

**NEURAL NETWORK DALAM PENGEMBANGAN BISNIS USAHA DI
ERA TEKNOLOGI**

Muhammad Rozakh¹, Jhon Veri²

Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang

E-mail: rozakhmuhammad69@gmail.com¹, jhon080771@yahoo.co.id²

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada pemanfaatan neural network dalam mendukung pengembangan bisnis di era teknologi (Syahputra and Veri n.d.) yang terus berkembang. Dengan menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR), penelitian ini menganalisis 99 artikel dari berbagai sumber akademik seperti Google Scholar, Scopus, dan IEEE. Data yang dikumpulkan diekstraksi menggunakan perangkat seperti Publish or Perish dan VOSviewer (Budiarti 2022) untuk menyaring artikel yang relevan dengan topik ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa neural network dapat membantu perusahaan dalam memprediksi tren ekonomi dan pasar dengan lebih akurat, serta meningkatkan kemampuan inovasi teknologi. Melalui penerapan berbagai model pembelajaran mesin seperti BP Neural Network dan PSO-BP, neural network terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing perusahaan di berbagai sektor. Penelitian ini juga memberikan wawasan tentang bagaimana neural network dapat diintegrasikan lebih jauh dalam strategi bisnis untuk mencapai pertumbuhan yang berkelanjutan.

Kata kunci: Neural Network, Teknologi Inovasi, Pengembangan Bisnis

1. PENDAHULUAN

Perkembangan (Olivia and Veri 2024) teknologi di era digital saat ini telah menciptakan banyak peluang bagi perusahaan untuk meningkatkan inovasi dan daya saing mereka. Neural network, bagian dari kecerdasan buatan, menjadi salah satu teknologi yang paling menjanjikan dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Teknologi ini memungkinkan perusahaan untuk menganalisis pola data yang kompleks dan memberikan prediksi yang lebih akurat terkait tren pasar, perilaku konsumen, serta kebutuhan bisnis lainnya. Di tengah transformasi digital yang terus berkembang, neural network memiliki potensi besar untuk mengoptimalkan operasional bisnis, meningkatkan efisiensi, serta mendukung inovasi yang berkelanjutan, terutama bagi usaha yang bergerak di sektor teknologi. Oleh karena itu, penting untuk meneliti lebih jauh penerapan neural network dalam pengembangan bisnis, khususnya untuk meningkatkan daya saing di pasar yang semakin kompetitif.

2. METODE

Penelitian ini menerapkan metode Systematic Literature Review (SLR)(2023_2_Artikel_6 n.d.). Metode Pengumpulan data dengan menganalisa, mengidentifikasi semua temuan yang relevan(Riadi and Jakarta 2022). Systematic Literature Review digunakan dengan mencari database secara online. Basic data penelitian ini menggunakan Google Scholar, Scopus, IEEE, Sinta Kemendikbud dan masih banyak referensi jurnal lainnya yang bisa di gunakan untuk Literature Review. Berdasarkan hasil tinjauan literatur sistem Untuk melakukan tinjauan terhadap penelitian ada beberapa tahap yang dilakukan yakni

1. Planning the Review

Planning the Review ialah langkah proses awal dalam menyiapkan dan memilih topik yang akan dibahas atau diteliti. Menggunakan formula untuk menjawab jawaban. Serta menentukan Kriteria Systematic Literatur Review Protocol yang akan digunakan

2. Conducting

Setelah mengumpulkan sejumlah artikel ilmiah yang sesuai dengan topik penelitian. Artikel-artikel ini kemudian dilakukan perbandingan dengan menerapkan filter atau kata kunci yang relevan atau sinonim kata alternatif yang mirip dan melakukan data extraction dalam penyajian data dibandingkan untuk menarik kesimpulan dan menjawab pertanyaan penelitian (Research Question/RQ)(Herlina and Yacob 2022).

