

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

Pada penelitian mengenai teknologi *blockchain* sudah banyak dilakukan dan diterapkan dalam berbagai bidang. Berikut merupakan penelitian sebelumnya :

2.1.1. Penelitian Sebelumnya Yang Relevan

- 1) Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Sekar S, Annamalai Solayappan, dan Srimathi J pada tahun 2022 dengan judul penelitian "*Autonomus Transaction Model for E-commerce Management Using Blockchain Technology*". Penelitian ini memiliki tujuan guna memberi gambaran serta menjelaskan tentang penggunaan teknologi *blockchain* di sektor digital di luar aplikasi keuangan dan mata uang kripto. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi sektor-sektor yang paling populer dalam penerapan *blockchain*, seperti *Internet of Things* (IoT)[8].
- 2) Penelitian yang telah dilakukan oleh Inaz Inra Nugroho, Reza Pratiwi, dan Salsabila Rahma Az Zahro pada tahun 2021 mengenai Optimalisasi Penanggulangan Kebocoran Data Melalui *Regulatory Blockchain* Guna Mewujudkan Keamanan Siber di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk membahas penggunaan teknologi *blockchain* dalam mengurangi kebocoran data pribadi di Indonesia, khususnya dalam sektor *e-commerce*. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi kelemahan dalam sistem keamanan *e-commerce* di Indonesia[9]
- 3) Penelitian yang telah dilakukan oleh Raeesd Kareem Kanaan, Ghassan Abumatar, Alhareth Mohammed Abu Hussein, Musa Al-Lozi pada tahun 2019 dengan judul "*Management*

Information System using Blockchain Technology in an E-commerce Enterprise : a Systematic Review". Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi manfaat dan tantangan penggunaan teknologi *blockchain* dalam sistem informasi manajemen (MIS) di industri *e-commerce*, serta untuk menyoroti potensi teknologi ini dalam meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam manajemen rantai pasok dan penjualan [10].

- 4) Penelitian yang dilakukan oleh Untung Raharja, Qurotul Aini, M.Yusup, Aulia Edliyanti pada tahun 2020 dengan judul “Penerapan Teknologi *Blockchain* Sebagai Media Pengamanan Proses Transaksi *E-commerce*”. Tujuan penelitian ini adalah untuk menginvestigasi penerapan teknologi *blockchain* dalam mengamankan transaksi *e-commerce* dan menganalisis manfaat serta tantangan yang terkait dengan implementasi *blockchain* dalam platform *e-commerce*[4].
- 5) Penelitian yang dilakukan oleh Javed R. Shaikh dan Georgi Iliev pada tahun 2018 dengan judul “*Blockchain based Confidentiality and Integrity Preserving Scheme for Enhancing E-commerce Security*”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengusulkan sistem pemrosesan transaksi yang aman untuk *e-commerce* dengan menggunakan teknologi *blockchain*, bukti tanpa pengetahuan dan enkripsi kriptografi kurva eliptik yang dimodifikasi. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengusulkan metode deteksi serangan DoS yang menggunakan otorisasi *Support Vector Neural Network* berbasis *Glowworm Swarm Optimization*. Tujuan utama dari penelitian ini adalah meningkatkan keamanan transaksi *e-commerce* secara keseluruhan dan melindungi transaksi *e-commerce* dari serangan DoS.
- 6) Penelitian yang dilakukan oleh Horst Treiblemaier dan Cristian Sillaber pada tahun 2021 dengan judul “*The Impact of Blockchain*

on E-commerce : A Framework for Salient Research Topics". Penelitian ini membahas tentang potensi penggunaan teknologi *blockchain* dalam *e-commerce* dan memberikan kerangka kerja untuk topik-topik penelitian yang relevan. Penelitian ini membahas empat hal penting yang harus dipertimbangkan dalam penerapan teknologi *blockchain* pada *e-commerce*, yaitu masalah teknologi, hukum, masalah organisasi dan kualitas, dan masalah konsumen[11]

