

**PENERAPAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN PADA TRANSAKSI
ONLINE SHOP**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Teknik Komputer



disusun oleh

PRAYITNO WIRIYO SUSANTO

19.83.0398

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**PENERAPAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN PADA TRANSAKSI
ONLINE SHOP**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Teknik Komputer



disusun oleh

PRAYITNO WIRIYO SUSNATO

19.83.0398

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN PADA TRANSAKSI
ONLINE SHOP**

yang disusun dan diajukan oleh

Prayitno Wiriyo Susanto

19.83.0398

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 Oktober 2023

Dosen Pembimbing,

Wahid Miftahul Ashari, S.Kom, M.T

NIK. 190302452

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PENERAPAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN PADA TRANSAKSI
ONLINE SHOP

yang disusun dan diajukan oleh

Prayitno Wiriyo Susanto

19.83.0398

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 November 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Anggit Ferdita Nugraha, S.T., M.Eng
NIK. 190302480

Jeki Kuswanto, M.Kom
NIK. 190302456

Wahid Miftahul Ashari, S.Kom., M.T
NIK. 190302452



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 November 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Prayitno Wiriyo Susanto
NIM : 19.83.0398

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

“PENERAPAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN PADA TRAKSI ONLINE SHOP”

Dosen Pembimbing : Wahid Miftahul Ashari, S.kom, M.T

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 20 November 2023

Yang Menyatakan,



PRAYITNO WIRIYO SUSANTO

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Ilmu adalah pimpinan amala dan amalan itu berada di belakang setelah ada nya ilmu”

1. Ucapan syukur saya ucapkan terimakasih kepada “ALLAH SWT” karena dengan ridoh dan nikmat iman dan Kesehatan, Skripsi ini dapat selesai tepat pada waktunya.
2. Keluarga besar saya terutama kedua orang tua ibu dan ayah yang telah mendukung apapun yang saya lakukan selama tidak keluar dari jalur kesesatan, kakak dan adika saya yang seau memberikan semangat dan motivasi.
3. Terima kasih kepada dosen pembimbing, yang mana telah meluangkan dan memberikan waktu yang fleksibel bagi mahasiwa bimbingannya.
4. Kepada sahabat dan teman-teman saya dari Sulawesi, Papua, Yogyakarta, Surabaya, dan Jakarta. Yang telah mendorong saya untuk menyelesaikan skripsi ini lebih awal dari waktu target sebelumnya, yang saya tidak bisa menyebutkan Namanya satu persatu.
5. Kepada seponsor maupun donator yang telah banyak memberikan saya modal di next level setelah kuliah.

KATA PENGANTAR

Ucapan Alhamdulillah karena telah di berikan kelancaran dan nikmat Kesehatan kepada ALLAH SWT. Saya dapat menyelesaikan skripsi ini tepat lebih cepat dari target sebelumnya yang berjudul “Penerapan Teknologi Blockchain Pada Website Online Shop Dengan Menggunakan Perhitungan Hash”.

Saya menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat mendapatkan gelar S1 teknik komputer (S.Kom), pembuatan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu dalam penelitian saya mengizinkan kepada siapapun yang tertarik untuk melanjutkan penelitian ini agar terlihat lebih nyata.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat menjadi referensi jika nantinya ada yang ingin melanjukannya.

