

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERSEPSI KEAMANAN DATA ONLINE DAN PRIVASI PELANGGAN PADA APLIKASI E-COMMERCE TOKOPEDIA

Gema Mahendra¹, Candiwan²

¹ Manajemen Bisnis Telekomunikasi & Informatika, Fakultas Ekonomi Bisnis, Universitas Telkom , Indonesia, gemamahendra@student.telkomuniversity.ac.id

² Manajemen Bisnis Telekomunikasi & Informatika, Fakultas Ekonomi Bisnis, Universitas Telkom , Indonesia, candiwan@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Perkembangan pesat industri *e-commerce* menimbulkan tantangan serius terkait keamanan dan privasi data konsumen. Tokopedia sebagai salah satu platform *e-commerce* terbesar di Indonesia menghadapi penurunan kepercayaan akibat insiden kebocoran data pada tahun 2020. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh enam variabel terhadap *Perception of Security and Privacy* pada Tokopedia, yaitu: *consumer rating*, *trustworthiness*, *credit card usage concerns*, *motivation factor*, *customer worries*, dan *customer feelings*. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan penyebaran kuesioner kepada 385 responden. Data dianalisis menggunakan statistik inferensial untuk menguji hubungan antar variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tiga variabel memiliki pengaruh signifikan terhadap persepsi keamanan, yaitu *credit card usage concerns*, *customer worries*, dan *customer feelings*, dengan *customer feelings* sebagai faktor paling dominan. Sementara itu, *trustworthiness*, *consumer rating*, dan *motivation factor* tidak berpengaruh signifikan. Temuan ini menegaskan bahwa persepsi keamanan pengguna Tokopedia lebih banyak dipengaruhi oleh faktor emosional dan kekhawatiran pribadi dibandingkan faktor teknis. Penelitian ini memberikan rekomendasi bagi platform *e-commerce* untuk memprioritaskan aspek pengalaman emosional pengguna guna membangun kepercayaan dan meningkatkan loyalitas konsumen.

Kata Kunci- Tokopedia, persepsi keamanan, privasi data, *e-commerce*, kepercayaan konsumen

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

E-commerce tumbuh pesat hingga mencapai nilai transaksi global USD 6,3 triliun pada 2023, didorong inovasi digital seperti *big data* dan *blockchain*. Namun, isu privasi dan keamanan data menjadi tantangan utama, terutama di Indonesia yang masih memiliki regulasi lemah dan literasi digital rendah. Insiden kebocoran 91 juta data pengguna Tokopedia pada 2020 menyoroti kerentanan ini, meski Tokopedia tetap masuk 5 besar *e-commerce* terpopuler 2023. Hal ini memunculkan pertanyaan apakah tingginya penggunaan mencerminkan rasa aman pengguna atau sekadar kemudahan akses dan kebiasaan.

Persepsi keamanan dan privasi dipengaruhi oleh faktor seperti kekhawatiran penggunaan kartu kredit, serangan siber, *consumer rating*, transparansi kebijakan, literasi digital, reputasi platform, serta perasaan dan kepercayaan konsumen. Kepercayaan yang kuat berhubungan langsung dengan loyalitas pelanggan. Penelitian ini menganalisis pengaruh *consumer rating*, *trustworthiness*, *credit card usage concerns*, *motivation factors*, *customer worries*, dan *customer feelings* terhadap *perception of security and privacy* di Tokopedia pasca-kebocoran data 2020.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana *Consumer Rating* memengaruhi persepsi pelanggan terhadap keamanan data online dan kepercayaan pada aplikasi Tokopedia?
2. Bagaimana *trustworthiness* dari platform *e-commerce* memengaruhi persepsi pelanggan terhadap keamanan data online dan kepercayaan pada aplikasi Tokopedia?
3. Bagaimana *credit card usage concerns* memengaruhi persepsi pelanggan terhadap keamanan data online dan kepercayaan pada aplikasi Tokopedia?
4. Bagaimana *motivation factor* yang ditawarkan oleh organisasi bisnis untuk berbelanja memengaruhi persepsi pelanggan terhadap keamanan data online dan kepercayaan pada aplikasi Tokopedia?

5. Bagaimana *customer worries* memengaruhi persepsi pelanggan terhadap keamanan data online dan kepercayaan pada aplikasi Tokopedia?
6. Bagaimana *customer feelings* memengaruhi persepsi mereka terhadap keamanan data online dan kepercayaan pada aplikasi Tokopedia?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis bagaimana *Consumer Rating* memengaruhi persepsi pelanggan terhadap keamanan data online dan kepercayaan pada aplikasi Tokopedia.
2. Untuk menganalisis bagaimana *trustworthiness* dari platform e-commerce memengaruhi persepsi pelanggan terhadap keamanan data online dan kepercayaan pada aplikasi Tokopedia.
3. Untuk menganalisis bagaimana *credit card usage concerns* memengaruhi persepsi pelanggan terhadap keamanan data online dan kepercayaan pada aplikasi Tokopedia.
4. Untuk menganalisis bagaimana *motivation factor* yang ditawarkan oleh organisasi bisnis untuk berbelanja memengaruhi persepsi pelanggan terhadap keamanan data online dan kepercayaan pada aplikasi Tokopedia.
5. Untuk menganalisis bagaimana *customer worries* memengaruhi persepsi pelanggan terhadap keamanan data online dan kepercayaan pada aplikasi Tokopedia.
6. Untuk menganalisis bagaimana *customer feelings* memengaruhi persepsi mereka terhadap keamanan data online dan kepercayaan pada aplikasi Tokopedia.

