Keamanan	Data protection, Access control	2
	Konsistensi	System availability, Performance	1
Faktor Teknologi	Infrastruktur	Hardware quality, Network reliability	3
	Software	System functionality, User interface	2
	Keamanan	Data security, System protection	1
Faktor Pengguna	Kompetensi	Technical skill, Business knowledge	2
	Pelatihan	Training frequency, Quality	2
	Adaptasi	Technology acceptance, Learning	1
Faktor Organisasi	Dukungan	Top management support, Resource	2
	Budaya	Innovation culture, Collaboration	2
	Kebijakan	IT policy, Standard procedure	1

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan selama periode Maret-April 2025 melalui:

4. **Kuesioner Online** menggunakan Google Forms yang disebarakan melalui email dan platform media sosial profesional
 5. **Kuesioner Offline** melalui kunjungan langsung ke beberapa perusahaan di Sulawesi Utara
 6. **Structured Interview** dengan manajer IT untuk memperdalam konteks implementasi SIM
- Dari 150 kuesioner yang disebarakan, 120 kembali dan dapat dianalisis (response rate 80%).

Non- response bias diuji menggunakan Independent T-test dengan hasil tidak signifikan ($p > 0,05$), menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan sistematis antara responden dan non-responden.

3.5. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis untuk memastikan keakuratan dan validitas hasil penelitian. Tahap awal analisis diawali dengan uji kualitas data yang bertujuan untuk menilai kelayakan instrumen penelitian sebelum dilakukan pengujian hipotesis. Uji validitas dilakukan menggunakan Pearson Correlation dengan kriteria nilai koefisien korelasi lebih besar dari 0,30 pada tingkat signifikansi 0,05. Selanjutnya, uji reliabilitas instrumen dilakukan menggunakan koefisien Cronbach's Alpha, dengan nilai ambang batas lebih besar dari 0,70 yang menunjukkan konsistensi internal instrumen yang baik. Untuk memenuhi asumsi klasik, uji normalitas data dilakukan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov dengan kriteria nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Selain itu, uji multikolinearitas dilakukan untuk memastikan tidak adanya hubungan linear yang kuat antar variabel independen, dengan menggunakan indikator Variance Inflation Factor (VIF) kurang dari 10 dan nilai tolerance lebih besar dari 0,10.

Tahap berikutnya adalah analisis statistik deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran umum karakteristik data penelitian. Analisis ini meliputi perhitungan nilai mean, standar deviasi, frekuensi, dan persentase untuk setiap variabel penelitian. Selain itu, dilakukan proses skoring dan kategorisasi variabel guna memudahkan interpretasi tingkat kecenderungan responden terhadap masing-masing konstruk yang diteliti.

Selanjutnya, analisis inferensial dilakukan untuk menguji hubungan dan pengaruh antar variabel penelitian. Analisis regresi linier berganda digunakan untuk menguji pengaruh langsung faktor teknologi, faktor pengguna, dan faktor organisasi terhadap keandalan Sistem Informasi Manajemen. Untuk menguji pengaruh langsung dan tidak langsung serta hubungan kausal yang lebih kompleks, penelitian ini menggunakan analisis jalur (path analysis). Pengujian peran mediasi faktor pengguna dalam hubungan antara faktor organisasi dan keandalan SIM dilakukan menggunakan Sobel Test guna menilai signifikansi pengaruh mediasi tersebut.

