



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

NOMOR : K/UBL/FTI/000/008/03/26

TENTANG :  
PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR  
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2025/2026

DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR

- Menimbang : 1) Untuk mendorong peningkatan kualitas Tugas Akhir mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur jenjang Strata Satu (S1) perlu adanya bimbingan dan arahan yang terstruktur dan intensif;  
2) Bahwa dalam hubungan itu dipandang perlu mengangkat dosen-dosen yang khusus untuk membimbing mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur dalam menyusun Skripsi (Tugas Akhir) secara terstruktur.
- Mengingat : 1) Undang – undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;  
2) Undang – undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;  
3) Peraturan Pemerintah No. 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;  
4) Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Permendikbudristek) Nomor 39 Tahun 2025 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;  
5) Keputusan Ketua Yayasan Pendidikan Budi Luhur Cakti Nomor: K/YBLC/KEP/000/216/06/2023 tentang Statuta Universitas Budi Luhur;  
6) Surat Keputusan Yayasan Pendidikan Budi Luhur Cakti Surat Keputusan Yayasan Pendidikan Budi Luhur Cakti No: K/YBLC/KEP/000/384/09/25 tanggal 22 September 2025 tentang Pembeastugasan Dan Pengangkatan Kembali Pejabat Struktural Universitas Budi Luhur Periode 2024-2028

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :  
PERTAMA : Membentuk Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa jenjang S-1 bagi mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur periode Semester Genap 2025/2026.
- KEDUA : Menunjuk dan mengangkat Pejabat dan Dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur, yang namanya tercantum dalam lampiran keputusan ini sebagai dosen pembimbing tugas akhir Mahasiswa jenjang S-1 dengan kedudukan sebagaimana terlampir.
- KETIGA : Tugas pokok dosen pembimbing Tugas Akhir adalah membimbing dan memberikan saran kepada mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur dalam menyusun tugas akhir dan ujian sidang.
- KEEMPAT : Dalam melaksanakan tugasnya Dosen Pembimbing tugas akhir bertanggung jawab kepada Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur melalui Ketua Program Studi.
- KELIMA : Keputusan berlaku selama satu semester, dan akan diubah sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan.

Ditetapkan di : Jakarta  
Pada Tanggal : 10 Maret 2026

Dekan Fakultas Teknologi Informasi



Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I



LAMPIRAN KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

NOMOR : K/UBL/FTI/000/008/03/26

NAMA-NAMA DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR  
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2025/2026

| NIP    | Nama Dosen             | NIM        | Nama Mahasiswa        |
|--------|------------------------|------------|-----------------------|
| 030001 | Purwanto, S.Si, M.Kom. | 2211500075 | Lintang Putra Eddy    |
|        |                        | 2211500562 | Bentley Rizky Maulana |
|        |                        | 2211500620 | Tanda Raja W Zen      |
|        |                        | 2211501370 | Nanda Devi Pusparini  |
|        |                        | 2211510645 | Eki Oktaviana Ripaldi |
|        |                        | 2311510826 | Dwi Aprisa            |

Ditetapkan di : Jakarta  
Pada Tanggal : 10 Maret 2026

Dekan Fakultas Teknologi Informasi



Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I



## **BERITA ACARA SIDANG PENDADARAN TUGAS AKHIR**

S/UBL/FTI/1671/VIII/26

Pada hari ini, Senin 03 Agustus 2026 telah dilaksanakan Ujian Sidang Pendadaran Tugas Akhir sebagai berikut:

Judul: IMPLEMENTASI ALGORITMA AES-256 DAN 3DES DALAM PENGAMANAN DATA  
SISWA PADA SMA NEGERI 11 TANGERANG SELATAN

Nama : Tanda Raja W Zen  
NIM : 2211500620  
Dosen Pembimbing : Purwanto, S.Si, 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 17 Agustus 2026.