II. TINJAUAN LITERATUR

A. Sistem Informasi Manajemen (SIM)

merupakan proses berkelanjutan yang mendukung efisiensi pengelolaan informasi organisasi melalui integrasi modul-modul fungsional (Sirkemaa, 2019). Motivasi individu seperti proaktivitas dan transparansi turut meningkatkan efektivitas SIM (Hwang et al., 2018).

B. Manajemen Keamanan Informasi (ISM)

adalah pendekatan strategis yang menjamin kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan informasi. Implementasi ISM membutuhkan dukungan manajemen, kebijakan yang jelas, serta pengelolaan risiko (Haufe et al., 2022; Zammani et al., 2019).

C. E-commerce

sebagai bentuk perdagangan digital telah mengubah perilaku belanja konsumen. Teknologi seperti *big data* dan *blockchain* meningkatkan efisiensi dan keamanan, sementara inovasi dalam pengiriman mendukung keberlanjutan dan pengalaman pengguna (Huang et al., 2019; Vakulenko et al., 2019).

D. Protection Motivation Theory (PMT)

menjelaskan reaksi individu terhadap ancaman melalui empat elemen: persepsi kerentanan, keparahan, efikasi respons, dan biaya respons. Dalam konteks keamanan digital, PMT membantu memahami motivasi protektif konsumen (Saeed, 2023; Moeini et al., 2018).

E. Kesadaran Ancaman

mencakup pemahaman risiko keamanan digital. Model mitigasi, pelatihan, dan eksposur terhadap berita pelanggaran keamanan meningkatkan kesiapan pengguna dalam menghadapi risiko siber (Tatam et al., 2021; Galinec & Luic, 2020).

F. Consumer Rating

berpengaruh terhadap persepsi kualitas dan keputusan pembelian. Format rating yang jelas dan persepsi sosial dalam komunitas online turut membentuk preferensi konsumen (Colliander et al., 2023; Newlands et al., 2019).

G. Customer Feeling

atau respons emosional konsumen memengaruhi keputusan pembelian. Emosi seperti rasa aman, takut, dan puas berperan besar dalam membentuk loyalitas pelanggan (Aeron & Rahman, 2023; Wibisono, 2020).

H. Credit Card Usage Concerns

mencerminkan kekhawatiran terhadap risiko keuangan seperti utang dan pengeluaran berlebihan. Rendahnya literasi keuangan menjadi faktor pemicu perilaku konsumsi yang tidak sehat (Lim et al., 2014; Chen et al., 2022).

I. *Customer Worries*

mencakup kecemasan atas ancaman privasi dan keamanan data. Kepercayaan terhadap perlindungan data, efektivitas kebijakan privasi, serta kesadaran pengguna menjadi faktor penting dalam persepsi keamanan (Balapour et al., 2020; Ghazali et al., 2019).

J. *Motivation Factor*

adalah dorongan psikologis yang memengaruhi keputusan konsumen. Faktor seperti pencarian kenyamanan, harga, kesenangan, dan inovasi memengaruhi intensitas serta preferensi belanja online (Xiao et al., 2022; Hou & Elliott, 2021).

K. *Trustworthiness*

atau kepercayaan terhadap platform dibentuk oleh pengalaman konsumen, transparansi, dan perlindungan data. Interaksi yang konsisten dan keamanan yang dapat diandalkan memperkuat loyalitas pengguna (Hallikainen & Laukkanen, 2018; Girsang et al., 2020).

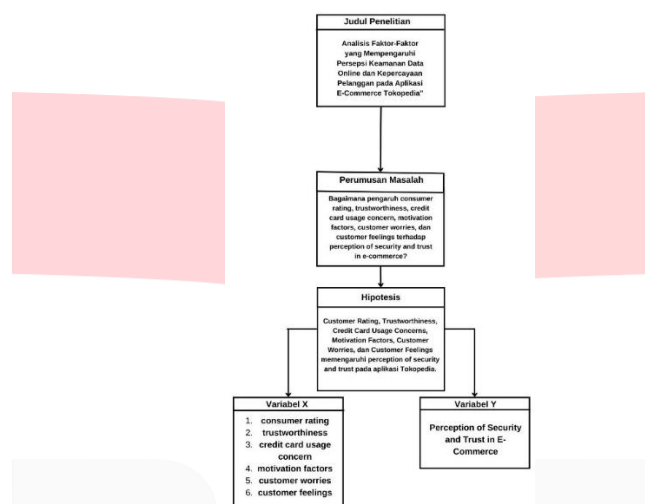
L. *Perception of Security*

adalah keyakinan konsumen terhadap perlindungan data di platform digital. Persepsi ini dipengaruhi oleh reputasi platform, pengalaman pengguna, dan kebijakan keamanan yang terlihat (Mohr & Walter, 2019; Tran & Nguyen, 2022).

M. Kerangka Pemikiran

Keamanan data menjadi isu krusial dalam e-commerce, khususnya pasca insiden kebocoran data Tokopedia pada 2020. Persepsi konsumen terhadap keamanan dipengaruhi oleh berbagai faktor psikologis dan emosional, seperti kekhawatiran, motivasi, kepercayaan, dan perasaan saat bertransaksi. Mengacu pada Protection Motivation Theory (PMT), penelitian ini menganalisis pengaruh *consumer rating*, *trustworthiness*, *credit card usage concerns*, *motivation factor*, *customer worries*, dan *customer feelings* terhadap *perception of security* di platform Tokopedia.

