

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BLOCKCHAIN UNTUK  
VERIFIKASI KEASLIAN E-SERTIFIKAT PADA PLATFORM  
SINARI DESA DALAM MENINGKATKAN KREDIBILITAS  
SERTIFIKASI DIGITAL**

**JALUR NON REGULER – LOMBA**

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



Disusun oleh:

**Safira Nur Hidayah**

**22.83.0924**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2026**

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BLOCKCHAIN UNTUK  
VERIFIKASI KEASLIAN E-SERTIFIKAT PADA PLATFORM  
SINARI DESA DALAM MENINGKATKAN KREDIBILITAS  
SERTIFIKASI DIGITAL**

**JALUR NON REGULER – LOMBA**

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



Disusun oleh:

**Safira Nur Hidayah**

**22.83.0924**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2026**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**JALUR NON REGULER – LOMBA**

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BLOCKCHAIN UNTUK VERIFIKASI  
KEASLIAN E-SERTIFIKAT PADA PLATFORM SINARI DESA DALAM  
MENINGKATKAN KREDIBILITAS SERTIFIKASI DIGITAL**

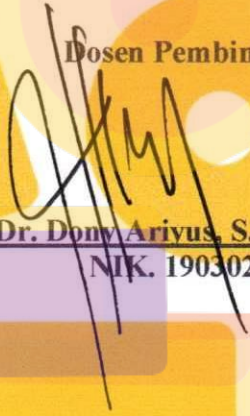
yang disusun dan diajukan oleh

**Safira Nur Hidayah**

**22.83.0924**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
28 Januari 2026

Dosen Pembimbing,

  
**Dr. Dony Ariyus, S.S., M.Kom**  
**NIK. 190302128**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**JALUR NON REGULER – LOMBA**

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BLOCKCHAIN UNTUK VERIFIKASI  
KEASLIAN E-SERTIFIKAT PADA PLATFORM SINARI DESA DALAM  
MENINGKATKAN KREDIBILITAS SERTIFIKASI DIGITAL**

yang disusun dan diajukan oleh

**Safira Nur Hidayah**

**22.83.0924**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 02 Maret 2026

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Muhammad Kopravi, S.Kom., M.Eng**  
**NIK. 190302454**

**Ria Andriani, M.Kom**  
**NIK. 190302458**

**Dr. Dony Ariyus, S.S., M.Kom**  
**NIK. 190302128**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 02 Maret 2026

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.**  
**NIK. 190302106**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Safira Nur Hidayah  
NIM : 22.83.0924

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BLOCKCHAIN UNTUK VERIFIKASI KEASLIAN E-SERTIFIKAT PADA PLATFORM SINARI DESA DALAM MENINGKATKAN KREDIBILITAS SERTIFIKASI DIGITAL**

Dosen Pembimbing : Dr. Dony Ariyus, S.S., M.Kom

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, 28 Januari 2026

Yang Menyatakan,



Safira NurHidayah

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis berhasil menyelesaikan Laporan Non-Skripsi ini, dan dengan tulus penulis ingin mempersembahkannya kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto., M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Dony Ariyus, S.S., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing sekaligus Ketua Program Studi Teknik Komputer, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, serta bantuan kepada penulis selama penyusunan laporan non skripsi ini.
3. Bapak Jeki Kuswanto, M.Kom. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Komputer, yang telah berperan dalam mendukung kelancaran proses akademik penulis.
4. Tumin dan Sajiyah, selaku ayah dan ibu penulis yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis dengan tulus.
5. Tim Sinari Desa dan rekan-rekan di IEEE Student Branch Universitas AMIKOM Yogyakarta, yang telah berjuang bersama meraih prestasi di kancah internasional.
6. Teman-teman Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan bantuan selama masa perkuliahan.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Non-Skripsi berjudul “Implementasi Teknologi Blockchain untuk Verifikasi Keaslian E-Sertifikat dalam Meningkatkan Kredibilitas Sertifikasi Digital.” Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Laporan ini merupakan hasil Jalur Profesional – Lomba melalui program Sinari Desa yang berhasil meraih hibah IEEE TryEngineering STEM Grant 2025 (Inspire Level). Penulisan laporan bertujuan untuk mendokumentasikan implementasi teknologi blockchain dalam verifikasi keaslian e-sertifikat sebagai penguatan kredibilitas program. Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Dony Ariyus, S.S., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing sekaligus Ketua Program Studi Teknik Komputer, atas bimbingan dan arahan selama penyusunan laporan.
3. Bapak Jeki Kuswanto, M.Kom. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Komputer, atas dukungan dalam kelancaran proses akademik.

Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi referensi bagi pihak terkait..

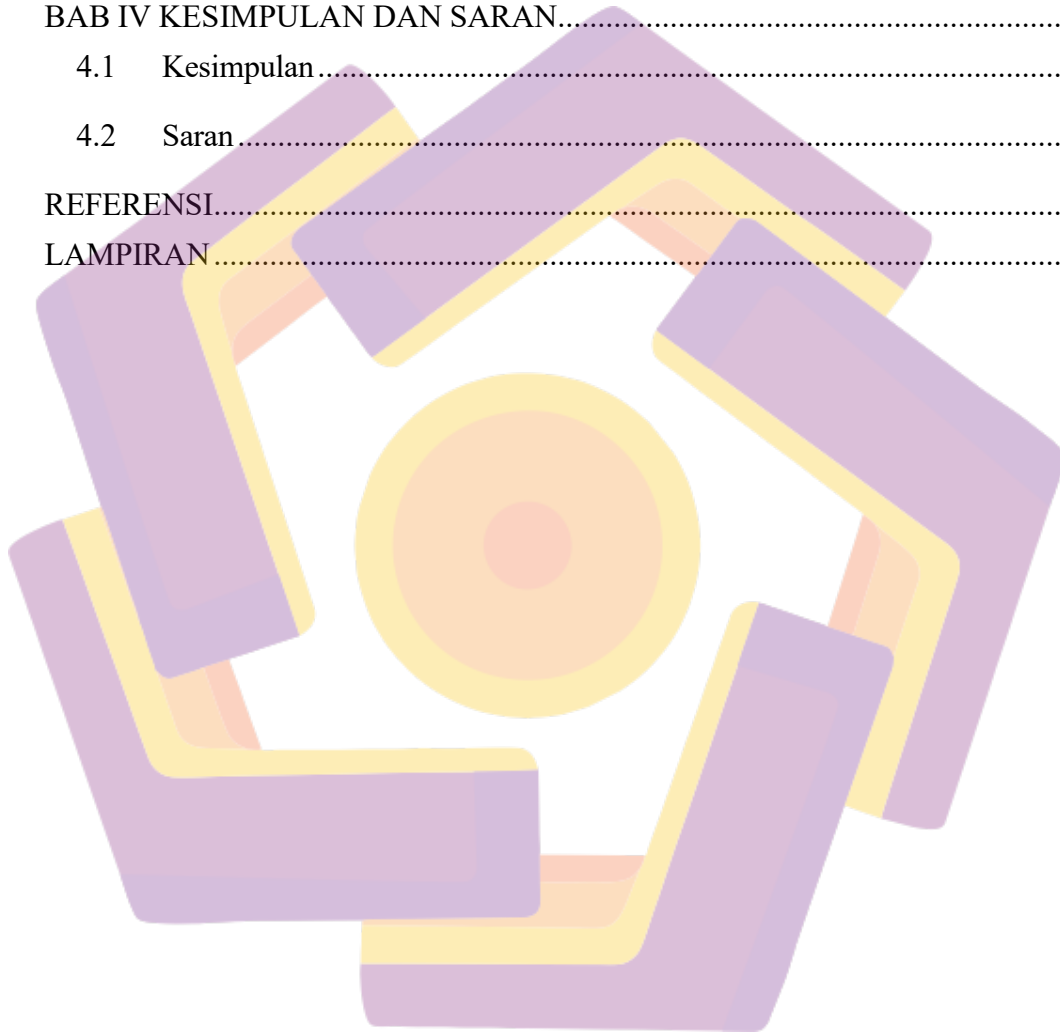
Yogyakarta, 20 Januari 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