3. Report Preparation

Menyusun laporan hasil dari Systematic Literature Review. Laporan ini diharapkan mampu memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam Research Question (RQ). Laporan ini bisa berupa PRISMA atau VOSviewer Bibliografic

Dalam penelitian ini judul artikel System Literature Review yakni Neural Network dalam Pengembangan Bisnis usaha di Era Teknologi. Dasar pemilihan objek ini adalah bagaimana peran neural network bagi teknologi sekarang terutama di bagian bisnis usaha menengah ke atas. Research Question merupakan proses penentuan pertanyaan penelitian yang dibuat berdasarkan topik dipilih. Research Question yang dipakai ini adalah:

RQ1: Bagaimana peran Neural Network pada Pengembangan Bisnis?

RQ2: Apa metode yang digunakan untuk Pengembangan Bisnis di Era Teknologi?

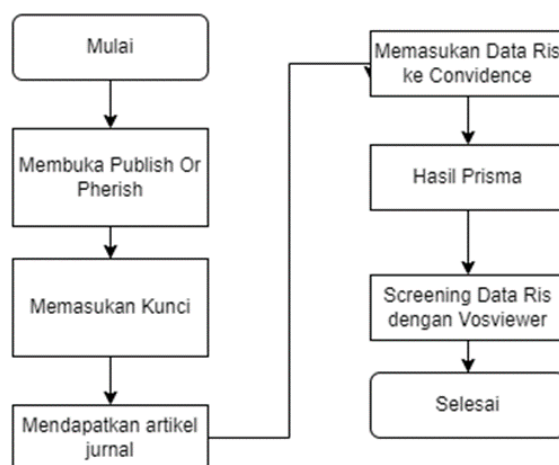
Metode pengumpulan data menggunakan mencari data secara online dengan menggunakan Publish or Perish untuk mencari Literature yang Relevant dengan memasukan keyword atau filter yakni:

- a. Neural Network* AND Technology Entrepreneurship*
- b. AND Business Models* OR Emerging Technologies *

Pemakaian tanda * untuk menampilkan semua data sesuai kata kunci terhadap semua data begitu pula pemakaian tanda hubung and untuk menghubungkan kata pertama sampai selanjutnya. Hal ini agar pencarian tidak terpisah sesuai dengan keinginan. Penentuan kriteria perlu dilakukan dalam proses System Literature Review. Hal ini berguna untuk menentukan apakah sumber atau data yang ditemukan layak digunakan atau tidak dalam penelitian. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini untuk menyatakan apakah data sumber yang didapatkan layak, ialah

- Data referensi yang di cari dari tahun 2021 – 2024
- Publish or Perish sebagai referensi mesin pencarian jurnal atau artikel yang relevan
- Artikel yang tersedia dalam jurnal bereputasi atau konferensi nasional dan internasional
- Artikel yang membahas tentang Neural Network Fokus Pengembangan Bisnis

Dalam proses pengumpulan data, peneliti memanfaatkan tools Publish or Perish sebagai alat bantu mesin pencarian sumber data. Data yang di cari merupakan jurnal dan artikel. Data sintesis bertujuan untuk menampilkan distribusi data sesuai dengan topik yang telah ditentukan. Proses bagian ini bertujuan untuk mengurutkan semua artikel yang didapatkan secara akurat dan juga mendapatkan informasi dari artikel tersebut. Dalam proses mengumpulkan dan juga mengintegrasikan data atau tentang topik penelitian maka digunakan alat bantu Microsoft Excel dan Vosviewer. Secara keseluruhan langkah sistematis(Adawiyah and Veri 2024) yang ditempuh dalam penelitian ini adalah dapat dilihat dari flow chart gambar



Gambar 1 Flow Chart Gambar

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pencarian data Publish or Pherish di dapat 99 artikel hasil dari pencarian mesin tersebut yang relevan dengan filter dan ketentuan yang dipakai peneliti hasil ini di simpan dalam bentuk data ris dan data CSV untuk di proses dengan menggunakan Convidence dan VOSviewer. Setelah data di masukan ke dalam excel kemudian data tersebut di proses dengan pivot data tabel dengan data keluaran publisher dan berapa banyak jurnal tahun terbit dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Publisher dan tahun terbit