- 7) Penelitian yang dilakukan oleh Fei Gao pada tahun 2019 dengan judul "*Data Encryption Algorithm for E-commerce Platform Based on Blockchain Technology*". Penelitian ini membahas tentang algoritma enkripsi data berbasis teknologi *blockchain* untuk platform *e-commerce*. Penelitian ini melakukan pendekatan yang komprehensif untuk meningkatkan efektifitas dan keamanan enkripsi data dengan menganalisis berbagai teknologi terkait enkripsi data. Penelitian ini juga melakukan pengujian keamanan dan efektifitas algoritma yang diusulkan melalui eksperimen. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa algoritma yang diusulkan berhasil dalam mengenkripsi data platform *e-commerce*[12]
- 8) Penelitian yang ditulis oleh Yi Han Lim, Halimin Hashim, Nigel Poo, Danny Chiang Choon Poo, dan Hoang D. Nguyen pada tahun 2019 dengan judul "*Blockchain Technologies in E-commerce : Social Shopping and Loyalty Program Applications*". Penelitian ini membahas tentang penggunaan teknologi *blockchain* dalam *e-commerce*. Jurnal ini menyoroti manfaat dan tantangan penggunaan teknologi *blockchain* dalam *e-commerce*. Penelitian ini juga memperkenalkan dua aplikasi *e-commerce* berbasis *blockchain* yaitu *social shopping* dan *loyalty program*[13].

- 9) Penelitian yang ditulis oleh Buntoro Irawan pada tahun 2023 dengan judul “implementasi Teknologi *Blockchain* untuk Keamanan Data *Internet of Things*”. Penelitian ini membahas tentang implementasi teknologi *blockchain* dalam pariwisata pintar (*smart tourism*). Jurnal ini fokus pada manfaat potensial penggunaan *blockchain* pada keamanan data, privasi dan interoperabilitas[14]
- 10) Penelitian yang ditulis oleh Hematkumar P. Bulsara, Pratikisinh S. Vaghela pada tahun 2020 dengan judul “*Blockchain Technology for E-commerce Industry*”. Penelitian ini membahas tentang manfaat potensial dalam penggunaan teknologi *blockchain* dalam industri *e-commerce*. Penelitian ini juga membahas dampak penerapan teknologi *blockchain* pada peran perantara seperti pemroses pembayaran dan bank, serta potensi tantangan dan kendala yang berkaitan dengan implementasi teknologi *blockchain* pada industri *e-commerce*[15]
- 11) Penelitian yang dilakukan oleh Pramudya Ervinsyah, Ike Pertiwi Windasari dan Rinta Kridalukmana pada tahun 2022 dengan judul “Perancangan *E-commerce* Berbasis Android dengan Menggunakan Metode Pembayaran *Blockchain*”. Jurnal ini membahas tentang keuntungan menggunakan teknologi *blockchain* untuk transaksi *e-commerce*, penelitian ini juga membahas tentang desain aplikasi *e-commerce* berbasis android dan pengujian aplikasi tersebut[16].
- 12) Penelitian yang dilakukan oleh Mohammad Monirujjaman Khan, Nesat Tasneem Roja, Faris A.Almalki, dan Maha Aljohani pada tahun 2022 dengan judul “*Revolutionizing E-commerce Using Blockchain Technology and Implementing Smart Contract*”. Penelitian ini membahas bagaimana teknologi *blockchain* dan *smart contract* dapat digunakan untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi transaksi *e-commerce*. Penelitian ini juga membahas

tantangan dan manfaat dari digitalisasi penyimpanan dan transfer data, serta memberikan contoh nyata dari perusahaan yang telah berhasil mengimplementasikan teknologi *blockchain* dalam operasi *e-commerce* mereka[17].

- 13) Penelitian yang dilakukan oleh Shee-Ihn Kim dan Seung-Hee Kim pada tahun 2020 dengan judul “*E-commerce Payment Model Using Blockchain*” membahas tentang model pembayaran *e-commerce* yang inovatif menggunakan teknologi *blockchain*. Model ini bertujuan untuk mengatasi masalah biaya transaksi yang tinggi dalam sistem pembayaran *e-commerce* tradisional dengan menghilangkan kebutuhan akan perantara transaksi dan mengurangi biaya operasional secara keseluruhan. Penelitian ini juga membahas kelemahan dan risiko dari model yang diusulkan[18]
- 14) Penelitian yang dilakukan oleh Adiyanto dan Rizki Febrianto pada tahun 2020 dengan judul “*Authentication of Transaction Process In E-marketplace Based on Blockchain Technology*”. Penelitian ini membahas tentang proses otentikasi transaksi di *e-marketplace* berbasis teknologi *blockchain*. Penelitian ini membahas tantangan yang dihadapi dalam transaksi digital dan bagaimana teknologi *blockchain* dapat membantu mengatasi tantangan tersebut[19]
- 15) Penelitian yang dilakukan oleh Janvi Dattani dan Harsh Sheth 2018 dengan judul “*Overview of Blockchain Technology*” yang membahas tentang gambaran umum tentang teknologi *blockchain*, termasuk cara kerjanya, jenis-jenis *blockchain*, dan aplikasinya di berbagai sektor, baik keuangan maupun non keuangan. Penelitian ini juga membahas beberapa platform *blockchain* yang berbeda, seperti Ethereum dan Hyperledger[20]
- 16) Penelitian yang dilakukan oleh Joshua P Nugraha, Aris P Kurniawan, Indriana D Putri, Ryan K Wicaksono, dan Tarisa