Yogyakarta, 2 Agustus 2023

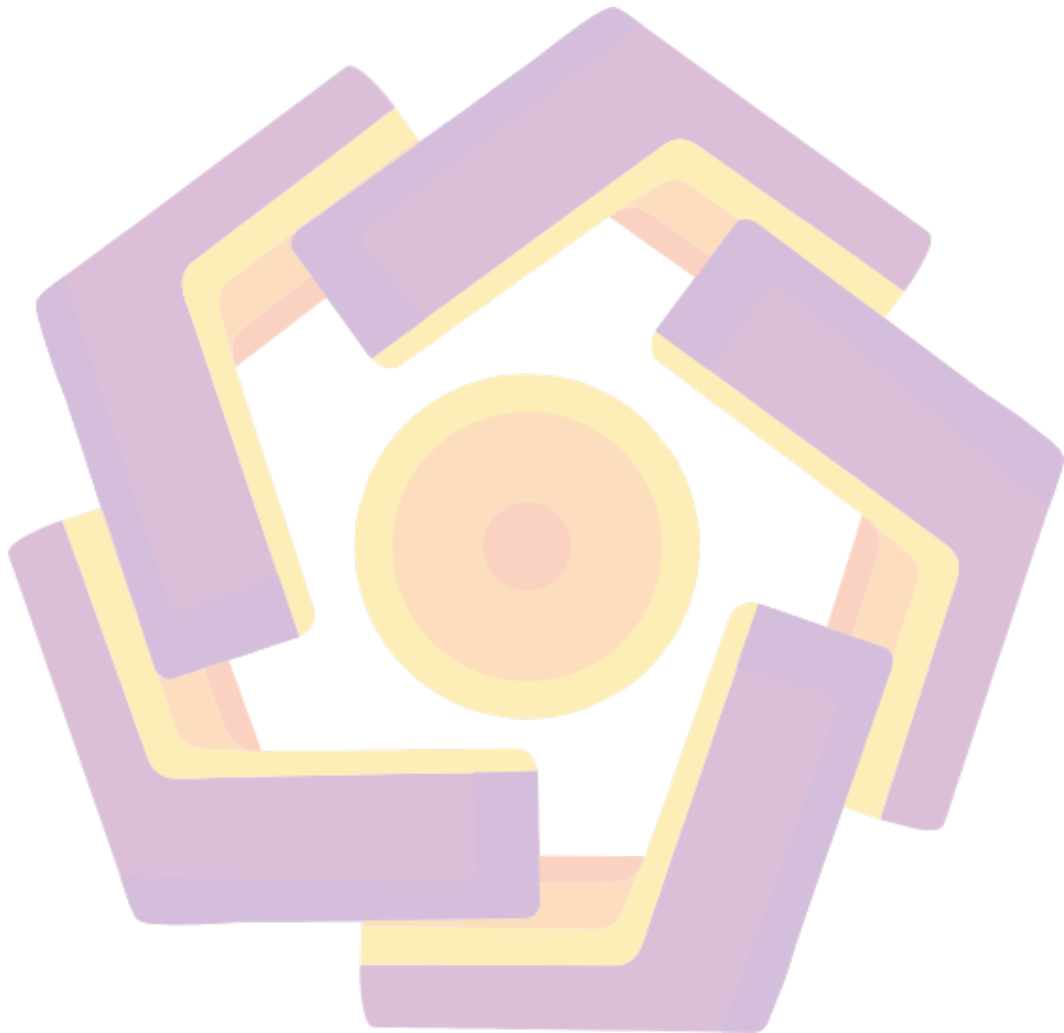
Prayitno Wiriyo Susanto

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	1
HALAMAN PERSETUJUAN.....	2
HALAMAN PENGESAHAN.....	3
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	4
HALAMAN PERSEMBAHAN	5
KATA PENGANTAR	6
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR TABEL.....	10
DAFTAR GAMBAR	11
DAFTAR LAMPIRAN.....	12
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	13
DAFTAR ISTILAH.....	14
INTISARI.....	15
ABSTRACT.....	16
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Studi Literatur	4
2.2 Transaksi	9
2.2.1 Jenis Transaksi	9
2.3 Online Shop	11
2.3.1 Macam-macam Marketplance.....	12
2.4 Dasar Teori	13
2.4.1 SDLc	13
2.4.2 Konsensus	13