Data Publisher	Tahun Terbit				Total
	2021	2022	2023	2024	
api.taylorfrancis.com		1	1		2
cambridge.org			1		1
ceeol.com			1		1
content.iospress.com	1				1
ds.knu.edu.ua	1				1
elibrary.kubg.edu.ua		1			1
Elsevier	7	5	8		20
emerald.com		2	2	2	6
frontiersin.org	1	2			3
ieeexplore.ieee.org	2				2
igi-global.com				1	1
ijie.ir			1		1
inderscienceonline.com		1			1
informatica.si		1			1
journals.plos.org	1				1
journals.sagepub.com	1	2	2		5
JSTOR	1				1
learntechlib.org	1				1
library.oapen.org	2				2
mdpi.com	3	2	3	1	9
papers.ssrn.com	1				1
pdfs.semanticscholar.org	1				1
research-collection.ethz.ch		1			1
researchgate.net	1				1
search.ebscohost.com		1			1
Springer	5	5	1	1	12
Taylor & Francis	1	1	1	1	4
taylorfrancis.com		1			1
um.edu.mt	1				1
Wiley Online Library	2	8	1	2	13
World Scientific	1	1			2
Total	34	35	22	8	99

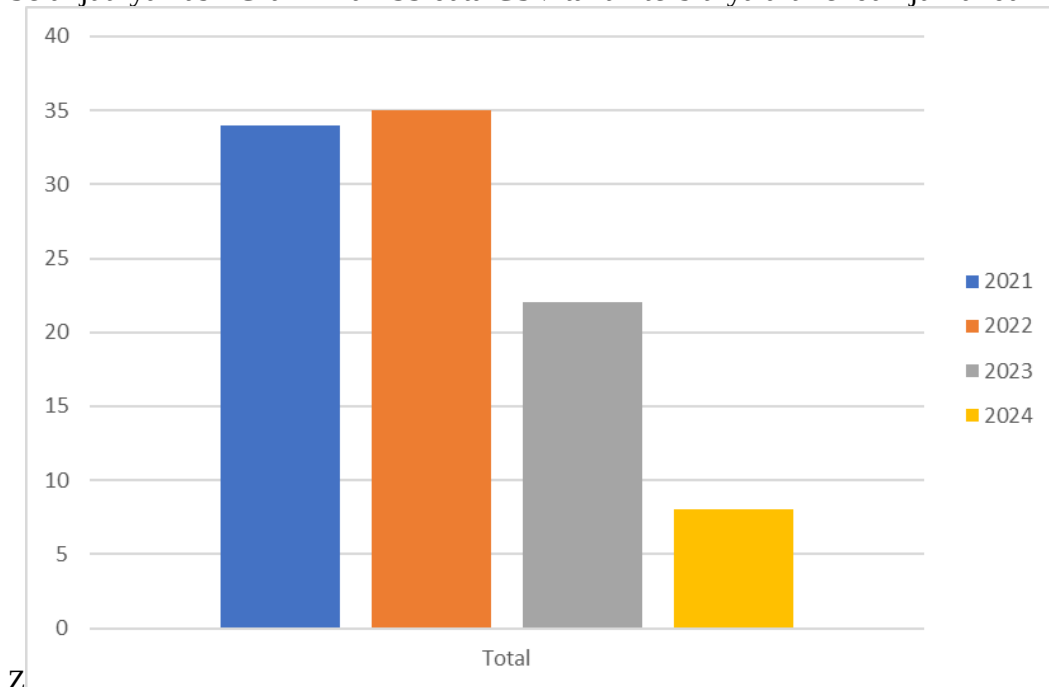
Selanjutnya hasil data dari jumlah citation publisher pertahun yang muncul dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2 Jumlah Citation pertahun Publisher