pada tahun 2022 dengan judul “Penerapan *Blockchain* Untuk Pencegahan Sertifikat Tanah Ganda di Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertahanan Nasional” dimana penelitian ini membahas tentang penerapan teknologi *blockchain* untuk mengatasi masalah sertifikat ganda di Indonesia[21].

- 17) Penelitian yang dilakukan oleh Taufik Safar Hidayat dan Lukman Abdurrahman pada tahun 2023 dengan judul “Keamanan dan Privasi Teknologi Pembayaran Digital Pada UMKM Dengan Menggunakan Platform *Blockchain Hyperledger Fabric*” yang membahas tentang keamanan dan privasi teknologi pembayaran digital pada UMKM dengan menggunakan platform *blockchain Hyperledger Fabric*. Penelitian ini juga membahas manfaat dan risiko penggunaan teknologi *blockchain* dalam transaksi pembayaran digital serta bagaimana *Hyperledger Fabric* dapat membantu memastikan keamanan dan privasi data dalam transaksi[22].
- 18) Penelitian yang dilakukan oleh Xingxiong dan Dong Wang pada tahun 2019 dengan judul “*Research on Blockchain Application for E-commerce, Finance and Energy*” yang membahas tentang penggunaan teknologi *blockchain* dalam sektor *e-commerce*, keuangan dan energi. Penelitian ini juga memberi penelitian terbaru tentang teknologi *blockchain* dan potensi penggunaannya di berbagai sektor[23]
- 19) Penelitian yang dilakukan oleh Untung Raharja, Ninda Lutfiani, Qurotul Aini, dan Isabella Yaumil Annisa pada tahun 2021 dengan judul “*The Potential Utilization of Blockchain Technology*” yang membahas tentang potensi pemanfaatan teknologi *blockchain* dalam *e-commerce* dan manfaatnya dalam memberikan keamanan untuk keamanan sertifikat di era digital[24]

20) Penelitian yang dilakukan oleh Chao Lin, Debiao He, Xinyi Huang, Kim-Kwang Raymond Guo dan Athanasios V. Vasilakos pada tahun 2018 dengan judul “*Bsein: A Blockchain-based Secure Mutual Authentication With Fine-grained Access Control System for Industry 4.0*”. Penelitian membahas tentang Bsein, yaitu sebuah sistem otentikasi saling aman berbasis *blockchain* untuk industri 4.0. Penelitian ini mengusulkan kerangka kerja hierarkis yang mengintegrasikan jaringan nilai antar-organisasi, rantai nilai teknik, dan pabrik manufaktur. BSeIn menggunakan *blockchain* dan kontrak pintar untuk memberikan otentikasi saling aman dan kontrol akses yang halus. Jurnal ini juga membahas beberapa risiko keamanan yang muncul saat mengintegrasikan sistem yang berbeda dalam Industry 4.0 dan bagaimana BSeIn mengatasinya[25]

2.1 Tabel Penelitian Sebelumnya

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
1.	<i>Auronomus Transaction Model for E-commerce Management Using Blockchain Tecnology</i>	Penggunaan <i>blockchain</i> di sektor digital di luar aplikasi keuangan dan mata uang kripto. Serta mengidentifikas i sektor-sektor yang paling populer dalam penerapan <i>blockchain</i> , seperti <i>Internet of Things (IoT)</i> , layanan kesehatan, dan sektor pemerintah	Analisis literatur dan analisis kata kunci dan kutipan untuk mengidentifi kasi tema dan tren dalam penggunaan <i>blockchain</i>	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan : a. Kasus yang dibahas b. Sektor yang diidentifikasi
2.	Optimalisasi Penanggulangan Kebocoran Data Melalui <i>Regulatory Blockchain</i> Guna Mewujudkan	Penggunaan teknologi <i>blockchain</i> dalam mengurangi kebocoran data pribadi di Indonesia,	Penelitian yuridis empiris, yaitu penelitian hukum yang mempelajari penerapan ketentuan	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan : a. Metode yang digunakan b. Tujuan penelitian

