UNIVERSITAS BUDI LUHUR
Kampus Pusat : Jl. Raya Ciledug - Petukangan Utara - Jakarta Selatan 12260
Telp : 021-5853753 (hunting), Fax : 021-5853489, http://www.budiluhur.ac.id
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN STUDI GLOBAL
FAKULTAS TEKNIK
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN DESAIN KREATIF

BERITA ACARA SIDANG PENDADARAN TUGAS AKHIR

S/UBL/FTI/0154/I/26

Pada hari ini, Senin 26 Januari 2026 telah dilaksanakan Ujian Sidang Pendadaran Tugas Akhir sebagai berikut:

Judul: IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI DENGAN METODE AES-128 UNTUK PENGAMANAN FILE BERBASIS WEB PADA SMK AN-NURMANIYAH

Nama	:	Miraj Diamond Sundachi
NIM	:	2111500282
Dosen Pembimbing	:	Joko Christian Chandra, S.Kom., M.Kom.

Berdasarkan penilaian pada Presentasi + Demo, Penulisan, Penguasaan Materi, Penguasaan Program maka Mahasiswa tersebut di atas dinyatakan:

LULUS

dengan nilai angka : **78** huruf : **B+**

Mahasiswa tersebut di atas wajib menyerahkan hasil perbaikan tulisan Tugas Akhir dalam bentuk terjilid sesuai dengan Panduan Perbaikan Tugas Akhir, selambat-lambatnya Senin 09 Februari 2026.

Panitia Penguji:

1	Ketua	Windarto, S.Kom., M.Kom.
2	Anggota	Dewi Kusumaningsih, S.Kom., M.Kom.
3	Moderator	Joko Christian Chandra, S.Kom., M.Kom.

Keterangan:
Nilai Huruf: A:85-100 A-:80-84,99 B+:75-79,99 B:70-74,99 B-:65-69,99 C:60-64,99 D:40-59,99 E-:0-39,99

UNIVERSITAS BUDI LUHUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Kartu Bimbingan Tugas Akhir

NIM: 2111500282
Nama: Miraj Diamond Sundachi
Pembimbing: Joko Christian Chandra, S.Kom., M.Kom.

No.	Tanggal	Materi
1	06-10-2025	Draft bab 1
2	18-10-2025	perbaikan bab 1 + draft bab 2
3	12-11-2025	perbaikan bab 2 + draft bab 3
4	17-11-2025	perbaikan bab 3 + draft bab 4
5	02-12-2025	Demo aplikasi + flowchart + draft bab 4
6	19-12-2025	bab 4 + demo aplikasi
7	07-01-2026	bab 5 + perbaikan bab 4
8	14-01-2026	Keseluruhan bab versi alfa

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN

Nama	: Miraj Diamond Sundachi
Nomor Induk Mahasiswa	: 2111500282
Program Studi	: Teknik Informatika
Bidang Peminatan	: Cyber Security
Jenjang Studi	: Strata 1
Judul	: IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI DENGAN METODE AES-128 UNTUK PENGAMANAN FILE BERBASIS WEB PADA SMK AN-NURMANIYAH

Laporan Tugas Akhir ini telah disetujui, disahkan dan direkam secara elektronik sehingga tidak memerlukan tanda tangan tim penguji.

Jakarta, Senin 26 Januari 2026

Tim Penguji:

Ketua	: Windarto, S.Kom., M.Kom.
Anggota	: Dewi Kusumaningsih, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing	: Joko Christian Chandra, S.Kom., M.Kom.
Ketua Program Studi	: Dr. Indra, S.Kom., M.T.I.

IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI DENGAN METODE AES-128 UNTUK PENGAMANAN FILE BERBASIS WEB PADA SMK AN-NURMANIYAH

TUGAS AKHIR

Oleh :

MIRAJ DIAMOND SUNDACHI
NIM : 2111500282

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA
2025

ABSTRAK

Judul : IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI DENGAN METODE AES-128 UNTUK PENGAMANAN FILE BERBASIS WEB PADA SMK AN-NURMANIYAH

Oleh : MIRAJ DIAMOND SUNDACHI(211150012)