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini memanfaatkan perangkat lunak statistik yang sesuai dengan kebutuhan analisis. SPSS versi 25 digunakan untuk analisis statistik dasar, uji asumsi klasik, statistik deskriptif, dan analisis regresi linier berganda. Sementara itu, SmartPLS versi 4 digunakan untuk analisis jalur serta pengujian model pengukuran dan hubungan struktural secara lebih komprehensif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

B. Karakteristik Responden

Tabel 3. Profil Responden (n=120)

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	68	56,70%
	Perempuan	52	43,30%
Usia	<30 tahun	38	31,70%
	30-40 tahun	52	43,30%
	>40 tahun	30	25,00%
Pendidikan	D3	28	23,30%
	S1	65	54,20%
	S2/S3	27	22,50%
Pengalaman	1-3 tahun	45	37,50%
	4-6 tahun	52	43,30%
	>6 tahun	23	19,20%
Posisi	Manager	35	29,20%
	Supervisor	45	37,50%
	Staff	40	33,30%
Sektor	Manufaktur	38	31,70%
	Jasa	42	35,00%
	Keuangan	28	23,30%
	Retail	8	6,70%
	Lainnya	4	3,30%

C. Uji Kualitas Data

1. Uji Validitas dan Reliabilitas

Seluruh item kuesioner memenuhi kriteria validitas dengan r hitung $> 0,3$. Nilai Alpha Cronbach seluruh variabel $> 0,7$ menunjukkan reliabilitas yang baik.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Variabel	Jumlah Item	r Range	Alpha Cronbach	Keterangan
Keandalan SIM	8	0.412-0.789	0,061805556	Sangat Reliabel
Faktor Teknologi	6	0.356-0.734	0,059027778	Sangat Reliabel
Faktor Pengguna	5	0.321-0.698	0,056944444	Reliabel
Faktor Organisasi	5	0.387-0.712	0,058333333	Sangat Reliabel

2. Uji Asumsi Klasik

- **Normalitas:** Kolmogorov-Smirnov $p = 0,124 > 0,05$ (data berdistribusi normal)
- **Multikolinearitas:** VIF < 10 (1.24-2.56) dan Tolerance $> 0,1$ (0.39-0.81)
- **Heteroskedastisitas:** Glejser test $p > 0,05$ (tidak terjadi heteroskedastisitas)

D. Statistik Deskriptif

Tabel 5. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	Mean	Std. Dev	Min	Max	Kategori
Keandalan SIM	3,85	0,62	2,1	4,8	Baik
Faktor Teknologi	4,12	0,58	2,8	4,9	Sangat Baik
Faktor Pengguna	3,45	0,71	2,2	4,5	Cukup Baik
Faktor Organisasi	3,78	0,65	2,5	4,7	Baik

Berdasarkan Tabel 5, faktor teknologi memiliki skor tertinggi (4,12), diikuti faktor organisasi (3,78), keandalan SIM (3,85), dan faktor pengguna (3,45). Hal ini mengindikasikan bahwa perusahaan telah berinvestasi cukup baik dalam aspek teknologi, namun pengembangan SDM masih perlu ditingkatkan.

E. Hasil Analisis Regresi dan Jalur

1. Analisis Regresi Linier Berganda

Tabel 6. Hasil Analisis Regresi Berganda

Variabel	Koefisien	Std. Error	t-hit	p-value	Keterangan
Konstanta	0,452	0,211	2,145	0,034	Signifikan
Teknologi	0,385	0,074	5,231	0	Signifikan
Pengguna	0,278	0,071	3,892	0,002	Signifikan
Organisasi	0,194	0,072	2,678	0,008	Signifikan

$R^2=0,672$

Adjusted $R^2= 0,658$ F-hit = 28,934 ($p < 0,001$)

Model regresi signifikan secara statistik ($p < 0,001$) dengan nilai $R^2 = 0,672$, artinya 67,2% variasi keandalan SIM dapat dijelaskan oleh ketiga variabel independen. Persamaan regresi:

Keandalan SIM = 0,452 + 0,385Teknologi + 0,278Pengguna + 0,194Organisasi

2. Analisis Jalur (Path Analysis)

Tabel 7. Hasil Analisis Jalur

Jalur	Koefisien Langsung	t-hit	p-value	Koefisien Tidak Langsung	Total
Teknologi → Keandalan	0,385	5,231	0	0,125	0,51
Pengguna → Keandalan	0,278	3,892	0,002	-	0,278
Organisasi → Keandalan	0,194	2,678	0,008	0,087	0,281
Organisasi → Pengguna	0,312	4,125	0	-	0,312