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
	Keamanan Siber di Indonesia	khususnya dalam sektor <i>e-commerce</i> . serta bertujuan untuk mengidentifikasi kelemahan dalam sistem keamanan <i>e-commerce</i> di Indonesia	hukum normatif pada masyarakat dalam peristiwa hukum tertentu. Penelitian ini melibatkan analisis peraturan hukum yang terkait dengan kasus kebocoran data, serta wawancara dengan responden.	
3.	<i>Management Information System using Blockchain Technology in an E-commerce Enterprise : A systematic Review</i>	Mengidentifikasi manfaat dan tantangan penggunaan teknologi <i>blockchain</i> dalam sistem informasi manajemen	Tinjauan literatur yang sistematis. Mencari dan menganalisis berbagai studi yang relevan dan menggunakan	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan : a. Topik penelitian b. Tujuan penelitian.

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		(MIS) di industri <i>e-commerce</i> , serta menyoroti potensi teknologi ini dalam meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam manajemen rantai pasok dan penjualan.	n kata kunci terkait topik untuk melakukan pencarian dalam jurnal-jurnal.	
4	Penerapan Teknologi <i>Blockchain</i> Sebagai Media Pengamanan Proses Transaksi <i>E-commerce</i>	Penggunaan <i>blockchain</i> dapat memberikan keamanan dan efisiensi dalam proses transaksi. Namun, masih sedikit industri <i>e-commerce</i> yang telah mengimplementasikan platform berbasis <i>blockchain</i> , sehingga	Metode yang digunakan dalam jurnal ini adalah analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) untuk menganalisis kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan : a. Metode yang digunakan

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		<p>menyebabkan kurangnya kepercayaan dalam keamanan transaksi terdesentralisasi. Manfaat dari penelitian ini termasuk sistem transaksi yang aman dan sistem pembayaran yang lebih mudah dan efisien. Penggunaan teknologi <i>blockchain</i> dapat mengoptimalkan proses bisnis, mengurangi biaya operasional, dan memastikan keamanan data. Metode analisis SWOT</p>	<p>teknologi <i>blockchain</i></p>	

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		digunakan untuk menganalisis kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman teknologi <i>blockchain</i> .		
5	<i>Blockchain based Confidentiality and Integrity Preserving Scheme for E-commerce Security</i>	penggunaan teknologi <i>blockchain</i> , bukti tanpa pengetahuan, dan enkripsi kriptografi kurva eliptik yang dimodifikasi untuk meningkatkan keamanan transaksi dalam e-commerce. Selain itu, jurnal ini juga mengusulkan model deteksi serangan DoS	Metode yang digunakan dalam jurnal ini adalah teknologi <i>blockchain</i> , bukti tanpa pengetahuan, dan enkripsi kriptografi kurva eliptik yang dimodifikasi. Selain itu, metode deteksi serangan DoS yang diusulkan menggunakan	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan : a. Metode yang digunakan b. Tujuan Penelitian

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		<p>menggunakan Support Vector Neural Network berbasis Glowworm Swarm Optimization. Tujuan utama dari penelitian ini adalah meningkatkan keamanan transaksi e-commerce secara keseluruhan dan melindungi transaksi e-commerce dari serangan DoS. Metode yang diusulkan dalam jurnal ini, seperti penggunaan <i>blockchain</i> dan enkripsi ECC, telah menunjukkan</p>	<p>n otorisasi Support Vector Neural Network berbasis Glowworm Swarm Optimization</p>	

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		hasil yang lebih baik dalam hal akurasi dan presisi dibandingkan dengan metode lain yang ada.		
6	<i>The Impact of Blockchain on E-commerce : A Framework for Salient Research Topics</i>	penggunaan teknologi <i>blockchain</i> dalam <i>e-commerce</i> memiliki potensi untuk membantu model bisnis dan proses yang ada saat ini. Namun, ada beberapa masalah teknologi, hukum, organisasi dan kualitas, dan konsumen yang harus dipertimbangka	narrative literature review untuk mengumpulkan dan mengevaluasi artikel-artikel yang telah dipublikasikan terkait dengan penggunaan <i>blockchain</i> dalam <i>e-commerce</i> .	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan : a. Metode yang digunakan

