

ANALISIS SISTEMATIS PARAMETER KEAMANAN DAN SKALABILITAS DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN ONLINE

SYSTEMATIC ANALYSIS OF SECURITY AND SCALABILITY PARAMETERS IN THE DEVELOPMENT OF AN ONLINE ORDERING INFORMATION SYSTEM

<https://10.0.205.137/tematics.v7i2.852>

Submitted: 03-12-2025 Reviewed: 11-10-2025 Published: 26-12-2025

Cakra Trinata

cakra.trinata@poltekim.ac.id

Politeknik Pengayoman Indonesia

Dila Permatasari

dillapermata501@gmail.com

Politeknik Pengayoman Indonesia

Arief Febrianto

arief_feb@yahoo.com

Politeknik Pengayoman Indonesia

Tongam Gustaf Christoper Edwin

tongamsiahaan@gmail.com

Politeknik Pengayoman Indonesia

Abstract. The development of secure and scalable online ordering information systems is becoming increasingly important as user demands and the complexity of data handled by applications increase. This study aims to analyze two key parameters in the development of such systems, namely security and scalability, and how these two parameters interact to ensure optimal performance of online ordering systems. Through a systematic literature review of various relevant articles, this study explores various security technologies, such as encryption, multi-factor authentication, and firewalls, as well as scalability strategies using microservices, cloud computing, and load balancing. The study findings indicate that the implementation of appropriate security technologies plays a crucial role in protecting user data and transactions, while the implementation of effective scalability strategies is crucial for handling high transaction loads without compromising system performance. This article also discusses the integration of security and scalability that enables online ordering systems to grow efficiently and securely and provides recommendations for developers and companies in selecting technology solutions that support both parameters. The implications of this study provide theoretical and practical contributions to the development of more secure and scalable information systems in the e-commerce and public service sectors.

Keywords: Security, Scalability, Online Booking System, Security Technology, Cloud Architecture, Microservices.

Abstrak. Pengembangan sistem informasi pemesanan online yang aman dan skalabel menjadi semakin penting seiring dengan meningkatnya permintaan pengguna dan kompleksitas data yang ditangani oleh program aplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dua parameter utama dalam pengembangan sistem tersebut, yaitu keamanan dan skalabilitas, serta bagaimana kedua parameter ini saling berinteraksi dalam memastikan kinerja optimal dari sistem pemesanan online. Melalui tinjauan pustaka sistematis dari berbagai artikel yang



relevan, penelitian ini mengeksplorasi berbagai teknologi keamanan, seperti enkripsi, autentikasi multi-faktor, dan firewall, serta strategi skalabilitas menggunakan microservices, cloud computing, dan load balancing. Temuan penelitian menunjukkan bahwa implementasi teknologi keamanan yang tepat sangat berperan dalam melindungi data dan transaksi pengguna, sementara penerapan strategi skalabilitas yang efektif sangat penting untuk menangani beban transaksi yang tinggi tanpa mengorbankan performa sistem. Artikel ini juga membahas integrasi antara keamanan dan skalabilitas yang memungkinkan sistem pemesanan online untuk berkembang secara efisien dan aman, serta memberikan rekomendasi untuk pengembang dan perusahaan dalam memilih solusi teknologi yang mendukung kedua parameter tersebut. Implikasi penelitian ini memberikan kontribusi teoritis dan praktis dalam pengembangan sistem informasi yang lebih aman dan scalable di sektor e-commerce dan pelayanan publik.

Kata Kunci: Keamanan, Skalabilitas, Sistem Pemesanan Online, Teknologi Keamanan, Arsitektur Cloud, Microservices.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem informasi pemesanan online kini telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan digital masyarakat, dari mulai pemesanan tiket transportasi, produk e-commerce, hingga layanan publik lainnya. Ketersediaan berbagai platform yang menawarkan kemudahan dan kenyamanan ini semakin mempercepat adopsi teknologi di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Masyarakat kini lebih memilih untuk melakukan transaksi secara daring karena fleksibilitas yang ditawarkan, terutama di masa pandemi COVID-19 yang memaksa banyak sektor untuk beralih ke sistem berbasis digital (Renaldy, A. et al., 2023; Sari & Anggrainy, 2022).

Namun, meskipun memiliki banyak keuntungan, sistem pemesanan online juga menghadapi sejumlah tantangan, khususnya dalam hal keamanan dan skalabilitas. Keamanan informasi menjadi isu penting, mengingat sistem ini memproses sejumlah data sensitif seperti informasi pribadi, pembayaran, serta data transaksi pengguna. Keberadaan ancaman siber seperti pencurian data, peretasan aplikasi, dan kebocoran informasi pribadi semakin menjadi perhatian utama dalam pengembangan sistem pemesanan (Alazmi, S., et al., 2022). Oleh karena itu, perlu adanya pendekatan yang tepat dalam melindungi sistem dari ancaman-ancaman tersebut, melalui teknik-teknik pengamanan seperti enkripsi data, otentikasi dua faktor, dan pengujian kerentanannya secara berkala (Saeed, S., 2023).

Selain itu, skalabilitas sistem menjadi tantangan tersendiri, mengingat jumlah pengguna dan transaksi yang terus berkembang pesat. Sistem yang tidak dapat menyesuaikan kapasitasnya dengan peningkatan beban transaksi akan mengalami penurunan kinerja atau bahkan kegagalan operasional. Oleh karena itu, penting untuk merancang arsitektur yang mampu menangani beban yang terus meningkat tanpa menurunkan kualitas layanan. Pendekatan seperti cloud computing, microservices architecture, serta penggunaan load balancing semakin populer karena kemampuan mereka untuk meningkatkan skalabilitas dan memastikan sistem tetap dapat berfungsi dengan optimal meski dalam kondisi beban tinggi (Cordingly, R., et al., 2023).

Meskipun telah banyak penelitian yang mengkaji keamanan dan skalabilitas secara terpisah dalam konteks sistem informasi pemesanan online, penelitian yang mengintegrasikan kedua aspek tersebut masih relatif terbatas. Sebagian besar studi lebih fokus pada penguatan aspek keamanan atau optimalisasi performa sistem secara terpisah, tanpa mempertimbangkan keterkaitan keduanya dalam menjamin kinerja dan keamanan yang seimbang dan efektif (Renaldy et al., 2023; Sari & Anggrainy, 2022). Kondisi ini menimbulkan kesenjangan penelitian yang perlu diisi agar pengembangan sistem informasi pemesanan online dapat mengakomodasi kedua aspek tersebut secara holistik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi implementasi keamanan dan skalabilitas secara bersamaan dalam pengembangan sistem informasi pemesanan online, sehingga dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas sistem.

1.2 Permasalahan dan Gap Penelitian Sebelumnya

Meskipun banyak penelitian yang membahas berbagai aspek sistem informasi pemesanan online, sebagian besar dari penelitian tersebut masih terfokus pada sisi keamanan atau skalabilitas secara terpisah, tanpa memberikan perhatian yang cukup pada bagaimana kedua aspek tersebut dapat diintegrasikan dalam satu sistem yang lebih komprehensif. Misalnya, banyak studi yang membahas pengamanan sistem dengan menggunakan teknik-teknik canggih seperti enkripsi data atau autentikasi dua faktor, namun tidak memperhatikan bagaimana hal tersebut dapat berpengaruh pada kinerja dan skalabilitas sistem dalam menghadapi peningkatan jumlah transaksi dan pengguna (Nascimento, B., et al., 2024).

Sementara itu, sejumlah penelitian lain lebih berfokus pada solusi untuk meningkatkan performansi atau skalabilitas, seperti penggunaan cloud computing, containerization, dan microservices, namun mereka sering kali mengabaikan pentingnya integrasi pengamanan data yang memadai untuk mencegah ancaman siber (Cordingly, R., et al., 2023; Saeed, S., 2023). Studi seperti yang dilakukan oleh Alazmi, S., et al., 2022 dan Saeed, S. 2023 menunjukkan bahwa meskipun skalabilitas sangat penting dalam mengatasi lonjakan trafik pengguna, pengamanan informasi tetap menjadi elemen yang tidak boleh terabaikan, terutama terkait dengan potensi kebocoran data yang dapat terjadi pada saat beban tinggi.

