

PENGUKURAN KESIAPAN IMPLEMENTASI TEKNOLOGI HYPER-CONVERGED INFRASTRUCTURE DI RUMAH SAKIT BANDUNG RAYA BERDASARKAN MODEL TRI 2.0 DAN TAM

Tauchida Winanda Fadjar Setiawan^{1*}, Khaerul Manaf², Beki Subaeki³, Raden Muhammad Adrian Septiandry⁴, Yanyan Gunawan⁵

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Sangga Buana, Bandung, Indonesia^{1*2,3,4,5}

Email: tauchida23@gmail.com^{1,2,3,4,5}

Keywords

Abstrak

Hyper-Converged Infrastructure, Technology, Data Center

Efficient information technology management has become a primary necessity for hospitals. One emerging solution is Hyper-Converged Infrastructure (HCI), which integrates computing, storage, and networking into a single platform. This study aims to assess the readiness of hospitals in the Bandung Raya region to adopt HCI, using the Technology Readiness Index (TRI) 2.0 and the Technology Acceptance Model (TAM) as the analytical framework. TRI 2.0 encompasses four psychological dimensions: optimism, innovativeness, discomfort, and insecurity. TAM is employed to evaluate perceived ease of use and perceived usefulness of the technology. The research method is quantitative, utilizing a questionnaire survey distributed to IT personnel and hospital management. Data analysis was conducted using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). The results indicate that optimism and innovativeness positively influence technology perception, while discomfort and insecurity act as psychological barriers. Positive perceptions of ease of use and usefulness further enhance readiness for HCI implementation.

Hyper-Converged Infrastructure, Technology, Data Center

Pengelolaan teknologi informasi yang efisien menjadi kebutuhan utama rumah sakit. Salah satu solusi yang berkembang adalah Hyper-Converged Infrastructure (HCI), yang mengintegrasikan komputasi, penyimpanan, dan jaringan dalam satu platform. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kesiapan rumah sakit di Bandung Raya dalam mengadopsi HCI, menggunakan pendekatan Technology Readiness Index (TRI) 2.0 dan Technology Acceptance Model (TAM). TRI 2.0 mencakup empat dimensi psikologis: optimism, innovativeness, discomfort, dan insecurity. TAM digunakan untuk menilai persepsi kemudahan penggunaan dan kegunaan teknologi. Metode penelitian bersifat kuantitatif dengan survei kuesioner kepada tenaga IT dan manajerial rumah sakit. Analisis data dilakukan menggunakan PLS-SEM. Hasil menunjukkan bahwa optimism dan innovativeness berkontribusi positif terhadap persepsi teknologi, sementara discomfort dan insecurity menjadi hambatan psikologis. Persepsi positif terhadap kemudahan dan manfaat teknologi turut meningkatkan kesiapan implementasi HCI.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah memberikan dampak besar terhadap pengelolaan data di sektor kesehatan, khususnya di lingkungan rumah sakit. Di tengah era digital saat ini, rumah sakit dituntut untuk menangani data medis maupun operasional secara lebih efisien, terjamin keamanannya, dan terintegrasi. Salah satu teknologi yang berkembang pesat untuk menjawab tuntutan tersebut adalah Hyper-Converged Infrastructure (HCI), yaitu sebuah solusi yang menyatukan elemen komputasi, penyimpanan, dan jaringan dalam satu platform yang terpusat (Rao et al., 2020). HCI memberikan berbagai manfaat, seperti peningkatan efisiensi operasional, fleksibilitas, serta kemampuan untuk berkembang secara lebih mudah. Penelitian terkini, seperti yang dilakukan oleh (Smith et al., 2023), menunjukkan bahwa penerapan HCI mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data hingga sebesar 40%.

Meskipun demikian, keberhasilan penerapan HCI tidak hanya bergantung pada aspek teknis, tetapi juga pada sejauh mana organisasi siap untuk mengadopsi teknologi tersebut. Oleh karena itu, penting untuk melakukan pengukuran kesiapan rumah sakit dalam mengimplementasikan HCI secara menyeluruh guna menjamin proses implementasi berjalan dengan efektif dan berhasil. Technology Readiness Index (TRI) 2.0 merupakan sebuah instrumen yang digunakan untuk menilai kesiapan terhadap teknologi dan adopsi inovasi di berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan (Parasuraman et al., 2015). TRI 2.0 mengukur elemen-elemen seperti rasa percaya diri, sikap optimis, serta resistensi terhadap teknologi, yang semuanya berperan dalam menentukan seberapa siap suatu organisasi dalam menerima teknologi baru (Darmawan et al., 2022).

Namun, kesiapan psikologis saja belum cukup. Persepsi pengguna terhadap teknologi juga memainkan peran penting dalam proses adopsi. Dalam hal ini, Technology Acceptance Model (TAM) menjadi pendekatan pelengkap yang relevan. TAM menekankan dua konstruk utama, yaitu Perceived Ease of Use dan Perceived Usefulness, yang memengaruhi sikap dan niat pengguna dalam menerima teknologi baru (Davis, 1989). Dengan menggabungkan TRI 2.0 dan TAM, penelitian ini dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kesiapan implementasi HCI, baik dari sisi psikologis maupun persepsi teknologi.

Rumah sakit, khususnya yang berada di wilayah Bandung Raya, baik yang dikelola oleh pemerintah maupun swasta, tersebar di beberapa daerah. Di Kota Bandung

terdapat sebanyak 33 rumah sakit, di Kabupaten Bandung terdapat 15 rumah sakit, Kabupaten Bandung Barat memiliki 10 rumah sakit, Kota Cimahi memiliki 8 rumah sakit, dan sebagian wilayah Kabupaten Sumedang mencakup 3 rumah sakit. Rumah sakit-rumah sakit ini menghadapi tantangan terkait kesiapan teknologi. Banyak yang belum mengimplementasikan infrastruktur HCI dan memiliki tingkat adopsi teknologi yang beragam. Oleh karena itu, penelitian ini akan fokus pada pengukuran kesiapan rumah sakit-rumah sakit di Bandung Raya untuk mengimplementasikan HCI dengan menggunakan pendekatan gabungan TRI 2.0 dan TAM. Penelitian ini juga akan mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kesiapan tersebut, serta langkah-langkah yang perlu diambil untuk meningkatkan kesiapan implementasi infrastruktur HCI ini.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan memanfaatkan model Technology Readiness Index (TRI 2.0) sebagai instrumen utama dalam menilai kesiapan rumah sakit di wilayah Bandung Raya dalam mengimplementasikan Hyper-Converged Infrastructure (HCI). Obyek penelitian mencakup rumah sakit pemerintah maupun swasta, dengan fokus pada pengelolaan data, infrastruktur teknologi informasi, serta aplikasi klinis yang bersifat kritis. Pengukuran kesiapan dilakukan melalui dimensi optimisme, inovasi, ketidaknyamanan, dan ketidakamanan yang dirasakan oleh staf IT, yang kemudian diperkaya dengan kerangka Technology Acceptance Model (TAM) untuk menganalisis bagaimana persepsi kemanfaatan dan kemudahan penggunaan teknologi berpengaruh terhadap kesiapan adopsi. Prosedur penelitian mengikuti enam tahap utama menurut Subiyakto et al. (2015), meliputi penyusunan model konseptual, pengembangan instrumen kuesioner, pengumpulan data, uji validitas dan reliabilitas, analisis data menggunakan SEM-PLS dengan perangkat SmartPLS 3.0, hingga penyusunan rekomendasi. Instrumen penelitian berupa kuesioner dengan skala Likert 1–5 disusun berdasarkan indikator setiap dimensi TRI 2.0, variabel TAM, serta kesiapan implementasi HCI, yang disebarakan secara daring kepada staf IT dan manajer rumah sakit di Bandung Raya melalui forum komunikasi berbasis media sosial.

Tahap analisis dilakukan untuk menguji hubungan antarvariabel, menilai kontribusi setiap dimensi TRI 2.0 terhadap persepsi kemanfaatan dan kemudahan penggunaan, serta mengidentifikasi pengaruhnya terhadap kesiapan implementasi HCI.

Hasil pengolahan data memberikan gambaran kuantitatif mengenai faktor-faktor psikologis dan teknis yang mendukung maupun menghambat adopsi teknologi. Berdasarkan hasil uji hipotesis dan temuan faktual di lapangan, rekomendasi kemudian dirumuskan untuk memperkuat infrastruktur serta meningkatkan kapasitas sumber daya manusia, sekaligus membangun budaya inovasi digital di lingkungan rumah sakit. Dengan memadukan pendekatan TRI 2.0 dan TAM, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan kajian adopsi teknologi, tetapi juga menghasilkan rekomendasi praktis yang aplikatif bagi manajemen rumah sakit dan penyedia teknologi dalam mempercepat transformasi digital berbasis HCI di Bandung Raya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis demografis dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai karakteristik responden serta institusi (rumah sakit) yang menjadi fokus studi. Informasi tersebut penting untuk memahami konteks kesiapan dalam mengadopsi teknologi HCI, mengingat faktor demografis dapat memengaruhi persepsi, sikap, dan kesiapan terhadap teknologi baru yang diukur melalui dimensi TRI 2.0.

Responden dalam penelitian ini berasal dari tenaga profesional di bidang teknologi informasi dan manajemen rumah sakit, termasuk kepala instalasi SIMRS, staf TI, manajer operasional, serta kepala unit pelayanan. Total responden sebanyak 67 orang (d disesuaikan dengan data sebenarnya), yang tersebar di berbagai rumah sakit di wilayah Bandung Raya.