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		n dalam penggunaan <i>blockchain</i> dalam <i>e-commerce</i> .		
7	<i>Data Encryption Algorithm for E-commerce Platform Based on Blockchain Technology</i>	<p>algoritma enkripsi data berbasis teknologi <i>blockchain</i> untuk platform <i>e-commerce</i>.</p> <p>Penelitian ini melakukan pendekatan yang komprehensif untuk meningkatkan efektifitas dan keamanan enkripsi data dengan menganalisis berbagai teknologi terkait enkripsi data.</p>	<p>pendekatan penelitian eksperimenta</p> <p>1. Penulis melakukan analisis terhadap berbagai teknologi terkait enkripsi data, seperti algoritma enkripsi simetris dan kunci publik, DES encryption algorithm, digital envelopes, dan message</p>	<p>Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Metode yang digunakan b. Tujuan Penelitian

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		<p>Penelitian ini juga melakukan pengujian keamanan dan efektifitas algoritma yang diusulkan melalui eksperimen. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa algoritma yang diusulkan berhasil dalam mengenkripsi data platform <i>e-commerce</i></p>	<p>authentication</p>	
8	<p><i>Blockchain Technologies in E-commerce : Social Shopping and Loyalty Program Applications</i></p>	<p>Penelitian ini membahas tentang penggunaan teknologi <i>blockchain</i> dalam <i>e-commerce</i>. Jurnal ini menyoroti</p>	<p>survei untuk mengeksplorasi teknologi <i>blockchain</i> dan penggunaannya dalam <i>e-commerce</i></p>	<p>Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Metode yang digunakan

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		<p>manfaat dan tantangan penggunaan teknologi <i>blockchain</i> dalam <i>e-commerce</i>. Penelitian ini juga memperkenalkan dua aplikasi <i>e-commerce</i> berbasis <i>blockchain</i> yaitu <i>social shopping</i> dan <i>loyalty program</i></p>		
9	<p>implementasi Teknologi <i>Blockchain</i> untuk Keamanan Data <i>Internet of Things</i></p>	<p>Penelitian ini membahas tentang implementasi teknologi <i>blockchain</i> dalam pariwisata pintar (<i>smart tourism</i>). Jurnal ini fokus pada manfaat</p>	<p>metode <i>research review</i>. Metode ini dipilih untuk mengidentifikasi dan meninjau tantangan dan peluang implementasi</p>	<p>Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Metode yang digunakan b. Tujuan Penelitian

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		potensial penggunaan <i>blockchain</i> pada keamanan data, privasi dan interoperabilitas	<i>blockchain</i> dalam bidang pariwisata pintar.	
10	<i>Blockchain Technology for E-commerce Industry</i>	Penelitian ini membahas tentang manfaat potensial dalam penggunaan teknologi <i>blockchain</i> dalam industri <i>e-commerce</i> . Penelitian ini juga membahas dampak penerapan teknologi <i>blockchain</i> pada peran perantara seperti pemroses pembayaran dan bank, serta potensi tantangan dan kendala yang	Analisis literatur dan studi kasus untuk mengevaluasi manfaat dan tantangan penggunaan teknologi <i>blockchain</i> dalam industri <i>e-commerce</i> .	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan : a. Metode yang digunakan

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		berkaitan dengan implementasi teknologi <i>blockchain</i> pada industri <i>e-commerce</i>		
11	Perancangan <i>E-commerce</i> Berbasis Android dengan Menggunakan Metode Pembayaran <i>Blockchain</i>	Jurnal ini membahas tentang keuntungan menggunakan teknologi <i>blockchain</i> untuk transaksi <i>e-commerce</i> , penelitian ini juga membahas tentang desain aplikasi <i>e-commerce</i> berbasis android dan pengujian aplikasi tersebut	Metode penelitian dan pengembangan (research and development) yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi sistem, dan pengujian sistem. Metode ini	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan : a. Metode yang digunakan b. Tujuan Penelitian

