



BERITA ACARA SIDANG PENDADARAN TUGAS AKHIR

S/UBL/FTI/0287/I/26

Pada hari ini, Selasa 27 Januari 2026 telah dilaksanakan Ujian Sidang Pendadaran Tugas Akhir sebagai berikut:

Judul: IMPLEMENTASI ALGORITMA AES 256 UNTUK KEAMANAN DOKUMEN
KEUANGAN BERBASIS WEB PADA PT. SERBA DIGITAL INDONESIA

Nama : I Made Pria Dananjaya
NIM : 2111501207
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Utomo Budiyanto, S.Kom., M.Kom.

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

LULUS

dengan nilai angka : **73** huruf : **B**

Mahasiswa tersebut di atas wajib menyerahkan hasil perbaikan tulisan Tugas Akhir dalam bentuk terjilid sesuai dengan Panduan Perbaikan Tugas Akhir, selambat-lambatnya Selasa 10 Februari 2026.

Panitia Penguji:

- 1 Ketua : Joko Christian Chandra, S.Kom., M.Kom.
- 2 Anggota : Purwanto, S.Si, M.Kom.
- 3 Moderator : Dr. Ir. Utomo Budiyanto, 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: 2111501207

Nama: I Made Pria Dananjaya

Pembimbing: Dr. Ir. Utomo Budiyanto, S.Kom., M.Kom.

No.	Tanggal	Materi
1	27-09-2025	Abstrak
2	17-10-2025	Bab I
3	31-10-2025	Studi Literature
4	28-11-2025	Bab II
5	05-12-2025	Rancangan
6	19-12-2025	Bab III
7	15-01-2026	Bab IV
8	22-01-2026	Bab Komplit



LEMBAR PENGESAHAN

Nama : I Made Pria Dananjaya
Nomor Induk Mahasiswa : 2111501207
Program Studi : Teknik Informatika
Bidang Peminatan : Cyber Security
Jenjang Studi : Strata 1
Judul : IMPLEMENTASI ALGORITMA AES 256 UNTUK KEAMANAN
DOKUMEN KEUANGAN BERBASIS WEB PADA PT. SERBA DIGITAL
INDONESIA



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

Jakarta, Selasa 27 Januari 2026

Tim Penguji:

Ketua : Joko Christian Chandra, S.Kom., M.Kom.
Anggota : Purwanto, S.Si, M.Kom.
Pembimbing : Dr. Ir. Utomo Budiyanto, S.Kom., M.Kom.
Ketua Program Studi : Dr. Indra, S.Kom., M.T.I.

**IMPLEMENTASI ALGORITMA AES 256 UNTUK
KEAMANAN DOKUMEN KEUANGAN BERBASIS WEB PADA
PT SERBA DIGITAL INDONESIA**

TUGAS AKHIR



**Oleh :
I MADE PRIA DANANJAYA
NIM : 2111501207**

**PROGRA STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA
2025**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA AES 256 UNTUK KEAMANAN
DOKUMEN KEUANGAN BERBASIS WEB PADA PT SERBA DIGITAL
INDONESIA**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Komputer (S.Kom)**

TUGAS AKHIR



**Oleh :
I MADE PRIA DANANJAYA
NIM : 2111501207**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN

Nama	: I Made Pria Dananjaya
Nomor Induk Mahasiswa	: 2111501207
Program Studi	: Teknik Informatika
Bidang Peminatan	: Cyber Security
Jenjang Studi	: Strata 1
Judul	: IMPLEMENTASI ALGORITMA AES 256 UNTUK KEAMANAN DOKUMEN KEUANGAN BERBASIS WEB PADA PT. SERBA DIGITAL INDONESIA



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

Jakarta, Selasa 27 Januari 2026

Tim Penguji:

Ketua	: Joko Christian Chandra, S.Kom., M.Kom.
Anggota	: Purwanto, S.Si, M.Kom.
Pembimbing	: Dr. Ir. Utomo Badiyanto, S.Kom., M.Kom.
Ketua Program Studi	: Dr. Indra, S.Kom., M.T.I.

