IMPLEMENTASI BLOCKCHAIN UNTUK KEAMANAN TRANSAKSI PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN STOK DAN PENJUALAN PRODUK OLAHAN UDANG BERBASIS WEB (STUDI KASUS: UMKM PEMPEK UDANG KARMILA)

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat Skripsi pada Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang

Oleh :

OJI PRANDI

162022025

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2026

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI BLOCKCHAIN UNTUK KEAMANAN TRANSAKSI PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN STOK DAN PENJUALAN PRODUK OLAHAN UDANG BERBASIS WEB (STUDI KASUS: UMKM PEMPEK UDANG KARMILA)

Oleh :

OJI PRANDI

162022025

Menyetujui,

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Muhammad Ihsan, S. T., M. Kom	Assoc.Dr.Zulhipni Reno Saputra, S.T.,M.Kom
NBM/NIDN : 1299825/ 0207129001	NBM/NIDN : 1338529/ 0205118002

Disetujui Dekan Fakultas Teknik	Program Studi Teknologi Informasi Ketua Program Studi
Ir. A. Junaidi. M.T.	Dr. Karnadi, S.Kom., M.Kom
NBM/NIDN: 763050/0202026502	NBM/NIDN: 1088893/0210038202

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Judul Skripsi : Implementasi Blockchain Untuk Keamanan Transaksi Pada Sistem Informasi Manajemen Stock dan Penjualan Produk Olahan Udang Berbasis Web (Studi Kasus: UMKM Pempek Udang Karmila

Oleh Oji Prandi Nim 162022025 Proposal Penelitian ini telah disetujui dan disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknologi Informasi Konsentrasi Rekayasa Perangkat Lunak Program Strata 1 Universitas Muhammadiyah Palembang pada 27 Agustus 2026 dan telah Dinyatakan **LULUS**

Palembang, 27 Agustus 2026
Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknologi Informasi
UM-Palembang

Dr.Karnadi, S.Kom., M.Kom
NBM/NIDN: 1088893/02100338202

Tim Penguji
Ketua Penguji

Muhammad Ihsan, S. T., M. Kom
NBM/NIDN :1299825/ 0207129001

Penguji 1,

Dr. Karnadi, S.Kom., M.kom
NBM/NIDN: 1088893/02100338202

Penguji 2,

Kemas Muhammad Wahyu Hidayat, S. Kom., M. Kom
NBM/NIDN : 1255881/ 0225068904

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Oji Prandi

NIM : 162022025

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) merupakan sebuah karya asli serta belum pernah diajukan untuk memperoleh Gelar Akademik dengan baik (Sarjana) di Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang atau Perguruan Tinggi lainya.
2. Karya tulis saya (Skripsi) merupakan hasil murni memiliki gagasan, pokok permasalahan, serta hasil penelitian saya sendiri, tanpa kerja sama terhadap pihak lain melainkan dengan arahan dosen pembimbing
3. Karya tulis saya (Skripsi) tidak terdapat karya serta pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali serta tertulis dengan jelas dicantumkan nama pengarang serta memasukan kedalam daftar pustaka
4. Karya tulis saya (Skripsi) tidak terdapat karya serta pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali serta tertulis dengan jelas dicantumkan nama pengarang serta memasukan kedalam daftar pustaka
5. Dengan ini surat pernyataan yang saya buat secara sungguh-sungguh serta apabila terbukti terdapat penyimpangan serta ketidakbenaran dari pernyataan, maka saya bersedia menerima sanksi seusia dengan peraturan serta perundang-undangan akademik Program Studi di Fakultas Universitas Muhammadiyah Palembang

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 27 Agustus 2026



Oji Prandi
162022025

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

" Bukan bisa atau tidak bisa yang penting mau atau tidak mau, bila gagal coba lagi dengan cara yang berbeda"

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur atas segala nikmat dan kekuatan yang diberikan serta dengan segala kerendahan hati, izinkan penulis untuk mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kepada pahlawanku yang tidak mengenal rasa lelah yang selalu memberikan semangat, materi dan dukungan, Ayahku Sofiyan. Terima kasih selalu berjuang untuk penulis, Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai dibangku kuliah, namun beliau adalah orang hebat yang mampu dan selalu mengusahakan, memberikan segalanya bagi penulis sehingga semua itu penulis bisa menyelesaikan proposal skripsi ini.
2. Kepada orang yang melahirkan dan membesarkan ku, Ibuku Nurhayati. Terima kasih telah memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi dan doa hingga penulis mampu menyelesaikan proposal skripsi ini.
3. Kepada kakak dan adik ku, Bella dan Marshanda. Terima kasih telah memberikan semangat dan motivasi hingga penulis bisa menyelesaikan proposal skripsi ini.
4. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadiranya, Ratu Amel. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, Berkontribusi banyak dalam penulisan poroposal ini, baik tenaga maupun waktu kepada

penulis. Telah mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah, dan memberikan semangat untung pantang menyerah.