Berdasarkan data yang diperoleh, berikut adalah distribusi demografis responden :

Table 1. Demografis Responden

No	Klasifikasi	Item	Responden	Presentase
1	Kepemilikan	Rumah Sakit Pemerintah	20	29.9%
		Rumah Sakit Swasta	47	62.7%
		Rumah Sakit TNI/Polri	4	6%
		Rumah Sakit BUMN	1	1.5%
2	Tingkatan	Rumah Sakit Kelas A	5	7.5%
		Rumah Sakit Kelas B	19	28.4%

No	Klasifikasi	Item	Responden	Presentase
		Rumah Sakit Kelas C	31	46.3%
		Rumah Sakit Kelas D	12	17.9%
3	Tingkat Pelayanan	Rumah Sakit Umum	52	77.6%
		Rumah Sakit Khusus	15	22.4%
4	Jabatan	IT Manager	8	11.9%
		Network Administrator	27	40.3%
		System Engineer	29	43.3%
		Lain-Lain	3	5.1%
5	Lama kerja	< 1 tahun	1	1.5%
		1-3 Tahun	13	19.4%
		4-6 Tahun	40	59.7%
		Lebih dari 6 Tahun	13	17%

Klasifikasi kepemilikan rumah sakit responden menunjukkan angka bahwa mayoritas rumah sakit di Bandung Raya berada di bawah kepemilikan swasta (62,7%). Dominasi sektor swasta ini mengindikasikan bahwa pengambilan keputusan terkait adopsi *Hyper-Converged Infrastructure* (HCI) cenderung dipengaruhi oleh kebijakan internal, terutama dalam aspek efisiensi biaya dan kemandirian sistem TI. Sebaliknya, rumah sakit yang dikelola pemerintah hanya berkontribusi sebesar 29,9%, mencerminkan peran penting sektor publik meskipun jumlahnya lebih sedikit. Proses implementasi teknologi baru pada rumah sakit pemerintah relatif dipengaruhi struktur birokrasi serta ketergantungan pada dukungan anggaran pusat maupun daerah.

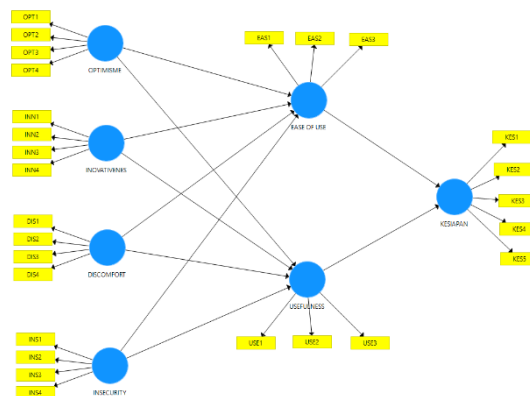
Kategori lain, yaitu rumah sakit TNI/Polri (6%) dan rumah sakit milik BUMN (<1%), menunjukkan kontribusi yang masih terbatas dalam adopsi inovasi digital. Variasi kepemilikan ini penting dianalisis dalam kerangka Technology Readiness Index (TRI) 2.0, khususnya pada dimensi *Optimism* dan *Innovativeness*, karena latar belakang institusi memengaruhi pandangan terhadap manfaat HCI serta kecenderungan berinovasi. Rumah sakit swasta misalnya, cenderung lebih fleksibel dan termotivasi secara ekonomi, sementara rumah sakit pemerintah lebih bergantung pada regulasi dan kebijakan publik. Dengan demikian, klasifikasi kepemilikan menjadi pijakan dalam merancang strategi berbeda, seperti dukungan kebijakan bagi rumah sakit pemerintah

dan insentif kolaboratif bagi rumah sakit swasta, untuk mendorong percepatan adopsi HCI di wilayah Bandung Raya.

Dari total 67 responden, sebanyak 77,6% merupakan Rumah Sakit Umum, sedangkan 22,4% lainnya adalah Rumah Sakit Khusus. Proporsi ini menunjukkan bahwa layanan kesehatan di Bandung Raya masih didominasi oleh rumah sakit dengan cakupan layanan yang bersifat menyeluruh lintas bidang medis.

Dominasi Rumah Sakit Umum memberikan implikasi penting terhadap penerapan *Hyper-Converged Infrastructure* (HCI). Sebagai institusi dengan berbagai unit layanan, seperti IGD, rawat inap, laboratorium, radiologi, dan farmasi. RS Umum menghadapi kebutuhan integrasi sistem yang kompleks. HCI hadir sebagai solusi yang mampu menyatukan pengelolaan infrastruktur TI, meningkatkan efisiensi manajemen data, serta memastikan skalabilitas beban kerja sesuai dinamika kebutuhan pelayanan.

Sementara itu, Rumah Sakit Khusus, misalnya rumah sakit mata, paru, jiwa, atau bersalin, memiliki fokus layanan yang lebih sempit dengan sistem teknologi yang cenderung spesifik, seperti PACS atau rekam medis berbasis spesialisasi. Karakteristik ini menjadikan dimensi *Innovativeness* dan *Discomfort* dalam adopsi HCI lebih bervariasi. Sebagian RS Khusus dapat lebih adaptif terhadap perubahan teknologi karena kebutuhan spesialisasi mereka, namun sebagian lainnya menghadapi tantangan resistensi akibat keterbatasan integrasi lintas unit dan persepsi terhadap infrastruktur



Gambar 1. Model Penelitian Dengan SMART PLS

TI baru.

Angka pada distribusi jabatan menunjukkan bahwa mayoritas responden berasal dari posisi teknis, yaitu System Engineer (43,3%) dan Network Administrator (40,3%), sementara IT Manager hanya sebesar 11,9% dan sisanya (admin, *business analyst*, konsultan) berada pada proporsi yang kecil. Komposisi ini menegaskan bahwa data survei lebih banyak merepresentasikan persepsi tenaga teknis yang langsung terlibat dalam pengelolaan dan implementasi infrastruktur TI. Kondisi tersebut memperkuat validitas analisis pada dimensi *Optimism* dan *Innovativeness*, karena jabatan teknis cenderung lebih adaptif terhadap adopsi teknologi baru seperti HCI. Namun, terbatasnya representasi manajerial mengindikasikan bahwa perspektif strategis terkait dimensi *Insecurity* dan *Discomfort* belum tergambar secara optimal. Minimnya peran konsultan maupun *business analyst* juga menunjukkan bahwa integrasi HCI di rumah sakit Bandung Raya masih berfokus pada aspek teknis, belum sepenuhnya masuk ke ranah strategi bisnis jangka panjang. Oleh karena itu, implementasi HCI sebaiknya mempertimbangkan keterlibatan pemangku kebijakan di level manajerial untuk memastikan transformasi digital berjalan menyeluruh dan berkelanjutan.

Distribusi responden berdasarkan lama bekerja menunjukkan bahwa mayoritas (59,7%) telah bekerja selama 3–6 tahun, diikuti kelompok 1–3 tahun sebesar 19,4%. Responden dengan pengalaman kerja di bawah 1 tahun hanya 1,5%, sedangkan yang lebih dari 6 tahun berada pada proporsi kecil. Dominasi kelompok 3–6 tahun mengindikasikan bahwa sebagian besar responden memiliki pengalaman yang cukup matang terhadap sistem kerja, alur pelayanan, serta infrastruktur TI rumah sakit. Hal ini berpotensi memperkuat dimensi *Optimism* dan *Innovativeness*, karena kelompok ini telah memiliki pemahaman teknis dan pengalaman yang mendukung penerimaan teknologi baru seperti HCI. Sementara itu, kelompok 1–3 tahun kemungkinan masih dalam tahap adaptasi, sehingga dapat menunjukkan antusiasme terhadap teknologi, namun juga berisiko mengalami *Discomfort* karena keterbatasan pengalaman. Responden dengan masa kerja di bawah 1 tahun cenderung memberikan persepsi yang bersifat teoritis, sedangkan responden dengan masa kerja lebih dari 6 tahun meskipun sedikit, berpotensi memberikan insight reflektif terkait resistensi perubahan dan tantangan implementasi jangka panjang. Dengan demikian, distribusi ini menegaskan bahwa strategi adopsi HCI perlu mempertimbangkan latar belakang pengalaman kerja

staf TI, melalui kombinasi pelatihan teknis dan penyesuaian budaya organisasi agar transformasi digital dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan.

Analisis outer model dilakukan untuk menilai kualitas indikator dalam mengukur variabel penelitian melalui empat tahap. Pertama, individual item reliability diuji dengan nilai loading factor $\geq 0,70$ sebagai kriteria keandalan [10]. Kedua, internal consistency dinilai menggunakan Cronbach's Alpha dan Composite Reliability (CR) untuk memastikan stabilitas indikator dalam satu variabel [11]. Ketiga, validitas konvergen diuji melalui nilai AVE $\geq 0,50$ yang menunjukkan kemampuan indikator menjelaskan variabel [10]. Terakhir, discriminant validity diperiksa dengan membandingkan akar kuadrat AVE dengan korelasi antarvariabel agar tidak terjadi tumpang tindih [11].

Model penelitian ini menggabungkan TRI 2.0 dan TAM untuk menilai kesiapan adopsi teknologi *Hyper-Converged Infrastructure* (HCI). Terdapat tujuh variabel yang diukur melalui 27 pertanyaan. Empat variabel TRI 2.0; *Optimism*, *Innovativeness*, *Discomfort*, dan *Insecurity*, masing-masing diukur dengan tiga item, dan secara konseptual memengaruhi dua konstruk utama TAM, yaitu *Perceived Ease Of Use* dan *Perceived Usefulness* (masing-masing tiga item). Kedua konstruk ini menjelaskan bagaimana persepsi kemudahan dan kemanfaatan teknologi memengaruhi kesiapan adopsi, yang selanjutnya diukur melalui lima item terkait intensi dan kesiapan aktual menggunakan HCI.