Dalam penelitian yang lebih terkini, beberapa upaya telah dilakukan untuk menggabungkan kedua aspek ini, tetapi masih terdapat kesenjangan yang cukup besar dalam hal aplikasi praktis dan penerapan arsitektur sistem yang aman dan scalable secara bersamaan. Sejumlah artikel telah mulai membahas topik ini, tetapi kebanyakan hanya memberikan solusi parsial tanpa mengintegrasikan strategi yang optimal dalam membangun sistem yang dapat mengakomodasi keamanan dan skalabilitas pada waktu yang bersamaan (Ahmad, W., et al., 2022; Nascimento, B., et al., 2024).

Berdasarkan temuan ini, penting untuk melaksanakan penelitian yang lebih mendalam yang tidak hanya mengidentifikasi dan mengelola ancaman keamanan dalam sistem pemesanan online, tetapi juga mempertimbangkan bagaimana sistem ini dapat beradaptasi dengan perkembangan jumlah transaksi dan pengguna yang semakin meningkat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan

untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengeksplorasi kedua aspek ini secara bersamaan, serta menawarkan solusi yang dapat diterapkan secara praktis dalam pengembangan sistem pemesanan online yang aman, scalable, dan tahan terhadap ancaman siber.

1.3 Tujuan Penelitian dan Ruang Lingkup Kajian

Sistem Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis praktik terbaik dalam penerapan parameter keamanan dan skalabilitas pada sistem informasi pemesanan online, dengan fokus pada pemahaman dan pengintegrasian kedua aspek ini secara bersamaan. Berdasarkan gap penelitian sebelumnya yang ditemukan, tujuan utama dari studi ini adalah untuk menggali bagaimana pengembang dapat menciptakan sistem yang aman dan scalable tanpa mengorbankan kualitas layanan atau efektivitas operasional (Alazmi, S., et al., 2020). Penelitian ini juga bertujuan untuk mengisi kekosongan pengetahuan mengenai bagaimana kedua elemen tersebut dapat diintegrasikan dalam arsitektur sistem yang praktis, efisien, dan aman bagi pengguna maupun penyedia layanan.

Dengan mengacu pada studi-studi terdahulu, penelitian ini bertujuan untuk:

- A. Menganalisis implementasi praktik keamanan seperti enkripsi, otentikasi, dan pengujian kerentanannya dalam sistem pemesanan online yang ada saat ini.
- B. Mempelajari penerapan strategi skalabilitas, seperti penggunaan cloud-based solutions, microservices, dan load balancing, untuk memastikan bahwa sistem tetap dapat mengakomodasi peningkatan permintaan secara efisien.
- C. Menyusun rekomendasi teknis bagi pengembang sistem pemesanan online untuk mengintegrasikan kedua elemen ini dalam pengembangan sistem yang lebih aman dan scalable.
- D. Mengidentifikasi kesenjangan antara teori dan implementasi yang ada di lapangan, serta memberikan saran untuk penelitian lebih lanjut yang dapat memperkuat pemahaman kita mengenai keamanan dan skalabilitas dalam konteks sistem pemesanan online (Cordingly, R., et al., 2023; Nascimento, B., et al., 2024).

Adapun ruang lingkup kajian ini terbatas pada sistem informasi pemesanan online yang berbasis web atau mobile, yang melibatkan pengumpulan dan analisis data dari berbagai sektor, termasuk e-commerce, perjalanan, dan layanan publik. Fokus penelitian ini adalah pada pengembangan arsitektur yang dapat menangani data pengguna dan transaksi secara aman, serta memastikan sistem dapat beradaptasi dengan lonjakan pengguna dan volume transaksi yang tinggi. Penelitian ini tidak membahas sistem berbasis desktop atau aplikasi yang tidak terkait dengan transaksi online, dan hanya akan mencakup platform yang telah terbukti aman dan scalable (Renaldy, A., et al., 2023;).

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam merancang sistem pemesanan online yang tahan terhadap ancaman keamanan, serta mampu beradaptasi dengan permintaan yang terus berkembang tanpa mengorbankan kinerja dan ketersediaan informasi (Faisal, M. A., et al., 2025).

1.4 Tinjauan Pustaka

A. Sistem Informasi Pemesanan Online

Sistem informasi pemesanan online merujuk pada aplikasi yang digunakan untuk mengelola dan memfasilitasi pemesanan barang atau jasa secara daring. Sistem ini sering kali melibatkan interaksi antara pengguna, penyedia layanan, dan sistem yang mendukungnya (Renaldy, A. et al., 2023). Dalam konteks e-commerce, sistem pemesanan online memproses data transaksi, informasi produk, serta data pribadi pengguna, yang membutuhkan pengelolaan yang hati-hati terkait dengan keamanan data dan performa sistem (Sari & Anggrainy, 2022). Beberapa aplikasi pemesanan juga memanfaatkan teknologi berbasis cloud computing dan microservices untuk memastikan skalabilitas sistem, memungkinkan sistem untuk menangani lonjakan transaksi secara efisien (Cordingly, R., et al., 2023).

B. Keamanan dalam Sistem Pemesanan Online

Keamanan informasi dalam sistem pemesanan online adalah salah satu tantangan terbesar yang harus dihadapi oleh pengembang. Keamanan data mencakup perlindungan terhadap data pribadi, transaksi pengguna, dan informasi sensitif lainnya. Para ahli seperti Saeed, S., 2023 dan Alazmi, S., et al. (2022) menyarankan pentingnya implementasi enkripsi untuk melindungi data yang dikirimkan melalui jaringan. Selain itu, pengujian kerentanannya, seperti penetration testing dan identifikasi vulnerabilities pada aplikasi, merupakan langkah penting dalam memperkuat ketahanan sistem terhadap ancaman siber. Penggunaan autentikasi dua faktor dan manajemen akses berbasis peran (role-based access control) juga penting untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses data sensitif (Saeed, S. 2023).

Selain itu, dalam implementasi keamanan siber, standar ISO 27001 dan pendekatan security by design yang menekankan pengintegrasian pengamanan sejak tahap perancangan sistem, menjadi salah satu solusi untuk menciptakan sistem yang lebih aman (Jelita, L. D. A., et. Al., 2024). Penerapan sistem firewall, intrusion detection systems (IDS), dan pengelolaan patch security yang rutin juga menjadi langkah penting dalam memperkuat pertahanan sistem dari serangan luar (Faisal, M. A., et al., 2025; Alazmi, S., et al., 2022).

C. Skalabilitas dalam Sistem Pemesanan Online

Skalabilitas sistem mengacu pada kemampuan suatu sistem untuk menangani peningkatan jumlah pengguna dan transaksi tanpa menurunkan kinerja. Dalam konteks sistem pemesanan online, skalabilitas sering kali menjadi faktor pembeda antara platform yang dapat bertahan dalam jangka

panjang dan yang tidak dapat berkembang sesuai dengan peningkatan permintaan. Penelitian menunjukkan bahwa cloud computing dan microservices merupakan solusi utama dalam menghadapi tantangan skalabilitas ini, memungkinkan sistem untuk meningkatkan kapasitas tanpa merombak struktur sistem secara keseluruhan (Barua, B., et al., 2024).

Penelitian (Saboor, A., et al., 2022) menunjukkan bahwa penggunaan containerization dan cloud-native technologies telah membantu mengatasi masalah skalabilitas dengan cara mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan memudahkan integrasi komponen-komponen sistem yang dapat diskalakan secara independen. Selain itu, pendekatan seperti load balancing juga penting untuk memastikan bahwa sistem dapat menangani beban trafik yang tinggi dan menjaga performa aplikasi tetap stabil (Cordingly, R., et al., 2023; Adila, M. D., et al., 2024).