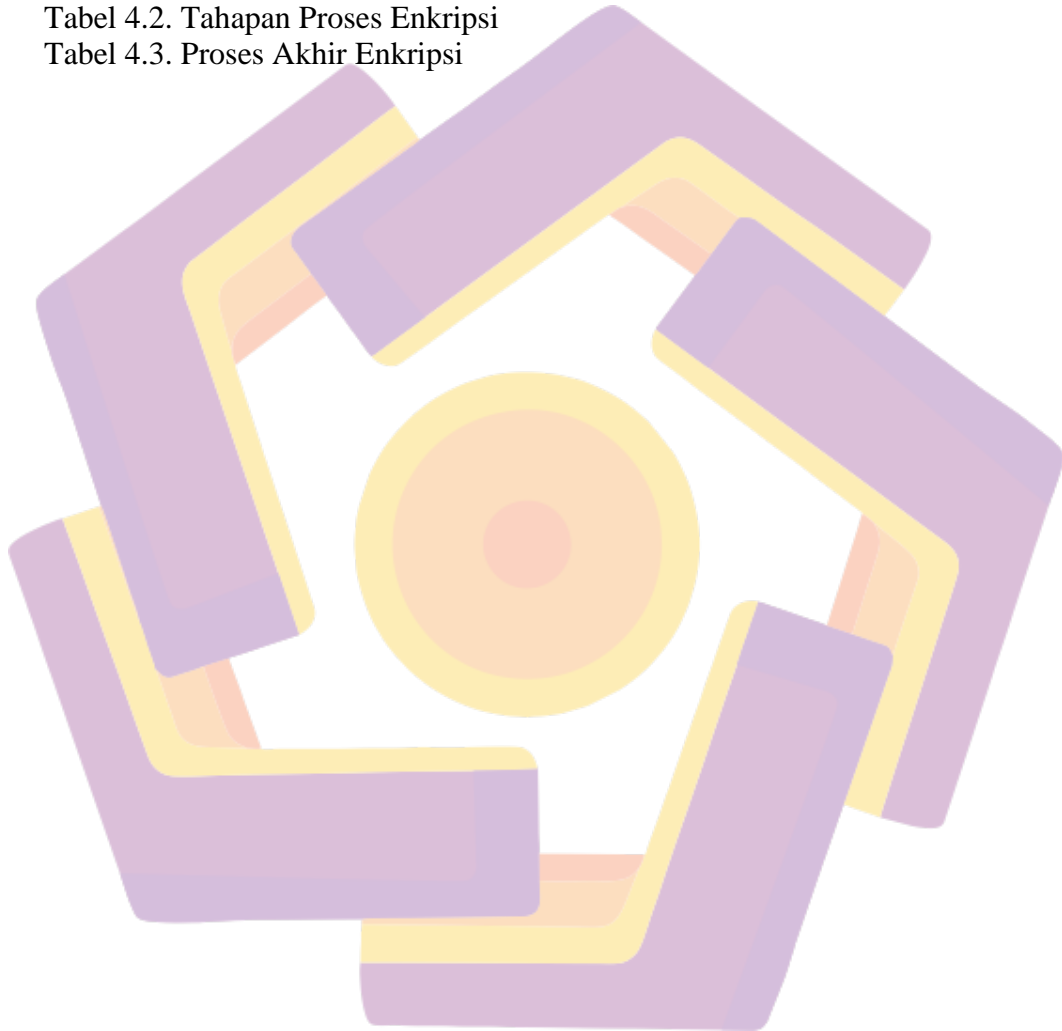
2.4.3 Proof of Authority (PoA)	14
2.4.4 Proof of Work (PoW).....	15
2.4.5 Smart Contract	16
2.5 Definisi Penggunaan Blockchain	17
2.6 Blockchain	18
2.6.1 Perusahaan Blockchain diindonesia.....	19
2.6.2 Perisip-perisip Mekanisme Blockchain	19
2.6.3 Perbedaan Blockchain dan Cryptocurrency	21
2.6.4 Sistem Kerja Blockchain.....	21
2.6.5 Jenis – jenis Blokchain.....	22
2.6.6 Keunggulan penerapan Teknologi Blockchain Pada Proses Transaksi	22
2.7 Evaluasi Program	22
2.8 Enkripsi	23
2.8.1 Metode Enkripsi	23
2.8.2 Jenis-Jenis Enkripsi.....	24
2.9 Protokol Teknologi Blockchain	25
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian	28
3.2 Kebutuhan Hardware	28
3.3 Alur Penelitian	29
3.4 Prosedur Melakukan Transaksi.....	30
3.5 Rancangan Html Online shop.....	31
3.6 Evaluasi Apikasi	32
3.6.1 Teknik Pengumpulan Data.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil Pembahasan Program	38
4.2 Hasil Perancangan Blokchain	38
4.2.1 Matematis	38
4.2.2 Pembuatan Desain Html.....	41
4.2.3 Pembuatan Tampilan Menu	43
4.2.4 Interface Html	50