Perkembangan teknologi informasi mendorong pemanfaatan sistem berbasis web dalam pengelolaan data akademik di lingkungan pendidikan, termasuk pengelolaan dokumen penting seperti file soal ujian. SMK AN-NURMANIYAH sebagai salah satu sekolah menengah kejuruan yang aktif memanfaatkan teknologi digital menghadapi tantangan serius terkait keamanan dokumen digital, khususnya risiko kebocoran soal ujian akibat akses tidak sah, distribusi *file* yang tidak terkontrol, serta penggunaan media berbagi yang kurang aman. Kondisi tersebut menuntut adanya mekanisme pengamanan data yang mampu menjaga kerahasiaan, integritas, dan kontrol akses dokumen secara efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma kriptografi *Advanced Encryption Standard* (AES) 128-bit pada sistem pengamanan *file* berbasis *web* guna melindungi dokumen soal ujian di SMK AN-NURMANIYAH. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL* dengan pendekatan pengembangan perangkat lunak metode *waterfall*, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Proses enkripsi dan dekripsi *file* dilakukan menggunakan algoritma AES-128 dengan mode *CBC*, serta didukung mekanisme autentikasi pengguna, pembagian hak akses berbasis peran, dan pencatatan aktivitas melalui audit *log*. Hasil implementasi dan pengujian sistem menggunakan metode *black box testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dirancang. *File* soal ujian berhasil dienkripsi menjadi *ciphertext* yang tidak dapat dibaca tanpa kunci yang valid, dan proses dekripsi mampu mengembalikan *file* ke bentuk aslinya tanpa perubahan data. Pengujian juga menunjukkan bahwa waktu proses enkripsi dan dekripsi dipengaruhi oleh ukuran *file*, namun masih berada dalam batas yang dapat diterima untuk penggunaan di lingkungan sekolah. Dengan demikian, sistem yang dibangun terbukti mampu meningkatkan keamanan dokumen digital, meminimalkan risiko kebocoran soal ujian, serta mendukung mekanisme berbagi dokumen yang lebih aman dan terkontrol di SMK AN-NURMANIYAH.

Kata Kunci : AES-128, Enkripsi, Kriptografi, Dekripsi.

xi + 57 halaman; 38 gambar, 7 tabel, 1 lampiran

DAFTAR ISI

DAFTAR PUSTAKA

Alvian Winata, A., Syafrullah, M. and Irawan, I. (2024) 'Implementasi Algoritme Kriptografi Advanced Encryption Standard (AES-128) untuk Pengamanan Data Berbasis Web pada McDonald's Cabang T.B. Simatupang', *Jurnal Ticom: Technology of Information and Communication*, 12(3), pp. 91–96. doi:10.70309/ticom.v12i3.124.

Azhari, M. *et al.* (2022) 'Implementasi Pengamanan Data pada Dokumen Menggunakan Algoritma Kriptografi Advanced Encryption Standard (AES)', *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, 2(01), pp. 163–171. doi:10.47709/jpsk.v2i01.1390.

Hernanda Putri, S.A. and Prasetiya, H.P. (2023) 'Pengujian Software Testing Sistem Erp Pt Xyz Dengan Metode Black Box Testing', *Kurawal - Jurnal Teknologi, Informasi dan Industri*, 6(1), pp. 15–29. doi:10.33479/kurawal.v6i1.604.

Hidayattullah, M.F. and Hapsari, Y. (2020) 'Implementasi Metode Waterfall pada Rancang Bangun Sistem Informasi Kerja Praktik Industri Studi Kasus: Program Studi D IV Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama', *ULTIMA InfoSys*, XI(2), p. 85.

Ignasius, A. and Shaka Yudha Sakti, D.V. (2022) 'Penerapan Algoritma Aes (Advance Encryption Standart) 128 Untuk Enkripsi Dokumen Di Pt. Gunung Geulis Elok Abadi', *Skanika*, 5(1), pp. 1–10. doi:10.36080/skanika.v5i1.2118.

Priambudi, I. *et al.* (2023) 'Implementasi Kriptografi dengan Metode AES-128 untuk Pengamanan File Berbasis Web pada SMP Yapipa', 6, pp. 22–31.

Rahayu, Y.S., Saputra, Y. and Irawan, D. (2024) 'Implementasi Metode Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Mobile E-Disarpus', *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), pp. 523–534. doi:10.31849/zn.v6i2.20538.

Suderajat, A. *et al.* (2025) 'Penerapan Manajemen Risiko dalam Software Quality Assurance : Studi Kasus Pengujian Black Box pada Aplikasi Inventori Maintenance', 6(1), pp. 438–456.

Widyawan, D. and Imelda, I. (2021) 'Pengamanan File Menggunakan Kriptografi Dengan Metode Aes-128 Berbasis Web Di Komite Nasional Keselamatan Transportasi', *Skanika*, 4(1), pp. 15–22. doi:10.36080/skanika.v4i1.2216.

Wijaya, H. (2020) 'Jurnal Akademika Penerbit Implementasi Kriptografi Aes-128 Untuk Mengamankan Url (Uniform Resource Locator) Dari Sql Injection', *Jurnal Akademika*, 17(1), pp. 8–13. Available at: https://www.ejournal.lppmunidayan.ac.id/index.php/akd.