Jumlah Cites Publisher	Tahun				Total
	2021	2022	2023	2024	
api.taylorfrancis.com		4	8		12
cambridge.org			14		14
ceeol.com			22		22
content.iospress.com	19				19
ds.knu.edu.ua	29				29
elibrary.kubg.edu.ua		22			22
Elsevier	500	351	678		1529
emerald.com		161	262	16	439
frontiersin.org	4	43			47
ieeexplore.ieee.org	139				139
igi-global.com				2	2
ijie.ir			27		27
inderscienceonline.com		4			4
informatica.si		9			9

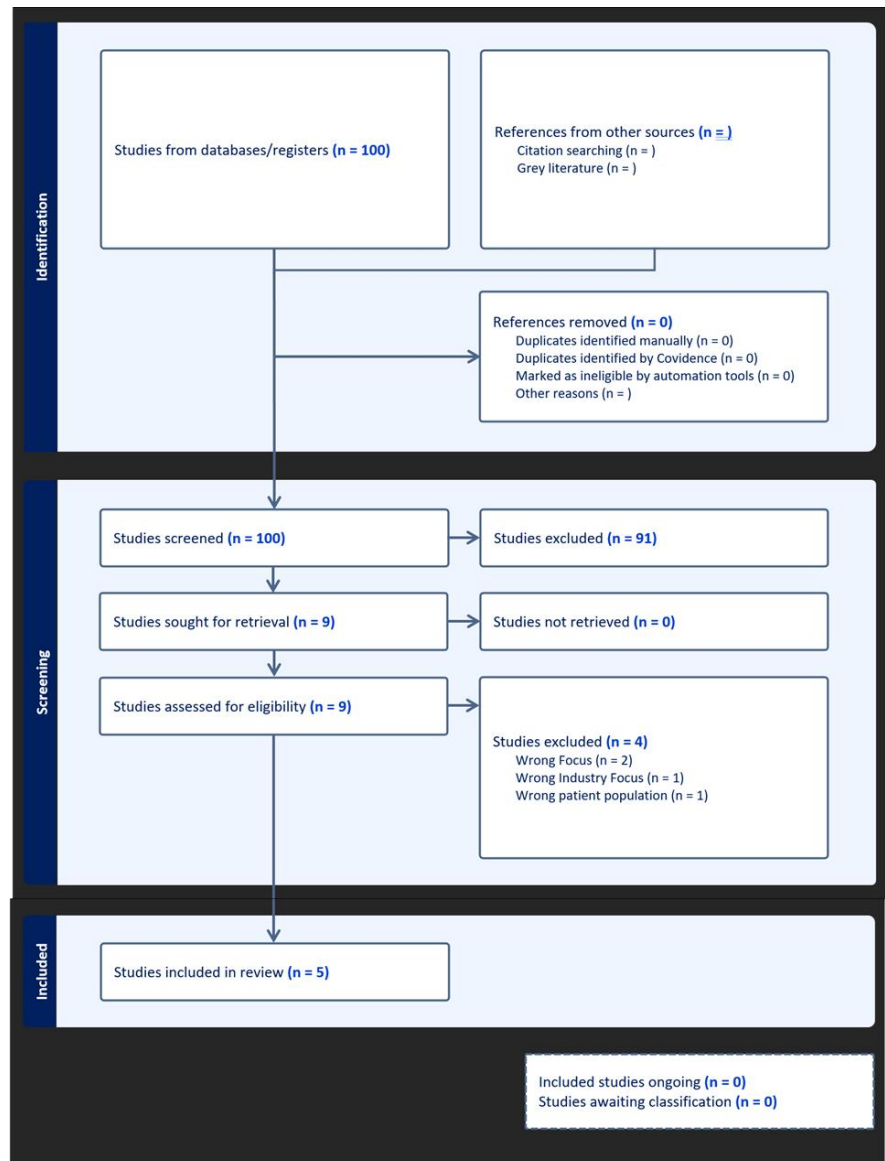
Jumlah Cites Publisher	Tahun				Total
	2021	2022	2023	2024	
journals.plos.org	156				156
journals.sagepub.com	75	47	35		157
JSTOR	5				5
learntechlib.org	18				18
library.oapen.org	93				93
mdpi.com	119	56	114	2	291
papers.ssrn.com	41				41
pdfs.semanticscholar.org	11				11
research-collection.ethz.ch		22			22
researchgate.net	93				93
search.ebscohost.com		5			5
Springer	169	184	14	168	535
Taylor & Francis	19	27	15	12	73
taylorfrancis.com		20			20
um.edu.mt	4				4
Wiley Online Library	14	72	8	42	136
World Scientific	21	11			32
Total	1529	1038	1197	242	4006