### Panitia Penguji:

- |             |                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------|
| 1 Ketua     | Reva Ragam Santika, S.Kom., M.M., M.Kom.        |
| 2 Anggota   | Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom. |
| 3 Moderator | Purwanto, S.Si, 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: 2211500620

Nama: Tanda Raja W Zen

Pembimbing: Purwanto, S.Si, M.Kom.

| No. | Tanggal    | Materi                                         |
|-----|------------|------------------------------------------------|
| 1   | 15-04-2026 | Konsultasi dan Pengajuan Topik/Judul           |
| 2   | 23-04-2026 | Penyerahan BAB 1                               |
| 3   | 25-04-2026 | Revisi dan Konsultasi BAB 1                    |
| 4   | 05-05-2026 | Penyerahan BAB 2                               |
| 5   | 08-05-2026 | Revisi dan Konsultasi BAB 2                    |
| 6   | 26-05-2026 | Penyerahan BAB 3                               |
| 7   | 28-05-2026 | Revisi dan Konsultasi BAB 3                    |
| 8   | 16-06-2026 | Penyerahan dan Konsultasi BAB 4                |
| 9   | 20-06-2026 | Revisi dan Konsultasi BAB 4 & Penyerahan BAB 5 |
| 10  | 30-06-2026 | Demo Program                                   |
| 11  | 03-07-2026 | Revisi BAB 5 & Demo Program                    |



LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Tanda Raja W Zen  
Nomor Induk Mahasiswa : 2211500620  
Program Studi : Teknik Informatika  
Bidang Peminatan : Cyber Security  
Jenjang Studi : Strata 1  
Judul : IMPLEMENTASI ALGORITMA AES-256 DAN 3DES DALAM  
PENGAMANAN DATA SISWA PADA SMA NEGERI 11 TANGERANG  
SELATAN



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

Jakarta, Senin 03 Agustus 2026

Tim Penguji:

Ketua : Reva Ragam Santika, S.Kom., M.M., M.Kom.  
Anggota : Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom.  
Pembimbing : Purwanto, S.Si, M.Kom.  
Ketua Program Studi : Dr. Indra, S.Kom., M.T.I.

## ABSTRAK

Oleh: Tanda Raja W Zen (2211500620)

Di era transformasi digital saat ini, kerahasiaan data menjadi aset yang sangat berharga, terutama bagi institusi pendidikan yang mengelola informasi personal dalam jumlah besar. SMA Negeri 11 Tangerang Selatan menghadapi tantangan dalam menjaga keamanan berkas data siswa dari ancaman akses tidak sah dan manipulasi informasi. Masalah utama yang diangkat dalam penelitian ini adalah rentannya penyimpanan berkas lembar kerja berformat Microsoft Excel (.xlsx) yang masih tersimpan dalam bentuk teks terang (*plaintext*), sehingga diperlukan mekanisme proteksi tambahan untuk menjamin aspek kerahasiaan (*confidentiality*) dan keutuhan (*integrity*) data.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem keamanan berkas berbasis aplikasi web menggunakan skema kriptografi hibrida (*cascade encryption*) yang mengintegrasikan dua algoritma kriptografi simetris, yaitu Advanced Encryption Standard (AES) dengan panjang kunci 256-bit dan Triple Data Encryption Standard (3DES) pada framework Laravel. Algoritma AES-256 diterapkan sebagai lapisan pengamanan pertama, sedangkan 3DES diterapkan sebagai lapisan pengamanan kedua guna memberikan proteksi ganda yang kokoh.

Metode pengembangan sistem menerapkan model Waterfall yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan antarmuka, pengodean pada lingkungan *framework* Laravel, dan pengujian sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi skema kriptografi hibrida dari kedua algoritma mampu mengonversi struktur bit biner berkas Excel data siswa menjadi berkas tersandi (.enc) secara utuh, sehingga dokumen tidak dapat dibaca tanpa frasa kunci rahasia (*secret key*) yang valid. Melalui pengujian *Black-Box Testing*, seluruh fungsi pengunggahan, enkripsi, dekripsi, dan pengunduhan berkas terbukti berjalan optimal dengan tingkat akurasi 100%. Selain itu, pengujian *running time execution* memberikan gambaran yang presisi mengenai efisiensi waktu komputasi dari skema hibrida dalam memproses berbagai variasi ukuran berkas. Simpulannya, penerapan kedua algoritma kriptografi berbasis *framework* Laravel ini mampu memberikan lapisan perlindungan berkas yang kokoh, meminimalisasi risiko kebocoran data siswa, dan meningkatkan standar keamanan teknologi informasi di SMA Negeri 11 Tangerang Selatan.

**Kata Kunci:** Kriptografi, AES-256, 3DES, Keamanan Data, Data Siswa.