D. Keamanan dan Skalabilitas dalam Konteks Sistem Pemesanan Online

Meskipun ada banyak penelitian yang membahas keamanan dan skalabilitas secara terpisah, sangat sedikit yang mengeksplorasi kedua aspek ini dalam satu kerangka yang sama. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa integrasi antara keamanan dan skalabilitas menjadi semakin penting, mengingat bahwa ancaman siber dan peningkatan beban pengguna dapat terjadi bersamaan, yang berisiko merusak pengalaman pengguna dan operasional sistem secara keseluruhan (Nascimento, B., et al., 2024).

Sebagai contoh, ketika sistem menangani lebih banyak data dan transaksi, masalah keamanan seperti enkripsi dan otentikasi dapat menyebabkan penurunan kinerja sistem jika tidak dikelola dengan baik. Sebaliknya, saat menggunakan cloud services untuk meningkatkan skalabilitas, pengembang perlu memastikan bahwa data yang dikirimkan dan disimpan tetap aman, terutama saat berada di lingkungan yang terbuka dan terhubung dengan internet (Ahmad, W., et al., 2022). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menggali lebih dalam tentang cara-cara untuk mengintegrasikan pengamanan dan skalabilitas secara bersamaan dalam sistem pemesanan online.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) untuk mengkaji metodologi, teknologi, basis data, dan bidang implementasi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web. SLR dipilih karena kemampuannya dalam memberikan gambaran yang komprehensif mengenai penerapan teknik dan solusi dalam topik tertentu berdasarkan kajian literatur yang ada (Kitchenham & Charters, 2007). Proses kajian ini mengadopsi kerangka kerja PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) guna memastikan transparansi, replikasi, dan ketelitian ilmiah. Prosedur SLR ini mencakup lima tahap utama, yaitu: (1) penentuan kriteria kelayakan artikel; (2) pemilihan sumber informasi; (3) seleksi literatur; (4) pengumpulan data; dan (5) seleksi item data.

2. 1. Tahap 1: Kriteria Kelayakan Artikel

Kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. IC1: Artikel merupakan hasil penelitian asli dan telah diterbitkan dalam jurnal ilmiah atau prosiding konferensi bereputasi (*peer-reviewed*).
- b. IC2: Artikel diterbitkan pada periode tahun 2022 hingga 2025.
- c. IC3: Artikel yang tersedia dalam Bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia.
- d. IC4: Artikel yang membahas keamanan atau skalabilitas pada sistem informasi pemesanan online atau aplikasi web serupa.

Kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Artikel yang tidak membahas keamanan atau skalabilitas.
- b. Artikel yang hanya memfokuskan pada aplikasi desktop atau non-digital.
- c. Artikel yang tidak dapat diakses secara penuh atau berbayar tanpa akses terbuka

2. 2. Tahap 2: Identifikasi Sumber Artikel

Proses pencarian literatur dilakukan pada basis data akademik yang memiliki cakupan luas dan reputasi tinggi, yaitu IEEE, Google Scholar, atau jurnal yang memiliki akreditasi SINTA. Selain itu, dilakukan juga backward dan forward citation tracking untuk menemukan publikasi relevan yang tidak muncul pada pencarian awal.

2. 3. Tahap 3: Pemilihan Artikel

Seleksi artikel dilakukan melalui beberapa tahap:

- a. Identifikasi: pencarian artikel menggunakan kata kunci “security in online ordering systems,” “scalability in online systems,” “Analysis of Security and Scalability Parameters in the Development of Online’s Application”, “keamanan dalam sistem pemesanan online”, “skala dalam sistem online “, “Analisis Sistematis Parameter Keamanan dan Skalabilitas dalam Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Online” pada seluruh basis data terpilih.
- b. Penyaringan: peninjauan judul, abstrak, dan kata kunci berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.
- c. Kelayakan: membaca artikel secara penuh atau sebagian untuk memastikan relevansi.
- d. Inklusi akhir: artikel yang lolos seleksi akhir digunakan sebagai sumber data utama, sedangkan referensi terkait dari artikel tersebut disertakan melalui penelusuran sitasi.

2. 4. Tahap 4: Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari artikel yang dipilih diekstraksi menggunakan format spreadsheet yang terstruktur. Ekstraksi data mencakup informasi berikut:

- a. Tahun publikasi dan sumber (nama jurnal).

- b. Teknologi keamanan yang diterapkan (enkripsi, SSL, Autentikasi Multi-Faktor, Autentikasi OAuth2, firewalls, OWASP top 10, access Control).
- c. Strategi skalabilitas yang diterapkan (penggunaan cloud computing, Container, Microservices, Orkestrasi Cloud-native, Load Balancing).
- d. Temuan utama terkait implementasi kedua parameter ini yang relevan topiknya dengan sistem pemesanan online.

No	Judul	Tahun	Sumber	Teknologi Keamanan	Strategi Skalabilitas	Temuan Terkait Implementasi Parameter Keamanan dan Skalabilitas
1	A systematic literature review on the characteristics and effectiveness of web application vulnerability scanners	2022	IEEE Access	Web Application Vulnerability Scan	Tidak dibahas	Pengujian Vulnerability scan yang disarankan untuk meningkatkan keamanan aplikasi web
2	Analisis Keamanan Sistem Informasi Perdagangan Terintegrasi Menggunakan Standar ISO 27002	2022	Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi	Kontrol Akses	Tidak dibahas	Fokus pada penerapan ISO 27002 untuk mengamankan sistem perdagangan terintegrasi, dengan skalabilitas melalui platform cloud.
3	Security Issues and Challenges of Big Data Analytics	2022	PDGC Conference Proceedings	Enkripsi, Firewall	Tidak dibahas	Menyelesaikan tantangan dalam mengamankan analisis big data dan masalah skalabilitas dengan teknologi cloud.
4	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keamanan Sistem Informasi: Security, TI, dan Jaringan (Sistem Review)	2022	Jemsi: Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi	Tidak dibahas	Tidak dibahas	Meneliti faktor-faktor yang mempengaruhi keamanan sistem informasi.
5	Building e-trust and e-retention in online shopping: The role of website design, reliability and perceived ease of use	2023	Spanish Journal of Marketing - ESIC	Tidak dibahas	Tidak dibahas	Menyoroti peran membangun kepercayaan dalam desain website dan dampaknya pada retensi pelanggan.
6	Impact of shopping website design on customer satisfaction and loyalty: The mediating role of usability and the moderating role of trust	2023	Sustainability	Tidak dibahas	Tidak dibahas	Menemukan bahwa desain website mempengaruhi kepuasan pelanggan dan loyalitas, dengan skalabilitas yang ditangani melalui solusi cloud.