Pengujian *individual item reliability* bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana masing-masing indikator memiliki keterkaitan yang kuat dengan variabel yang diukurnya. Pengujian ini dilakukan dengan cara menghitung nilai *outer loading*, yaitu nilai korelasi antara setiap indikator dengan variabel yang bersangkutan. Semakin tinggi nilai *outer loading*, semakin baik indikator tersebut dalam merepresentasikan variabelnya. Berdasarkan kriteria dari [12], nilai *outer loading* yang berada di atas 0,70 menunjukkan bahwa indikator tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi dan dapat dianggap ideal. Namun, dalam beberapa kasus tertentu, nilai antara 0,50 hingga 0,60 masih dapat diterima apabila indikator tersebut jika dianggap masih penting dan sesuai dengan topik penelitian.

Table 2. Hasil Outer Loading

	DIS	EAS	INN	INS	KES	OPT	USE
DIS1	0.755						

DIS2	0.818						
DIS3	0.829						
DIS4	0.502						
EAS1		0.869					
EAS2		0.858					
EAS3		0.741					
INN1			0.704				
INN2			0.877				
	DIS	EAS	INN	INS	KES	OPT	USE
INN3			0.897				
INN4			0.477				
INS1				0.881			
INS2				0.867			
INS3				0.737			
INS4				0.538			
KES1					0.620		
KES2					0.738		
KES3					0.772		
KES4					0.800		
KES5					0.797		
OPT1						0.893	
OPT2						0.836	
OPT3						0.737	
OPT4						0.569	
USE1							0.804
USE2							0.818
USE3							0.762

Hasil evaluasi outer loading pada model reflektif PLS-SEM menunjukkan adanya beberapa indikator di bawah ambang batas ideal 0,70, bahkan kurang dari 0,60. Menurut Hair et al. (2017), indikator dengan nilai loading 0,40–0,70 dapat dipertimbangkan untuk dihapus jika penghapusan tersebut meningkatkan reliabilitas komposit atau AVE.

Dalam penelitian ini, indikator DIS4 (0,502), INN4 (0,477), INS4 (0,538), dan OPT4 (0,569) dinilai kurang representatif, sehingga penghapusannya diharapkan dapat memperbaiki nilai AVE dan Composite Reliability (CR) pada konstruk terkait.

Table 3. Interpretasi Outer Loading dalam PLS-SEM

Rentang Nilai	Interprestasi Umum	Rekomendasi
≥ 0.70	Ideal dan sangat di rekomendasikan	Pertahankan
Rentang Nilai	Interprestasi Umum	Rekomendasi
0.60 – 0.69	Masih bisa diterima	Pertahankan jika konstruk CR dan AVE masi dalam batas
< 0.60	Kurang kuat sebagai indikator	Sebaiknya di eliminasi

Sementara itu, meskipun indikator KES1 dari konstruk *Kesiapan* memiliki nilai loading sebesar 0.620, indikator ini masih berada dalam rentang penerimaan secara metodologis (≥ 0.60) dan dapat tetap dipertahankan dalam model, selama tidak menurunkan kualitas statistik dari konstruk secara keseluruhan. Oleh karena itu, eliminasi dilakukan secara selektif hanya terhadap item-item yang bernilai < 0.60 . Hasil dari outer loadings setelah melakukan penghapusan indikator-indikator yang bernilai < 0.60 adalah sebagai berikut.

TABEL 4. Hasil Outer Loading Setelah Pengapusan

	DIS	EAS	INN	INS	KES	OPT	USE
DIS1	0.755						
DIS2	0.818						
DIS3	0.829						
EAS1		0.869					
EAS2		0.858					
EAS3		0.741					
INN1			0.704				
INN2			0.877				
INN3			0.897				
INS1				0.881			

INS2				0.867			
INS3				0.737			
KES1					0.620		
KES2					0.738		
KES3					0.772		
KES4					0.800		
KES5					0.797		
OPT1						0.893	
OPT2						0.836	
	DIS	EAS	INN	INS	KES	OPT	USE
OPT3						0.737	
USE1							0.804
USE2							0.818
USE3							0.762

Pengujian Internal Consistency Reliability dilakukan melalui Composite Reliability (CR) untuk menilai konsistensi indikator dalam mengukur variabel yang sama. Perhitungan CR mempertimbangkan bobot indikator berdasarkan hasil outer loading. Menurut Hair et al. (2017), nilai CR > 0,70 dianggap andal, sedangkan nilai > 0,80 menunjukkan reliabilitas sangat baik. Hasil perhitungan CR penelitian ini disajikan pada tabel berikut.

TABEL 5. Hasil Composite Reability (CR)

Variabel	Composite Reability (CR)
<i>Discomfort</i>	0.843
<i>Ease Of Use</i>	0.864
<i>Innovativeness</i>	0.868
Insecurity	0.869
Kesiapan	0.863
<i>Optimisme</i>	0.864
<i>Usefulness</i>	0.837

Berdasarkan hasil uji reliabilitas, seluruh konstruk memiliki Composite Reliability (CR) > 0,70, yang menunjukkan konsistensi internal memadai. Nilai tertinggi terdapat

pada *Insecurity* (0,869) dan *Innovativeness* (0,868), sementara konstruk lain seperti *Ease Of Use*, *Optimism*, dan Kesiapan Teknologi berada di kisaran 0,86. Bahkan nilai terendah, yaitu *Usefulness* (0,837), tetap reliabel. Temuan ini menegaskan bahwa semua konstruk layak digunakan untuk analisis lebih lanjut, termasuk uji validitas dan evaluasi model struktural.

Pengujian Average Variance Extracted (AVE) digunakan untuk menilai sejauh mana indikator mampu menjelaskan variabel secara keseluruhan. Menurut Hair Dkk. [10], nilai AVE > 0,50 menunjukkan terpenuhinya validitas konvergen, yakni indikator yang relevan benar-benar memiliki keterkaitan kuat.

TABEL 6. Hasil Average Variance Extracted (AVE)

Variabel	Average Variance Extracted (AVE)
<i>Discomfort</i>	0.642
<i>Ease Of Use</i>	0.680
<i>Innovativeness</i>	0.690
<i>Insecurity</i>	0.690
Kesiapan	0.560
<i>Optimisme</i>	0.680
<i>Usefulness</i>	0.632

Berdasarkan tabel nilai *Average Variance Extracted (AVE)* di atas, seluruh variabel dalam penelitian ini memiliki nilai AVE di atas 0,50. Menurut Hair [10], nilai AVE di atas 0,50 merupakan syarat minimum untuk memastikan bahwa model telah memenuhi validitas konvergen. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa semua variabel dalam model ini telah memenuhi kriteria validitas dan dinilai layak untuk digunakan dalam analisis penelitian ini.

Pengujian discriminant validity memastikan bahwa setiap variabel mengukur konsep yang berbeda. Salah satu caranya adalah dengan melihat cross loading, yakni membandingkan nilai outer loading indikator terhadap konstruk aslinya dengan konstruk lain. Indikator dinyatakan valid bila loading pada konstruk aslinya lebih tinggi, yang menunjukkan keterkaitan lebih kuat dengan variabel yang tepat [10].

TABEL 7. Hasil Cross Loading

	DIS	EAS	INN	INS	KES	OPT	USE
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

DIS1	0.755	-0.480	-0.226	0.351	-0.491	-0.112	-0.189
DIS2	0.818	-0.406	-0.101	0.252	-0.461	-0.195	-0.212
DIS3	0.829	-0.467	-0.158	0.488	-0.625	-0.329	-0.441
EAS1	-0.630	0.869	0.356	-0.294	0.550	0.203	0.390
EAS2	-0.427	0.858	0.336	-0.354	0.609	0.097	0.352
EAS3	-0.303	0.741	0.178	-0.339	0.482	-0.111	0.443
INN1	-0.173	0.280	0.704	-0.068	0.245	0.154	0.122
INN2	-0.212	0.257	0.877	-0.248	0.244	0.217	0.277
INN3	-0.132	0.360	0.897	-0.117	0.253	0.230	0.218
	DIS	EAS	INN	INS	KES	OPT	USE
INS1	0.522	-0.503	-0.102	0.881	-0.570	0.025	-0.410
INS2	0.303	-0.196	-0.100	0.867	-0.440	0.100	-0.407
INS3	0.260	-0.162	-0.329	0.737	-0.358	-0.028	-0.241
KES1	-0.447	0.405	0.136	-0.524	0.620	0.078	0.350
KES2	-0.512	0.469	0.111	-0.382	0.738	0.357	0.410
KES3	-0.493	0.502	0.093	-0.453	0.772	0.069	0.542
KES4	-0.482	-0.461	0.419	-0.426	0.800	0.286	0.529
KES5	-0.562	0.629	0.325	-0.387	0.797	0.721	0.406
OPT1	-0.257	0.103	0.123	0.065	0.212	0.893	0.136
OPT2	-0.138	0.055	0.148	0.166	0.118	0.836	0.085
OPT3	-0.251	0.069	0.318	-0.075	0.333	0.737	0.144
USE1	-0.252	0.398	0.099	-0.290	0.485	0.031	0.804
USE2	-0.157	0.258	0.251	-0.431	0.401	0.040	0.818
USE3	-0.433	0.447	0.239	-0.331	0.532	0.263	0.762