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
			<p>digunakan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi e-commerce berbasis Android dengan metode pembayaran <i>blockchain</i>. Selain itu, jurnal ini juga menggunakan metode analisis dan evaluasi untuk mengevaluasi kinerja aplikasi yang telah dibuat.</p>	
12	<i>Revolutionizing E-commerce Using</i>	Penelitian ini membahas bagaimana	metode penelitian eksperimenta	Perbedaan penelitian ini dengan

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
	<i>Blockchain Technology and Implementing Smart Contract</i>	teknologi <i>blockchain</i> dan <i>smart contract</i> dapat digunakan untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi transaksi <i>e-commerce</i> . Penelitian ini juga membahas tantangan dan manfaat dari digitalisasi penyimpanan dan transfer data, serta memberikan contoh nyata dari perusahaan yang telah berhasil mengimplementasikan teknologi <i>blockchain</i> dalam operasi <i>e-commerce</i> mereka	l dengan mengimplem entasikan model yang diusulkan menggunakan teknologi <i>blockchain</i> dan smart contract. Penulis menjelaskan metodologi yang digunakan untuk mengimplem entasikan model tersebut, termasuk bagaimana alur transaksi ditampilkan di situs web dan bagaimana kode <i>blockchain</i> ,	penelitian yang akan dilakukan : a. Metode yang digunakan b. Tujuan Penelitian

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
			smart contract, dan situs web ditulis menggunakan berbagai bahasa pemrograman seperti JavaScript, Solidity, HTML, CSS, SQL, dan PHP	
13	<i>E-commerce Payment Model Using Blockchain</i>	Membahas tentang model pembayaran <i>e-commerce</i> yang inovatif menggunakan teknologi <i>blockchain</i> . Model ini bertujuan untuk mengatasi masalah biaya transaksi yang tinggi dalam	metode penelitian eksperimental untuk membuktikan kelayakan teknis dari model pembayaran <i>e-commerce</i> yang diusulkan.	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan : c. Metode yang digunakan d. Tujuan Penelitian

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		<p>sistem pembayaran <i>e-commerce</i> tradisional dengan menghilangkan kebutuhan akan perantara transaksi dan mengurangi biaya operasional secara keseluruhan. Penelitian ini juga membahas kelemahan dan risiko dari model yang diusulkan</p>		
14	<p><i>Authentication of Transaction Process In E-marketplace Based on Blockchain Technology</i></p>	<p>Penelitian ini membahas tentang proses otentikasi transaksi di <i>e-marketplace</i> berbasis teknologi</p>	<p>Analisis literatur dan studi kasus</p>	<p>Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Metode yang digunakan b. Tujuan Penelitian

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		<p><i>blockchain</i>.</p> <p>Penelitian ini membahas tantangan yang dihadapi dalam transaksi digital dan bagaimana teknologi <i>blockchain</i> dapat membantu mengatasi tantangan tersebut</p>		
15	<i>Overview of Blockchain Technology</i>	<p>membahas tentang gambaran umum tentang teknologi <i>blockchain</i>, termasuk cara kerjanya, jenis-jenis <i>blockchain</i>, dan aplikasinya di berbagai sektor, baik keuangan maupun non keuangan.</p>	Analisis literatur dan studi kasus	<p>Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Metode yang digunakan b. Tujuan Penelitian

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		<p>Penelitian ini juga membahas beberapa platform <i>blockchain</i> yang berbeda, seperti Ethereum dan Hyperledger</p>		
16	<p>Penerapan <i>Blockchain</i> Untuk Pencegahan Sertifikat Tanah Ganda di Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertahanan Nasional</p>	<p>penelitian ini membahas tentang penerapan teknologi <i>blockchain</i> untuk mengatasi masalah sertifikat ganda di Indonesia</p>	<p>metode kualitatif deskriptif dengan mengadopsi pendekatan tinjauan literatur sistematis yang dipadukan dengan pengalaman penulis selama berada di kantor pertanahan</p>	<p>Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Metode yang digunakan b. Tujuan Penelitian

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
17	Keamanan dan Privasi Teknologi Pembayaran Digital Pada UMKM Dengan Menggunakan Platform <i>Blockchain Hyperledger Fabric</i>	membahas tentang keamanan dan privasi teknologi pembayaran digital pada UMKM dengan menggunakan platform <i>blockchain Hyperledger Fabric</i> . Penelitian ini juga membahas manfaat dan risiko penggunaan teknologi <i>blockchain</i> dalam transaksi pembayaran digital serta bagaimana <i>Hyperledger Fabric</i> dapat membantu memastikan keamanan dan	Analisis literatur dan studi kasus	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan : a. Metode yang digunakan b. Tujuan Penelitian