BAB V PENUTUP.....	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
REFERENSI	55
LAMPIRAN.....	57



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Jurnal Internasional & Nasional	6
Tabel 2.2. Penggunaan Blockchain	17
Tabel 3.1. Hardware	27
Tabel 3.2. Usia Responden	33
Tabel 4.1. Konvrensi String Ke-binner	37
Tabel 4.2. Tahapan Proses Enkripsi	38
Tabel 4.3. Proses Akhir Enkripsi	39



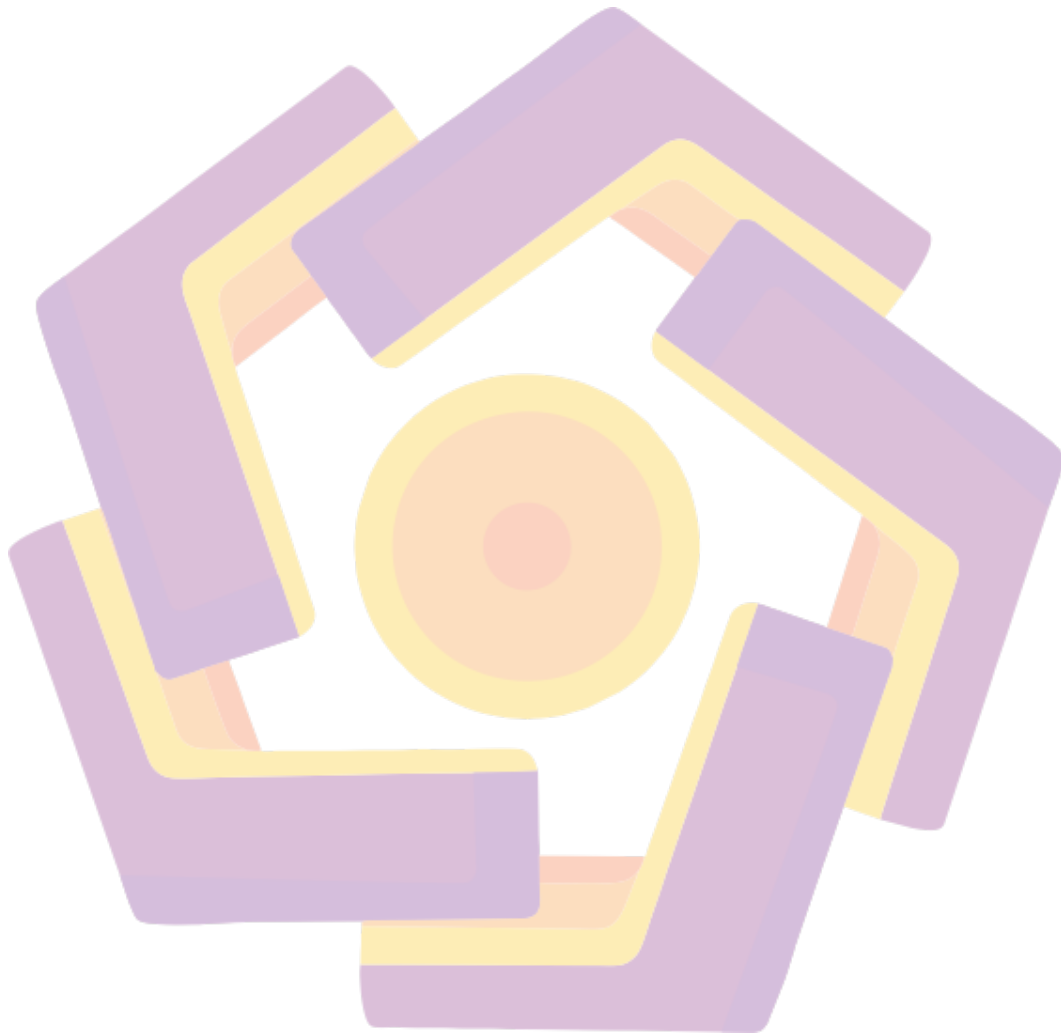
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur Penelitian	28
Gambar 3.2. Prosedur Transaksi	29
Gambar 3.3. Perancangan Html	30
Gambar 3.4. Usia Responden	33
Gambar 3.5. Grafik Responden 1	34
Gambar 3.6. Grafik Responden 2	34
Gambar 3.3. Grafik Responden 3	35
Gambar 4.1. Desain Keranjang Saya	40
Gambar 4.2. Desain Tempat sampah	40
Gambar 4.3. Desain Submit Item	41
Gambar 4.4. CSS Blockchain	41
Gambar 4.5. Item Produk	42
Gambar 4.6. Icon Tambah keranjang	43
Gambar 4.7. array cart	43
Gambar 4.8. Item Dalam Keranjang	44
Gambar 4.9. Table Blockchain	45
Gambar 4.10. Menambah Table Baru	45
Gambar 4.11. Enkripsi	46
Gambar 4.12. BlockchainData	47
Gambar 4.13. Submit Data	48
Gambar 4.14. tampilan Menu Utama	48
Gambar 4.15. Keranjang saya	49
Gambar 4.17. Transaksi 1	50
Gambar 4.18. Transaksi 2	50
Gambar 4.19. Nilai Hash	51