5. Rekan-rekan mahasiswa Teknologi Informasi angkatan 2022, yang telah menjadi teman seperjuangan selama masa studi hingga penyusunan skripsi ini.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.
7. Terakhir untuk di sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri, pihak Universitas Muhammadiyah Palembang, serta pembaca yang membutuhkan.

Palembang, 27 Agustus 2026

Oji Prandi
162022025

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi yang berjudul **"Implementasi Blockchain untuk Keamanan Transaski pada Sistem Informasi Manajemen Stok dan Penjualan Produk Olahan Udang Berbasis Web(Studi Kasus UMKM Pempek Udang Karmila)"** Proposal skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk penyusunan skripsi pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam proses penyusunan proposal skripsi ini, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Abid Djazuli, SE. MM., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang
2. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Dr. Karnadi, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi.
4. Bapak Muhammad Ihsan, S. T., M. Kom., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama penyusunan proposal skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ir. Zulhipni Reno Saputra Elsi, S. T., M. Kom., selaku Dosen Pembimbing Pendamping atas waktu, saran, dan masukan yang sangat berharga.

6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama masa perkuliahan.

7. Kepada pahlawanku yang tidak mengenal rasa lelah yang selalu memberikan semangat, materi dan dukungan, Ayahku Sofiyan. Terima kasih *selalu berjuang untuk penulis, Beliau memang tidak sempat merasakan* pendidikan sampai dibangku kuliah, namun beliau adalah orang hebat yang mampu dan selalu mengusahakan, memberikan segalanya bagi penulis sehingga semua itu penulis bisa menyelesaikan proposal skripsi ini.

8. Kepada orang yang melahirkan dan membesarkan ku, Ibuku Nurhayati. Terima kasih telah memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi dan doa hingga penulis mampu menyelesaikan proposal skripsi ini.

9. Kepada kakak dan adik ku, Bella dan Marshanda. Terima kasih telah memberikan semangat dan motivasi hingga penulis bisa menyelesaikan proposal skripsi ini.

10. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadiranya, Ratu Amel. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, Berkontribusi banyak dalam penulisan poroposal ini, baik tenaga maupun waktu kepada penulis. Telah mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah, dan memberikan semangat untung pantang menyerah.

11. Rekan-rekan mahasiswa Teknologi Informasi angkatan 2022, yang telah menjadi teman seperjuangan selama masa studi hingga penyusunan skripsi ini.

12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

13. Terakhir untuk di sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri, pihak Universitas Muhammadiyah Palembang, serta pembaca yang membutuhkan.

Palembang, 27 Agustus 2026

Penulis



OJI PRANDI
162022025

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI iii
HALAMAN PERNYATAAN iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xv
ABSTRAK xvi
ABSTRACT xvii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 4
1.3 Rumusan Masalah 5
1.4 Tujuan Penelitian 5
1.5 Manfaat Penelitian 6
1.6 Sistematika Penulisan 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1 Keamanan Transaksi 9
2.2 Teknologi Blockchain 9
2.3 Komponen Dasar Teknologi Blockchain 10
2.4 Mekanisme Konsensus pada Blockchain 13
2.5 Cara kerja Blockchain 14
2.6 Sistem Informasi 16
2.7 Website 16

2.8 Metode Waterfall 17
2.9 UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) 17
2.10 Penelitian Terdahulu 18
2.11 Kerangka Penelitian 24
2.12 Alur Transaksi Blockchain 27
BAB III METODE PELAKSANAAN 30
3.1 Tempat Penelitian 30
3.2 Jadwal Penelitian 32
3.3 Metode Pengumpulan Data 33
3.3.1 Observasi 34
3.3.3 Studi Literatur 35
3.4 Metode Penelitian 35
3.5 Jenis Dan Pendekatan Penelitian 38
3.5.1 Sistem Yang Sedang Berjalan 41
3.5.2 Sistem Yang Diusulkan 42
3.6 Desain UML 43
3.6.1 Use Case Diagram 43
3.6.2. Class Diagram 45
3.6.3 Activity Diagram 45
3.7 Perancangan Desain Interface 66
3.7.1 Rancangan Desain Halaman Login Multiuser 66
3.7.2 Rancangan Desain Halaman Dashboard Admin 67
3.7.3 Rancangan Desain Halaman Restock-Admin 68
3.7.4 Rancangan Desain Halaman Users-Admin 69
3.7.5 Rancangan Desain Halaman History-Admin 70
3.7.6 Rancangan Desain Halaman Blockchain-Admin 70
3.7.7 Rancangan Desain Halaman Dashboard-Kasir 71
3.7.8 Rancangan Desain Halaman Penjualan-Kasir 71
3.7.9 Rancangan Desain Halaman History-Kasir 72
3.7.10 Rancangan Desain Halaman Blockchain-Kasir 73