ABSTRAK

IMPLEMENTASI ALGORITMA AES 256 UNTUK KEAMANAN DOKUMEN KEUANGAN BERBASIS WEB PADA PT SERBA DIGITAL INDONESIA

2111501207 I Made Pria Dananjaya

Perkembangan teknologi informasi berbasis web telah mendorong perusahaan untuk mengelola data keuangan secara digital. Namun, pengelolaan data keuangan secara daring memiliki risiko keamanan yang tinggi, seperti pencurian data, manipulasi informasi, dan akses tidak sah. PT Serba Digital Indonesia sebagai perusahaan yang bergerak di bidang toko online membutuhkan sistem keamanan yang mampu melindungi dokumen keuangan secara optimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma *Advanced Encryption Standard* (AES) 256 sebagai metode pengamanan file berbasis web. Metode penelitian yang digunakan meliputi analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem keamanan, implementasi algoritma AES 256 pada proses enkripsi dan dekripsi dokumen keuangan, serta pengujian sistem. Algoritma AES 256 dipilih karena memiliki tingkat keamanan yang tinggi dengan panjang kunci 256 bit dan telah banyak digunakan sebagai standar keamanan data. Sistem yang dibangun memungkinkan dokumen keuangan dienkripsi sebelum disimpan dan didekripsi kembali hanya oleh pengguna yang memiliki kunci yang sah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi algoritma AES 256 berhasil meningkatkan keamanan dokumen keuangan berbasis web pada PT Serba Digital Indonesia. File yang tersimpan di server tidak dapat dibaca tanpa proses dekripsi menggunakan kunci yang sesuai, sehingga dapat meminimalkan risiko kebocoran dan penyalahgunaan data. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat menjadi solusi keamanan data keuangan yang efektif dan andal bagi perusahaan.

Kata kunci: Keamanan Data, AES 256, Enkripsi, File Keuangan, Aplikasi Berbasis Web.

x+57 halaman; 23 gambar; 5 tabel; 1 lampiran

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERTNYATAAN ANTI PLAGIAT DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR SIMBOL	vii
DAFTAR ISI	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Kriptografi.....	6
2.2.1 Pengertian Kriptografi	6
2.2.2 Algoritma AES.....	8
2.3.3 Algoritma AES 256.....	9
2.3.4 Keamanan Data dan Privasi.....	12
2.4 Profil Instansi	13
2.5 Studi Literatur	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Data Penelitian	21
3.2 Metode Perbandingan.....	21
3.3 Metodologi Penelitian	22

3.3.1 Jenis Dan Pendekatan Penelitian	22
3.3.2 Objek Penelitian	23
3.3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	23
3.3.4 Metode Pengembangan Sistem.....	24
3.3.5 Metode Enkripsi Dan Dekripsi	25
3.3.6 Proses Enkripsi Algoritma AES 256.....	26
3.3.7 Proses Dekripsi Algoritma AES 256	28
3.3.8 Contoh Perhitungan Algoritma AES 256	30
3.4 Rancangan Pengujian	31
3.5 Rancangan Basis Data.....	32
3.5.1 Spesifikasi Basis Data	32
3.6 Rancangan Menu.....	33
3.7 Rancangan Layar.....	34
3.7.1 Rancangan Layar Halaman <i>Login</i>	34
3.7.2 Rancangan Layar Halaman <i>Dashboard</i>	35
3.7.3 Rancangan Layar Halaman Enkripsi	35
3.7.4 Rancangan Layar Dekripsi	36
3.7.5 Rancangan Layar Halaman Daftar List	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Lingkungan Percobaan.....	37
4.2 <i>Flowchart</i>	38
4.2.1 <i>Flowchart</i> Halaman <i>Login</i>	38
4.2.3 <i>Flowchart</i> Halaman <i>Dashboard</i>	40
4.2.4 <i>Flowchart</i> Halaman Enkripsi	41
4.2.5 <i>Flowchart</i> Halaman Dekripsi	42
4.2.6 <i>Flowchart</i> Halaman <i>File</i>	43
4.3 Algoritma.....	43
4.3.1 Algoritma Halaman Login.....	43
4.3.2 Algoritma Halaman <i>Dashboard</i>	44
4.3.3 Algoritma Halaman Enkripsi.....	45
4.3.4 Algoritma Halaman Dekripsi.....	46
4.3.5 Algoritma Halaman <i>File Manager</i>	46

4.4 Pengujian Kriptografi.....	47
4.4.1 Proses Enkripsi	47
4.4.2 Proses Dekripsi	48
4.5 Hasil Pengujian	49
4.6 Analisa Hasil Uji Coba Program	50
4.6.1 Kelebihan Program	50
4.6.2 Kekurangan Program.....	50
4.7 Langkah Pengujian.....	50
4.7.1 Tampilan Layar <i>Login</i>	50
4.7.2 Tampilan Layar <i>Dashboard</i>	51
4.7.3 Tampilan Layar Menu Enkripsi <i>File</i>	51
4.7.4 Tampilan Layar Menu Dekripsi <i>File</i>	52
4.7.5 Tampilan Layar Enkripsi Ulang	53
4.7.6 Tampilan Layar Menu <i>File Manager</i>	54
BAB V PENUTUP	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	58