7	Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Penjualan Helm Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Gallery Helm Jogja)	2022	JTeksis (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis)	Enkripsi, OWASP Top 10	Tidak dibahas	Implementasi keamanan dasar berupa enkripsi password dan pencegahan serangan SQL Injection (OWASP Top 10) untuk melindungi data konsumen.
8	Rancang Bangun Aplikasi Eventree: Layanan Manajemen Pemesanan Tiket Event Berbasis Website	2023	Jurnal Creative Innovation and Technology	Hanya Pengujian fungsional Aplikasi	Tidak dibahas	Mengembangkan sistem manajemen acara dengan tiket aman dan arsitektur skalabel untuk menangani banyak pengguna.
9	Penerapan Metode Addie Pada Pengembangan Sistem Rental Kendaraan Berbasis Website	2025	Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak	Access Control	Tidak dibahas	Pengembangan sistem rental kendaraan berbasis web dengan metode ADDIE menggunakan Laravel dan MySQL menyediakan fitur pemesanan & pembayaran online, dengan keamanan berbasis autentikasi (Laravel Middleware).
10	Analisis Risiko Keamanan Siber dalam Transformasi Digital Pelayanan Publik di Indonesia	2023	Jurnal Kajian Strategik Ketahanan Nasional	Tidak dibahas	Tidak dibahas	Menganalisis risiko keamanan siber dalam transformasi digital pemerintah,
11	Peran Sistem Informasi dan Teknologi Informasi terhadap Peningkatan Keamanan Informasi Perusahaan	2023	Jurnal Ilmu Multidisiplin	Tidak dibahas	Tidak dibahas	Menekankan peran TI dalam meningkatkan keamanan informasi perusahaan dengan solusi berbasis cloud yang dapat diskalakan.
12	Benchmarking Local Blockchain Frameworks for Online Voting System: Comparative Analysis of Truffle and Hardhat Across Diverse Transaction Loads	2024	ICSCNA Conference Proceedings	Tidak dibahas	Load Balancing	Kerangka kerja blockchain seperti Truffle dan Hardhat diuji untuk skalabilitas di bawah berbagai beban transaksi, menekankan keamanan melalui enkripsi blockchain.

13	Exploring Deep Insights from Vast Data: An Overview of Deep Learning Techniques for Big Data	2024	ICECOS Conference Proceedings	Tidak dibahas	Cloud Computing,	Teknik pembelajaran mendalam diterapkan pada data besar dengan pengamanan dalam proses pembelajaran mesin, dan skalabilitas menggunakan cloud computing untuk dataset besar.
14	Efficient Detection of DDoS Attacks in E-Government Clouds Using Sparse Neural Networks	2024	ICTBIG Conference Proceedings	Anti-DDos	Cloud Computing	Implementasi pembelajaran mesin untuk mendeteksi serangan DDoS di sistem cloud, menyoroti pentingnya infrastruktur cloud yang dapat diskalakan.
15	Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Makanan Berbasis Web pada Rumah Makan Mie Hokkien Akheng	2023	PaKMas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)	Enkripsi, Access Control	Tidak dibahas	Integrasi Midtrans Payment Gateway meningkatkan keamanan transaksi online melalui enkripsi data dan access control pada sistem pemesanan makanan berbasis web.
16	Analisis kinerja load balancing round robin pada website skalabel	2024	Journal of Information System Management	Tidak dibahas	Load Balancing, Cloud Computing	Mengevaluasi kinerja teknik load balancing round robin untuk website yang skalabel, menyoroti peranannya dalam meningkatkan skalabilitas sistem.
17	Firestore Realtime Database Untuk Aplikasi Point of SalesUMKM Berbasis Cloud Computing Pada Smartphone	2022	Impression: Jurnal Teknologi dan Informasi,	Tidak dibahas	cloud computing	Pemanfaatan Firestore Realtime Database berbasis cloud computing terbukti memudahkan UMKM dalam mengelola transaksi POS secara real-time di Android, meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas, namun

						aspek keamanan data belum dibahas.
18	Enhancing Resilience and Scalability in Travel Booking Systems: A microservices approach to fault tolerance, load balancing, and service discovery	2024	Journal of Cloud Computing	Tidak dibahas	Microservices, Load Balancing	Implementasi microservices untuk meningkatkan toleransi kesalahan dan skalabilitas dalam sistem pemesanan perjalanan, dengan penekanan pada kontrol akses keamanan.
19	Evaluasi Keamanan Teknologi Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi 5.0 dan ISO/IEC 27001:2022	2024	Saintekom	Standar ISO	Tidak dibahas	Mengevaluasi keamanan TI menggunakan ISO 27001:2022 dan indeks keamanan informasi, tanpa diskusi eksplisit tentang skalabilitas.
20	Mengatasi Permasalahan Dalam Penerapan Sistem Informasi Pada Marketplace	2024	Jurnal Ilmiah Research Student	Enkripsi	Tidak dibahas	Mengatasi tantangan dalam penerapan sistem informasi yang aman dan skalabel pada marketplace online.
21	Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Barang Berbasis Web	2024	Journal of IT, Software Engineering and Computer Science	Hanya Pengujian fungsional Aplikasi	Tidak dibahas	Mengembangkan sistem pemesanan berbasis web dengan Pengujian Fungsional.
22	Sistem Pemesanan Kopi: Coffee Chill	2024	Indonesian Technology and Education Journal	Enkripsi, Pengujian fungsional Aplikasi	Tidak dibahas	Merancang sistem pemesanan kopi dengan pembayaran yang aman dan infrastruktur skalabel untuk menangani volume pelanggan yang tinggi.
23	Rest API Backend Aplikasi E-Commerce Secondhand menggunakan Framework Spring Boot	2023	Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi	Tidak dibahas	cloud computing, microservices	Penggunaan Spring Boot berbasis microservices dan cloud server (Heroku) terbukti mempermudah pengembangan backend e-commerce SECONDHAND

						serta mendukung skalabilitas aplikasi, meskipun aspek keamanan belum dibahas.
24	Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Berbasis Website pada Toko MD Komputer Palopo	2024	Journal Artificial: Informatika Dan Sistem Informasi	Hanya Pengujian fungsional Aplikasi	Tidak dibahas	Membangun platform penjualan dengan Pengujian Aplikasi dengan metode Black Box.
25	Design and Implementation of a Secure Mobile Financial Payment System	2025	ISCAIE Conference Proceedings	Web Application Firewalls, DNS Security, Anti DDos, Autentikasi Multi-Faktor	Cloud Computing	Fokus pada sistem pembayaran mobile yang aman dengan Penetration test, autentikasi multi-faktor; layanan cloud yang dapat diskalakan digunakan untuk transaksi besar.
26	Cloud Data Leakage Detection in WeChat Mini-Programs Based on Static and Dynamic Analysis	2025	CSCWD Conference Proceedings	Metode Deteksi Kebocoran Data pada weChat dan Kontrol Akses	Tidak dibahas	Fokus pada pencegahan kebocoran data di mini-program.
27	Perancangan Website E-Commerce Untuk Penjualan Merchandise Indonesian Deaf Basketball (IDB)	2025	Jurnal Maklumatika	SSL	Tidak dibahas	Merancang sistem e-commerce dengan SLL dan Penetration test dan skalabel dengan server yang besar.
28	Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Menu Di Restoran Berbasis Web (Terra Cafe)	2025	Journal of Scientech Research and Development	Tidak dibahas	Tidak dibahas	Merancang sistem pemesanan yang di Terra Cafe
29	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Perguruan Tinggi Swasta	2025	Journal of Computer Science and Information Technology	Tidak dibahas	Tidak dibahas	Fokus pada pengamanan data akademik dengan Pengujian aplikasi.

30	Tren Dan Praktik Terbaik Dalam Pengembangan Web Berbasis API: Kajian Literatur Terhadap Framework Laravel Dan React	2025	Infomatek	Autentikasi OAuth2	Microservice S, Orkestrasi Cloud-native	Praktik terbaik dalam pengembangan web dengan Laravel dan React untuk aplikasi berbasis API, fokus pada keamanan menggunakan OAuth2, skalabilitas dengan microservices.
31	Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Tiket pada Pt. Tiketku berbasis Web	2024	Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (SINTEK)	Enkripsi & Access Control	Tidak dibahas	Integrasi payment gateway QRIS pada sistem penjualan tiket online PT. Tiketku meningkatkan keamanan transaksi melalui enkripsi data dan access control.
32	Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Berbasis Website	2024	Journal of Computer Technology, Computer Engineering and Informatics	Uji enkripsi pada data pengguna dan transaksi	Tidak dibahas	Pengujian sistem menggunakan ISO 25010 bertujuan untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak yang tercantum dalam standar tersebut, yaitu fungsionalitas, kinerja, kompatibilitas, kegunaan, keamanan, pemeliharaan, portabilitas, dan ketergantungan.
33	Machine Learning in E-Commerce: Trends, Applications, and Future Challenges	2025	IEEE Access	Tidak dibahas	Cloud Computing	Penerapan Machine Learning dalam e-commerce menuntut dukungan cloud computing dan distributed systems agar tetap scalable dalam menangani big data
34	Personal Information Two-dimensional Code Encryption Technology in the Process of E-commerce Logistics Transportation	2022	South African Institute Of Electrical Engineers	Enkripsi	Tidak dibahas	Metode enkripsi berbasis QR Code dan RSA efektif melindungi data pribadi pelanggan dalam e-commerce logistics, meningkatkan privasi dan keamanan akses