DAFTAR LAMPIRAN

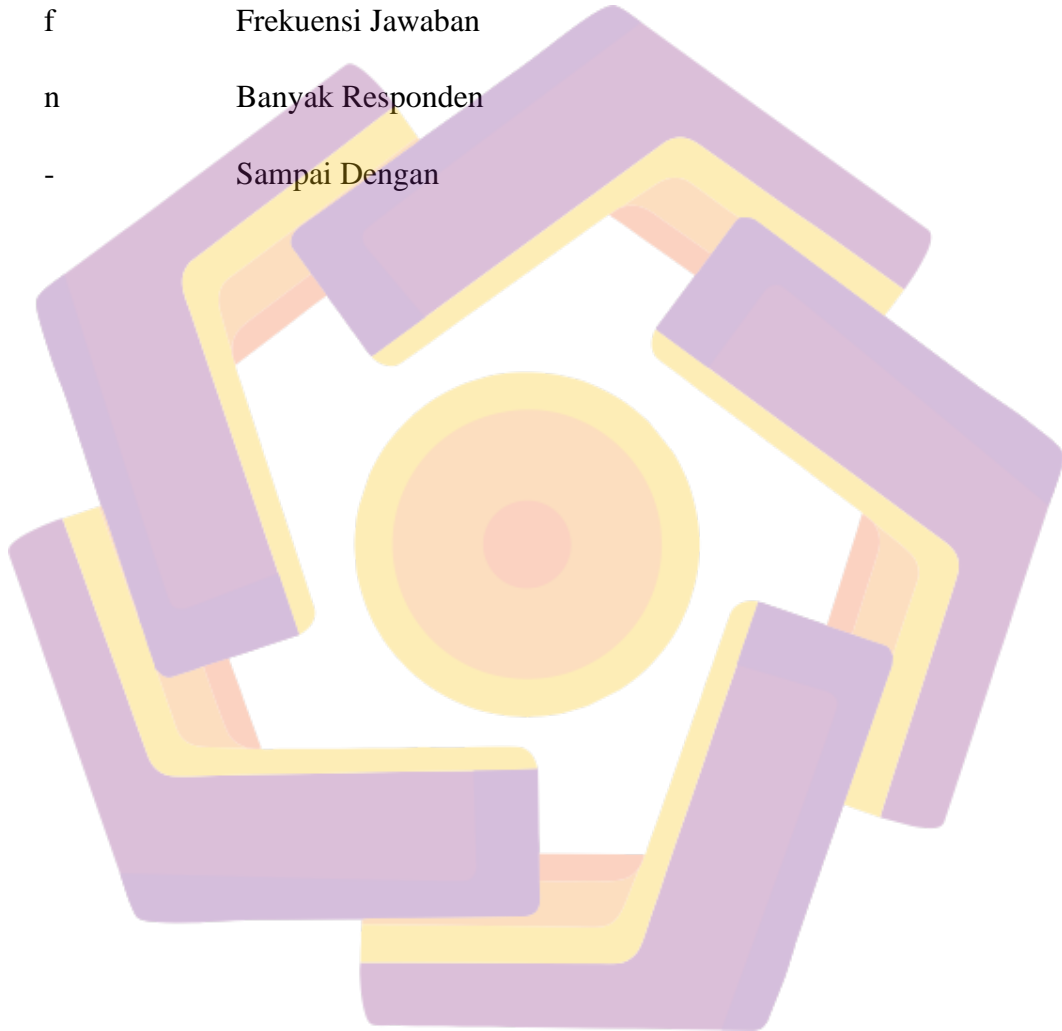
Lampiran 1. Revrensi binner

28



