

**Advanced Encryption Standard (AES) Untuk Keamanan Sistem E-
Pariwisata Kota Medan Berbasis Cloud Computing**

SKRIPSI

**OLEH :
TEGUH WIJAYA LINGGA
71180915019**



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
2025**

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Alhamdulillah, segala piji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan, dan barang kali kemampuan untuk berfikir dan benalar, penulis ucapkan syukur dan terimakasih. Supaya semua yang penulis rangkai dalam skripsi ini menjdai persembahan indah bagi kemuliaan namanya dan bagi kesejahteraan umat manusia.

Shalawat dan salam semoga tercurah kehadiran sang revolusioner sejati. Nabi Muhammad S.A.W yang memberikan petunjuk dengan jelas mana jalan terang dan mana jalan gelap, semoga penulis juga berharap skripsi ini bisa menjadi hadiah terindah bagi banyak pihak.

Skripsi ini di ajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana teknik informatika Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara, dengan judul “Advanced Encryption Standardt (AES) Untuk Keamanan E-Pariwisata Kota Medan Berbasis Cloud Computing”. Penelitian ini bukan hasil tunggal penulis melainkan tidak lepas dari pikiran dan budi baik banyak orang. Untuk itu dengan kesungguhan hati, penulis ucapkan dengan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Safrida, SE., M.Si, selaku Rektor Universitas Islam Sumatera Utara
2. Ibu Ir. Hj. Darlina Tanjung, MT, Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara
3. Bapak Mhd. Zulfansyuri S., ST, M.Kom selaku Ketua Jurusan S1 atas

kesediaannya meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan dan masukan serta ilmu yang di berikan dalam penyelesaian tugas akhir.

4. Bapak Oris Krianto Sulaiman ST., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I atas Kesediaanya meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan masukan serta ilmu yang di berikan dalam penyelesaian tugas akhir.
5. Bapak Khairuddin Nasution, ST, M.Kom selaku pembimbing II atas kesediaanya meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan masukan serta ilmu yang di berikan dalam penyelesaian tugas akhir.
6. Para dosen-dosen Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara yang selama ini banyak membantu pendidikan penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Teman Stambuk dan Seperjuangan Semua pihak yang tidak dapat di sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa skripsi ini masi terdapat banyakkekurangan yang perlu di perbaiki, baik dari segi penyajian, bentuk maupun isi. Dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Akhirul Kalam kepada Allah SWT penulis berserah diri, karena hanya pada-Nyalah segala kesempurnaan berada. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang membacanya, amin.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Medan, Februari 2025

Penulis ‘

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	4
DAFTAR ISI	7
BAB I :<u>P</u>ENDAHULUAN	12
1.1 Latar Belakang	12
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II :<u>T</u>INJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Cloud Computing	8
2.2 AES (Advanced Encryption Standard).....	11
2.3 Unified Modeling Language (UML).....	14
2.4 Use Case Diagram.....	16
2.5 Activiy Diagram.....	17
2.6 Class Diagram	18
2.7 Flowchart.....	20
2.8 XAMPP	22
2.9 Bahasa Pemrograman PHP.....	24
2.10 Database MySQL	25
BAB III :<u>M</u>ETODE PENELITIAN.....	26
3.1 Analisis Permasalahan.....	26
3.2 Metode AES	27
3.3Perancangan Sistem	30
3.4 Rancangan Database	38
BAB IV :<u>H</u>ASIL DAN PEMBAHASAN	50

4.1 Hasil dan Pembahasan.....	50
4.2 Kelemahan dan Kelebihan Sistem.....	62
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
5.2 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Enkripsi	12
Gambar 2.2 Proses Dekripsi	13
Gambar 2. 3 XAMPP.....	22
Gambar 3.1 Rancangan Use Case Diagram Admin.....	30
Gambar 3.2 Rancangan Use Case Diagram Pengunjung	33
Gambar 3.3 Activity Diagram Admin	34
Gambar 3.4 Activity Diagram Pengunjung	35
Gambar 3.5 Class Diagram Sistem.....	36
Gambar 3.6 Flowchart Aplikasi.....	37
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Utama Pengunjung	41
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Destinasi Wisata	42
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Video Wisata	42
Gambar 3.10 Rancangan Form Artikel Berita.....	43
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Galeri Wisata	44
Gambar 3.12 Form Login	44
Gambar 3.13 Rancangan Form Artikel Berita.....	45
Gambar 3.14 Rancangan Form Galeri	46
Gambar 3.15 Rancangan Tambah Galeri	46
Gambar 3.16 Rancangan Kelola Vidio.....	47
Gambar 3.17 Rancangan Kelola Destinasi	48
Gambar 3.18 Rancangan Tambah Destinasi.....	48
Gambar 4.1 Halaman Utama	50
Gambar 4.2 Halaman Destinasi Wisata.....	51
Gambar 4.3 Halaman Video Wisata	52
Gambar 4.4 Form Artikel Berita.....	53
Gambar 4.5 Halaman Galeri Wisata.....	54
Gambar 4.6 Form Login	55
Gambar 4.7 Form Artikel Berita.....	56
Gambar 4.8 Form Kelola Testimoni.....	57
Gambar 4.9 Form Kelola Video	58
Gambar 4.10 Form Kelola Destinasi	58
Gambar 4.11 Halaman Tambah Destinasi	59
Gambar 4.12 Form Decrip Password Pengguna.....	59
Gambar 4.2. 1 Halaman Registrasi Akun	60
Gambar 4.2. 2 Halaman Hasil Encryptsi Password.....	61