						tanpa mengganggu efisiensi distribusi.
35	The Rising Trends of Smart E-Commerce Logistics	2023	IEEE Access	Enkripsi, access control	Tidak dibahas	Penerapan blockchain dan smart contracts pada e-commerce logistics meningkatkan keamanan dengan menjaga integritas data dan menyediakan mekanisme access control, meskipun aspek skalabilitas arsitektural tidak dibahas.
36	A Static Machine Learning Based Evaluation Method for Usability and Security Analysis in E-Commerce Website	2023	IEEE Access	OWASP Top 10	Tidak dibahas	Machine Learning dapat digunakan untuk mendeteksi kerentanan keamanan pada e-commerce website secara otomatis, meningkatkan keamanan dengan memetakan isu sesuai OWASP Top 10.
37	BlockChain I/O: Enabling Cross-Chain Commerce	2024	IEEE Access	Enkripsi, access control	Tidak dibahas	RSA dan QR Code encryption meningkatkan keamanan data pribadi dalam e-commerce logistics melalui enkripsi dan cloud-based access control.
38	Pengembangan Aplikasi Mobile Pemesanan dan Pembayaran Makanan Berbasis Cloud Storage	2022	Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi	Tidak dibahas	Cloud Computing	Merancang aplikasi pemesanan makanan berbasis mobile dengan penyimpanan data real-time melalui cloud computing.
39	A Customer-Centric View of E-Commerce Security and Privacy	2023	MDPI	Enkripsi, Autentikasi Multi-Faktor, Access Control	Tidak dibahas	Persepsi positif atas keamanan meningkatkan kepercayaan dan menurunkan risiko peretasan; kekhawatiran utama konsumen terkait kartu kredit

						dan penyalahgunaan data; direkomendasikan enkripsi, MFA, access control, serta digital forensic tools untuk mencegah fraud.
40	A Review of Blockchain's Role in E-Commerce Transactions: Open Challenges, and Future Research Directions	2024	MDPI	Enkripsi, SSL/TLS, Autentikasi Multi-Faktor, Access Control	Tidak dibahas	Blockchain meningkatkan keamanan e-commerce dengan ledger transparan, mencegah fraud, dan melindungi data konsumen.
41	Test Coverage in Microservice Systems: An Automated Approach to E2E and API Test Coverage Metrics	2024	MDPI	Tidak dibahas	Microservices, Cloud-native Orchestration, Container	Pendekatan otomatis meningkatkan evaluasi cakupan pengujian microservices, membantu memastikan sistem lebih andal dan mudah diskalakan.
42	Anomaly Detection in Microservice-Based Systems	2023	MDPI	Tidak dibahas	Microservices, Containerization, Cloud-native Orchestration	Pendekatan deteksi anomali berbasis MLP meningkatkan keandalan dan stabilitas sistem microservices dengan mendeteksi masalah performa maupun fungsional secara otomatis.
43	Assessing Evolution of Microservices Using Static Analysis	2024	MDPI	Tidak dibahas	Microservices, Cloud-native Orchestration	Pendekatan metrik statis membantu memantau evolusi arsitektur microservices, menjaga modularitas, serta memastikan sistem tetap scalable dan maintainable seiring perubahan versi.
44	Enhancing Microservice Security Through Vulnerability-Driven Trust in the Service Mesh Architecture	2025	MDPI	Access Control, Enkripsi, OWASP Top 10	Tidak dibahas	Mekanisme runtime trust evaluation dalam service mesh meningkatkan keamanan microservices dengan menilai kerentanan modul/library, menyesuaikan

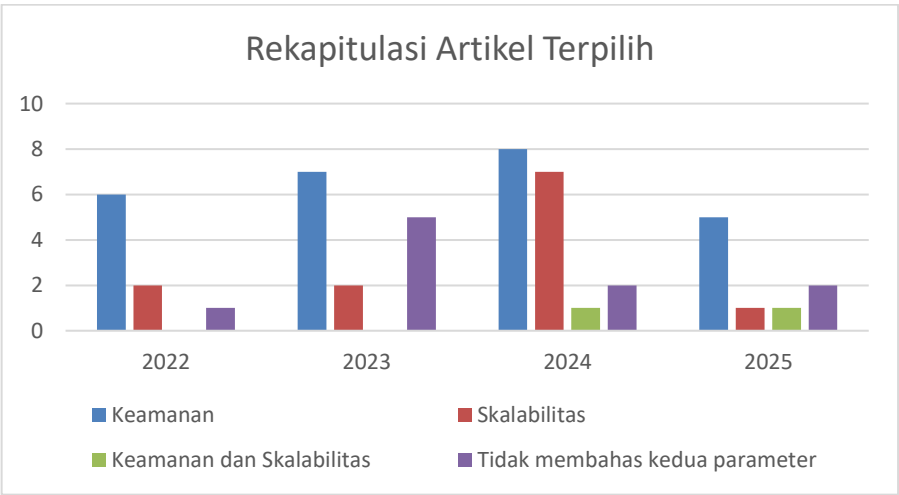
						kebijakan akses, dan memperkuat prinsip zero-trust di arsitektur cloud-native.
45	Penerapan Algoritma Advanced Encryption Standard (AES) Untuk Keamanan Data Transaksi Pada Sistem E-Marketplace	2022	Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)	Enkripsi	Tidak dibahas	Implementasi AES-256 melindungi data transaksi pembayaran agar tersimpan sebagai ciphertext di database, sehingga mencegah penyalahgunaan data oleh pihak tidak berwenang.
46	Perlindungan Data Pribadi terhadap Kebocoran Data Pelanggan E-commerce di Indonesia	2023	Jurnal Tana Mana	enkripsi, access control, firewalls	Tidak dibahas	Menekankan perlindungan data pribadi pelanggan e-commerce di Indonesia dengan rekomendasi enkripsi, firewall, dan access control untuk mencegah kebocoran data serta menjaga kepatuhan regulasi.
47	Optimalisasi Keamanan Jaringan Komputer Pada Web E-Commerce menggunakan Netfilter	2023	Cyber Security dan Forensik Digital	Firewall	Tidak dibahas	Menerapkan firewall Netfilter untuk mengamankan web e-commerce dengan tingkat keberhasilan berbeda terhadap serangan DoS/DDoS, ping attack, dan port scanning.
48	Analisis Keamanan Data Pelanggan dalam Menghadapi Tantangan Penggunaan Marketplace	2024	JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)	Enkripsi	Tidak dibahas	Menggunakan algoritma kriptografi untuk meningkatkan keamanan transaksi e-commerce agar data sensitif tetap terlindungi dari ancaman penyalahgunaan.

49	Peran Manajemen Sekuriti Terhadap Keputusan Pembelian pada Pengguna Aplikasi Shopee (Studi Pustaka Manajemen Sekuriti)	2023	Jurnal Ilmu Manajemen Terapan	Access Control	Tidak dibahas	Menunjukkan bahwa manajemen sekuriti melalui access control berperan penting dalam meningkatkan kepercayaan pengguna dan mendorong keputusan pembelian di aplikasi Shopee.
50	Peningkatan Kinerja dan Skalabilitas Website E-Commerce Menggunakan Load Balancing	2024	Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin	Tidak dibahas	Load Balancing	Implementasi load balancing (Nginx) dengan algoritma Weighted Least Connection meningkatkan performa dan menjaga skalabilitas website e-commerce.