3.8.11 Rancangan Desain Halaman Dashboard-Owner 73
3.7.12 Rancangan Desain Halaman Laporan Harian-Owner 74
3.7.13 Rancangan Desain Halaman Laporan Bulanan-Owner 74
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 79
4.1 Hasil Pengambangan Sistem 79
4.2 Implementasi Sistem 80
4.2.1 Implementasi Halaman Login Multiuser 81
4.2.2 Implementasi Halaman Dashboard Admin 82
4.2.3 Implementasi Halaman Restock Admin 83
4.2.4 Implementasi Halaman Users Admin 84
4.3 Implementasi Keamanan Sistem 97
4.3.1 Implementasi Blockchain 97
4.3.2 Pembagian Hak Aksess Pengguna 99
4.3.3 Mekanisme Keamanan Sistem 100
4.4 Pengujian Sistem 101
4.4.1 Pengujian Black-Box Testing 101
4.4.2 Hasil Pengujian Fungsional 105
4.5 Pembahasan Hasil Penelitian 107
4.6 Kelebihan dan Keterbatasan Sistem 109
4.6.1 Kelebihan Sistem 109
4.6.2 Keterbatasan Sistem 110
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 112
5.1 Kesimpulan 112
5.2 Saran 113
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Cara kerja Blockchain 14
Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian 27
Gambar 2. 2 Metode Waterfall 36
Gambar 2. 4 Alur Transaksi Blockchain 27
Gambar 3. 1 Lokasi Pempek Udang Karmila 31
Gambar 3. 2 Flowchart Sistem yang sedang berjalan 41
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem yang di usulkan 42
Gambar 3. 7 Class Diagram 45
Gambar 3. 8 Activity diagram Owner Login 46
Gambar 3. 9 Activity diagram Admin Login 47
Gambar 3. 10 Activity diagram Kasir Login 48
Gambar 3. 11 Activity diagram Admin Kelola Produk 49
Gambar 3. 12 Activity diagram Admin Kelola Stok 50
Gambar 3. 13 Activity diagram Admin Tambah Users 51
Gambar 3. 14 Activity Diagram Admin Melihat History 52
Gambar 3. 15 Activity Diagram Admin Blockchain 53
Gambar 3. 16 Activity diagram Kasir Tambah Transaksi 54
Gambar 3. 17 Activity diagram Kasir Cetak Struk 56
Gambar 3. 18 Activity diagram Owner Kelola Laporan Harian 57
Gambar 3. 19 Activity diagram Owner Kelola Laporan Bulanan 58
Gambar 3. 20 Activity diagram Owner Kelola Laporan Perkasir 60
Gambar 3. 21 Activity diagram Owner Kelola Produk 61
Gambar 3. 22 Activity diagram Owner Kelola stok 62
Gambar 3. 23 Activity diagram Owner Tambah Users 63
Gambar 3. 24 Activity Diagram Owner Melihat History 64
Gambar 3. 25 Activity Diagram Owner Blockchain 65
Gambar 3. 26 Halaman Login Multiuser 67
Gambar 3. 27 Halaman Dashboard Admin 68
Gambar 3. 28 Halaman Restock-Admin 69
Gambar 3. 29 Halaman Users-Admin 69
Gambar 3. 30 Halaman History-Admin 70
Gambar 3. 31 Halaman Blockchain-Admin 71
Gambar 3. 32 Halaman Dashboard-Kasir 71
Gambar 3. 33 Halaman Penjualan-Kasir 72
Gambar 3. 34 Halaman History-Kasir 72
Gambar 3. 35 Halaman Blockchain-Kasir 73
Gambar 3. 36 Halaman Dashboard Owner 73