Selanjutnya hasil Grafik Dari 99 data CSV tahun terbitnya artikel dan jurnal dari data



Gambar 2 hasil Grafik tahun terbit

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan diperoleh 99 referensi meta datanya kemudian di lakukan pembuangan data, selanjutnya melakukan data extraction yang mana data 99 dimasukan kedalam convindence untuk di cari exctraction data dan PRISMA berikut pada Gambar 3.



Gambar 3 Prisma Convindence

Setelah prisma di dapat dilakukan penentuan pemilihan yang relevan dengan topik yang peneliti bahas serta menentukan include dan exclude jurnal atau artikel itu untuk di extraction datanya disini peneliti mengambil 5 data jurnal referensi yang di extraction dapat di lihat pada tabel 3

Tabel 3 Data Extraction Excel

Stud y ID	Title	Interventi on	Identificati on: Author's name	Methods: Design	Population: Data Populasi problem	Outcome details: Hasil Kedepannya
Zhen 2021	Optimizing deep learning and neural network to explore enterprise technology innovation	Intervensi yang diterapkan adalah penggunaa n berbagai model pembelajar an mesin	Zhen Zhen, School of Business, Nanjing Normal University, Nanjing, 210046, Jiangsu,	Random Forest,Artifi cial Neural Networks digunakan untuk mengevalua si kemampuan	perusahaan-perusahaan di taman industri berteknologi tinggi. Fokusnya adalah perusahaan yang mendorong inovasi teknologi yang memiliki	penilaian dan peringkat inovasi di taman industri, mengidentifi kasi perusahaan-

Study ID	Title	Intervention	Identification: Author's name	Methods: Design	Population: Data Populasi problem	Outcome details: Hasil Kedepannya
	model	(machine learning) untuk mengevaluasi kemampuan inovasi teknologi.	China	inovasi dengan memprediksi nilai-nilai dari variabel input yang terkait dengan inovasi teknologi	dampak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional	perusahaan yang memiliki potensi inovasi paling tinggi. Setiap metode evaluasi memberikan nilai evaluasi inovasi yang dirata-rata dari berbagai model pembelajaran mesin
Jiang 2022	Prediction model of the impact of innovation and entrepreneurship on China's digital economy based on neural network integration systems	penggunaan model Neural Network BP dan model Neural Network PSO-BP yang dioptimalkan untuk memprediksi tren masa depan Indeks Komposit dan harga saham bertujuan meningkatkan akurasi dalam memprediksi tren ekonomi dalam ekonomi digital.	Yanfeng Jiang, School of Accounting, Guangdong University of Finance, Guangzhou, 510521, Guangdong, China, Guangzhou, Guangdong, 510521, CN	BP Neural Network: Model Neural Network standar yang digunakan untuk memprediksi tren pasar saham. PSO-BP Neural Network: Model yang dioptimalkan menggunakan algoritma Particle Swarm Optimization (PSO) untuk meningkatkan akurasi prediksi.	Indeks Komposit Shanghai dan tiga perusahaan saham terdaftar di China. Penelitian berfokus pada pasar keuangan, khususnya analisis tren saham dan dampaknya terhadap ekonomi digital di China	Hasil yang dicapai adalah prediksi yang lebih akurat terhadap tren harga saham dan Indeks Komposit Shanghai menggunakan model PSO-BP dibandingkan dengan model BP neural network. Tingkat kesalahan prediksi dari model PSO-BP lebih rendah daripada BP neural network, yang menunjukkan