2. 5. Tahap 5: Analisis Data

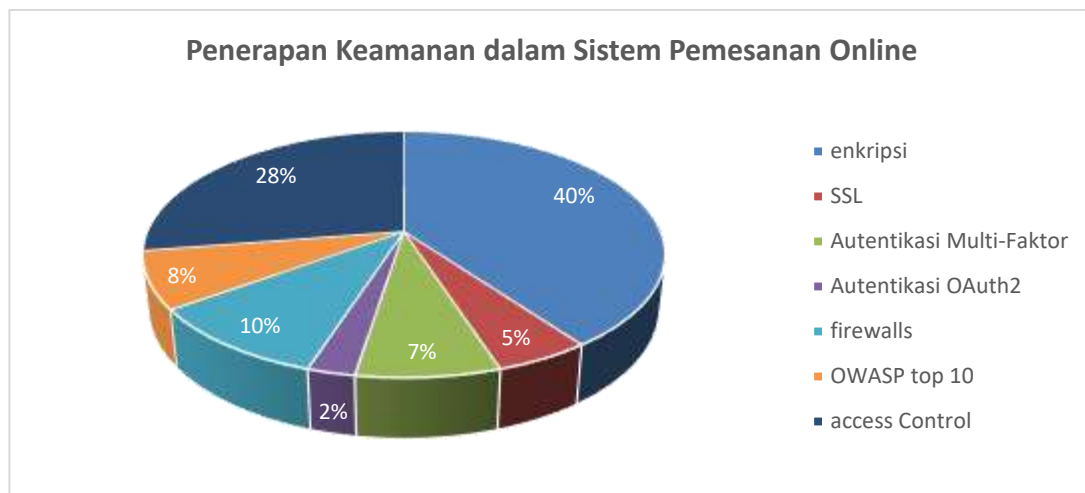
Dari 50 artikel terpilih, data yang dikumpulkan mencakup informasi tentang judul artikel, tahun artikel diterbitkan, sumber penerbit artikel, teknologi keamanan yang diterapkan, strategi skalabilitas yang diterapkan dan Temuan utama terkait implementasi kedua parameter ini yang relevan topiknya dengan sistem pemesanan online atau aplikasi web serupa. Setiap artikel dianalisis tematik untuk mengidentifikasi tren utama dan pola dalam penerapan keamanan dan skalabilitas. Analisis ini memungkinkan identifikasi kesenjangan yang ada antara implementasi yang diterapkan dan teori yang ada, serta memberikan wawasan tentang potensi pengembangan sistem yang lebih aman dan skalabel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 3. 1 Rekapitulasi Artikel Terpilih

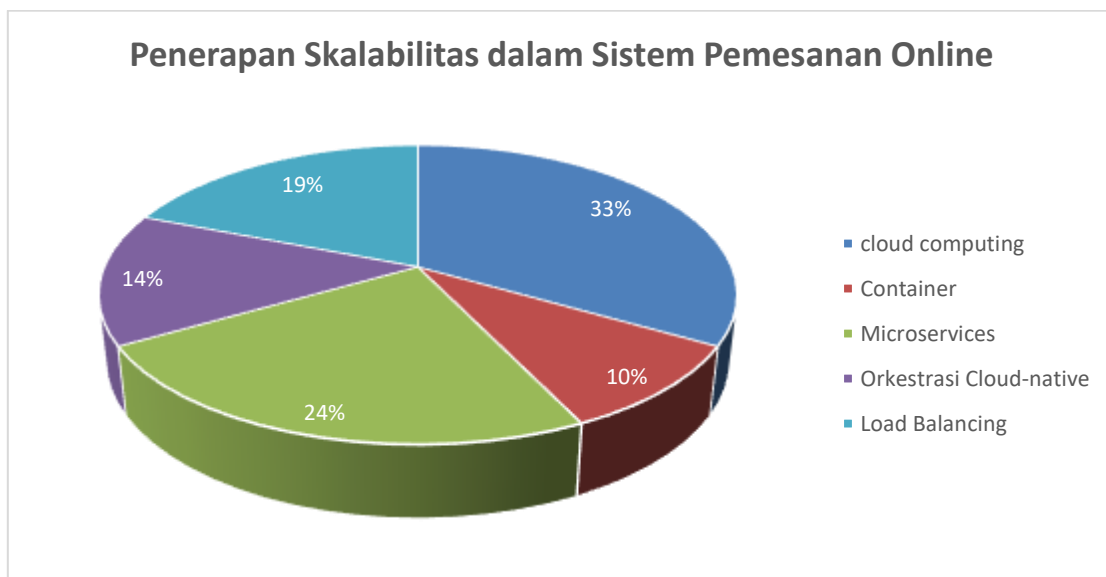
3.1. Penerapan Keamanan dalam Sistem Pemesanan Online



Gambar 3. 2 Penerapan Keamanan dalam Sistem Pemesanan Online

Dari hasil analisis, ditemukan bahwa pengujian keberfungsian aplikasi lebih banyak dibahas, untuk keamanan menjadi salah satu parameter yang ada dibahas dalam artikel yang ditinjau. Sebagian besar penelitian menyarankan penggunaan enkripsi persentase 40% disusul SSL dengan persentase 28% untuk melindungi data yang dikirimkan melalui jaringan. Namun, meskipun enkripsi dan SSL banyak diterapkan, sedikit artikel yang membahas pentingnya pengujian kerentanannya seperti penetration testing dan vulnerability scanning, yang merupakan langkah utama dalam mengidentifikasi potensi celah keamanan dalam aplikasi (Alazmi, S., et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pengembang sudah mengadopsi teknik dasar pengamanan, mereka sering kali melewatkan langkah-langkah yang lebih mendalam dalam memitigasi risiko yang lebih besar, seperti SQL injection, cross-site scripting (XSS), dan man-in-the-middle (MITM) attacks.

3.2. Penerapan Skalabilitas dalam Sistem Pemesanan Online



Gambar 3. 3 Penerapan Skalabilitas dalam Sistem Pemesanan Online

Skalabilitas juga menjadi topik yang banyak dibahas dalam penelitian yang ditinjau, khususnya dalam konteks cloud computing dengan persentase 33% artikel yang dianalisis menunjukkan bahwa penggunaan cloud-based solutions merupakan solusi utama yang digunakan untuk memastikan sistem dapat menangani lonjakan permintaan tanpa mengurangi kualitas layanan (Cordingly, R., et al., 2023).

Selain itu, penggunaan microservices juga banyak dengan persentase 24% sebagai strategi untuk meningkatkan fleksibilitas dan skalabilitas aplikasi. Microservices memungkinkan pengembang untuk membagi aplikasi menjadi layanan-layanan kecil yang dapat dikembangkan, diuji, dan diperbarui secara independen, yang pada gilirannya meningkatkan kapasitas sistem untuk menampung peningkatan jumlah pengguna dan transaksi (Barua, B., et al., 2024; Iqbal, M., et al., 2023).

Namun, penerapan strategi skalabilitas ini sering kali menghadapi tantangan dalam hal kompleksitas manajemen layanan dan biaya yang lebih tinggi jika tidak dikelola dengan baik. Dalam hal ini, penting untuk melakukan load balancing untuk memastikan sistem tetap optimal meski ada lonjakan volume data atau transaksi (Cordingly, R., et al., 2023; Adila, M. D., et al., 2024).

3.3. Kesenjangan Implementasi Keamanan dan Skalabilitas

Meskipun banyak artikel yang membahas penerapan keamanan dan skalabilitas secara terpisah, hanya sedikit yang menggabungkan keduanya dalam ditemukan konteks sistem pemesanan online. Dari 50 artikel yang dianalisis, hanya 2 artikel yang membahas kedua aspek ini dalam satu kerangka penelitian yang komprehensif (Faisal, M. A., et al., 2025; Putra, F. P. E., et al., 2025) dan 10 artikel tidak membahas kedua parameter tersebut.