Cara kedua yang selanjutnya juga bisa diukur dengan cara melihat nilai Fornell-Larcker. Caranya adalah dengan mengambil akar kuadrat dari nilai AVE untuk setiap variabel, lalu dibandingkan dengan hubungan variabel tersebut terhadap variabel lainnya. Jika nilai akar AVE suatu variabel lebih tinggi daripada angka korelasinya dengan variabel lain, maka itu artinya indikatornya benar-benar fokus mengukur variabelnya sendiri, bukan ikut mencampuri variabel lain. Ini menunjukkan bahwa setiap variabel di dalam model punya batas dan peran yang jelas, tidak tumpang tindih satu sama lain. Hasil perhitungan nilai Fornell-Larcker bisa di lihat pada table berikut:

TABEL 8. Hasil Fornell-Lacker

	DIS	EAS	INN	INS	KES	OPT	USE
DIS	0.801						
EAS	-0.506	0.825					
INN	-0.203	0.362	0.830				
INS	0.470	-0.394	-0.176	0.831			
KES	-0.668	0.665	0.296	-0.572	0.748		
OPT	-0.276	0.907	0.244	0.045	0.285	0.825	
USE	-0.368	0.471	0.253	-0.441	0.602	0.155	0.795

Hasil analisis outer model menunjukkan bahwa seluruh indikator telah memenuhi kriteria kelayakan. Sebagian besar nilai outer loading >0,70 (beberapa 0,60–0,70 masih layak digunakan) [10]. Uji Composite Reliability (CR) seluruh variabel >0,70, menandakan konsistensi indikator yang baik. Uji Average Variance Extracted (AVE) juga terpenuhi dengan semua variabel >0,50, sehingga indikator mampu merepresentasikan variabel dengan baik. Sementara itu, uji discriminant validity melalui cross loading dan Fornell-Larcker Criterion menunjukkan setiap indikator lebih kuat terkait dengan variabelnya dibanding variabel lain. Dengan demikian, model pengukuran terbukti valid dan reliabel, serta layak untuk dilanjutkan ke analisis inner model.

VARIABLE	OUTER LOADINGS	CROSS LOADINGS							Composite Reliability (CR)	Average Variance Extracted (AVE)
		DISCOMFORT	EASE OF USE	INNOVATIVENESS	INSECURITY	KESIAPIAN	OPTIMISME	USEFULNESS		
DIS1	0.755	0.755	-0.480	-0.226	0.301	-0.491	-0.112	-0.389	0.843	0.642
DIS2	0.818	0.818	-0.496	-0.191	0.282	-0.461	-0.186	-0.212		
DIS3	0.829	0.829	-0.467	-0.158	0.488	-0.626	-0.329	-0.441		
EAS1	0.889	-0.639	0.889	0.356	-0.284	0.550	0.203	0.390	0.864	0.680
EAS2	0.888	-0.427	0.858	0.336	-0.354	0.609	0.607	0.352		
EAS3	0.741	-0.383	0.741	0.178	-0.339	0.482	-0.111	0.443		
INN1	0.764	-0.173	0.780	0.704	-0.068	0.246	0.154	0.122	0.868	0.690
INN2	0.877	-0.212	0.267	0.877	-0.248	0.244	0.217	0.277		
INN3	0.897	-0.132	0.360	0.897	-0.117	0.253	0.239	0.218		
INS1	0.881	0.522	-0.503	-0.102	0.881	-0.579	0.025	-0.419	0.869	0.690
INS2	0.867	0.503	-0.196	-0.100	0.867	-0.449	0.100	-0.487		
INS3	0.737	0.289	-0.182	-0.329	0.737	-0.358	-0.028	-0.241		
KES1	0.620	-0.447	0.405	0.136	-0.524	0.620	0.078	0.350	0.863	0.560
KES2	0.738	-0.512	0.469	0.111	-0.382	0.738	0.367	0.410		
KES3	0.772	-0.493	0.502	0.093	-0.453	0.772	0.069	0.542		
KES4	0.800	-0.482	0.461	0.419	-0.426	0.800	0.286	0.529	0.864	0.680
KES5	0.797	-0.562	0.829	0.325	-0.387	0.797	0.271	0.406		
OPT1	0.893	-0.267	0.103	0.123	0.065	0.212	0.893	0.136		
OPT2	0.836	-0.138	0.055	0.148	0.166	0.118	0.836	0.085	0.864	0.632
OPT3	0.737	-0.201	0.069	0.318	-0.075	0.333	0.737	0.144		
USE1	0.804	-0.202	0.398	0.099	-0.290	0.485	0.031	0.804		
USE2	0.818	-0.157	0.258	0.251	-0.431	0.481	0.040	0.818	0.864	0.632
USE3	0.762	-0.433	0.647	0.239	-0.331	0.532	0.263	0.762		

TABEL 9. Ringkasan Analisis Outer Model

Evaluasi hubungan antar variabel dilakukan melalui enam tahap analisis, yaitu: path coefficient (β) untuk mengukur kekuatan hubungan, R^2 untuk menilai kemampuan variabel independen menjelaskan dependen, uji t-test dengan bootstrapping, effect size (f^2) untuk melihat kontribusi variabel, predictive relevance (Q^2) untuk menguji

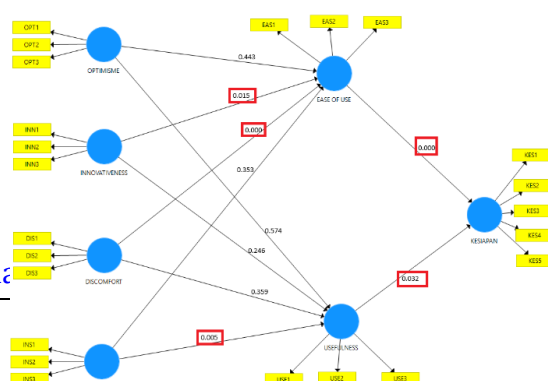
kemampuan prediksi model, serta relative impact (q^2) untuk menilai pengaruh relatif antar konstruk. Seluruh tahapan ini mengacu pada pendekatan evaluasi model struktural PLS-SEM [10], [11].

Pada tahap ini, analisis dilakukan dengan menghitung nilai path coefficient (β) untuk menilai hubungan antar variabel yang ada dalam model. Nilai ini menunjukkan seberapa besar pengaruh satu variabel terhadap variabel lainnya. Secara umum, koefisien jalur dianggap memiliki daya pengaruh yang memadai apabila nilainya mencapai 0,1 atau lebih. hasil yang diperoleh dari perhitungan path coefficient dapat dilihat pada table berikut ini:

TABEL 10. Hasil Path Coefficient

Variabel	Path Coefficient (β)	Analisa
<i>Discomfort – Ease Of Use</i>	0.000	Tidak Signifikan
<i>Discomfort – Usefulness</i>	0.359	Signifikan
<i>Ease Of Use – Kesiapan</i>	0.000	Tidak Signifikan
<i>Innovativeness – Ease Of Use</i>	0.015	Tidak Signifikan
<i>Innovativeness – Usefulness</i>	0.246	Signifikan
<i>Insecurity – Ease Of Use</i>	0.353	Signifikan
<i>Insecurity – Usefulness</i>	0.005	Tidak Signifikan
<i>Optimisme – Ease Of Use</i>	0.443	Signifikan
<i>Optimisme d – Usefulness</i>	0.574	Signifikan
<i>Usefulness – Kesiapan</i>	0.032	Tidak Signifikan

Hasil evaluasi koefisien jalur menunjukkan lima hubungan signifikan, yaitu *Discomfort* → *Usefulness* ($B = 0,359$), *Innovativeness* → *Usefulness* ($B = 0,246$), *Insecurity* → *Ease Of Use* ($B = 0,353$), *Optimism* → *Ease Of Use* ($B = 0,443$), Dan *Optimism* → *Usefulness* ($\beta =$



0,574).

GAMBAR 2. Hasil Path Coefficient

Sementara itu, jalur lainnya dinyatakan tidak signifikan karena nilai β masih di bawah ambang batas 0,1.

Tahap ini menghitung nilai R-Square (R^2) untuk mengukur kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen. Menurut Yamin et al. (2011), nilai R^2 dikategorikan kuat ($>0,67$), sedang ($>0,33$), dan lemah ($<0,19$). Hasil perhitungan R^2 model penelitian ditampilkan pada tabel berikut.

TABEL 11. Hasil Coefficient Determination

Variabel	R^2	Analisa
<i>Ease Of Use</i>	0.406	Moderat
Kesiapan	0.549	Moderat
<i>Usefulness</i>	0.259	Moderat

Hasil pengujian koefisien determinasi (R^2) menunjukkan bahwa *Ease Of Use* (0,406), *Usefulness* (0,259), dan Kesiapan Teknologi (0,549) termasuk kategori moderat [10]. Nilai tertinggi pada Kesiapan Teknologi mengindikasikan kontribusi kuat dari variabel eksogen, sedangkan nilai moderat pada *Ease Of Use* dan *Usefulness* menegaskan peran faktor seperti *Optimism*, *Innovativeness*, *Discomfort*, dan *Insecurity*. Secara keseluruhan, struktur model cukup memadai untuk menjelaskan hubungan antar konstruk dan layak dilanjutkan ke analisis jalur serta validitas prediktif.