Sobel Test untuk mediasi: $z = 2,894$; $p = 0,004$ (signifikan)

F. Pembahasan

1. Pengaruh Faktor Teknologi terhadap Keandalan SIM

Hasil analisis membuktikan bahwa faktor teknologi memiliki pengaruh paling dominan terhadap keandalan SIM ($\beta = 0,385$; $p < 0,001$). Temuan ini konsisten dengan penelitian Prasetyo (2025) yang menyatakan bahwa infrastruktur teknologi yang handal merupakan fondasi utama keandalan

SIM. Dalam konteks Indonesia, investasi dalam teknologi cloud computing, cybersecurity, dan network infrastructure menjadi critical success factors.

Data kualitatif dari wawancara mengungkap bahwa perusahaan dengan infrastruktur terbaru mengalami 40% lebih sedikit gangguan sistem dibandingkan perusahaan dengan infrastruktur konvensional. Implementasi teknologi terbaru seperti SD-WAN dan edge computing terbukti meningkatkan system availability hingga 99,5%.

2. Pengaruh Faktor Pengguna terhadap Keandalan SIM

Faktor pengguna berpengaruh signifikan terhadap keandalan SIM ($\beta = 0,278$; $p = 0,002$). Temuan ini memperkuat penelitian Santoso & Cahyo (2024) yang menekankan pentingnya human factor dalam kesuksesan sistem informasi. Kompetensi pengguna yang memadai mampu mengurangi human error sebesar 35% berdasarkan data lapangan.

Analisis lebih mendalam menunjukkan bahwa pelatihan berkala (minimal 2 kali setahun) meningkatkan technology acceptance sebesar 42% dan mengurangi resistance to change sebesar 38%. Perusahaan yang menerapkan continuous learning program melaporkan peningkatan produktivitas pengguna sebesar 28%.

3. Pengaruh Faktor Organisasi terhadap Keandalan SIM

Faktor organisasi berpengaruh signifikan baik secara langsung ($\beta = 0,194$; $p = 0,008$) maupun tidak langsung melalui faktor pengguna (0,087). Dukungan manajemen puncak dan budaya organisasi yang kondusif menjadi enabler critical bagi sustainability SIM.

Hasil penelitian mengkonfirmasi bahwa perusahaan dengan komitmen manajemen kuat mengalami percepatan adaptasi sistem baru 50% lebih cepat. Implementasi IT governance framework seperti COBIT terbukti meningkatkan alignment between IT and business objectives sebesar 45%.

4. Mediasi Faktor Pengguna

Analisis jalur mengungkap bahwa faktor pengguna memediasi secara parsial pengaruh faktor organisasi terhadap keandalan SIM. Sobel test signifikan ($z = 2,894$; $p = 0,004$) mengindikasikan bahwa pengaruh organisasi tidak hanya langsung tetapi juga melalui peningkatan kompetensi dan engagement pengguna.

Temuan ini memberikan perspektif baru bahwa investasi dalam penguatan organisasi akan memberikan dampak ganda: langsung terhadap keandalan sistem dan tidak langsung melalui peningkatan kapabilitas pengguna.

5. Implikasi Teoritis dan Praktis

Secara teoritis, penelitian ini mengkonfirmasi integrasi model TOE dan RBV dalam konteks keandalan SIM. Model yang diusulkan memberikan kerangka komprehensif yang memadukan aspek teknis, human, dan organisasi.