Study ID	Title	Intervention	Identification: Author's name	Methods: Design	Population: Data Populasi problem	Outcome details: Hasil Kedepannya
						peningkatan akurasi dalam memprediksi harga saham
Kruger 2021	A conceptual model of entrepreneurial competencies needed to utilise technologies of Industry 4.0	pengembangan kompetensi wirausaha yang diperlukan untuk memanfaatkan teknologi Industry 4.0, seperti Artificial Intelligence (AI), Big Data, robotika otonom, Internet of Things (IoT), cloud computing, dan augmented reality (AR)	Sean Kruger, University of Pretoria, South Africa	pendekatan kualitatif dengan action research machine learning Google Cloud	Populasi yang dikaji adalah entrepreneur atau wirausahawan yang beroperasi di Afrika Selatan, khususnya mereka yang terlibat dalam pemanfaatan teknologi Industry 4.0	kemampuan wirausahawan untuk berinovasi dan menciptakan model bisnis baru, serta meningkatkan pertumbuhan ekonomi melalui pemanfaatan teknologi Industry 4.0. Skala evaluasi tidak dijelaskan secara spesifik dalam bentuk unit, namun mencakup pencapaian seperti efisiensi operasional, pertumbuhan bisnis, dan pengembangan produk
Yang 2022	Modelling the significance of strategic orientation for competitive advantage and economic sustainability	Intervensi yang diterapkan adalah orientasi strategis yang mencakup orientasi pelanggan, pesaing,	Marvella Yang, Department of Management, Faculty Economic and Business, Widya Dharma	pendekatan kuantitatif melalui model persamaan struktural (SEM) dan analisis Artificial Neural Network	Populasi yang dikaji adalah usaha kecil dan menengah (UKM) halal di Indonesia. Penelitian ini melibatkan 284 UKM halal yang diambil datanya melalui wawancara	keunggulan kompetitif dan keberlanjutan ekonomi UKM halal. Hasil menunjukkan bahwa orientasi strategis

Study ID	Title	Intervention	Identification: Author's name	Methods: Design	Population: Data Populasi problem	Outcome details: Hasil Kedepannya
	y: the use of hybrid SEM-neural network analysis	teknologi, jaringan, dan inovasi. Orientasi strategis ini digunakan untuk meningkatkan keunggulan kompetitif dan keberlanjutan ekonomi UKM halal	University Pontianak, Kota Pontianak, Kalimantan Barat, 78243, Indonesia, Bangi, Selangor, 43600, MY	(ANN)	terstruktur	secara positif memengaruhi keberlanjutan ekonomi UKM halal melalui keunggulan kompetitif
Bock 2021	A simulation-based approach to business model design and organizational change	penerapan dan adopsi teknologi baru, khususnya integrasi sel induk pluripoten terinduksi (iPS) ke dalam model bisnis perusahaan. Studi ini meneliti bagaimana inovasi teknologi disruptif ini memengaruhi struktur organisasi dan model bisnis perusahaan	Adam J. Bock, University of Wisconsin, Wisconsin School of Business, 975 University Avenue, Madison, WI, USA	simulasi berbasis Neural Network. Peneliti membangun model kognitif organisasi dengan menggunakan constraint satisfaction network	Perusahaan wirausaha di sektor teknologi, khususnya perusahaan yang mengkomersialisasikan penemuan ilmiah berbasis sel induk embrionik manusia dan sel induk pluripoten terinduksi (iPS). Perusahaan ini beroperasi dalam konteks ketidakpastian teknologi dan pasar yang tinggi	perubahan model bisnis serta peningkatan stabilitas organisasi setelah adopsi teknologi baru, serta bagaimana manajer membuat keputusan yang mempengaruhi desain model bisnis perusahaan