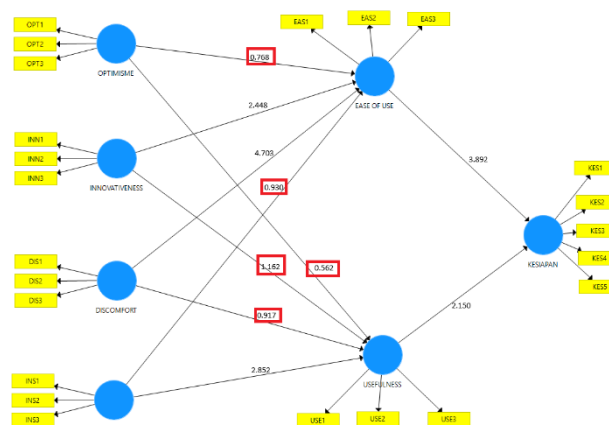
Pengujian dilakukan dengan metode bootstrapping untuk memperoleh nilai *t-test* dalam menilai signifikansi hubungan antar variabel. Dengan uji dua arah (*two-tailed*) pada tingkat kepercayaan 5% ($\alpha = 0,05$), hubungan dianggap signifikan bila nilai *t-statistic* $> 1,96$, sehingga hipotesis dapat diterima. Hasil lengkap pengujian ditampilkan pada tabel berikut.

TABEL 12. Hasil T-Test

Variabel	R^2 -in	Analisa
<i>Discomfort – Ease Of Use</i>	4.703	Diterima
<i>Discomfort – Usefulness</i>	0.917	Ditolak
<i>Ease Of Use – Kesiapan</i>	3.892	Diterima
<i>Innovativeness – Ease Of Use</i>	2.448	Diterima

<i>Innovativeness – Usefulness</i>	1.162	Ditolak
Variabel	R²-in	Analisa
<i>Insecurity – Ease Of Use</i>	0.930	Ditolak
<i>Insecurity – Usefulness</i>	2.852	Diterima
<i>Optimisme – Ease Of Use</i>	0.768	Ditolak
<i>Optimisme d – Usefulness</i>	0.562	Ditolak
<i>Usefulness – Kesiapan</i>	2.150	Diterima

Hasil pengujian menunjukkan sebagian besar hubungan antar variabel tidak signifikan karena nilai *t-statistic* < 1,96, seperti pada hubungan *Discomfort–Usefulness* ($t = 0,917$), *Inovativnes–Usefulness* ($t = 1,162$), *Insecurity–Ease Of Use* ($t = 0,930$), *Optimisme –Ease Of Use* ($t = 0,768$), dan *Optimisme –Usefulness* ($t = 0,562$). Namun, lima hubungan signifikan ditemukan, yaitu *Discomfort–Ease Of Use* ($t = 4,703$), *Ease Of Use–Kesiapan* ($t = 3,892$), *Inovativnes–Ease Of Use* ($t = 2,448$), *Insecurity–Usefulness* ($t = 2,852$), serta *Usefulness–*



Gambar 3. Hasil T-Test

Kesiapan ($t = 2,150$), yang menegaskan adanya pengaruh kuat di jalur tersebut. Temuan ini menunjukkan variabel yang benar-benar memengaruhi dalam model, yang divisualisasikan pada gambar berikut.

Analisis *effect size* (f^2) digunakan untuk melihat kontribusi masing-masing konstruk eksogen terhadap konstruk endogen dalam model. Mengacu pada pedoman [10], nilai f^2 dikategorikan kecil (0,02–0,14), sedang (0,15–0,34), dan besar ($\geq 0,35$).

TABEL 12. Hasil Effect Size

Variabel	R ² -in	R ² -ex	Σf ²	Analisa
<i>Discomfort – Ease Of Use</i>	0.406	0.271	0.227	Sedang
<i>Discomfort – Usefulness</i>	0.259	0.021	0.321	Sedang
<i>Ease Of Use – Kesiapan</i>	0.549	0.415	0.297	Sedang
<i>Innovativeness – Ease Of Use</i>	0.406	0.108	0.502	Besar
<i>Innovativeness – Usefulness</i>	0.259	0.023	0.318	Sedang
<i>Insecurity – Ease Of Use</i>	0.406	0.016	0.657	Besar
Variabel	R ² -in	R ² -ex	Σf ²	Analisa
<i>Insecurity – Usefulness</i>	0.259	0.122	0.185	Sedang
<i>Optimisme – Ease Of Use</i>	0.406	0.013	0.662	Besar
<i>Optimisme d – Usefulness</i>	0.259	0.010	0.336	Sedang
<i>Usefulness – Kesiapan</i>	0.549	0.237	0.692	Besar

Berdasarkan hasil analisis PLS-SEM, terlihat bahwa jalur *Usefulness* → *Kesiapan* ($f^2 = 0,692$), *Optimisme* → *Ease Of Use* ($f^2 = 0,662$), dan *Insecurity* → *Ease Of Use* ($f^2 = 0,657$) memiliki kontribusi besar, sedangkan jalur *Discomfort* → *Usefulness* dan *Innovativeness* → *Usefulness* ($f^2 \approx 0,321-0,318$) berada pada kategori sedang. Temuan ini menunjukkan adanya perbedaan kekuatan pengaruh antar konstruk, sehingga dapat membantu peneliti mengidentifikasi elemen yang paling signifikan dalam kesiapan penerapan infrastruktur hyperconverged berdasarkan TRI 2.0.

Pengujian *predictive relevance* (Q^2) dilakukan untuk menilai sejauh mana model mampu memprediksi konstruk endogen secara akurat. Berdasarkan pendekatan Hair et al. (2017), nilai Q^2 yang lebih besar dari nol menunjukkan bahwa konstruk memiliki kemampuan prediktif. Hasil pengujian ini ditampilkan pada Tabel berikut ini

TABEL 13. Gambar Hasil Predictive Relevance

Variabel	Q ²
<i>Ease Of Use</i>	0.220
Kesiapan	0.273
<i>Usefulness</i>	0.106

Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh konstruk memiliki nilai Q^2 di atas nol, yakni *Ease Of Use* (0,220), *Kesiapan* (0,273), dan *Usefulness* (0,106), sehingga model

dinilai memiliki kemampuan prediksi yang baik. Nilai tertinggi terdapat pada Kesiapan, menandakan kontribusi terbesar dalam menjelaskan persepsi kesiapan penerapan teknologi, sementara *Usefulness* meskipun terendah tetap relevan. Dengan demikian, model layak digunakan dan valid secara struktural dalam konteks implementasi teknologi di rumah sakit.

Pengujian Relative Impact menggunakan teknik blindfolding untuk menilai kontribusi variabel terhadap kemampuan prediktif konstruk endogen. Nilai Q^2 menunjukkan tingkat relevansi prediktif, dengan kategori kecil (0,02–0,14), sedang (0,15–0,34), dan besar ($\geq 0,35$) sesuai klasifikasi Hair et al. (2017).

Hasil pengujian ini ditampilkan pada berikut ini

TABEL 14. Hasil Relative Impact

Variabel	Q^2 -in	Q^2 -ex	ΣQ^2	Analisa
<i>Discomfort – Ease Of Use</i>	0.220	0.000	0.282	Sedang
<i>Discomfort – Usefulness</i>	0.106	0.038	0.076	Kecil
<i>Ease Of Use – Kesiapan</i>	0.273	0.000	0.376	Besar
<i>Innovativeness – Ease Of Use</i>	0.220	0.003	0.278	Sedang
<i>Innovativeness – Usefulness</i>	0.106	0.026	0.089	Kecil
<i>Insecurity – Ease Of Use</i>	0.220	0.078	0.182	Sedang
<i>Insecurity – Usefulness</i>	0.106	0.001	0.118	Kecil
<i>Optimisme – Ease Of Use</i>	0.220	0.097	0.157	Sedang
<i>Optimisme d – Usefulness</i>	0.106	0.061	0.051	Kecil
<i>Usefulness – Kesiapan</i>	0.273	0.009	0.363	Besar

Analisis kontribusi prediktif antar konstruk eksogen terhadap endogen dilakukan dengan pendekatan Q^2 -ex, yaitu hasil perkalian path coefficient dengan Q^2 -in konstruk tujuan. Misalnya, jalur *Optimisme* → *Ease Of Use* menghasilkan Q^2 -ex 0,097, sedangkan *Usefulness* → kesiapan 0,009, lalu dijumlahkan menjadi ΣQ^2 sebagai total kontribusi prediktif. Berdasarkan klasifikasi Hair et al. (2017), kategori prediksi terbagi menjadi besar ($\Sigma Q^2 \geq 0,35$), sedang ($\geq 0,15$), dan kecil ($\geq 0,02$). Karena SmartPLS hanya menampilkan Q^2 -in melalui blindfolding, peneliti menghitung Q^2 -ex secara manual sebagai estimasi, yang meskipun bukan output resmi, tetap sah digunakan untuk memperkaya interpretasi kekuatan prediktif jalur struktural.