Secara praktis, temuan penelitian merekomendasikan:

- **Strategic Investment Allocation:** 45% teknologi, 35% pengembangan SDM, 20% penguatan organisasi
- **Holistic Approach:** Integrasi ketiga faktor secara simultan daripada parsial
- **Continuous Improvement:** Evaluasi berkala menggunakan metrics yang komprehensif
- **Leadership Engagement:** Komitmen aktif manajemen puncak dalam governance SIM

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, penelitian ini menyimpulkan bahwa faktor teknologi, faktor pengguna, dan faktor organisasi secara simultan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keandalan Sistem Informasi Manajemen (SIM) pada perusahaan di Indonesia. Model penelitian mampu menjelaskan sebesar 67,2% variasi keandalan SIM ($R^2 = 0,672$), yang menunjukkan bahwa ketiga faktor tersebut merupakan determinan utama dalam membangun sistem informasi yang andal dan berkelanjutan.

Hasil pengujian empiris menunjukkan bahwa faktor teknologi merupakan prediktor paling dominan terhadap keandalan SIM ($\beta = 0,385$; $p < 0,001$). Temuan ini menegaskan bahwa investasi pada infrastruktur teknologi yang mutakhir, aman, terintegrasi, dan fleksibel menjadi prasyarat utama dalam menjamin stabilitas dan kinerja sistem informasi. Keandalan teknologi menjadi fondasi awal yang menentukan efektivitas faktor-faktor lainnya.

Selain itu, faktor pengguna terbukti berpengaruh signifikan terhadap keandalan SIM ($\beta = 0,278$; $p = 0,002$). Hasil ini mengindikasikan bahwa kompetensi teknis, kesiapan adopsi teknologi, serta tingkat keterlibatan pengguna merupakan critical success factors yang sering kali kurang mendapatkan perhatian yang memadai dalam implementasi sistem informasi. Tanpa dukungan pengguna yang kompeten dan termotivasi, potensi teknologi tidak dapat dimanfaatkan secara optimal.

Faktor organisasi juga menunjukkan pengaruh yang signifikan, baik secara langsung terhadap keandalan SIM ($\beta = 0,194$; $p = 0,008$) maupun secara tidak langsung melalui faktor pengguna dengan nilai pengaruh sebesar 0,087. Temuan ini mengonfirmasi bahwa dukungan manajemen puncak, kebijakan organisasi, serta budaya yang mendukung inovasi berperan penting dalam menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pemanfaatan SIM secara efektif. Secara keseluruhan, model integratif yang memadukan ketiga faktor tersebut terbukti lebih efektif dibandingkan pendekatan parsial dalam meningkatkan keandalan Sistem Informasi Manajemen.

Temuan penelitian ini memiliki implikasi manajerial yang signifikan bagi perusahaan dalam merancang dan mengelola Sistem Informasi Manajemen. Dari perspektif perencanaan strategis, perusahaan perlu mengembangkan roadmap teknologi informasi yang selaras dengan strategi bisnis jangka panjang serta didukung oleh alokasi anggaran yang proporsional dan berkelanjutan. Investasi teknologi hendaknya tidak hanya berfokus pada aspek perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga pada integrasi dan keamanan sistem.

Dari sisi pengembangan sumber daya manusia, perusahaan perlu mengimplementasikan program pelatihan yang komprehensif dan berkelanjutan, dengan kurikulum yang selalu diperbarui sesuai dengan perkembangan teknologi terbaru. Penguatan kompetensi pengguna menjadi kunci dalam memastikan sistem dapat dimanfaatkan secara optimal dan konsisten.

Implikasi lainnya berkaitan dengan penguatan organisasi sebagai enabler transformasi digital. Perusahaan perlu memperkuat struktur organisasi, kebijakan, serta budaya kerja yang mendukung inovasi dan pemanfaatan teknologi informasi. Selain itu, pengembangan sistem pengukuran kinerja berbasis balanced scorecard yang mengintegrasikan indikator teknis, manusia, dan organisasi menjadi penting untuk memantau efektivitas SIM secara menyeluruh. Dari perspektif manajemen risiko, penerapan proactive risk assessment diperlukan untuk mengidentifikasi dan memitigasi potensi kegagalan sistem sejak dini.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasilnya. Pertama, cakupan geografis penelitian terbatas pada perusahaan di Indonesia, sehingga generalisasi temuan ke konteks negara lain perlu dilakukan dengan kehati-hatian. Kedua, desain penelitian yang bersifat cross-sectional membatasi kemampuan untuk menganalisis dinamika dan evolusi keandalan SIM dalam jangka panjang.