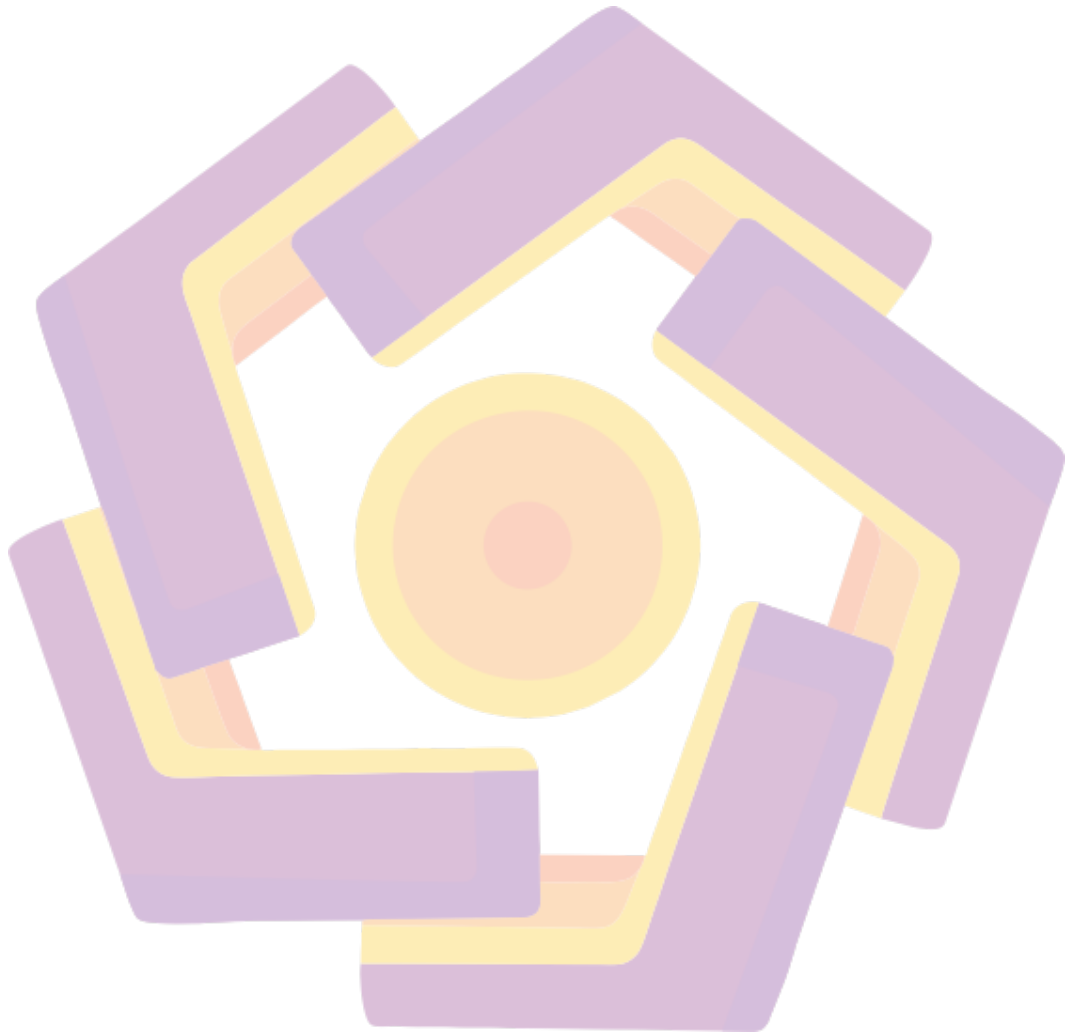
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Uraian Lomba.....	3
1.2.1 Profil Penyelenggara .....	4
1.2.2 Deskripsi Lomba.....	5
1.3 Keunikan Event .....	6
1.4 Manfaat dan Tujuan Event .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Biodata Diri .....	9
2.2 Tinjauan Pustaka.....	11
2.2.1 Teknologi Blockchain dan Karakteristiknya .....	12
2.2.2 Sertifikat Digital (E-Sertifikat) dan Tantangan Keamanannya .....	13
2.2.3 Blockchain dalam Pendidikan dan Sertifikasi Digital.....	13
2.2.4 Keamanan Siber: Integritas Data dan Mekanisme Verifikasi .....	14
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
3.1 Implementasi.....	16
3.1.1 Kegiatan Lomba .....	16