Kode Hipotesis	Hipotesis	Path Coefficient (β)	T-Test	R ²	R ² in	R ² ex	ΔR ²	Q ²	Q ² in	Q ² ex	ΔQ ²	Path Coefficient (β)	T-Test	R ²	R ² in	R ² ex	ΔR ²	Q ²	Q ² in	Q ² ex	ΔQ ²	Path Coefficient (β)	T-Test	R ²	R ² in	R ² ex	ΔR ²	Q ²	Q ² in	Q ² ex	ΔQ ²
H1	OPTIMISME → EASE OF USE	0.443	0.768	0.405	0.405	0.662	0.662	0.220	0.220	0.097	0.187	Signifikan	Ditolak	Minor	Besar	Prediksi	Pemeriksaan	Sedang													
H2	INNOVATIVENESS → EASE OF USE	0.015	2.448	0.405	0.405	0.502	0.502	0.220	0.220	0.003	0.278	Tidak Signifikan	Diterima	Minor	Besar	Prediksi	Pemeriksaan	Sedang													
H3	DISCOMFORT → EASE OF USE	0.006	4.703	0.405	0.405	0.371	0.371	0.220	0.220	0.000	0.282	Tidak Signifikan	Diterima	Minor	Sedang	Prediksi	Pemeriksaan	Sedang													
H4	INSECURITY → EASE OF USE	0.002	0.000	0.405	0.405	0.016	0.016	0.220	0.220	0.078	0.182	Signifikan	Ditolak	Minor	Besar	Prediksi	Pemeriksaan	Sedang													
H5	OPTIMISME → USEFULNESS	0.074	0.952	0.259	0.259	0.019	0.019	0.336	0.336	0.106	0.351	Signifikan	Ditolak	Minor	Sedang	Prediksi	Pemeriksaan	Kecil													
H6	INNOVATIVENESS → USEFULNESS	0.346	1.152	0.259	0.259	0.023	0.023	0.336	0.336	0.106	0.369	Signifikan	Ditolak	Minor	Sedang	Prediksi	Pemeriksaan	Kecil													
H7	DISCOMFORT → USEFULNESS	0.006	0.017	0.259	0.259	0.021	0.021	0.336	0.336	0.038	0.376	Signifikan	Ditolak	Minor	Sedang	Prediksi	Pemeriksaan	Kecil													
H8	INSECURITY → USEFULNESS	0.005	0.852	0.259	0.259	0.122	0.122	0.336	0.336	0.106	0.115	Tidak Signifikan	Diterima	Minor	Sedang	Prediksi	Pemeriksaan	Kecil													
H9	EASE OF USE → KESIAPAN	0.006	0.892	0.549	0.549	0.415	0.237	0.273	0.273	0.000	0.376	Tidak Signifikan	Diterima	Minor	Sedang	Prediksi	Pemeriksaan	Besar													
H10	USEFULNESS → KESIAPAN	0.002	0.150	0.549	0.549	0.237	0.032	0.273	0.273	0.000	0.363	Tidak Signifikan	Diterima	Minor	Besar	Prediksi	Pemeriksaan	Besar													

TABEL 15. Hasil Analisis Inner Model

Analisis jalur antara *Optimism* (OPT) dan *Ease Of Use* (EAS) menunjukkan path coefficient 0.443 dengan t-statistik 0.768 ($t < 1.96$), sehingga tidak signifikan secara statistik. Namun, nilai f^2 sebesar 0.662 (kategori besar) menegaskan kontribusi struktural *Optimism* terhadap pembentukan persepsi kemudahan. Nilai Q^2 -ex 0.097 dan ΣQ^2 0.220 juga menunjukkan relevansi prediktif yang cukup baik.

Dalam konteks penerapan *Hyperconverged Infrastructure* (HCI) di rumah sakit Bandung Raya, sikap *Optimisme* tenaga kesehatan, terutama tim IT dan pengguna klinis, berperan penting dalam membangun keyakinan bahwa HCI dapat menyederhanakan tugas, meningkatkan efisiensi, dan tidak membutuhkan keterampilan teknis yang rumit. *Optimism* merepresentasikan pola pikir positif terhadap manfaat teknologi, meski belum sepenuhnya dikuasai. Karena itu, meski hubungan langsung dengan *Ease Of Use* tidak signifikan, efek struktural dan prediktifnya menegaskan pentingnya menumbuhkan *Optimisme* melalui komunikasi internal, pelatihan, dan integrasi nilai kepercayaan teknologi agar adopsi HCI lebih mudah diterima.

Hasil analisis jalur antara *Innovativeness* (INN) dan *Ease Of Use* (EAS) menunjukkan path coefficient sebesar 0.015 dengan arah hubungan positif, meski sangat kecil. Namun, nilai t-statistik 2.448 ($t > 1.96$) membuktikan hubungan ini signifikan secara statistik. Kontribusi strukturalnya tergolong besar ($f^2 = 0.502$), sedangkan kontribusi prediktifnya berada pada kategori sedang (Q^2 -ex = 0.003; $\Sigma Q^2 = 0.278$). Temuan ini menegaskan bahwa meskipun pengaruh langsungnya lemah, jalur INN → EAS tetap relevan secara analitis.

Dalam konteks penerapan *Hyperconverged Infrastructure* (HCI) di rumah sakit Bandung Raya, *Innovativeness* mencerminkan keterbukaan, rasa ingin tahu, dan kesiapan individu untuk mengeksplorasi teknologi baru. Sikap ini mendorong persepsi bahwa HCI, yang mengintegrasikan komputasi, penyimpanan, dan jaringan, relatif mudah digunakan. Dengan demikian, meskipun efek langsungnya kecil, *Innovativeness*

berperan penting secara fungsional dalam mendukung kesiapan adopsi sistem. Oleh karena itu, institusi perlu menumbuhkan sikap inovatif melalui kebijakan teknologi terbuka, pelatihan berbasis eksperimen, dan pemberdayaan digital agar persepsi kemudahan HCI semakin kuat dalam menunjang transformasi digital rumah sakit.

Berdasarkan hasil analisis jalur antara konstruk *Discomfort* (DIS) dan *Ease Of Use* (EAS), path coefficient sebesar 0.000 menunjukkan tidak adanya pengaruh langsung antara ketidaknyamanan pengguna dan persepsi kemudahan teknologi. Namun, nilai t-statistik 4.703 mengindikasikan signifikansi hubungan, meskipun β tetap nol. Nilai f^2 sebesar 0.227 menempatkan kontribusi struktural pada kategori sedang, sementara nilai Q^2 -ex 0.000 dan ΣQ^2 0.282 menunjukkan kontribusi prediktif yang juga tergolong sedang. Artinya, meskipun tidak berpengaruh langsung, DIS tetap memiliki relevansi dalam menjelaskan variansi konstruk EAS.

Dalam konteks kesiapan penerapan *Hyperconverged Infrastructure* (HCI) di rumah sakit Bandung Raya, DIS merepresentasikan rasa bingung, khawatir, dan kecemasan tenaga IT terhadap kompleksitas sistem. Namun, hasil menunjukkan ketidaknyamanan ini tidak serta merta menurunkan persepsi kemudahan penggunaan HCI. Hal ini menegaskan bahwa persepsi kemudahan tidak hanya dipengaruhi faktor emosional negatif, tetapi juga mekanisme adaptasi, pengalaman positif, serta dukungan eksternal seperti pelatihan dan pendampingan. Oleh karena itu, strategi implementasi HCI perlu menekankan pengurangan ketidakpastian dan peningkatan kenyamanan, misalnya melalui desain antarmuka intuitif, dokumentasi jelas, serta komunikasi manfaat berkelanjutan. Pendekatan ini memastikan persepsi kemudahan tetap terjaga sehingga transformasi digital rumah sakit dapat berlangsung lebih inklusif dan adaptif.

Berdasarkan analisis jalur antara konstruk *Insecurity* (INS) dan *Ease Of Use* (EAS), diperoleh path coefficient sebesar 0.353 dengan arah positif, berbeda dari hipotesis awal yang memprediksi hubungan negatif. Namun, nilai t-statistik 0.930 ($t < 1.96$) menunjukkan bahwa hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik. Meskipun demikian, nilai f^2 sebesar 0.657 mengindikasikan kontribusi struktural besar, sementara kontribusi prediktif tergolong sedang dengan Q^2 -ex sebesar 0.078 dan ΣQ^2 sebesar 0.182. Hal ini memperlihatkan bahwa INS tetap memiliki peran dalam menjelaskan variansi konstruk tujuan, meskipun bukan jalur utama.

Dalam konteks kesiapan penerapan *Hyperconverged Infrastructure* (HCI) di rumah sakit Bandung Raya, konstruk *Insecurity* merefleksikan kekhawatiran tenaga kesehatan

terhadap kompleksitas, keamanan data, dan kendali atas sistem digital. Temuan ini menegaskan bahwa rasa tidak aman tidak cukup kuat untuk menurunkan persepsi kemudahan penggunaan, karena faktor lain seperti *Optimism* dan *Innovativeness* lebih dominan. Oleh sebab itu, meskipun bukan faktor utama, *Insecurity* tetap perlu diperhatikan melalui strategi readiness organisasi yang menekankan edukasi, jaminan keamanan, dokumentasi, serta pelibatan pengguna. Dengan demikian, implementasi HCI tidak hanya menekankan aspek teknis, tetapi juga mengakomodasi dinamika psikologis pengguna agar transformasi digital rumah sakit dapat berlangsung berkelanjutan.

Berdasarkan analisis jalur antara konstruk *Optimism* (OPT) dan *Usefulness* (USE), diperoleh path coefficient 0.574 dengan arah positif cukup kuat, namun nilai t-statistik 0.562 belum signifikan secara statistik. Nilai f^2 sebesar 0.336 menunjukkan kontribusi struktural sedang, sedangkan $Q^2\text{-ex} = 0.061$ dan $\Sigma Q^2 = 0.051$ menunjukkan kontribusi prediktif kecil namun tetap relevan. Menurut Hair et al. (2017), kontribusi prediktif yang kecil masih dapat diinterpretasikan jika didukung efek struktural atau konteks model, sejalan dengan Shmueli et al. (2019) yang menekankan bahwa pendekatan prediktif dalam PLS-SEM bersifat komplementer terhadap penjelasan teoritis.