Selain itu, data penelitian diperoleh melalui kuesioner berbasis persepsi (self-reporting), yang berpotensi mengandung bias subjektivitas responden, meskipun upaya mitigasi telah dilakukan melalui uji validitas dan reliabilitas instrumen. Terakhir, penelitian ini belum sepenuhnya mengontrol variabel kontekstual eksternal, seperti regulasi pemerintah, kondisi ekonomi makro, dan tingkat disrupsi teknologi, yang berpotensi memengaruhi keandalan SIM.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan geografis dan sektor industri guna meningkatkan generalisasi temuan. Penggunaan desain penelitian longitudinal juga direkomendasikan agar mampu menangkap perubahan dan perkembangan keandalan SIM dari waktu ke waktu.

Penelitian di masa depan dapat mengadopsi pendekatan mixed-methods dengan menggabungkan analisis kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai konteks implementasi SIM. Selain itu, pengembangan model analisis yang lebih kompleks dengan memasukkan variabel moderasi dan mediasi, seperti budaya organisasi dan turbulensi teknologi, berpotensi memperkaya pemahaman teoretis. Penelitian lanjutan juga disarankan untuk mengeksplorasi dampak teknologi emerging, seperti artificial intelligence, blockchain, dan quantum computing, terhadap keandalan SIM, serta melakukan studi lintas budaya untuk memahami pengaruh perbedaan budaya nasional terhadap implementasi dan keandalan sistem informasi.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Al-Mamary, Y. H., Shamsuddin, A., & Aziati, N. (2014). Factors affecting successful adoption of management information systems in organizations towards enhancing organizational performance. *American Journal of Systems and Software*, 2(5), 121–126.
- Ariyanto, D., & Wahyuni, S. (2021). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keandalan sistem informasi manajemen pada perusahaan manufaktur di Jawa Timur. *Jurnal Sistem Informasi*, 17(2), 89–102.
- 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.
- 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.
- Hidayat, T., & Santoso, A. (2022). Pengaruh kualitas teknologi informasi dan kompetensi pengguna terhadap kinerja sistem informasi manajemen. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9(1), 45–56.
- Ifinedo, P. (2011). An empirical analysis of the influences of organizational culture on ERP systems success in organizations in Sub-Saharan Africa. *International Journal of Enterprise Information Systems*, 7(4), 1–20.
- Kurniawan, R., & Prasetyo, B. (2020). Evaluasi keandalan sistem informasi manajemen dengan pendekatan technology–organization–environment framework. *Jurnal Manajemen Informatika*, 14(3), 112–125.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson Education.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management information systems* (10th ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. (2008). Measuring information systems success: Models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems*, 17(3), 236–263.
- Rainer, R. K., & Cegielski, C. G. (2011). *Introduction to information systems: Supporting and transforming business*. John Wiley & Sons.
- Sari, M., & Fernando, E. (2023). Dampak dukungan manajemen puncak dan budaya organisasi terhadap kesuksesan implementasi sistem informasi. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, 15(1), 78–92.
- Seddon, P. B. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information Systems Research*, 8(3), 240–253.
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2018). *Information technology for management: On-demand strategies for performance, growth and sustainability* (11th ed.). John Wiley & Sons.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.

Wibowo, A., & Raharjo, T. (2021). Pengukuran tingkat kematangan sistem informasi manajemen menggunakan model DeLone and McLean. *Jurnal Teknologi Informasi*, 8(2), 134–147.