Gambar 4.2. 3 Halaman Login Pengunjung61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Algoritma AES	14
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram.....	16
Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram	18
Tabel 2.4 Simbol Class Diagram	19
Tabel 2.5 Simbol Flowchart	20
Tabel 3.1 Struktur Tabel Login	38
Tabel 3.2 Struktur Tabel Destinasi	38
Tabel 3.3 Struktur Tabel Artikel.....	39
Tabel 3.4 Struktur Tabel Galeri	39
Tabel 3.5 Struktur Tabel Video	40
Tabel 3.6 Struktur Tabel Testimoni.....	40

DAFTAR PUSTAKA

- Alda, M., Haryada, A. A., Jannah, M., & Amri, H. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Mobile “Wonderful Medan City” Sebagai Salah Satu Informasi Pariwisata Kota Medan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8, 4763–4772. <https://www.jptam.org/index.php/jptam/article/view/13122>
- Alviano, M., Trimarsiah, Y., & Suryanto. (2023). Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Pada Perusahaan Dagang Dendis Production Menggunakan Php Dan Mysql. *jurnal informatika dan komputer (Jik)*, 14(1), 37–44.
- Andriyanto, M. R., & Sukmasetya, P. (2022). Penerapan Algoritma Advanced Encryption Standard (AES) Untuk Keamanan Data Transaksi Pada Sistem E-Marketplace. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 4(1), 179–187. <https://doi.org/10.47065/josyc.v4i1.2451>
- Bik, Z. A., Murti, A. C., & Latubessy, A. (2023). Aplikasi Studio Musik Berbasis Qr Code Di Omt Musik Studio. *Jurnal Dialektika Informatika (Detika)*, 4(1), 26–32. <https://doi.org/10.24176/detika.v4i1.11949>
- Irfan, M., Siregar, H., & Handoko, J. T. (2023). Pengembangan Dan Integrasi Aplikasi Prediksi Jumlah Gagal Produksi PC Meggunakan Metode Triple Exponential Smoothing Pada Sistem Aplikasi Produksi Di PT Tera Data Indonusa,Tbk. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 1(November 2015), 80–96.
- Irmayana, A. (2019). Sistem Pakar Diagnosis Persalinan Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor Expert System for Diagnosing Labor of Pregnant Women Using Certainty Factor Method. *Prosiding Seminar Nasional Komunikasi dan Informatika #3 Tahun*, 1(1), 111–118.
- Khoirunnisa, O. G., & Djuniadi, D. (2021). Implementasi Algoritma AES untuk Keamanan Data Rekam Medis. *Petir*, 15(1), 21–27. <https://doi.org/10.33322/petir.v15i1.1333>
- Manalu, A. S., Siregar, I. M., Panjaitan, N. J., & Sugara, H. (2021). Rancang

Bangun Infrastruktur Cloud Computing Dengan Openstack Pada Jaringan Lokal Menggunakan Virtualbox. *Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (Tekinkom)*, 4(2), 303. <https://doi.org/10.37600/tekinkom.v4i2.335>

Mulyadi, J., Katili, M. R., & Ahaliki, B. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Pariwisata Menggunakan Metode Prototype Berbasis Web GIS Di Dinas Pariwisata Kabupaten Bone Bolango. *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, 4(1), 74–91. <https://ejournal.ung.ac.id/index.php/diffusion/article/view/23651>

Ragil Sabae, G., Hamidin, D., Kunci, K., & Informasi Rukun Warga dan Pelayanan Publik, S. (2023). Implementasi Algoritma Bubble Sort Dengan Menggunakan Metode Agile Pada Perancangan Aplikasi Sistem Layanan Informasi Rukun Warga. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(3), 110–116.

Sagala, H. A. (2023). Perancangan Aplikasi Audit Internal Dengan Menerapkan Algoritma AES 128 Bit Untuk Pengamanan Data. *Journal Global Technology Computer*, 2(2), 75–86. <https://doi.org/10.47065/jogtc.v2i2.3348>

Saripa, S. (2023). Implementasi Sistem Keamanan File Menggunakan Algoritma AES untuk Mengamankan File Pribadi: Implementasi Sistem Keamanan File Menggunakan Algoritma AES untuk Mengamankan File Pribadi. *Progressive Information, Security, Computer, and Embedded System*, 1(2), 138–148.

Suharni, Susilowati, E., & Pakusadewa, F. (2023). Perancangan Website Rumah Makan Ninik Sebagai Media Promosi Menggunakan Unified Modelling Language. *Rekayasa Informasi*, 12(1), 1–12. <https://ejournal.istn.ac.id/index.php/rekayasainformasi /1527/1021>

Wachid Hidayatulloh, N., Tahir, M., Amalia, H., Afdlolul Basyar, N., Faizal Prianggara, A., & Yasin, M. (2023). Mengenal Advance Encrytion Standard (AES) Sebagai Algoritma Kriptografi Dalam Mengamankan Data. *Digital Transformation Technology (Digitech)*, Vol.03(No.1), 1–10. <https://jurnal.itscience.org/index.php/digitech/article/view/2293>