Dalam kesiapan penerapan *Hyperconverged Infrastructure* (HCI) di rumah sakit Bandung Raya, konstruk *Optimism* berperan sebagai faktor psikologis yang mendorong penerimaan teknologi lebih terbuka. Tenaga kesehatan yang optimis cenderung melihat manfaat HCI sebelum mengalami kendala teknis, sehingga meskipun pengaruh statistiknya belum signifikan, sikap optimis tetap menjadi pendorong strategis dalam readiness digital. Intervensi organisasi seperti narasi manfaat yang jelas, pelibatan pengguna sejak awal, serta kampanye digital awareness diperlukan untuk menumbuhkan *Optimisme*. Dengan demikian, *Optimisme* tenaga kesehatan menjadi aset penting dalam mendukung transisi menuju sistem informasi terintegrasi berbasis HCI.

Berdasarkan hasil analisis jalur antara konstruk *Innovativeness* (INN) dan *Usefulness* (USE), diperoleh path coefficient sebesar 0.246 dengan arah hubungan positif, meski kekuatannya moderat. Nilai t-statistik 1.162 belum signifikan ($t > 1.96$), namun kontribusi struktural tergolong sedang ($f^2 = 0.318$), sedangkan $Q^2\text{-ex} = 0.026$ dan $\Sigma Q^2 = 0.089$ menunjukkan kontribusi prediktif kecil. Dalam konteks penerapan *Hyperconverged Infrastructure* (HCI) di rumah sakit Bandung Raya, *Innovativeness* mencerminkan antusiasme dan proaktivitas tenaga kesehatan dalam mengeksplorasi teknologi baru yang mengintegrasikan fungsi komputasi, penyimpanan, dan jaringan.

Individu dengan tingkat *Innovativeness* tinggi lebih mudah menilai kegunaan HCI untuk mempercepat proses kerja dan integrasi sistem. Meskipun hubungan ini belum signifikan secara statistik, sikap inovatif tetap menjadi faktor psikologis penting yang membentuk persepsi positif terhadap teknologi. Hal ini menegaskan bahwa penguatan nilai *Innovativeness* melalui strategi seperti pengenalan teknologi bertahap, pelatihan eksploratif, dan ruang inovasi klinis penting untuk mendukung kesiapan implementasi HCI.

Berdasarkan analisis jalur antara *Discomfort* (DIS) dan *Usefulness* (USE), diperoleh path coefficient 0.359 dengan arah positif, meskipun bertentangan dengan hipotesis awal. Nilai t-statistik 0.917 belum signifikan ($t < 1.96$), namun kontribusi struktural tergolong sedang ($f^2 = 0.321$), sedangkan kontribusi prediktif kecil ($Q^2\text{-ex} = 0.038$, $\Sigma Q^2 = 0.076$). Dalam konteks penerapan *Hyperconverged Infrastructure* (HCI) di rumah sakit Bandung Raya, *Discomfort* merepresentasikan rasa tidak nyaman tenaga IT terhadap teknologi kompleks atau belum familiar. Temuan ini menunjukkan ketidaknyamanan tidak secara signifikan menurunkan persepsi kegunaan HCI; pengguna tetap mengakui nilai fungsional teknologi. Strategi seperti edukasi intensif, pelatihan teknis, dan desain berfokus pada pengguna (*human-centered design*) dapat meminimalkan efek negatif *Discomfort* dan mendukung kesiapan adopsi HCI secara optimal.

Berdasarkan analisis jalur antara *Insecurity* (INS) dan *Usefulness* (USE), diperoleh path coefficient 0.005 dengan arah positif, bertentangan dengan hipotesis awal. Nilai t-statistik 2.852 signifikan secara statistik ($t > 1.96$), $f^2 = 0.185$ menunjukkan kontribusi struktural sedang, sedangkan kontribusi prediktif kecil ($Q^2\text{-ex} = 0.001$, $\Sigma Q^2 = 0.118$). Dalam konteks *Hyperconverged Infrastructure* (HCI) di rumah sakit Bandung Raya, *Insecurity* mencerminkan keraguan pengguna terhadap keamanan dan kontrol sistem. Meskipun demikian, pengguna tetap menilai HCI berguna. Strategi seperti pelatihan, jaminan keamanan, dan transparansi operasional penting untuk meningkatkan kepercayaan dan kesiapan adopsi HCI secara menyeluruh.

Berdasarkan analisis jalur antara *Ease Of Use* (EAS) dan Kesiapan Implementasi (KES), path coefficient 0.000 menunjukkan tidak ada pengaruh langsung, namun t-statistik 3.892 signifikan, $f^2 = 0.297$ (sedang), dan $\Sigma Q^2 = 0.376$ (besar) menandakan kontribusi struktural dan prediktif penting. Dalam konteks HCI di rumah sakit Bandung Raya, EAS mencerminkan persepsi teknologi yang intuitif dan mudah dipelajari. Meskipun jalur langsung lemah, kemudahan penggunaan tetap menjadi faktor pendukung kesiapan

implementasi, mendorong kepercayaan, mengurangi resistensi, dan mempermudah adaptasi. Strategi organisasi harus mengintegrasikan pelatihan, komunikasi, dan desain sistem berpusat pengguna untuk memaksimalkan peran EAS sebagai katalis kesiapan digital.

Analisis jalur antara *Usefulness* (USE) dan Kesiapan Implementasi (KES) menunjukkan path coefficient 0.032 (positif, rendah), t-statistik 2.150 (signifikan), $f^2 = 0.692$ (besar), dan $\Sigma Q^2 = 0.363$ (tinggi), menandakan kontribusi struktural dan prediktif yang kuat meskipun pengaruh langsung kecil. Dalam konteks HCI di rumah sakit Bandung Raya, USE mencerminkan persepsi tenaga kesehatan terhadap manfaat teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan menyederhanakan proses. Meskipun jalur langsung lemah, signifikansi statistik dan kontribusi struktural menegaskan peran strategis persepsi kegunaan dalam kesiapan organisasi. Pendekatan edukatif yang menekankan manfaat nyata, efektivitas sistem, dan kesesuaian fitur dengan kebutuhan pengguna penting untuk meningkatkan kesiapan implementasi HCI.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa rumah sakit di wilayah Bandung Raya berada pada tingkat kesiapan yang memadai untuk mengadopsi teknologi Hyper-Converged Infrastructure (HCI). Meskipun tidak semua hubungan antar variabel menunjukkan signifikansi statistik yang kuat, faktor psikologis seperti optimism dan innovativeness, serta persepsi positif terhadap ease of use dan usefulness, terbukti memiliki kontribusi penting dalam membentuk kesiapan implementasi. Temuan ini mengindikasikan bahwa resistensi pengguna, baik dalam bentuk discomfort maupun insecurity, tidak sepenuhnya menghambat persepsi manfaat maupun kemudahan teknologi. Dukungan institusional berupa edukasi, pelatihan, komunikasi manfaat, serta jaminan keamanan sistem menjadi kunci dalam memperkuat penerimaan dan kesiapan implementasi HCI secara optimal di rumah sakit, sehingga proses transformasi digital dapat dilakukan secara lebih terarah dan berkelanjutan.

Berdasarkan temuan penelitian, sejumlah rekomendasi strategis dapat dirumuskan guna meningkatkan kesiapan implementasi Hyper-Converged Infrastructure (HCI) di rumah sakit. Institusi perlu mengintegrasikan program edukasi dan sosialisasi teknologi secara berkelanjutan yang tidak hanya menekankan aspek teknis, tetapi juga pendekatan psikologis untuk mengurangi rasa tidak nyaman dan

tidak aman. Selain itu, kepercayaan pengguna harus ditingkatkan melalui jaminan keamanan data, transparansi dokumentasi, serta fitur kontrol yang memberikan rasa kendali. Rumah sakit juga didorong membangun budaya inovasi digital dengan melibatkan tenaga kesehatan dalam eksplorasi dan pengembangan sistem, didukung penerapan antarmuka berbasis human-centered design yang sederhana, intuitif, dan interaktif. Penilaian kesiapan secara berkala menjadi penting untuk memantau dinamika persepsi dan sikap pengguna, sehingga strategi intervensi dapat disusun secara adaptif sesuai kebutuhan. Di samping itu, kepemimpinan strategis memiliki peran krusial dalam menjadikan transformasi digital sebagai agenda prioritas melalui kebijakan yang mendukung, alokasi sumber daya yang memadai, serta pelibatan lintas divisi dalam perencanaan dan implementasi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abbasi, A. A., Abbasi, A., Shamshirband, S., Chronopoulos, A. T., Persico, V., & Pescapè, A. (2019). Software-Defined Cloud Computing: A Systematic Review on Latest Trends and Developments. *IEEE Access*, 7, 93294–93314. doi: 10.1109/ACCESS.2019.2927822.
- Andrian Syahputra, Ragil Wiranti, & Widiya Astita, W. A. (2022). PERAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ORGANISASI DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi (JMASIF)*, 1(1), 26–31. doi: 10.35870/jmasif.v1i1.67.
- Apa itu infrastruktur hiperkonvergen? | IBM. (n.d.). Retrieved from <https://www.ibm.com/id-id/topics/hyperconverged-infrastructure?form=MG0AV3>.
- Azeem, S. A., & Sharma, S. K. (2017). Study of Converged Infrastructure & Hyper Converge Infrastructre As Future of Data Centre. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 8(5), 900–903. doi: 10.26483/IJARCS.V8I5.3476.
- Buyya, R., Calheiros, R. N., & Li, X. (2012). Autonomic Cloud computing: Open challenges and architectural elements. *Proceedings - 2012 3rd International Conference on Emerging Applications of Information Technology, EAIT 2012*, 3–10. doi: 10.1109/EAIT.2012.6407847.
- Cao, K., Liu, Y., Meng, G., & Sun, Q. (2020). An Overview on Edge Computing Research. *IEEE Access*, PP, 1. doi: 10.1109/ACCESS.2020.2991734.