Teori PMT menjelaskan bahwa individu merespons ancaman berdasarkan persepsi risiko (kerentanan dan keparahan) serta efikasi tindakan perlindungan. Dalam konteks ini, konsumen menilai keamanan *e-commerce* melalui persepsi terhadap risiko digital dan keyakinan akan kemampuan platform dalam melindungi data mereka. Dengan menguji pengaruh enam variabel tersebut terhadap persepsi keamanan, penelitian ini bertujuan memberikan gambaran empiris yang dapat dijadikan dasar dalam pengembangan strategi keamanan dan pemasaran *e-commerce*.



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran (Data Olahan Peneliti)

Sumber: Saeed (2023)

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif, bertujuan menggambarkan persepsi konsumen terhadap keamanan dan kepercayaan di Tokopedia pasca kebocoran data (Sekaran & Bougie, 2016). Pendekatan yang digunakan adalah deduktif, dengan pengujian hipotesis berdasarkan teori yang ada (Sekaran & Bougie, 2016). Metode yang digunakan adalah kuantitatif, dengan pengumpulan data numerik dan analisis statistik untuk menguji hubungan antar variabel (Sekaran & Bougie, 2016). Strategi penelitian menggunakan survei, karena efektif untuk memperoleh data dari jumlah responden yang besar (Sekaran & Bougie, 2016). Survei dipilih untuk mengukur persepsi keamanan konsumen secara langsung (Yu et al., 2021). Unit analisis dalam penelitian ini adalah individu pengguna Tokopedia, karena mampu memberikan pemahaman rinci mengenai pengaruh kepercayaan dan keamanan dalam keputusan transaksi (Zhang et al., 2023). Keterlibatan peneliti bersifat minimal untuk menjaga objektivitas dan mencegah bias dalam pengumpulan data (Blazquez et al., 2018). Penelitian dilakukan dalam latar *non-contrived* atau alami, tanpa intervensi dari peneliti, guna meningkatkan validitas hasil (Miller et al., 2019). Desain penelitian bersifat *cross-sectional*, yaitu pengumpulan data dilakukan pada satu waktu tertentu untuk menggambarkan hubungan antar variabel pada saat itu (Kim & Steiner, 2016).

Tabel 3.1 Karakteristik Penelitian

No.	Karakteristik Penelitian	Jenis Penelitian
1	Jenis Penelitian	Deskriptif
2	Pendekatan Terhadap Pengembangan Teori	Deduksi
3	Metodologi	Kuantitatif
4	Strategi Penelitian	Survei
5	Unit Analisis	Individu
6	Keterlibatan Penelitian	Minimal
7	Latar Penelitian	<i>Non-contrived</i>
8	Waktu Pelaksanaan	<i>Cross-sectional</i>

Sumber: Data Olahan Peneliti

A. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah pengguna aktif Tokopedia yang pernah melakukan transaksi (Sugiyono, 2019). Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria: pengguna aktif yang telah bertransaksi dalam 6 bulan terakhir. Jumlah sampel dihitung menggunakan rumus Cochran karena ukuran populasi tidak diketahui (Sugiyono, 2017), dengan tingkat keyakinan 95% dan *margin of error* 5%, menghasilkan total 385 responden.

B. Pengumpulan Data dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder (Sugiyono, 2017). Data primer dikumpulkan melalui kuesioner daring berisi 32 pertanyaan kepada pengguna aktif Tokopedia. Data sekunder diperoleh dari buku, artikel, situs web, dan jurnal ilmiah yang relevan untuk memperkuat analisis.

C. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif, analisis Data *Partial Least Square (PLS)*, model pengukuran (*outer model*), model struktural (*inner model*).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Karakteristik Responden

Mayoritas responden adalah perempuan (55,4%), menunjukkan bahwa perempuan lebih aktif berbelanja online, sejalan dengan temuan Yulianti & Rachmawati (2020) terkait efisiensi waktu dan variasi produk. Berdasarkan generasi, responden didominasi oleh Generasi Y (29,3%), diikuti Generasi X (28,6%), Z (22,4%), dan *Baby Boomer* (19,7%). Generasi Y dikenal sebagai pengguna digital aktif, didorong oleh budaya digital dan kemudahan transaksi elektronik (Lestari et al., 2022).

B. Analisis Deskripsi Jawaban Responden

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap 385 responden, diperoleh rata-rata persentase penilaian untuk masing-masing variabel sebagai berikut. Variabel *Consumer Rating* memiliki total skor 5.939 dengan rata-rata persentase sebesar 77%, dikategorikan Baik. Variabel *Trustworthiness* memperoleh total skor 6.735 dengan rata-rata 70%, juga dalam kategori Baik. Selanjutnya, variabel *Credit Card Usage Concerns* mencatat total skor 9.675 dan rata-rata 72% (Baik), sedangkan *Motivation Factor* meraih total skor 9.301 dengan rata-rata 81%, masih dalam kategori Baik. Variabel *Customer Worries* memiliki total skor 6.469 dengan rata-rata 84%, masuk dalam kategori Sangat Baik, diikuti oleh *Customer Feelings* dengan skor 4.909 dan rata-rata 85%, juga dalam kategori Sangat Baik. Terakhir, variabel *Perception of Security* memperoleh total skor 4.762 dan rata-rata persentase 82%, yang termasuk dalam kategori Baik. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan penilaian positif terhadap keamanan dan kepercayaan dalam penggunaan *platform* Tokopedia.