Gambar 3. 37 Halaman Laporan harian Owner 74
Gambar 3. 38 Halaman Laporan harian Owner 74
Gambar 3. 39 Halaman Laporan Perkasir Owner 75
Gambar 3. 40 Halaman Restock Produk Owner 76
Gambar 3. 41 Halaman Kelola User Owner 76
Gambar 3. 42 Halaman History Transaksi Owner 77
Gambar 3. 43 Halaman Blockchain Owner 78
Gambar 4. 1 Halaman Login Multiuser 82
Gambar 4. 2 Halaman Dashboard Admin 83
Gambar 4. 3 Halaman Restock Admin 84
Gambar 4. 4 Halaman Users Admin 85
Gambar 4. 5 Halaman History Admin 86
Gambar 4. 6 Halaman Blockchain Admin 87
Gambar 4. 7 Halaman Dashboard Owner 88
Gambar 4. 8 Halaman Laporan Harian Owner 88
Gambar 4. 9 Halaman Laporan Bulanan Owner 89
Gambar 4. 10 Gambar Halaman Laporan Perkasir Owner 90
Gambar 4. 11 Halaman Restock Produk Owner 91
Gambar 4. 12 Gambar Halaman Kelola User Owner 92
Gambar 4. 13 Halaman History Transaksi 93
Gambar 4. 14 Halaman Blockchaain Owner 94
Gambar 4. 15 Halaman Dashboard Kasir 95
Gambar 4. 16 Halaman Penjualan Kasir 96
Gambar 4. 17 Halaman History Kasir 97
Gambar 4. 18 Implementasi Blockchain 98

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Dahulu 19
Tabel 2. 1 Jenis dan pendekatan penelitian 39
Tabel 3. 2 Jadwal penelitian 33
Tabel 4. 1 Pembagian Hak Akses Pengguna 99
Tabel 4. 2 Pengujian Melakukan Login Admin 102
Tabel 4. 3 Pengujian Melakukan Login Owner 102
Tabel 4. 4 Pengujian Melakukan Login Kasir 103
Tabel 4. 5 Pengujian Melakukan Penjualan pada Kasir 104
Tabel 4. 6 Pengujian halaman Admin 104
Tabel 4. 7 Pengujian halaman Owner 105
Tabel 4. 8 Pengujian halaman Kasir 105
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian 106

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi manajemen stok dan penjualan produk olahan udang berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi blockchain untuk meningkatkan keamanan dan transparansi transaksi pada UMKM Pempek Udang Karmila di Desa Sungsang. Proses pencatatan stok dan transaksi yang sebelumnya masih dilakukan secara manual memiliki risiko terjadinya kesalahan pencatatan, manipulasi data, kehilangan arsip transaksi, serta kurangnya transparansi informasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan sistem berbasis web yang menyediakan fitur pengelolaan produk, stok, transaksi penjualan, laporan, serta pencatatan transaksi menggunakan teknologi blockchain. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil membantu pengelolaan stok, transaksi penjualan, dan monitoring laporan secara lebih terstruktur dan mudah diakses. Penerapan blockchain mampu meningkatkan keamanan dan transparansi transaksi melalui pencatatan data dalam blok yang saling terhubung sehingga data transaksi lebih sulit dimanipulasi dan dapat diverifikasi. Hasil pengujian Black Box menunjukkan bahwa seluruh fitur yang diuji dapat berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan pada fungsi yang diuji. Sistem juga menerapkan pembagian hak akses berdasarkan peran pengguna, yaitu admin, kasir, dan owner, sehingga akses terhadap data dan fitur dapat disesuaikan dengan kewenangan masing-masing pengguna.

Kata kunci: Blockchain, Sistem Informasi, Manajemen Stok, Penjualan, Keamanan Transaksi.

ABSTRACT

This study aims to develop a web-based information system for managing inventory and sales of processed shrimp products integrated with blockchain technology to improve transaction security and transparency at the Karmila Shrimp Pempek MSME in Sungsang Village. The previous manual recording process for inventory and transactions posed risks of recording errors, data manipulation, loss of transaction records, and lack of information transparency. To address these issues, a web-based system was developed with features for product management, inventory management, sales transactions, reporting, and transaction recording using blockchain technology. The system development method used was the Software Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model, which consists of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. Data collection was conducted through observation, interviews, and literature studies. System testing was performed using the Black Box Testing method to ensure that each system function operated according to the specified requirements. The results showed that the developed system successfully supported inventory management, sales transactions, and report monitoring in a more structured and accessible manner. The implementation of blockchain technology improved transaction security and transparency through the recording of data in interconnected blocks, making transaction data more difficult to manipulate and easier to verify. The results of Black Box Testing showed that all tested features functioned properly without any errors in the tested functions. The system also implements role-based access control for administrators, cashiers, and owners, allowing access to data and system features to be adjusted according to each user's authority.