Setelah selesai mengextraksi data excel peneliti membuat Bibliografic mapping data dari data ris yang di dapat dari publish or pherish dengan menggunakan VOSviewer dengan melakukan filter dan penyesuaian pencarian sesuai data kunci yang memiliki hubungan antara kunci dapat di lihat pada gambar 4

[illegible]

Gambar 5 Visualisasi VOSviewer

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa neural network memiliki peran yang penting dalam pengembangan bisnis di era teknologi. Teknologi ini tidak hanya membantu perusahaan dalam memprediksi tren pasar dengan lebih akurat, tetapi juga mendorong inovasi melalui optimalisasi proses bisnis. Model pembelajaran mesin seperti BP Neural Network dan PSO-BP menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam akurasi prediksi ekonomi, yang memungkinkan perusahaan untuk membuat keputusan strategis yang lebih tepat. Selain itu, neural network membantu perusahaan meningkatkan efisiensi operasional dan menciptakan keunggulan kompetitif. Dengan terus mengembangkan penerapan neural network dalam bisnis, perusahaan dapat memastikan keberlanjutan dan pertumbuhan di masa depan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, Quratih, and Jhon Veri. 2024. "Analisis Pengaruh Media Sosial Terhadap Keberhasilan Usaha Menggunakan Metode Systematic Literature Review." *Digital Transformation Technology* 4(1): 348–54. doi:10.47709/digitech.v4i1.4095.
- Bock, Adam J., Massimo Warglien, and Gerard George. 2021. "A Simulation-Based Approach to Business Model Design and Organizational Change." *Innovation* 23(1): 17–43. doi:10.1080/14479338.2020.1769482.
- Budiarti, Sari. 2022. "SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW STRATEGI DIGITAL LEADERSHIP PADA ERA SOCIETY 4.0." *AD DIWAN* 2(1): 19–28. doi:10.51192/ad.v2i1.391.
- Herlina, Vivi, and Syahmardi Yacob. 2022. "SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: HUBUNGAN VARIABEL DIGITAL MARKETING TERHADAP KINERJA

- PEMASARAN.” *Journal Publicuho* 5(1). doi:10.35817/jpu.v5i1.23801.
- Jiang, Yanfeng. 2022. “Prediction Model of the Impact of Innovation and Entrepreneurship on China’s Digital Economy Based on Neural Network Integration Systems.” *Neural Computing and Applications* 34(4): 2661–75. doi:10.1007/s00521-021-05899-7.
- Kruger, Sean, and Adriana Aletta Steyn. 2021. “A Conceptual Model of Entrepreneurial Competencies Needed to Utilise Technologies of Industry 4.0.” *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation* 22(1): 56–67. doi:10.1177/1465750320927359.
- Olivia, Ladyka Febby, and Jhon Veri. 2024. “Pengaruh E-Commerce Terhadap Usaha Mikro Kecil Dan Menengah.” 8.
- Resnawita, Jhon Veri. 2024. “METODE SYSTEMATIC LITERATUR REVIEW PERKEMBANGAN START UP DIGITAL PADA ERA SOCIETY.” *Jurnal EK&BI* 7.
- Riadi, Hayya Apriligiani Mutiara, and UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. 2022. “SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: PERAN DIGITAL INFLUENCER TERHADAP DIGITAL MARKETING.” 21(2).
- Syahputra, Afriadi, and Jhon Veri. “BISNIS RENTAL KENDARAAN ONLINE SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (SLR).”
- Yang, Marvello, Norizan Jaafar, Abdullah Al Mamun, Anas A. Salameh, and Noorshella Che Nawi. 2022. “Modelling the Significance of Strategic Orientation for Competitive Advantage and Economic Sustainability: The Use of Hybrid SEM–Neural Network Analysis.” *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 11(1): 44. doi:10.1186/s13731-022-00232-5.
- Zhen, Zhen, and Yanqing Yao. 2021. “Optimizing Deep Learning and Neural Network to Explore Enterprise Technology Innovation Model.” *Neural Computing and Applications* 33(2): 755–71. doi:10.1007/s00521-020-05106-z.