C. Uji Validitas

1. Convergent Validity

Tabel 4.1 Hasil *Loading Factor*

Hasil Outer Loading		Hasil AVE
Credit card usage concern (X3)		
CC1	0.839	0.701
CC2	0.820	
CC3	0.856	
CC4	0.890	
CC5	0.826	
CC6	0.806	
CC7	0.820	
Customer feelings (X6)		
CF1	0.862	0.778
CF2	0.905	
CF3	0.878	
Consumer rating (X1)		
CR1	0.864	0.665
CR2	0.706	
CR3	0.921	
CR4	0.753	

Customer worries (X5)		
CW1	0.799	
CW2	0.837	
CW3	0.860	0.702
CW4	0.855	
Motivation factors (X4)		
MF1	0.842	
MF2	0.802	
MF3	0.844	0.705
MF4	0.865	
MF5	0.817	
MF6	0.865	
Perception of Security and Trust in E-Commerce (Y)		
PoS1	0.895	
PoS2	0.870	0.793
PoS3	0.907	
Trustworthiness (X2)		
T1	0.709	
T2	0.845	
T3	0.900	0.626
T4	0.809	
T5	0.672	

Sumber: Data Olahan Peneliti

Berdasarkan hasil uji validitas konvergen, seluruh indikator pada masing-masing variabel menunjukkan nilai *loading factor* di atas 0,70 atau mendekati angka tersebut, yang berarti masih dapat diterima. Selain itu, nilai AVE dari semua variabel berada di atas 0,50, sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap konstruk memiliki validitas konvergen yang baik (Hair et al., 2017, hlm. 115). Artinya, indikator-indikator dalam penelitian ini mampu menjelaskan variabel yang diukur secara konsisten dan memadai. Dengan demikian, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikatakan valid secara konvergen.

2. Discriminant Validity

Tabel 4.2 Hasil *Fornell-Larcker Criterion*

Variabel	CC	CF	CR	CW	MF	PoS	T
CC	0.837						
CF	0.423	0.882					
CR	0.341	0.252	0.816				
CW	0.381	0.758	0.231	0.838			
MF	0.336	0.213	0.084	0.216	0.840		

PoS	0.448	0.771	0.229	0.692	0.236	0.891	
T	-0.055	-0.072	-0.012	-0.074	0.161	-0.108	0.791

Sumber: Data Olahan Peneliti

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *Fornell-Larcker Criterion*, diperoleh bahwa nilai akar kuadrat AVE (ditampilkan pada diagonal tabel) untuk setiap konstruk lebih besar dibandingkan dengan korelasi antara konstruk tersebut dengan konstruk lainnya di luar diagonal. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model ini telah memenuhi kriteria validitas diskriminan sesuai dengan pendekatan *Fornell-Larcker*, yang menunjukkan bahwa masing-masing konstruk dalam model adalah unik dan dapat dibedakan dengan baik satu sama lain.

D. Uji Reliabilitas

Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	<i>Cronbach's alpha</i>	<i>Composite reliability (rho_c)</i>
CC	0.929	0.942
CF	0.859	0.913
CR	0.835	0.887
CW	0.858	0.904
MF	0.917	0.935
PoS	0.870	0.920
T	0.857	0.892

Sumber: Data Olahan Peneliti

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh konstruk memiliki nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability (CR)* di atas 0,70, menunjukkan reliabilitas yang sangat baik. Nilai *Cronbach's Alpha* berkisar antara 0,835–0,929 dan CR antara 0,887–0,942. Sesuai dengan kriteria Hair et al. (2017), hasil ini menunjukkan bahwa semua konstruk dalam model memenuhi syarat reliabilitas dan mampu merefleksikan variabel laten secara konsisten.

Tabel 4.4 Nilai R-square

Variabel Endogen	R-square
PoS	0.639

Sumber: Data Olahan Peneliti

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai R-Square (R^2) untuk variabel *Perception of Security and Trust in E-Commerce* (PoS) adalah sebesar 0,639, dengan nilai R-Square Adjusted sebesar 0,634. Hal ini mengindikasikan bahwa sebesar 63,9% variasi dalam persepsi terhadap keamanan dan kepercayaan dalam penggunaan e-commerce dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen dalam model, yaitu *consumer rating*, *trustworthiness*, *credit card usage concern*, *motivation factors*, *customer worries*, dan *customer feelings*. Sementara itu, sisanya sebesar 36,1% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model. Mengacu pada kriteria interpretasi nilai R-Square sebagaimana dijelaskan oleh Hair et al. (2017), nilai ini termasuk dalam kategori sedang (*moderate*), yang menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan penjelasan yang cukup baik terhadap variabel dependen.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Perception of security and privacy dalam penggunaan *e-commerce* merupakan hasil aspek teknis, emosional, dan pengalaman pengguna. Penelitian ini menemukan bahwa meskipun platform seperti Tokopedia telah mengadopsi berbagai fitur teknis untuk melindungi pengguna, seperti sistem autentikasi dan proteksi transaksi, hal tersebut belum sepenuhnya membentuk persepsi pengguna akan keamanan. Justru, persepsi tersebut lebih banyak dibentuk oleh faktor psikologis dan emosional. Kekhawatiran pengguna terhadap kemungkinan penyalahgunaan data pribadi serta perasaan tidak nyaman terhadap pengungkapan preferensi pribadi menjadi indikator dominan dalam membangun rasa aman. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna menilai keamanan bukan hanya dari fitur yang tersedia, tetapi dari seberapa jauh mereka merasa dilindungi secara pribadi dan emosional. Dengan demikian, perlindungan terhadap data tidak cukup hanya berbasis sistem, tetapi juga harus mampu memberikan pengalaman yang menenangkan dan meyakinkan. Temuan ini memberikan pemahaman baru bahwa dalam konteks pascakejadian kebocoran data, seperti yang pernah terjadi di Tokopedia, pengguna tidak hanya mengevaluasi keamanan melalui logika, melainkan juga melalui rasa percaya, kecemasan, dan kenyamanan yang mereka alami selama berinteraksi dengan platform.