Keywords: *Blockchain, Information System, Inventory Management, Sales, Transaction Security*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan transaksi merupakan elemen penting dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, terutama pada sistem yang berhubungan dengan pencatatan keuangan dan proses penjualan[1]. Di era digital, volume transaksi online terus meningkat seiring berkembangnya teknologi informasi dan semakin mudahnya akses internet. Namun, pertumbuhan tersebut juga dibarengi dengan meningkatnya ancaman kejahatan siber, seperti pemalsuan transaksi, manipulasi data, hingga pencurian informasi pribadi. Situasi ini dapat mengancam integritas data serta menurunkan tingkat kepercayaan pengguna terhadap sistem. Oleh sebab itu, diperlukan solusi teknologi yang mampu memastikan keaslian, ketepatan, dan keamanan data transaksi secara menyeluruh.

Blockchain muncul sebagai salah satu teknologi yang mampu memberikan perlindungan tinggi terhadap transaksi digital. Teknologi ini memanfaatkan penyimpanan data terdesentralisasi yang dilindungi oleh kriptografi, sehingga setiap catatan transaksi disimpan dalam blok yang saling terhubung dan tidak dapat diubah tanpa persetujuan jaringan[2]. Sifatnya yang transparan, permanen, dan sulit dimanipulasi menjadikan blockchain sangat cocok digunakan untuk meningkatkan keamanan dan rasa percaya antarpengguna. Pada sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), khususnya UMKM yang memproduksi olahan udang, keberadaan sistem informasi berbasis web berperan penting dalam mendukung efektivitas pengelolaan usaha. Namun pada kenyataannya, banyak pelaku UMKM masih bergantung pada metode pencatatan manual dalam mengatur stok dan

transaksi penjualan. Cara tersebut rentan menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan input, ketidaksesuaian data stok, hilangnya informasi, serta risiko manipulasi data[3]. Selain itu, ketiadaan sistem web yang terintegrasi dan dapat menyajikan data secara real-time membuat proses pengambilan keputusan menjadi kurang akurat Permasalahan semakin terlihat ketika UMKM mulai menerapkan digitalisasi dalam proses bisnisnya. Tanpa sistem yang aman dan transparan, transaksi online dapat menimbulkan ketidakpercayaan bagi pengguna maupun pelanggan. Minimnya penggunaan teknologi blockchain dalam sistem informasi penjualan UMKM juga menyebabkan belum adanya mekanisme pencatatan yang bersifat permanen, terverifikasi, dan bebas manipulasi.

Meskipun demikian, tidak semua pelaku UMKM mampu memanfaatkan teknologi informasi secara stabil untuk mendukung pengelolaan stok barang dan transaksi penjualan. Kebanyakan masih bergantung pada pencatatan manual atau cara tradisional, seperti buku catatan dan komunikasi langsung dengan pelanggan. Kondisi ini berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan[4], keterlambatan dalam proses transaksi, hingga peluang besar terhadap manipulasi data yang dapat mengurangi efisiensi dan kepercayaan dalam proses bisnis. Untuk menyelesaikan masalah transaksi untuk UMKM produk olahan udang yang ada di Sungsang, maka salah satu solusi yang dapat di jadikan sebagai penyelesai dari masalah ini yaitu penerapan sistem informasi berbasis web yang mampu menyajikan layanan transaksi secara cepat dan aman. Sistem ini memungkinkan pelaku UMKM mengelola stok, mencatat penjualan, serta memantau kegiatan operasional secara otomatis. Dengan mengintegrasikan teknologi blockchain ke dalam sistem, proses

transaksi dapat berlangsung lebih terpercaya karena setiap data terekam secara permanen dan sulit untuk dimanipulasi, sehingga akses informasi menjadi lebih mudah dan keamanan data usaha tetap terjaga[5]. Sistem informasi ini mengutamakan transaksi yang transparansi agar meningkatkan kepercayaan dalam proses bisnis. Selain Selain itu, jika ingin sistem dapat dikelola secara lebih optimal, diperlukan sebuah admin sebagai pusat kendali bagi pelaku usaha dalam memantau, mengatur, dan memperbarui seluruh informasi terkait stok maupun transaksi penjualan. Admin ini berfungsi sebagai antarmuka bagi operator atau pemilik UMKM untuk mengelola data produk, jumlah persediaan, riwayat transaksi, serta akses pengguna lainnya guna memastikan kegiatan operasional berjalan dengan tertib dan aman dalam sistem[6].