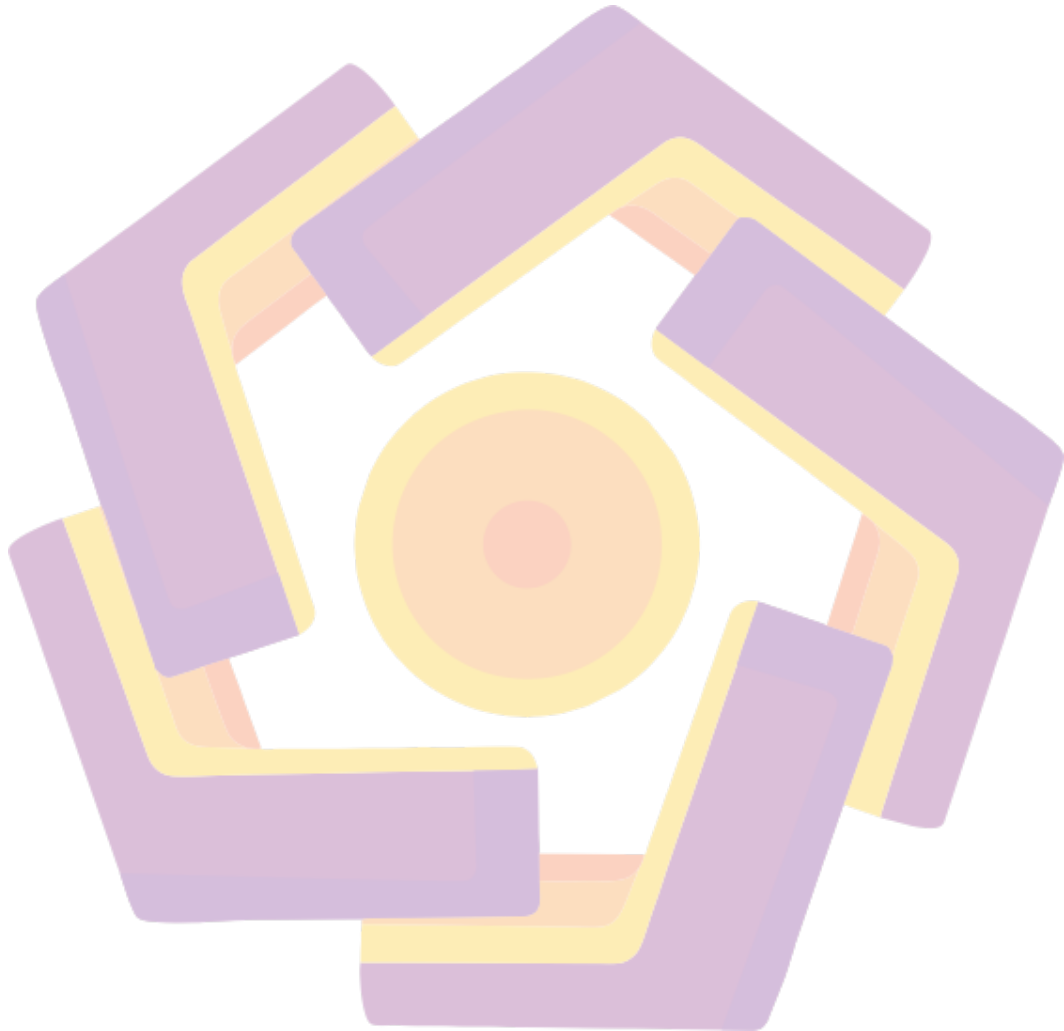
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