B. Saran

1. Bagi Teoritis

Penelitian ini menegaskan pentingnya mengintegrasikan dimensi emosional dan psikologis dalam studi-studi mengenai keamanan informasi di e-commerce. Teori-teori yang selama ini menekankan aspek teknis dan rasional dalam membentuk persepsi keamanan perlu dilengkapi dengan pendekatan berbasis afeksi dan perilaku. Variabel seperti kekhawatiran, perasaan cemas, dan pengalaman subjektif pengguna terbukti memiliki pengaruh besar terhadap persepsi keamanan dan privasi terhadap platform digital. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat menggali lebih dalam interaksi antara persepsi risiko emosional, regulasi diri pengguna, serta konteks sosial digital dalam menciptakan persepsi keamanan yang utuh dan realistis.

2. Bagi Praktis

Bagi Tokopedia dan platform e-commerce lainnya, upaya peningkatan keamanan harus mencakup pendekatan yang mampu membangun rasa aman secara emosional. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, ditemukan bahwa pengguna sangat khawatir terhadap kemungkinan perangkat mereka mengungkapkan preferensi atau riwayat penelusuran pribadi. Untuk menjawab kekhawatiran ini, Tokopedia dapat menyediakan pengaturan privasi yang lebih transparan dan personal, seperti fitur untuk mematikan pelacakan aktivitas, menghapus riwayat, atau menyembunyikan rekomendasi yang terlalu personal. Selain itu, edukasi visual interaktif mengenai bagaimana data dilindungi, serta pesan-pesan keamanan yang menenangkan dan mudah dipahami, dapat meningkatkan rasa aman pengguna. Komunikasi keamanan juga perlu didesain agar berempati, tidak hanya bersifat teknis, namun mampu menyentuh sisi psikologis pengguna yang selama ini kurang diperhatikan. Dengan demikian, pengguna tidak hanya mengetahui bahwa data mereka aman, tetapi juga merasakan bahwa mereka benar-benar dilindungi.

REFERENSI

- Aeron, S., & Rahman, Z. (2023). Discrete emotions effect on consumer evaluation and behaviour: A contextual perspective and directions for future research. *Journal of Consumer Behaviour*. <https://doi.org/10.1002/cb.2243>
- Affia, A. A. O., Matulevičius, R., & Nolte, A. (2020). Security risk management in E-commerce systems: A threat-driven approach. *Baltic Journal of Modern Computing*, 8(2), 213–240. <https://doi.org/10.22364/BJMC.2020.8.2.02>
- Anshori, M. Y., Karya, D. F., & Gita, M. N. (2022). A study on the reuse intention of e commerce platform applications: security, privacy, perceived value, and trust. *Journal of Theoretical & Applied*, 15(1), 14-24. <https://e-journal.unair.ac.id/JMTT/article/view/34923>
- Ardiansah, M. N., Chariri, A., & Januarti, I. (2019). Empirical study on customer perception of e-commerce: Mediating effect of electronic payment security. *Jurnal Dinamika Akuntansi*, 11(2), 122-131. <https://doi.org/10.15294/jda.v11i2.20147>
- Baako, I., Umar, S., & Gidisu, P. (2019). Privacy and Security Concerns in Electronic Commerce Websites in Ghana: A Survey Study. *International Journal of Computer Network and Information Security*, 11(10), 19–25. <https://doi.org/10.5815/ijcnis.2019.10.03>
- Balapour, A., Nikkhah, H. R., & Sabherwal, R. (2020). Mobile application security: Role of perceived privacy as the predictor of security perceptions. *International Journal of Information Management*, 52, 102063. <https://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2019.102063>
- Bandara, R., Fernando, M., & Akter, S. (2020). Privacy concerns in E-commerce: A taxonomy and a future research agenda. *Electronic Markets*, 30, 629-647. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00375-6>
- Bandara, R., Fernando, M., & Akter, S. (2021). Managing consumer privacy concerns and defensive behaviours in the digital marketplace. *European Journal of Marketing*, 55(1), 219–246. <https://doi.org/10.1108/EJM-06-2019-0515>
- Beatty, P., Reay, I., Dick, S., & Miller, J. (2011). Consumer trust in e-commerce web sites: A meta-study. *ACM Computing Surveys*, 43(3). <https://doi.org/10.1145/1922649.1922651>
- Blazquez, D., Domenech, J., Gil, J., & Pont, A. (2018). Monitoring e-commerce adoption from online data. *Knowledge and Information Systems*, 60, 227-245. <https://doi.org/10.1007/s10115-018-1233-7>
- Burhan, F. A. (2020, August 5). Riset KIC: Perempuan lebih sering belanja di e-commerce ketimbang pria. *Katadata.co.id*. <https://katadata.co.id/digital/e-commerce/5f297dd1ae890/riset-kic-perempuan-lebih-sering-belanja-di-e-commerce-ketimbang-pria>
- Candiwan, C., Azmi, M., & Alamsyah, A. (2022). Analysis of behavioral and information security awareness among users of zoom application in COVID-19 era. *International Journal of Safety and Security Engineering*, 12(2), 229–237.
- Chawla, N., & Kumar, B. (2022). E-Commerce and Consumer Protection in India: The Emerging Trend. *Journal of Business Ethics*, 180(2), 581–604. <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04884-3>
- Chen, F., Yu, D., & Sun, Z. (2022). Investigating the associations of consumer financial knowledge and financial behaviors of credit card use. *Heliyon*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12713>
- Colliander, J., Dahlen, M., & Thorbjørnsen, H. (2023). Do customer ratings influence consumers who have already experienced a product?. *Journal of Advertising Research*, 63, 17–29. <https://doi.org/10.2501/jar-2023-003>
- Christy, F. E. (2020, 31 Agustus). Top 10 e-commerce di Indonesia kuartal I 2020. *Tempo.co*. <https://www.tempo.co/data/data/top-10-e-commerce-di-indonesia-kuartal-i-2020-248396>
- Curtis, S. R., Carre, J. R., & Jones, D. N. (2018). Consumer security behaviors and trust following a data breach. *Managerial Auditing Journal*, 33(4), 425–435. <https://doi.org/10.1108/MAJ-11-2017-1692>
- Dakduk, S., Santalla-Banderalli, Z., & Siqueira, J. R. (2020). Acceptance of mobile commerce in low-income consumers: evidence from an emerging economy. *Heliyon*, 6(11), e05451. <https://doi.org/10.1016/J.HELİYON.2020.E05451>
- Evi, T., & Rachbini, W. (2022). Partial Least Squares (Teori Dan Praktek).
- G, R., V, G., Dinesh, K. G. S., Asokan-Ajitha, A., & Jose, A. (2021). Privacy breach perceptions and litigation intentions: Evidence from e-commerce customers. *IIMB Management Review*, 33(4), 322–336. <https://doi.org/10.1016/j.iimb.2021.11.001>
- Galinec, D., & Lúic, L. (2020). Design of conceptual model for raising awareness of digital threats. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 16, 493–504. <https://doi.org/10.37394/232015.2020.16.50>
- Ghazali, O., Leow, C. Y., Qaiser, S., Pattabiraman, N., Vasuthevan, S., Abdusalam, E. M., & Barakat, M. M. (2019). Cloud-based global online marketplaces review on trust and security. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 13(4), 96–116. <https://doi.org/10.3991/IJIM.V13I04.10523>
- Girsang, M. J., Hendayani, R., & Ganesan, Y. (2020, June). Can information security, privacy and satisfaction influence the E-commerce consumer trust? In 2020 8th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT) (pp. 1–7). IEEE.
- Hair, J. F., Hult, G. T., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Third Edition (3rd ed.)*. Sage Publication.
- Hallikainen, H., & Laukkanen, T. (2018). National culture and consumer trust in e-commerce. *International Journal of*

