

**PENGEMBANGAN ALAT *COINLESS* UNTUK PENUKARAN  
UANG KOIN MENJADI SALDO DIGITAL SECARA REAL-  
TIME BERBASIS INTERNET OF THINGS**

**JALUR NON REGULER – PROFESIONAL LOMBA**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

**RENDRA BASKORO TUHAREA**

**20.11.3683**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**PENGEMBANGAN ALAT *COINLESS* UNTUK PENUKARAN  
UANG KOIN MENJADI SALDO DIGITAL SECARA REAL-  
TIME BERBASIS INTERNET OF THINGS**

**JALUR NON REGULER – PROFESIONAL LOMBA**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

**RENDRA BASKORO TUHAREA**

**20.11.3683**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**JALUR PROFESIONAL – NON REGULER (LOMBA)**

**PENGEMBANGAN ALAT COINLESS UNTUK PENUKARAN UANG KOIN  
MENJADI SALDO DIGITAL SECARA REAL-TIME BERBASIS INTERNET  
OF THINGS**

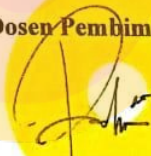
yang disusun dan diajukan oleh

**RENDRA BASKORO TUHAREA**

**20.11.3683**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 24 Januari 2024

Dosen Pembimbing,



**Raditya Wardhana, M.Kom**

**NIK. 190302208**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**JALUR PROFESIONAL – NON REGULER (LOMBA)**

**PENGEMBANGAN ALAT COINLESS UNTUK PENUKARAN UANG KOIN  
MENJADI SALDO DIGITAL SECARA REAL-TIME BERBASIS INTERNET  
OF THINGS**

yang disusun dan diajukan oleh

**RENDRA BASKORO TUHAREA**

**20.11.3683**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 24 Januari 2024

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom, MT  
NIK. 190302289

Arif Akbarul Huda, S.Si, M.Eng  
NIK. 190302287

Raditya Wardhana, M. Kom  
NIK. 190302208

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 24 Januari 2024

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



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

## HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Rendra Baskoro Tuharea**  
NIM : **20.11.368**

Menyatakan bahwa karya dengan judul berikut:

**Pengembangan Alat *Coinless* Untuk Penukaran Uang Koin Menjadi Saldo Digital Secara Real-Time Berbasis Internet Of Things**

Dosen Pembimbing : **Raditya Wardhana, M.Kom**

1. Karya adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas **AMIKOM** Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya merupakan gagasan penelitian yang orisinal dan **SAYA** memiliki **KONTRIBUSI** terhadap karya tersebut.
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 atau Referensi 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, 8 Januari 2024

Yang Menyatakan,



Rendra Baskoro Tuharea

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnya sehingga Laporan Akhir Skripsi Non Reguler (Lomba) dapat terselesaikan dengan baik. Laporan ini tidak akan selesai tanpa dukungan dan doa dari orang tua dan bimbingan dari berbagai pihak. Tidak lupa juga penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada:

1. Raditya Wardhana, M.Kom selaku Dosen Pembimbing,
2. Tim *Coinless*, Meisha Afifah Putri, Muhammad Mufti Ashshiddiqi, Fauzan Al Irsyadul Ikhbaad,
3. Rekan-rekan AMCC Universitas Amikom Yogyakarta, dan
4. Seluruh sahabat Samshan Tech

Dalam penyusunan laporan ini penulis juga menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata kesempurnaan dan masih banyak kekurangannya, oleh karena itu diharapkan kepada pembaca untuk dapat memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam kesempurnaan laporan ini. Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih pada semua pihak yang telah berusaha membantu dalam penyusunan laporan ini, dan juga berharap semoga laporan ini dapat membantu menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman bagi para pembaca.