SHA	Secure Hash Algorithm
Bit	Binary Digit
P	Presentase Jawaban
f	Frekuensi Jawaban
n	Banyak Responden
-	Sampai Dengan



DAFTAR ISTILAH

Hash	Hasil akhir perhitungan
Variable	Menyimpan dan merujuk nilai
Bit	Ukuran Terkecil Data



INTISARI

Situs web blockchain adalah platform yang menggunakan teknologi blockchain untuk menyediakan layanan yang aman, transparan, dan terdesentralisasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan website berbasis blockchain yang memanfaatkan keunggulan teknologi tersebut untuk meningkatkan keamanan data dan memudahkan interaksi antar pengguna tanpa membutuhkan pihak ketiga sebagai perantara. Pada tahap desain dilakukan analisis kebutuhan dan dilakukan pemilihan platform blockchain yang sesuai dengan tujuan website. Selain itu, desain antarmuka pengguna yang responsif dan intuitif juga diperhatikan untuk menjamin kenyamanan pengguna dalam berinteraksi dengan website.

Masalah keamanan dan transparansi yang umumnya terkait dengan transaksi online, serta menjelaskan bagaimana teknologi blockchain dapat menjadi solusi yang potensial. Metode penelitian melibatkan pengembangan *prototipe* sistem yang menggabungkan teknologi blockchain dengan platform transaksi online shop. Selama implementasi, dilakukan analisis keamanan, kecepatan transaksi, dan efisiensi sistem secara menyeluruh.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi blockchain dapat meningkatkan keamanan transaksi dengan mekanisme enkripsi yang kuat dan pengelolaan data terdesentralisasi. Selain itu, transparansi ditingkatkan melalui jejak transaksi yang terbuka dan dapat diverifikasi. Meskipun demikian, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan yang perlu diatasi, seperti skalabilitas dan integrasi dengan infrastruktur yang sudah ada.

Kata kunci: Blockchain, Transparan, keamanan, Layanan, Teknologi.

ABSTRACT

A blockchain website is a platform that uses blockchain technology to provide secure, transparent and decentralized services. This research aims to design and develop a blockchain-based website that utilizes the advantages of this technology to increase data security and facilitate interaction between users without the need for a third party as an intermediary. At the design stage, a needs analysis is carried out and a blockchain platform is selected that suits the website's objectives. Apart from that, responsive and intuitive user interface design is also considered to ensure user comfort in interacting with the website.

Security and transparency issues commonly associated with online transactions, as well as explaining how blockchain technology can be a potential solution. The research method involves developing a system prototype that combines blockchain technology with an online shop transaction platform. During implementation, a comprehensive analysis of security, transaction speed and system efficiency is carried out.

The research results show that the application of blockchain technology can increase transaction security with strong encryption mechanisms and decentralized data management. Additionally, transparency is enhanced through an open and verifiable transaction trail. However, this research also identified several challenges that need to be overcome, such as scalability and integration with existing infrastructure.

Keyword: *Blockchain, Transparent, security, Services, Technology.*