- Information Management, 38(1), 97–106. <https://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2017.07.002>
- Hamid, R. S., & Anwar, S. M. (2019). Structural Equation Modeling (Sem) Berbasis Varian: Konsep Dasar dan Aplikasi dengan Program SmartPLS 3.2.8 dalam Riset Bisnis (sofa Nurdianti, Abiratno, & A. D. Raksanagara, Eds.; 1st ed.). PT Inkubator Penulis Indonesia (Institut Penulis Indonesia). www.institutpenulis.id
- Haufe, K., Colomo-Palacios, R., Dzombeta, S., Brandis, K., & Stantchev, V. (2016). A process framework for information security management. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 4(4), 27–47. <https://doi.org/10.12821/ijispm040402>
- Heshmati, S., Verstichel, J., Esprit, E., & vanden Berghe, G. (2019). Alternative e-commerce delivery policies: A case study concerning the effects on carbon emissions. *EURO Journal on Transportation and Logistics*, 8(3), 217–248. <https://doi.org/10.1007/s13676-018-0120-4>
- Hou, J., & Elliott, K. (2021). Mobile shopping intensity: Consumer demographics and motivations. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63, 102741. <https://doi.org/10.1016/J.JRETCONSER.2021.102741>
- Hwang, Y., Lin, H., & Shin, D. (2018). Knowledge system commitment and knowledge sharing intention: The role of personal information management motivation. *International Journal of Information Management*, 39, 220–227. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.12.009>
- Indah Lestari, Novia, Ramadani, Mery, & Sutikno, S. (2022). Peran E-Lifestyle, Budaya Digital, dan E-Payment terhadap perilaku konsumtif generasi Y dalam bertransaksi di e-commerce. *Ekombis Sains: Jurnal Ekonomi, Keuangan dan Bisnis*, 7, 173–186. <https://doi.org/10.24967/ekombis.v7i2.1844>
- Indrawati. (2015). Metode Penelitian Manajemen dan Bisnis Konvergensi Teknologi Komunikasi dan Informasi. PT Refika Aditama.
- Kim, S. S. (2020). Purchase intention in the online open market: Do concerns for E-commerce really matter? *Sustainability (Switzerland)*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/su12030773>
- Kim, Y., & Steiner, P. (2016). Quasi-Experimental Designs for Causal Inference. *Educational Psychologist*, 51, 395–405. <https://doi.org/10.1080/00461520.2016.1207177>
- Kolotylo-Kulkarni, M., Xia, W., & Dhillon, G. (2021). Information disclosure in e-commerce: A systematic review and agenda for future research. *Journal of Business Research*, 126, 221–238. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.006>
- Kong, Y., Wang, Y., Hajli, S., & Featherman, M. (2020). In Sharing Economy We Trust: Examining the Effect of Social and Technical Enablers on Millennials' Trust in Sharing Commerce. *Computers in Human Behavior*, 108, 105993. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2019.04.017>
- Kostyk, A., Niculescu, M., & Leonhardt, J. (2017). Less is more: Online consumer ratings' format affects purchase intentions and processing. *Journal of Consumer Behaviour*, 16, 434–441. <https://doi.org/10.1002/CB.1643>
- Lim, W., Ng, W., Chin, J., & Boo, A. (2014). Understanding young consumer perceptions on credit card usage: Implications for responsible consumption. *Contemporary Management Research*, 10, 287–302. <https://doi.org/10.7903/CMR.11657>
- Liu, X., Ahmad, S. F., Anser, M. K., Ke, J., Irshad, M., Ul-Haq, J., & Abbas, S. (2022). Cyber security threats: A never-ending challenge for e-commerce. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.927398>
- Machado, M. A. D., Almeida, S. O. de, Bollick, L. C., & Bragagnolo, G. (2019). Second-hand fashion market: consumer role in circular economy. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 23(3), 382–395. <https://doi.org/10.1108/JFMM-07-2018-0099>
- Macready, A. L., Hieke, S., Klimczuk-Kochańska, M., Szumiał, S., Vranken, L., & Grunert, K. G. (2020). Consumer trust in the food value chain and its impact on consumer confidence: A model for assessing consumer trust and evidence from a 5-country study in Europe. *Food Policy*, 92, 101880. <https://doi.org/10.1016/J.FOODPOL.2020.101880>
- Mamonov, S., & Benbunan-Fich, R. (2018). The impact of information security threat awareness on privacy-protective behaviors. *Computers in Human Behavior*, 83, 32–44. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2018.01.028>
- Marianus, S., & Ali, S. (2021). Factors determining the perceived security dimensions in B2C electronic commerce website usage: an Indonesian study. *Journal of Accounting and Investment*, 22(1), 104–132. DOI: 10.18196/jai.v22i1.8171
- Miller, L., Shaikh, S., Jeong, D., Wang, L., Gillig, T., Godoy, C., Appleby, P., Corsbie-Massay, C., Marsella, S., Christensen, J., & Read, S. (2019). Causal Inference in Generalizable Environments: Systematic Representative Design. *Psychological Inquiry*, 30, 173–202. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2019.1693866>
- Moeini, B., Ezati, E., Barati, M., Rezapour-Shahkolai, F., Mohammad Gholi Mezerji, N., & Afshari, M. (2019). Skin Cancer Preventive Behaviors in Iranian Farmers: Applying Protection Motivation Theory. *Workplace Health and Safety*, 67(5), 231–240. <https://doi.org/10.1177/2165079918796850>
- Mohr, H., & Walter, Z. (2019). Formation of Consumers' Perceived Information Security: Examining the Transfer of Trust in Online Retailers. *Information Systems Frontiers*, 21(6), 1231–1250. <https://doi.org/10.1007/s10796-019-09961-7>
- Mohd Dzin, N. H., & Lay, Y. F. (2021). Validity and reliability of adapted self-efficacy scales in Malaysian context using PLS-SEM approach. *Education Sciences*, 11(11), 676. <https://doi.org/10.3390/educsci11110676>
- Mukherjee, P., & Mazumdar, C. (2019). "Security Concern" as a metric for enterprise business processes. *IEEE Systems Journal*, 13(4), 4015–4026. <https://doi.org/10.1109/JSYST.2019.2918116>
- Newlands, G., Lutz, C., & Fieseler, C. (2019). The conditioning function of rating mechanisms for consumers in the sharing economy. *Internet Research*, 29, 1090–1108. <https://doi.org/10.1108/INTR-03-2018-0134>