- Cheah, J. H., Magno, F., & Cassia, F. (2024). Reviewing the SmartPLS 4 software: the latest features and enhancements. *Journal of Marketing Analytics*, 12(1), 97–107. doi: 10.1057/S41270-023-00266-Y/METRICS.
- Damayanti, R. M., Pramesti, D., Ayuninggar, L., Martini, E., & Rosdaliva, M. (2022). Readiness for Digital Financial Transformation: The Case of Micro, Small and Medium Enterprises in Indonesia. *International Journal of Economics and Management*, 19(1), 57–66. doi: 10.1234/ijem.v19i1.2022.
- Darmawan, A. K., Setyawan, M. B., Waail, M., & Wajieh, A. (2022). Predicting Smart Regency Readiness on Sub-Urban Area in Indonesia: A perspective of Technology Readiness Index 2.0; Predicting Smart Regency Readiness on Sub-Urban Area in Indonesia: A perspective of Technology Readiness Index 2.0. 2022 International Conference on ICT for Smart Society (ICISS). doi: 10.1109/ICISS55894.2022.9915246.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. doi: 10.2307/249008.
- Dawod, A., Abdullah, N. I., & Al-Ani, A. D. (2019). Software Defined Networks Challenges and Future Direction of Research Article in. *International Journal of Research*, January. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/330599431>.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). Evaluation of Formative Measurement Models. doi: 10.1007/978-3-030-80519-7_5.
- Hair, J. F., Hult, G. T., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2017). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) - Joseph F. Hair, Jr., G. Tomas M. Hult, Christian Ringle, Marko Sarstedt. Sage, 374.
- Hong, J., & Kim, S. (2022). Technology Readiness and Organizational Adoption of Smart Hospital Systems: Evidence from Korea. *Journal of Medical Systems*, 46(3), 1–15. doi: 10.1007/s10916-022-01876-9.
- Hwang, H., & Park, M. (2020). TRI 2.0 Assessment for Public Sector Digitalization: A Structural Equation Modeling Approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 158, 120–134. doi: 10.1016/j.techfore.2020.120134.
- Iskandar, R., Puspita, M., & Haryanto, R. (2020). Pengembangan infrastruktur jaringan berbasis Software Defined Networking (SDN) untuk meningkatkan efisiensi jaringan pada perusahaan. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 8(2), 99–110.

- John, D., Peterson, L., & Williams, K. (2020). The role of Hyper-Converged Infrastructure in hospital data management. *Healthcare IT Journal*, 18(4), 234–245.
- Joseph, S., Herold, M., Sunderlin, W. D., -, al, Suryanti, S., Sutaji, D., Nusantara, T., Mohamed Yosser, I., Zulkarnain Bin Syed Idrus, S., & Ali Elmetwaly Ali, A. (2020). Technology Readiness Index 2.0 as Predictors of E-Health Readiness among Potential Users: A Case of Conflict Regions in Libya The Development of Model for Measuring Railway Wheels Manufacturing Readiness Level Iwan Inrawan Wiratmadja and Anas Mufid-An Assessment of Teachers' Readiness for Online Teaching Technology Readiness Index 2.0 as Predictors of E-Health Readiness among Potential Users: A Case of Conflict Regions in Libya. *Journal of Physics: Conference Series*, 1529, 32009. doi: 10.1088/1742-6596/1529/3/032009.
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. K. (2015). Likert Scale: Explored and Explained. *British Journal of Applied Science \& Technology*, 7(4), 396–403. doi: 10.9734/BJAST/2015/14975.
- Kaur, N., & Sood, S. K. (2017). An Energy-Efficient Architecture for the Internet of Things (IoT). *IEEE Systems Journal*, 11(2), 796–805. doi: 10.1109/JSYST.2015.2469676.
- Khairunnisa, P. A., Annisa, N., & Parhusip, J. (2024). Penerapan Teknologi SDN (Software-Defined Networking) untuk Meningkatkan Keamanan Jaringan Perusahaan. 4, 2–9.
- Lambropoulos, G., Mitropoulos, S., & Douligieris, C. (2021). Improving business performance by employing virtualization technology: A case study in the financial sector. *Computers*, 10(4), 1–20. doi: 10.3390/computers10040052
- Laudon, K. C. ., & Laudon, J. P. . (2014). *Management information systems : managing the digital firm*. Pearson Education.
- Memon, M. A., Ramayah, T., Cheah, J. H., Ting, H., Chuah, F., & Cham, T. H. (2021). PLS-SEM STATISTICAL PROGRAMS: A REVIEW. *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, 5(1), i–xiv. doi: 10.47263/JASEM.5(1)06.
- Parasuraman, A. (2000). Technology Readiness Index (TRI) a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307–320. doi: 10.1177/109467050024001.
- Parasuraman, A., & Colby, C. L. (2015). An Updated and Streamlined Technology Readiness Index: TRI 2.0. *Journal of Service Research*, 18(1), 59–74. doi: 10.1177/1094670514539730.

- Patel D, Shah A, & Gupta R. (2022). Adoption of Hyper-Converged Infrastructure in Healthcare Organizations. *Journal of Information Systems*, 112–130.
- Pogarcic, I., Krnjak, D., & Ozanic, D. (2012). Business benefits from the virtualization of an ICT infrastructure. *International Journal of Engineering Business Management*, 4(1), 1–8. doi: 10.5772/51603.
- Rao, K., Ramakrishna, K., & Naik, M. (2020). Emerging trends in hyperconverged infrastructure. *International Journal of Computer Applications*, 182(32), 15–21.
- Rizaldi, Y., & Santoso, A. (2021). Pengaruh Technology Readiness dan Perceived Usefulness terhadap Penerimaan Sistem Informasi Kesehatan. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi*, 9(2), 101–112.
- Sari, D. P., Sumantri, M. S., & Hidayat, W. (2022). Perbandingan Hasil Analisis Data Menggunakan WarpPLS, SmartPLS, Amos, dan SPSS pada Penelitian Teknologi Pendidikan. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 9(1), 1–10. doi: 10.23887/jurnal_tp.v9i1.3424.
- Shmueli, G., Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J.-H., Ting, H., Vaithilingam, S., & Ringle, C. M. (2019). Predictive model assessment in PLS-SEM: guidelines for using PLSpredict. *European Journal of Marketing*, 53(11), 2322–2347. doi: 10.1108/EJM-02-2019-0189.
- Silva-Atencio, G., & Umaña-Ramírez, M. (2023). The evolution and trends of hyperconvergence in the telecommunications sector: a competitive intelligence review. *DYNA (Colombia)*, 90(227), 126–132. doi: 10.15446/DYNA.V90N227.107360.
- Singh Gill, S. (n.d.). Autonomic Cloud Computing: Research Perspective. Retrieved from <https://orcid.org/0000-0002-3913-0369>.
- Smith, A., Lin, C., & Rodriguez, M. (2023). Efficiency gains through Hyper-Converged Infrastructure in hospitals: A global perspective. *Global Health Technology Journal*, 22(5), 456–472.
- Subchiawan, M., & Rahmawati, D. (n.d.). META-ANALISIS PENELITIAN TECHNOLOGY READINESS DI INDONESIA.
- Subiyakto, A., Ahlan, A. R., Kartiwi, M., & Sukmana, H. T. (2015). Measurement of information system project success based on perceptions of the internal stakeholders. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 5(2),

271–279. doi: 10.11591/ijece.v5i2.pp271-279.

Sugiyono. (2020). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D.

Vishesh, E. R., & Pamadi, N. (2023). Effective Resource Management In Virtualized Environments. JETNR.ORG JETNR2307001 Journal of Emerging Trends and Novel Research, 1(7), 2984–9276. Retrieved from www.jetnr.org.

Wang, L., Tao, J., Kunze, M., Castellanos, A. C., Kramer, D., & Karl, W. (2008). Scientific Cloud Computing: Early Definition and Experience. 2008 10th IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications, 825–830. doi: 10.1109/HPCC.2008.38.

What is Hyper-Converged Infrastructure? The Ultimate Guide. (n.d.). Retrieved from <https://e.huawei.com/en/knowledge/2024/solutions/storage/what-is-hyper-converged-infrastructure?form=MG0AV3>.

Xie, Z. (2023). Data Center Based on Cloud Computing Technology. IJIS: International Journal of Informatics and Information Systems, 6(1), 31–37. doi: 10.47738/IJIS.V6i1.128.

Yamin, S., & Kurniawan, H. (2011). Generasi Baru Mengolah Data Penelitian dengan Partial Least Square Path Modeling: Aplikasi dengan Software XLSTAT, SmartPLS, dan Visual PLS. Jakarta: Salemba Infotek.

Younge, A. J., Von Laszewski, G., Wang, L., Lopez-Alarcon, S., & Carithers, W. (2010). Efficient resource management for cloud computing environments. 2010 International Conference on Green Computing, Green Comp 2010, 357–364. doi: 10.1109/GREENCOMP.2010.5598294.

Zhang, L., & Chen, Y. (2019). Advancements in software-defined data center technologies. Journal of Cloud Computing, 8(1), 12–22.