Yogyakarta, 8 Januari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

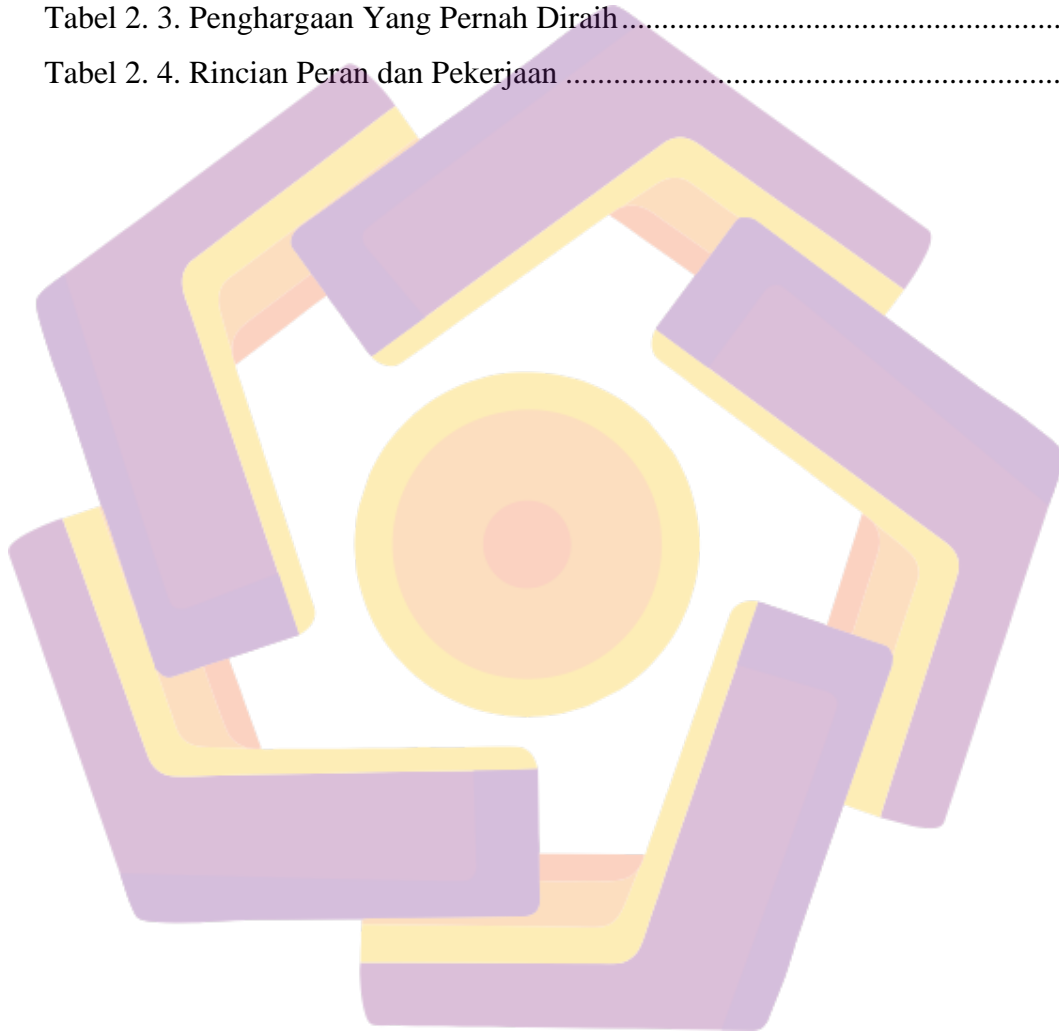
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
INTISARI .....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Uraian Tentang Karya .....	3
1.3 Nilai Keunikan .....	4
1.3.1 Tampilan Desain Visual .....	4
1.3.2 Dikembangkan menggunakan Orange pi dan Laravel.....	5
1.3.3 Memiliki Banyak Fitur Fungsional.....	5
1.4 Fungsi, Fitur, dan Kegunaan .....	8
1.4.1 Fungsi.....	8
1.4.2 Fitur dan Kegunaan.....	8
1.5 Hasil Inovasi dan Implementasi .....	9
1.5.1 Rancangan Desain.....	9
1.5.2 Implementasi.....	10