Pelaku UMKM olahan udang juga menghadapi tantangan serupa dalam mengelola kegiatan bisnis mereka. Meskipun upaya digitalisasi mulai dilakukan untuk meningkatkan kualitas layanan kepada konsumen, penerapan teknologi informasi masih belum optimal. Proses pencatatan stok dan transaksi penjualan sering kali masih dilakukan secara manual sehingga informasi terkait ketersediaan produk maupun hasil penjualan tidak tercatat secara akurat dan real-time. Kondisi tersebut dapat menyebabkan keterlambatan penyampaian informasi, ketidaktepatan data, serta menurunkan efisiensi operasional usaha. Untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi manajemen stok dan penjualan produk olahan udang berbasis web yang mampu memproses data secara otomatis, cepat, dan akurat. Sistem ini memungkinkan pelaku UMKM mencatat transaksi penjualan, memantau ketersediaan stok secara real-time, serta

memberikan informasi yang transparan kepada pihak yang berkepentingan. Dengan penerapan teknologi blockchain, setiap transaksi yang terjadi akan tercatat secara aman dan tidak mudah dimanipulasi, sehingga meningkatkan kepercayaan serta keamanan data dalam lingkungan bisnis berbasis digital.

Dengan penerapan sistem ini, pelaku UMKM dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan informasi stok dan transaksi penjualan, sekaligus mengurangi potensi kesalahan pencatatan yang kerap terjadi pada sistem manual. Integrasi teknologi blockchain juga memperkuat keamanan dan kepercayaan dalam proses transaksi, sehingga mendukung langkah digitalisasi usaha yang lebih modern dan profesional. Solusi ini sejalan dengan upaya pemerintah dalam mendorong transformasi digital di sektor UMKM guna meningkatkan daya saing dan mewujudkan kegiatan bisnis yang lebih inovatif di era digital. Berdasarkan beberapa hal yang telah disampaikan pada latar belakang diatas, penulis tertarik untuk membuat sebuah laporan Kuliah kerja lapangan dengan judul **"Implementasi Blockchain untuk Keamanan Transaski pada Sistem Informasi Manajemen Stok dan Penjualan Produk Olahan Udang Berbasis Web(Studi Kasus UMKM Pempek Udang Karmila)"**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kurangnya sistem keamanan yang menjamin keaslian dan keutuhan data transaksi antara penjual dan pembeli.

2. Belum adanya sistem terintegrasi berbasis web yang mampu memberikan transparansi data stok dan transaksi secara real-time.
3. Risiko manipulasi data dan kehilangan informasi masih tinggi karena tidak adanya mekanisme pencatatan transaksi yang permanen dan terverifikasi.
4. Kurangnya pemanfaatan teknologi blockchain dalam meningkatkan kepercayaan dan keamanan transaksi pada sistem informasi penjualan UMKM.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan teknologi blockchain dapat meningkatkan keamanan dan transparansi transaksi pada sistem tersebut?
2. Bagaimana kinerja sistem setelah diintegrasikan dengan blockchain dalam memastikan keaslian data dan keamanan transaksi?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui dan menganalisis penerapan teknologi blockchain dalam meningkatkan keamanan dan transparansi transaksi pada sistem.
2. Untuk mengevaluasi kinerja sistem setelah diintegrasikan dengan blockchain dalam memastikan keaslian data serta keamanan transaksi.

1.5 Manfaat Penelitian

1. **Bagi UMKM Pempek Udang Karmila**

   Membantu meningkatkan keamanan, transparansi, dan keakuratan data dalam pengelolaan stok dan transaksi penjualan, sehingga mengurangi risiko manipulasi data dan kesalahan pencatatan.

2. **Bagi Admin**

   Memudahkan dalam mengelola data produk, stok, dan laporan sistem dengan tingkat keamanan yang lebih tinggi serta memastikan data yang tersimpan tidak dapat diubah secara tidak sah.

3. **Bagi kasir**

   Mempermudah proses transaksi penjualan dengan sistem yang lebih aman dan transparan, serta meminimalisir kesalahan dalam pencatatan transaksi.

4. **Bagi Owner**

   Memberikan kemudahan dalam memantau laporan penjualan dan stok secara real-time dengan jaminan keaslian data, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat.