3.1.2	Tim dan Peran .....	17
3.1.3	Proses Pengerjaan Lomba .....	19
3.1.4	Rangkaian dan Tahapan Kegiatan.....	19
3.1.5	Hasil Kegiatan Lomba.....	30
3.2	Evaluasi .....	32
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....		34
4.1	Kesimpulan.....	34
4.2	Saran.....	35
REFERENSI.....		37
LAMPIRAN.....		41



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tim dan Peran .....17



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart Lomba Program Sinari Desa .....	20
Gambar 3. 2 Perencanaan Program .....	21
Gambar 3. 3 Pengajuan Proposal .....	21
Gambar 3. 4 Seleksi dan Pendanaan .....	22
Gambar 3. 5 Flowchart alur website SinariDesa .....	23
Gambar 3. 6 Pipeline blockchain SinariDesa .....	24
Gambar 3. 7 Pengembangan Program .....	25
Gambar 3. 8 Implementasi Program .....	25
Gambar 3. 9 Sertifikat gagal diverifikasi .....	26
Gambar 3. 10 Sertifikat berhasil diverifikasi .....	26
Gambar 3. 11 Dokumentasi Kegiatan Workshop di Desa Pulebener .....	27
Gambar 3. 12 Dokumentasi Kegiatan Workshop di Desa Pulebener .....	27
Gambar 3. 13 Dokumentasi Kegiatan Workshop di Desa Tinggen .....	28
Gambar 3. 14 Dokumentasi Kegiatan Workshop di Desa Tinggen .....	28
Gambar 3. 15 Dokumentasi Kegiatan Workshop di Desa Jagalan .....	29
Gambar 3. 16 Dokumentasi Kegiatan Workshop di Desa Jagalan .....	29
Gambar 3. 17 Dokumentasi Kegiatan di SMA N 1 Turi .....	30
Gambar 3. 18 Sertifikat Juara 1 .....	31

## INTISARI

Laporan Non-Skripsi ini membahas implementasi teknologi blockchain untuk verifikasi keaslian e-sertifikat pada platform Sinari Desa, sebuah platform edukasi digital yang berfokus pada pemberdayaan pemuda pedesaan. Pengembangan sistem ini didorong oleh kebutuhan akan sertifikat digital yang kredibel dan aman dari pemalsuan. Sistem dirancang dengan menyimpan sidik jari digital (cryptographic hash) sertifikat menggunakan algoritma SHA-256 ke dalam blockchain, sehingga setiap perubahan pada dokumen dapat terdeteksi melalui proses verifikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu membedakan sertifikat asli dan sertifikat yang telah dimodifikasi secara konsisten dengan proses yang cepat serta mudah diintegrasikan ke dalam platform. Penerapan teknologi ini memungkinkan verifikasi dilakukan secara independen tanpa bergantung pada otoritas pusat, sehingga meningkatkan kredibilitas dan keamanan sertifikat digital. Implementasi ini relevan dengan bidang keamanan siber, khususnya pada aspek integritas data, dan berpotensi menjadi model bagi platform pendidikan digital lainnya.

**Kata kunci:** Blockchain, E-Sertifikat, Verifikasi Keaslian, Keamanan Data, Sinari Desa.

## **ABSTRACT**

*This report presents the implementation of blockchain technology to verify the authenticity of electronic certificates (e-certificates) on the Sinari Desa platform, a digital education initiative focused on empowering rural youth. The system was developed to provide secure and tamper-resistant certification by storing a cryptographic hash of each certificate on a decentralized blockchain ledger using the SHA-256 algorithm. Any modification to the certificate can therefore be detected through the verification process. The results show that the system consistently distinguishes authentic certificates from altered ones, with generation and verification processes completed within seconds, enabling seamless platform integration. This blockchain-based approach allows independent verification without reliance on a central authority, thereby enhancing credibility and transparency. The implementation is aligned with Cyber Security principles, particularly data integrity and tamper prevention, and has potential to serve as a model for future digital education platforms..*

**Keywords:** *Blockchain, E-Certificate, Authenticity Verification, Data Security, Sinari Desa.*