BAB II PERAN PRIBADI.....	13
2.1 Biodata Diri .....	13
2.1.1. Identitas Diri .....	13
2.1.2. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti .....	13
2.1.3. Penghargaan Yang Pernah Diraih .....	14
2.2 Bagian Pengembangan Produk yang Dikerjakan .....	14
2.3 Judul Pembahasan yang Diangkat Pada Peran Pengembangan Produk ..	15
2.3.1. Pengembangan Alat .....	15
2.3.2. Penukaran Koin.....	16
2.3.3. Internet of Things.....	16
2.4 Metode yang Digunakan Dalam Peran Pengembangan Produk.....	17
2.5 Alur Pengembangan Produk.....	17
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....	19
3.1 Foto Implementasi Produk .....	19
3.2 Foto Produk .....	39
3.3 Ulasan Produk .....	42
3.4 Analisis Capaian.....	43
BAB IV SARAN PENGEMBANGAN .....	45
4.1 Saran Pengembangan .....	45
BAB V LAMPIRAN.....	46
5.1 Sertifikat Lomba.....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	50



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Identitas Diri .....	13
Tabel 2. 2. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti .....	13
Tabel 2. 3. Penghargaan Yang Pernah Diraih .....	14
Tabel 2. 4. Rincian Peran dan Pekerjaan .....	14



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Desain Sistem.....	5
Gambar 2. Implementasi Coinless Device.....	10
Gambar 3. Implementasi Dashboard Admin.....	11
Gambar 4. Implementasi Landing Page 1.....	11
Gambar 5. Implementasi Landing Page 2.....	11
Gambar 6. Implementasi Landing Page 3.....	12
Gambar 7. Alur Pengembangan Produk.....	18
Gambar 8. Halaman Sign Up.....	19
Gambar 9. Halaman Login.....	20
Gambar 10. Halaman Dashboard.....	21
Gambar 11. Halaman Pilihan.....	22
Gambar 12. Halaman Top Up E-Wallet.....	23
Gambar 13. Halaman Transfer Bank.....	24
Gambar 14. Halaman Failed.....	25
Gambar 15. Halaman Input Pin.....	26
Gambar 16. Halaman Scan.....	27
Gambar 17. Halaman Status Transfer.....	28
Gambar 18. Halaman Pilihan (Web Device).....	29
Gambar 19. Halaman Akhir Proses Transaksi.....	29
Gambar 20. Halaman Barcode Penukaran (Web Device).....	30
Gambar 21. Halaman Konfirmasi Penukaran (Web Device).....	31
Gambar 22. Halaman Countdown Penukaran (Web Device).....	32
Gambar 23. Halaman Status Penukaran (Web Device).....	33
Gambar 24. Halaman Konfirmasi Total Koin (Web Device).....	33
Gambar 25. Halaman Campaign Donasi (Web).....	34
Gambar 26. Halaman Pilihan Nama Donatur (Web Device).....	34
Gambar 27. Halaman Status Donasi (Web Device).....	35
Gambar 28. Halaman Konfirmasi Donasi (Web Device).....	35
Gambar 29. Halaman Landing Page (Website) 1.....	36
Gambar 30. Halaman Landing Page (Website) 2.....	36

Gambar 31. Halaman Landing Page (Website) 3 .....	37
Gambar 32. Halaman Landing Page (Website) 4 .....	37
Gambar 33. Halaman Landing Page (Website) 5 .....	37
Gambar 34. Halaman Landing Page (Website) 6 .....	38
Gambar 35. Halaman Landing Page (Website) 7 .....	38
Gambar 36. Coinless Device Prototype 2D .....	38
Gambar 37. Coinless Device V1 (Jecoin) .....	39
Gambar 38. Coinless Device VI (Jecoin) .....	39
Gambar 39. Internal Coinless Device V1 (Jecoin) .....	40
Gambar 40. Internal Coinless Device V1 (Jecoin) .....	40
Gambar 41. Internal Coinless Device V2 .....	41
Gambar 42. Coinless Device V2 .....	41
Gambar 43. Proses Implementasi Program Pada Coinless Device V2 .....	42
Gambar 44. Internal Coinless Device V2 .....	42
Gambar 45. Pelaksanaan Lomba .....	43
Gambar 46. Pelaksanaan Lomba .....	43