5. **Bagi Peneliti**

   Menambah wawasan dan pengalaman dalam mengembangkan serta mengimplementasikan teknologi blockchain pada sistem informasi berbasis web, khususnya dalam konteks UMKM.

1.6 Sistematika Penulisan

Struktur penulisan skripsi ini disusun secara sistematis ke dalam beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan gambaran umum penelitian yang mencakup latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan landasan teori yang mendukung penelitian, meliputi konsep sistem informasi manajemen stok dan penjualan, teknologi blockchain, basis data, serta hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik implementasi blockchain pada sistem berbasis web.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan metode yang digunakan dalam penelitian, termasuk teknik pengumpulan data, metode pengembangan sistem menggunakan model Waterfall, perancangan sistem, serta tahapan dalam pengembangan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi blockchain.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil dari perancangan dan pengembangan sistem informasi manajemen stok dan penjualan produk olahan udang berbasis web, implementasi

teknologi blockchain dalam sistem, hasil pengujian, serta analisis terhadap kinerja sistem dalam meningkatkan keamanan dan transparansi transaksi.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

[1] M. D. K. Perdani, W. Widyawan, and P. I. Santosa, "Blockchain untuk Keamanan Transaksi Elektronik Perusahaan Financial Technology (Studi Kasus pada PT XYZ)," *Open J. Syst. Semnasteknomedia Online*, vol. 6, no. 1, pp. 7–12, 2018, [Online]. Available: https://www.ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/2132/1936

[2] L. Judijanto and S. Ekasari, "Blockchain : Transparency and Security Technology in Economy 5 . 0," vol. 4, no. 1, pp. 45–54, 2025.

[3] N. A. C. Qisthina, M. Andarwati, and D. M. Putri, "Desain sistem informasi inventaris barang untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) berbasis website," *J. Inf. Syst. Appl. Dev.*, vol. 3, no. 1, pp. 47–57, 2025, doi: 10.26905/jisad.v3i1.15396.

[4] K. Azaro, A. Mustofa, B. Setyawan, Y. Yusna, and I. Mahbubah, "Studi Literatur: Tantangan dan Solusi Implementasi Sistem Akuntansi pada UMKM," *RIGGS J. Artif. Intell. Digit. Bus.*, vol. 4, no. 3, pp. 4323–4329, 2025, doi: 10.31004/riggs.v4i3.2628.

[5] J. Junardi, "Eksplorasi Faktor Penerimaan Blockchain oleh Pengusaha UMKM," *ALPHA J. Sci. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–17, 2025, doi: 10.70716/alpha.v1i1.94.

[6] I. D. Utami, I. Santosa, R. Annisa, I. R. Simanjuntak, U. A. Permatasari, and N. Faizah, "Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web pada Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) (Studi Kasus: UMKM Sumber Jokotole, Socah, Bangkalan)," *INTEGER J. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2019, doi: 10.31284/j.integer.2019.v4i1.493.

[7] Rangga Gelar Guntara, Muhammad Naufal Nurfirmansyah, and Ferdiansyah, "Blockchain Implementation in E-Commerce to Improve The Security Online Transactions," *J. Sci. Res. Educ. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 328–338, 2023, doi: 10.58526/jsret.v2i1.85.

[8] D. Li, D. Han, N. Crespi, R. Minerva, and Z. Sun, "Fabric-SCF: A Blockchain-based Secure Storage and Access Control Scheme for Supply Chain Finance," vol. 14, no. 8, pp. 1–13, 2021, [Online]. Available: http://arxiv.org/abs/2111.13538

[9] Z. Ma, X. Chen, T. Sun, X. Wang, Y. C. Wu, and M. Zhou, "Blockchain-Based Zero-Trust Supply Chain Security Integrated with Deep Reinforcement Learning for Inventory Optimization," *Futur. Internet*, vol. 16, no. 5, 2024, doi: 10.3390/fi16050163.

[10] S. Ismail, H. Reza, K. Salameh, H. Kashani Zadeh, and F. Vasefi, "Toward an Intelligent Blockchain IoT-Enabled Fish Supply Chain: A Review and

Conceptual Framework," *Sensors*, vol. 23, no. 11, pp. 1–24, 2023, doi: 10.3390/s23115136.

[11] P. Azevedo, J. Gomes, and M. Romão, "Supply chain traceability using blockchain," *Oper. Manag. Res.*, vol. 16, no. 3, pp. 1359–1381, 2023, doi: 10.1007/s12063-023-00359-y.

[12] E. Xavier and H. Haruka, "Analysis of the Application of Blockchain in E-Business to Increase Consumer Trust," vol. 2, no. December, pp. 392–405, 2024.