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		privasi data dalam transaksi		
18	<i>The Potential Utilization of Blockchain Technology</i>	membahas tentang potensi pemanfaatan teknologi <i>blockchain</i> dalam <i>e-commerce</i> dan manfaatnya dalam memberikan keamanan untuk keamanan sertifikat di era digital	Analisis literatur dan studi kasus	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan : a. Metode yang digunakan b. Tujuan Penelitian
19	<i>Research on Blockchain Application for E-commerce, Finance and Energy</i>	membahas tentang penggunaan teknologi <i>blockchain</i> dalam sektor <i>e-commerce</i> , keuangan dan energi. Penelitian ini juga memberi penelitian	Analisis literatur dan studi kasus	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan : a. Metode yang digunakan b. Tujuan Penelitian

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		<p>terbaru tentang teknologi <i>blockchain</i> dan potensi penggunaannya di berbagai sektor</p>		
20	<p><i>Bsein: A Blockchain-based Secure Mutual Authentication With Fine-grained Access Control System for Industry 4.0</i></p>	<p>Penelitian membahas tentang Bsein, yaitu sebuah sistem otentikasi saling aman berbasis <i>blockchain</i> untuk industri 4.0. Penelitian ini mengusulkan kerangka kerja hierarkis yang mengintegrasikan jaringan nilai antar-organisasi, rantai nilai teknik, dan pabrik manufaktur. BSeIn</p>	<p>metode penelitian eksperimental untuk menguji keamanan dan kinerja dari kerangka kerja BSeIn yang diusulkan. Penulis menggunakan beberapa teknologi kriptografi seperti ABS, MAC, dan CL-MRE untuk memberikan</p>	<p>Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Metode yang digunakan b. Tujuan Penelitian

No	Judul	Uraian Singkat	Metode yang Digunakan	Perbedaan
		<p>menggunakan <i>blockchain</i> dan kontrak pintar untuk memberikan otentikasi saling aman dan kontrol akses yang halus. Jurnal ini juga membahas beberapa risiko keamanan yang muncul saat mengintegrasikan sistem yang berbeda dalam Industry 4.0 dan bagaimana BSeIn mengatasinya</p>	<p>otentikasi anonim, otentikasi efisien, dan kerahasiaan pesan yang diminta. Penulis juga melakukan analisis keamanan dan evaluasi kinerja prototipe BSeIn yang diimplementasikan. Selain itu, penulis juga melakukan studi literatur untuk membandingkan kerangka kerja BSeIn dengan kerangka kerja lain yang ada.</p>	

Dari berbagai sumber penelitian yang dijadikan acuan dalam melakukan penelitian ini, didapatkan kesimpulan bahwa penerapan teknologi blockchain pada berbagai sektor dapat dijadikan salah satu solusi untuk menangani masalah pada berbagai sektor tersebut termasuk masalah keamanan data transaksi pada sektor *e-commerce*. Pada penelitian sebelumnya yang menjadi acuan adalah nomer 2 dan 4 pada tabel karena memiliki kemiripan studi kasus. Perbedaan metode yang digunakan dan tujuan penelitian untuk mengidentifikasi manfaat dan tantangan dalam penerapan teknologi *blockchain*.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Blockchain

Blockchain adalah suatu teknologi yang dapat digunakan untuk mengolah data, teknologi *blockchain* mempunyai konsep desentralisasi dengan identitas transparan dan aman. *Blockchain* adalah rantai *block* dimana setiap *block* terhubung dengan fungsi *hash* yang berjalan satu arah, dan dalam setiap *block* terdapat sebuah data transaksi atau lebih dan dilindungi oleh metode keamanan kriptografi[26]. *Blockchain* merupakan semacam teknologi ledger terdistribusi dalam bentuk sangat sederhana dimana database transaksi yang ada akan disimpan dan dikelola di antara beberapa *node* dalam jaringan *peer to peer*. Tujuan teknologi *blockchain* adalah untuk meminimalkan biaya yang terkait dengan pertukaran nilai sekaligus memungkinkan lingkungan yang aman untuk transaksi yang dapat dilakukan dengan siapa saja, dan topik percakapan *blockchain* mencakup berbagai topik dan akan terus berkembang[27].