- Pasaribu, B. S., Herawati, A., Utomo, K. W., & Aji, R. H. S. (2022). Metodologi Penelitian Untuk Ekonomi Dan Bisnis (Muhaimin, Ahmad). Media Edu Pustaka. www.mediaedupustaka.co.id
- Pering, I. M. A. (2020). Kajian Analisis Jalur Dengan Structural Equation Modeling (Sem) Smart-Pls 3.0. *Jurnal Satyagraha*
- Pelegriñ-Borondo, J., Juaneda-Ayensa, E., González-Menorca, L., & González-Menorca, C. (2015). Dimensions and basic emotions. *Journal of Vacation Marketing*, 21, 351–365. <https://doi.org/10.1177/1356766715580869>
- Priliasari, E. (2023). Perlindungan Data Pribadi Konsumen Dalam Transaksi E-Commerce. *Jurnal Rechts Vinding: Media Pembinaan Hukum Nasional*, 12(2). <http://dx.doi.org/10.33331/rechtsvinding.v12i2.1285>
- Saeed, S. (2023). A Customer-Centric View of E-Commerce Security and Privacy. *Applied Sciences (Switzerland)*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/app13021020>
- Salonen, V., Munnukka, J., & Karjaluoto, H. (2020). The role of fundamental motivations in willingness-to-pay online. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, 101930. <https://doi.org/10.1016/J.JRETCONSER.2019.101930>
- Saura, J. R., Ribeiro-Soriano, D., & Palacios-Marqués, D. (2021). From user-generated data to data-driven innovation: A research agenda to understand user privacy in digital markets. *International Journal of Information Management*, 60. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102331>
- Sekaran, uma, & Bougie, R. (2016). Research Methods for business. www.wileypluslearningspace.com
- Setiawan, S. A. (2020, 6 Mei). 1,3 juta data bocor Bukalapak dijual di forum hacker. CNN Indonesia. <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20200506065657-185-500477/13-juta-data-bocor-bukalapak-dijual-di-forum-hacker>
- Setyosari, P. (2013). Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan. Prenadamedia Group.
- Shareef, M. A., Dwivedi, Y. K., Kumar, V., Davies, G., Rana, N., & Baabdullah, A. (2019). Purchase intention in an electronic commerce environment: A trade-off between controlling measures and operational performance. *Information Technology and People*, 32(6), 1345–1375. <https://doi.org/10.1108/ITP-05-2018-0241>
- Sihombing, P. R., & Arsani, A. M. (2022). Aplikasi SmartPLS Untuk Statistisi Pemula (A. Rasyid, Ed.; 1st ed., Vol. 1). PT Dewangga Energi Internasional. www.dewanggapublishing.com
- Sirkemaa, S. J. (2019). Information Systems Management – Understanding Modular Approach. *Journal of Advances in Information Technology*, 10(4), 148–151. <https://doi.org/10.12720/jait.10.4.148-151>
- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D (19th ed.). Alfabeta, CV
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). Metode penelitian bisnis kuantitatif, kualitatif, kombinasi dan R&D (Cetakan ke-2). Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). Tahapan Penelitian. Dalam Setiyawami (Ed.), Metode Penelitian Manajemen (hlm. 87–87). ALFABETA
- Sugiyono, P. D. (2019). metode penelitian pendidikan (kuantitatif, kualitatif, kombinasi, R&D dan penelitian pendidikan). Metode Penelitian Pendidikan, 67.
- Sutarso, Y., Suminar, B., & Ilfitriah, A. M. (2024). Do shopping anxiety and data leakage risks matter to e-commerce customers? Evidence from the largest economy in Southeast Asia. *Jurnal Manajemen dan Pemasaran Jasa*, 17(1), 97–116. <https://doi.org/10.25105/v17i1.18673>
- Tatam, M., Shanmugam, B., Azam, S., & Kannoorpatti, K. (2021). A review of threat modelling approaches for APT-style attacks. *Heliyon*, 7(1), e05969. <https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2021.E05969>
- Tran, V. D., & Nguyen, T. D. (2022). The impact of security, individuality, reputation, and consumer attitudes on purchase intention of online shopping: The evidence in Vietnam. *Cogent Psychology*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311908.2022.2035530>
- Tseng, H. T. (2023). Shaping path of trust: the role of information credibility, social support, information sharing and perceived privacy risk in social commerce. *Information Technology and People*, 36(2), 683–700. <https://doi.org/10.1108/ITP-07-2021-0564>
- Vakulenko, Y., Shams, P., Hellström, D., & Hjort, K. (2019). Service innovation in e-commerce last mile delivery: Mapping the e-customer journey. *Journal of Business Research*, 101, 461–468. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.016>
- Wang, S., Chen, Z., Xiao, Y., & Lin, C. (2021). Consumer Privacy Protection With the Growth of AI-Empowered Online Shopping Based on the Evolutionary Game Model. *Frontiers in Public Health*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.705777>
- Wibisono, C. (2020). Analysis of the influence of website quality to customer's loyalty on e-commerce. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, 11(2), 83–102.
- Wu, Z., Shen, S., Zhou, H., Li, H., Lu, C., & Zou, D. (2021). An effective approach for the protection of user commodity viewing privacy in e-commerce website. *Knowledge-Based Systems*, 220, 106952. <https://doi.org/10.1016/J.KNOSYS.2021.106952>
- Xiao, J., Gong, Y., Li, J., Tang, X., Javeed, S. A., & Deng, Y. (2022). A Study on the Relationship Between Consumer Motivations and Subjective Well-Being: A Latent Profile Analysis. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.938060>
- Y. Huang, Y. Chai, Y. Liu and J. Shen, "Architecture of next-generation e-commerce platform," in *Tsinghua Science and Technology*, vol. 24, no. 1, pp. 18–29, Feb. 2019, doi: 10.26599/TST.2018.9010067
- Yang, H., Luo, Y., Qiu, Y., Zou, J., Masukujjaman, M., & Ibrahim, A. M. (2023). Modeling the Enablers of Consumers' E-Shopping Behavior: A Multi-Analytic Approach. *Sustainability (Switzerland)*, 15(8).