[13] F. Nofandi, M. R. B. Janaputra, and R. A. Pratama, "Web-based supply chain system design using blockchain," *J. Transp. Supply Chain Manag.*, vol. 19, pp. 1–7, 2025, doi: 10.4102/jtscm.v19i0.1136.

[14] L. N. Hidayah and D. A. Arifah, "Implementasi Teknologi Blockchain Dalam Akuntansi Digital UMKM : Systematic Literature Review," vol. 11, pp. 8–34, 2025.

[15] V. Meilysianawati and S. H. Utomo, "Effect of Transaction Security, Reputation, Legality and Ease of Use of Digital Payments," *J. Ekon. Balanc.*, vol. 18, no. 02, 2022, [Online]. Available: https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jeb/article/view/9613/pdf

[16] Aifang Zhang, "Safety and Security of E-commerce Transactions Based on Blockchain Technology," *J. Electr. Syst.*, vol. 20, no. 6s, pp. 237–246, 2024, doi: 10.52783/jes.2633.

[17] U. Rahardja and U. Raharja, "Penerapan Teknologi Blockchain Dalam Pendidikan Kooperatif Berbasis," vol. 7, no. 3, pp. 354–363, 2023.

[18] U. F. Ubaidillah and H. Murti, "Implementasi Sistem Informasi Pengolahan Data Menggunakan Teknologi Blockchain Pada : Data Kabupaten Kota Kendal," *Jusikom J. Sist. Komput. Musirawas*, vol. 6, no. 1, pp. 41–49, 2021, doi: 10.32767/jusikom.v6i1.1274.

[19] S. A. Wirayuda, S. Lailiyah, and A. Fajri, "Penerapan teknologi blockchain berbasis smart contract untuk meningkatkan keamanan transaksi finansial online," *J. Simantec*, vol. 14, no. 1, pp. 11–20, 2025, doi: 10.21107/simantec.v14i1.29893.

[20] S. Christopher, I. T. Bandung, and J. G. Bandung, "Analisis Pengunaan Merkle Patricia Tree pada Sistem Blockchain," 2022.

[21] C. Davin Leoputra, "Analisis Penerapan Blockchain dan Kriptografi untuk Keamanan Data Pada Sistem Jaringan Tenaga Listrik," no. 18219037, 2021, [Online]. Available: https://pltfrmrsrcs.sagepub.com/

[22] N. RACHMADAN, "Penerapan Fungsi Hash Kriptografi DalamVerifikasi Integritas Data Al-Qur'an DigitalMenggunakan Algoritma Whirlpool," 2019.

[23] D. Irawan, “Mekanisme Prof Of Work (Pow) Dan Delegated Proof Of Stake (Dpos) Untuk Maksimalisasi Keamanan, Skalabilitas, Dan Desentralisasi,” *J. Mhs. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 68–75, 2023, doi: 10.24127/ilmukomputer.v4i1.3473.

[24] P. R. Baja and A. S. Ani, “Perancangan E-Voting Berbasis Smart Contract Menggunakan Keamanan Algoritma Konsensus Proof-Of-Stake,” *J. Ilm.*, vol. 6, no. 2, pp. 107–118, 2020.

[25] R. N. Munawara, F. Rohmah, and Mashudi, “Peran UMKM dalam Kontribusi Terhadap Pengangguran dan Kemiskinan: Studi Kasus Kabupaten Bangkalan,” *J. Ekon. Dan Ilmu-Ilmu Sos.*, vol. 3, no. 2, pp. 90–97, 2025.

[26] D. Erma Puspitasari, B. Ari Susanto, R. Z. Alhamri, and A. Heriadi, “Sistem Informasi Penjualan dan Manajemen Stok Berbasis Web Studi Kasus Silver Cell Group,” *J. Inform. dan Multimed.*, vol. 15, no. 1, pp. 20–30, 2023, doi: 10.33795/jtim.v15i1.4156.

[27] F. Puspitasari and L. Timothy Rey, “Pembuatan Website Sebagai Channel Penjualan dan Branding pada E-Commerce,” *J. Atma Inovasia*, vol. 2, no. 3, pp. 323–327, 2022, doi: 10.24002/jai.v2i3.5795.

[28] R. Taufiq and S. Wahyudi, “Penggunaan Metode Waterfall dalam Perancangan Aplikasi Pemeliharaan Kendaraan Milik Daerah Berbasis WEB,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 6, no. 2, pp. 94–101, 2023, doi: 10.32493/jtsi.v6i2.29592.