## INTISARI

Dalam lanskap transaksi terkini di Indonesia, uang koin fisik tetap menjadi bentuk mata uang yang umum tetapi seringkali kurang dimanfaatkan. Berkurangnya produksi koin, seperti yang diungkapkan oleh Kepala Departemen Pengelolaan Uang BI Marlison Hakim, mencerminkan pergeseran preferensi masyarakat ke pembayaran digital. Transisi ini menghadirkan tantangan, seperti kesulitan membawa uang kembalian kecil, kurangnya pemanfaatan efektif dari koin, rendahnya kesadaran akan nilai mereka, dan potensi kontribusi terhadap stagnasi ekonomi karena penimbunan koin. *Coinless* menyajikan solusi inovatif untuk mengatasi tantangan ini dengan mengubah uang koin fisik menjadi saldo digital. Melalui platform penulis dan tim, pengguna dapat dengan lancar mengonversi uang koin fisik menjadi mata uang digital, menyederhanakan pengelolaan dan pemanfaatan pecahan kecil. Solusi ini menawarkan kenyamanan, aksesibilitas ke transaksi digital, optimalisasi nilai koin, dan peningkatan kesadaran keuangan di kalangan pengguna. *Coinless* tidak hanya mempermudah beban membawa uang koin fisik, tetapi juga memberikan akses pengguna ke berbagai transaksi digital, memaksimalkan nilai uang kembalian kecil. Platform ini dirancang untuk memberikan manfaat bagi individu maupun bisnis, memungkinkan peredaran koin yang lebih lancar dan mengurangi potensi stagnasi ekonomi. Pelaku usaha, khususnya yang membutuhkan uang koin fisik, dapat memanfaatkan platform ini untuk mendapatkan pasokan uang koin yang lebih lancar. Implementasi *Coinless* bertujuan untuk meningkatkan efisiensi transaksi keuangan, mengurangi penimbunan koin yang tidak produktif, dan memberikan kontribusi positif pada ekosistem pembayaran secara keseluruhan di Indonesia. Rencana masa depan melibatkan penyempurnaan fitur platform, pembentukan kemitraan dengan bisnis, dan pelaksanaan kampanye edukasi untuk memperluas pemahaman publik tentang manfaat optimalisasi uang kembalian secara digital.

**Kata kunci:** IoT, Koin, Website, Penukaran, Teknologi.

## **ABSTRACT**

*In the current transaction landscape of Indonesia, physical coins remain a prevalent but often underutilized form of currency. The diminishing production of coins, as highlighted by BI's Department of Money Management Head Marlison Hakim, reflects a shifting societal preference towards digital payments. This transition has resulted in challenges such as the difficulty of carrying small change, a lack of effective utilization of coins, diminishing awareness of their value, and the potential contribution to economic stagnation due to coin hoarding. Coinless presents an innovative solution to address these challenges by transforming physical coins into digital balances. Through our platform, users can seamlessly convert their physical coins into digital currency, simplifying the management and utilization of small denominations. This solution offers convenience, accessibility to digital transactions, optimization of coin value, and heightened financial awareness among users. Coinless not only streamlines the burden of carrying physical coins but also provides users with access to a range of digital transactions, maximizing the value of small change. The platform is designed to benefit individuals and businesses alike, enabling smoother coin circulation and reducing the potential for economic stagnation. Businesses, particularly those in need of physical coins, can leverage the platform to obtain a more fluid supply of coins. The implementation of Coinless aims to enhance financial transaction efficiency, diminish unproductive coin hoarding, and contribute positively to the broader payment ecosystem in Indonesia. Future plans involve refining platform features, establishing partnerships with businesses, and conducting educational campaigns to expand public understanding of the benefits of digital coin optimization.*

**Keyword:** IoT, Coin, Website, Exchange, Technology.