<https://doi.org/10.3390/su15086564>

- Yu, T., Huarng, K., & Huang, D. (2021). Causal complexity analysis of the Global Innovation Index. *Journal of Business Research*, 137, 39-45. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2021.08.013>
- Zammani, M., Razali, R., & Singh, D. (2019). Factors Contributing to the Success of Information Security Management Implementation. In *IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications* (Vol. 10, Issue 11). www.ijacsa.thesai.org
- Zhang, H.-D., Chen, S.-C., & Ruangkanjanases, A. (2021). Benefits First: Consumer Trust Repair in Mobile Commerce. *Commer. Res*, 16, 1079–1096. <https://doi.org/10.3390/jtaer160>
- Zhang, X., Guo, F., Chen, T., Pan, L., Beliakov, G., & Wu, J. (2023). A Brief Survey of Machine Learning and Deep Learning Techniques for E-Commerce Research. *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.*, 18, 2188-2216. <https://doi.org/10.3390/jtaer18040110>
- Zhu, R., Srivastava, A., & Sutanto, J. (2020). Privacy-deprived e-commerce: the efficacy of consumer privacy policies on China's e-commerce websites from a legal perspective. *Information Technology and People*, 33(6), 1601–1626. <https://doi.org/10.1108/ITP-03-2019-0117>