Sebagian besar penelitian yang ada lebih fokus pada keamanan aplikasi dengan melakukan pengujian fungsional aplikasi atau optimasi performa sistem, sementara skalabilitas hanya dipertimbangkan ketika sistem sudah mengalami peningkatan jumlah pengguna yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kedua aspek ini sangat penting, penerapannya sering kali dilakukan secara terpisah, bukan sebagai bagian dari perencanaan sistem yang menyeluruh.

5. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

5. 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan tinjauan pustaka yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa keamanan dan skalabilitas adalah dua parameter penting yang harus diperhatikan dalam pengembangan sistem informasi, khususnya dalam konteks sistem pemesanan online. Keamanan, yang mencakup perlindungan data dan transaksi melalui teknologi seperti enkripsi, autentikasi multi-faktor, dan deteksi kebocoran data, berperan sangat penting dalam menjaga integritas dan kerahasiaan informasi pengguna.

Sementara itu, skalabilitas menjadi faktor kunci dalam memastikan bahwa sistem dapat beroperasi secara efisien meskipun ada peningkatan jumlah

pengguna atau transaksi. Teknologi seperti cloud computing, microservices, dan load balancing telah terbukti efektif dalam mendukung skalabilitas aplikasi sistem pemesanan online . Penelitian juga menunjukkan bahwa integrasi antara keamanan dan skalabilitas sangat krusial, terutama ketika sistem harus menangani volume data yang besar dan memastikan operasional yang lancar dan aman. Sebagian besar artikel yang dianalisis mengindikasikan bahwa penggunaan microservices dan cloud-native architectures memungkinkan aplikasi untuk mengatasi beban lebih besar, dengan tetap mempertahankan keamanan yang kuat melalui mekanisme enkripsi dan kontrol akses yang tepat.

5. 2. Implikasi

a. Implikasi Teoritis

Temuan dalam penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan teori terkait dengan integrasi keamanan dan skalabilitas dalam desain dan pengembangan sistem informasi berbasis web. Konsep cloud-native services yang mendukung scalability serta security in multi-cloud environments dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut dalam bidang sistem informasi yang dapat diskalakan dan aman .

b. Implikasi Praktis

Dari perspektif praktis, penelitian ini memberikan wawasan bagi pengembang sistem dan perusahaan yang terlibat dalam pengembangan aplikasi pemesanan online mengenai pentingnya memilih teknologi yang mendukung keamanan serta strategi untuk skalabilitas. Dengan memastikan penggunaan teknologi seperti enkripsi SSL/TLS, autentikasi multi-faktor, dan database sharding, organisasi dapat meningkatkan keamanan data transaksi, sementara pendekatan microservices dan load balancing membantu menjaga performa sistem saat menghadapi lonjakan beban .

c. Implikasi untuk Kebijakan Keamanan Informasi

Selain itu, artikel ini juga mengusulkan pentingnya kebijakan yang menyeluruh dalam keamanan siber untuk platform e-commerce dan sistem pemesanan online. Pemerintah dan organisasi harus memperhatikan standar internasional seperti ISO/IEC 27001 dan mengadopsi framework keamanan seperti NIST Cybersecurity Framework dalam membangun sistem yang lebih aman .

d. Implikasi untuk Pengembangan Teknologi

Untuk pengembang perangkat lunak, hasil penelitian ini menekankan pentingnya berinvestasi dalam teknologi yang mendukung skalabilitas dan keamanan jangka panjang. Pemilihan teknologi yang tepat, baik itu blockchain untuk keamanan transaksi atau cloud-native services untuk meningkatkan kemampuan skalabilitas, harus menjadi pertimbangan utama dalam merancang sistem yang dapat berkembang seiring waktu tanpa mengorbankan keamanan .

REFERENCES

- Alazmi, S., & De Leon, D. C. (2022). A systematic literature review on the characteristics and effectiveness of web application vulnerability scanners. *IEEE Access*, 10, 33200–33219. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3161522>
- Shakila, M., & Anitha, L. (2024). Benchmarking local blockchain frameworks for online voting system: Comparative analysis of Truffle and Hardhat across diverse transaction loads. In 2024 International Conference on Sustainable Communication Networks and Application (ICSCNA) (pp. 1762–1767). Theni, India. <https://doi.org/10.1109/ICSCNA63714.2024.10864300>
- Cordingly, R., Kaur, J., Dwivedi, D., & Lloyd, W. (2023). Towards serverless sky computing: An investigation on global workload distribution to mitigate carbon intensity, network latency, and cost. In 2023 IEEE International Conference on Cloud Engineering (IC2E) (pp. 59–69). Boston, MA, USA. <https://doi.org/10.1109/IC2E59103.2023.00015>
- Nascimento, B. & Silva, E. (2024). Availability, scalability, and security in the migration from containerized applications to cloud-native orchestrated environments. *Computers*, 13(8), 192. <https://doi.org/10.3390/computers13080192>
- Baez Hasan, S., Kareem, S. W., & Ameen, D. D. H. (2024). Exploring deep insights from vast data: An overview of deep learning techniques for big data. In 2024 International Conference on Electrical Engineering and Computer Science (ICECOS) (pp. 370–375). Palembang, Indonesia. <https://doi.org/10.1109/ICECOS63900.2024.10791131>
- Bixapathi, A., Ali, H. M., Maranan, R., AVV, S., I S, B., & Ramya, M. (2024). Efficient detection of DDoS attacks in e-government clouds using sparse neural networks. In 2024 IEEE 4th International Conference on ICT in Business Industry & Government (ICTBIG) (pp. 1–7). Indore, India. <https://doi.org/10.1109/ICTBIG64922.2024.10911652>
- Faisal, M. A., & Ahmed, T. (2025). Design and implementation of a secure mobile financial payment system. In 2025 IEEE 15th Symposium on Computer Applications & Industrial Electronics (ISCAIE) (pp. 18–23). Penang, Malaysia. <https://doi.org/10.1109/ISCAIE64985.2025.11080824>
- Verma, R., & Bhatt, R. (2022). Security issues and challenges of big data analytics. In 2022 Seventh International Conference on Parallel, Distributed and Grid Computing (PDGC) (pp. 61–66). Solan, Himachal Pradesh, India. <https://doi.org/10.1109/PDGC56933.2022.10053205>
- Lu, H., Zhang, Y., Xu, P., Zhao, Z., & Li, H. (2025). Cloud data leakage detection in WeChat Mini-Programs based on static and dynamic analysis. In 2025 28th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD) (pp. 782–787). Compiegne, France. <https://doi.org/10.1109/CSCWD64889.2025.11033378>
- Saoula, O., Shamim, A., Suki, N. M., Ahmad, M. J., Abid, M. F., Patwary, A. K., & Abbasi, A. Z. (2023). Building e-trust and e-retention in online shopping: The role of website design, reliability and perceived ease of use. *Spanish Journal of Marketing - ESIC*, 27(2), 178–201. <https://doi.org/10.1108/SJME-07-2022-0159>
- Guo, J., Zhang, W., & Xia, T. (2023). Impact of shopping website design on customer satisfaction and loyalty: The mediating role of usability and the moderating role of trust. *Sustainability*, 15(8), 6347. <https://doi.org/10.3390/su15086347>
- Permana, M. A., Wilnotomo, & Assiroj, P. (2025). Identifikasi teknologi yang dominan dalam pengembangan sistem informasi pemesanan online: Systematic literature review. *JATI*