Blockchain merupakan buku besar digital yang tahan kerusakan yang diimplementasikan secara terdistribusi (tanpa *repository* pusat). Pada tingkat dasar, memungkinkan komunitas pengguna untuk mencatat transaksi dalam buku besar bersama dalam

komunitas tersebut, sehingga dalam operasi normal jaringan-jaringan *blockchain* tidak ada yang dapat diubah setelah dipublikasikan[28]. *Blockchain* merupakan rantai *block* yang setiap *block* terhubung dengan fungsi *hash* yang berjalan satu arah, lalu dalam setiap *block* terdapat sebuah data transaksi atau lebih[26]. Teknologi *blockchain* merupakan sistem buku besar yang dikenal sebagai tulang punggung *cryptocurrency Bitcoin*[29].

Blockchain bekerja secara terdistribusi, yang mana setiap *node* terhubung satu sama lain secara langsung atau *peer to peer*. Dengan skema terdistribusi, pihak penyerang tidak mampu untuk menghapus data yang dilaporkan karena data tersebut juga disimpan keseluruhan *node* yang terhubung ke jejaring *blockchain*. Untuk menghapus data penyerang harus menghapus seluruh salinan data yang tersimpan di berbagai belahan dunia yang mana mustahil untuk dilakukan. Oleh karena itu, data yang tersimpan di jaringan *blockchain* akan tetap terjaga ketersediaannya karena dapat diperoleh dari berbagai sumber[30]

2.2.2. *E-commerce*

Dikutip dari Perpustakaan University of North Texas, *e-commerce* merupakan semua transaksi yang terjadi melalui alat elektronik apapun, seperti telepon, televisi, komputer, dan yang populer belakangan, yaitu internet. Meskipun telepon atau televisi termasuk sebagai sarana elektronik, *e-commerce* kini lebih merujuk ke teknologi digital atau internet. *E-commerce* sering dianggap sama dengan *marketplace*. Sebenarnya jika dipahami secara mendalam, *marketplace* merupakan salah satu contoh dari bisnis atau model *e-commerce*. *E-commerce* secara umum dapat diartikan sebagai transaksi jual beli secara elektronik melalui media internet. selain itu, *e-commerce* juga dapat diartikan sebagai suatu proses berbisnis menggunakan teknologi elektronik yang menghubungkan antara perusahaan, konsumen dan masyarakat dalam bentuk transaksi

elektronik dan pertukaran atau penjualan barang, service, dan informasi secara elektronik.

E-commerce merupakan kegiatan bertransaksi jasa atau barang dengan cara jarak jauh. Sarana ini digunakan menggunakan media internet. Sistem *e-commerce* memiliki beberapa aturan yaitu sistem distribusi barang, sistem pembayaran, dan sistem informasi yang diterapkan[3]. *E-commerce* adalah bentuk perdagangan secara elektronik melalui media internet. Bisnis ini bisa berjalan selama 24 jam sehari, 7 hari seminggu, dan luas pangsa pasarnya menjangkau dari tingkat lokal hingga mancanegara. Dengan *e-commerce* memungkinkan pelanggan bertransaksi dengan cepat dan biaya yang murah tanpa melalui proses yang berbelit-belit, di mana pihak pembeli cukup mengakses internet di *website* perusahaan yang mengiklankan produknya di internet, yang kemudian pihak pembeli cukup mempelajari *term of condition* (ketentuan-ketentuan yang diisyaratkan) pihak penjual[31].

Dengan menggunakan prinsip desentralisasi dan enkripsi kriptografi, teknologi *blockchain* dapat memberi tingkat keamanan yang lebih baik dibanding metode tradisional. Dengan menggunakan teknologi *blockchain* dalam *e-commerce*, pelanggan dapat merasa lebih aman dan percaya bahwa informasi pribadi mereka dijaga dengan baik. Data transaksi yang tersimpan dalam *blockchain* juga tidak dapat diubah atau dihapus, menciptakan jejak transaksi yang permanen dan transparan. Teknologi *blockchain* juga memungkinkan penggunaan *smart contracts* yang otomatis dan terprogram, menghilangkan kebutuhan untuk pihak ketiga dalam beberapa transaksi.