- (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 9(4), 6546–6552.
<https://doi.org/10.36040/jati.v9i4.14071>
- Theodoropoulos, T., Yilmaz, O., & Petrovic, S. (2023). Security in cloud native services: A survey. *Journal of Cloud Computing*, 12(1), 1–22. <https://doi.org/10.3390/jcp3040034>
- Oyeniran, B. A., Yusuf, S. A., & Kolawole, R. M. (2024). A comprehensive review of leveraging cloud-native technologies for scalability and resilience in software development. *International Journal of Science and Research Archive*, 11(2), 330–337. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.11.2.0432>
- Safriadi, Rahmadani. (2024). Analisis kinerja load balancing round robin pada website skalabel. *Journal of Information System Management*, 5(2), 227–232. <https://doi.org/10.37012/jtik.v10i2.2183>
- Prayoga, M. R., Al Wafaa, R., Ma'ruf, A., & Sibyan, H. (2023). Rancang bangun aplikasi Eventtree: Layanan manajemen pemesanan tiket event berbasis website. *Jurnal Creative Innovation and Technology*, 1(1), 51–60. <https://doi.org/10.32699/cathasaintifica.v1i1.6124>
- Barua, B. & Kaiser, M. S. (2024). Enhancing Resilience and Scalability in Travel Booking Systems: A microservices approach to fault tolerance, load balancing, and service discovery. *Journal of Cloud Computing*, 12(1), Article 19701. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2410.19701>
- Macias-Dominguez, M., Alonso, J., & Gonzalez-Mora, C. (2023). Understanding the challenges and novel architectural models of multi-cloud native applications: A systematic review. *Journal of Cloud Computing*, Article s13677-022-00367-6. <https://doi.org/10.1186/s13677-022-00367-6>
- Tanuwijaya, H. (2022). Analisis Keamanan Sistem Informasi Perdagangan Terintegrasi Menggunakan Standar ISO 27002. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 11(3), 193–203. <https://doi.org/10.35889/jutisi.v11i3.993>
- Jelita, L. D. A., Al Azam, M. N., & Nugroho, A. (2024). Evaluasi Keamanan Teknologi Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi 5.0 dan ISO/IEC 27001:2022. *Saintekom: Sains, Teknologi, Komputer dan Manajemen*, 14(1), 84–94. <https://doi.org/10.33020/saintekom.v14i1.623> OJS STMIK Palangkaraya
- Agha Ahmar Daffansyah, M.Pramadhafa Naufan, Jefri Rahamadian, & Mohammad Imam Shalahudin. (2025). Perancangan Website E-Commerce Untuk Penjualan Merchandise Indonesian Deaf Basketball (IDB). *Jurnal Maklumatika*, 12(1), 24–31. Retrieved from <https://maklumatika.i-tech.ac.id/index.php/maklumatika/article/view/309>
- Fadlan, M., & Nasution, M.I.P (2024). Mengatasi Permasalahan Dalam Penerapan Sistem Informasi Pada Marketplace. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 1(3), 560-565. <https://doi.org/10.61722/jirs.v1i3.668>
- Suprianto, A. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Barang Berbasis Web. *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, 2(3), 131-139. <https://doi.org/10.58602/itsecs.v2i3.155>
- Alfi, Muhammad; Yundari, Ni Putu; and Tsaqif, Ahnaf (2023). Analisis Risiko Keamanan Siber dalam Transformasi Digital Pelayanan Publik di Indonesia. *Jurnal Kajian Stratejik Ketahanan Nasional*. 2(5), 1–9. <https://doi.org/10.7454/jkskn.v6i2.10082>
- Sari, D. N., & Anggrainy, S. (2022). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keamanan Sistem Informasi: Security, TI, dan Jaringan (Sistem Review). *Jemsi: Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(5), 564–573. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i5.992>

- Renaldy, A.; Fauzi, A.N.; Shabrina, H. N.; Ramadhan, M.; Novita; & Iskandar O (2023). Peran Sistem Informasi dan Teknologi Informasi terhadap Peningkatan Keamanan Informasi Perusahaan. *Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 2(1), 15–22. <https://doi.org/10.38035/jim.v2i1.212>
- Andi Dio Nurul Awalia, Fadilah Husnul Khatimah, Azzah Ulina Rahma, & Muhammad Raihan. (2024). Sistem Pemesanan Kopi : Coffee Chill. *Indonesian Technology and Education Journal*, 2(2), 143–156. <https://doi.org/10.61255/itej.v2i2.403>
- Yanti, R., Susilawati, F. E., & Akramunnisa, A. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Berbasis Website pada Toko MD Komputer Palopo. *Journal Artificial: Informatika Dan Sistem Informasi*, 2(2), 147–160. <https://doi.org/10.54065/artificial.552>
- Hasanah, F. H., Irvan Amaroh Bit Taqwa, Nada Sulia, & Roni Saputra. (2025). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Menu Di Restoran Berbasis Web (Terra Cafe). *Journal of Scientech Research and Development*, 6(2), 851-859. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v6i2.838>
- Candra, A. A. A. (2025). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Perguruan Tinggi Swasta. *Journal of Computer Science and Information Technology*, 1(1), 7–13. <https://doi.org/10.70716/jocsit.v1i1.187>
- Putra, F. P. E., Efendi, R. W., Tamam, A. B., & Pramadi, W. A. (2025). Tren Dan Praktik Terbaik Dalam Pengembangan Web Berbasis API : Kajian Literatur Terhadap Framework Laravel Dan React. *Infomatek*, 27(1), 165–178. <https://doi.org/10.23969/Infomatek.V27i1.25122>
- Pamungkas, Dimas Widya Lestio & Rochimah, Siti (2019). Pengujian Aplikasi Web-Tinjauan Pustaka Sistematis. *Jurnal IPTEK*, Vol 23, No 1, hal 17-24. <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2019.v23i1.459>
- Adila, Mutiara Dafa & Hadiwandura, T.Yudi (2024), Peningkatan Kinerja dan Skalabilitas Website E-Commerce Menggunakan Load Balancing, *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin*, Volume 10, No 2, hal 428-448, <https://doi.org/10.37012/jtik.v10i2.2183>
- Saputri, Sinta (2024), Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Berbasis Website, *Journal of Computer Technology, Computer Engineering and Informatics*, Volume 2, No 3, hal 98-106, <https://doi.org/10.58602/chain.v2i3.143>
- Iqbal, M., Handoko, W., & Syahputra, A. K. (2023). Optimalisasi E-Learning Melalui Implementasi Microservice Untuk Peningkatan Skalabilitas Dan Efisiensi Pembelajaran Online. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 6(3), 439–444. <https://doi.org/10.33330/jurdimas.v6i3.2496>
- Ubaidi, & Puspa Dewi, N. (2023). Analisis dan Implementasi VPN pada VPS untuk Peningkatan Aksesibilitas Jaringan di Lingkungan Perguruan Tinggi . *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 5(3), 131-140. <https://doi.org/10.60083/jidt.v5i3.409>
- Syaifunazhirin, Fakhris (2023). Literatur system-of-system untuk desain dan fungsi sistem informasi teknologi. *Integrated (Journal of Information Technology and Vocational Education)* Vol 5, No 2. 51-104. <https://doi.org/10.17509/integrated.v5i2.64127>
- Ahmad, W., Rasool, A., Javed, A. R., Baker, T., & Jalil, Z. (2022). Cyber Security in IoT-Based Cloud Computing: A Comprehensive Survey. *Electronics*, 11(1), 16. <https://doi.org/10.3390/electronics11010016>
- Kitchenham, B. & Charters, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. Technical Report EBSE-2007-01, Keele University and University of Durham.
- Saboor, A., Hassan, M. F., Akbar, R., Shah, S. N. M., Hassan, F., Magsi, S. A., & Siddiqui, M. A. (2022). Containerized microservices orchestration and provisioning in cloud computing: A

conceptual framework and future perspectives. *Applied Sciences*, 12(12), 5793.
<https://doi.org/10.3390/app12125793>

Saeed, S. (2023). A Customer-Centric View of E-Commerce Security and Privacy. *Applied Sciences*, 13(2), 1020. <https://doi.org/10.3390/app13021020>