



**PENERAPAN ENKRIPSI ALGORITMA AES 256 UNTUK  
DATABASE MYSQL PADA APLIKASI WEB PENILAIAN  
KINERJA PEGAWAI**

**LAPORAN SKRIPSI**

**BIMO PRAKOSO**

**41519120033**

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA  
2022**



**PENERAPAN ENKRIPSI ALGORITMA AES 256 UNTUK  
DATABASE MYSQL PADA APLIKASI WEB PENILAIAN  
KINERJA PEGAWAI**

**LAPORAN SKRIPSI**

**BIMO PRAKOSO**

**41519120033**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA  
2022**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa Proposal Tugas Akhir dari mahasiswa :

Nama Mahasiswa : Bimo Prakoso  
NIM : 41519120033  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Enkripsi Algoritma Aes 256 Untuk Database Mysql Pada Aplikasi Web Penilaian Kinerja Pegawai

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



Jakarta, 12 Januari 2023

  
Bimo Prakoso

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Bimo Prakoso  
NIM : 41519120033  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Enkripsi Algoritma Aes 256 Untuk Database Mysql Pada Aplikasi Web Penilaian Kinerja Pegawai

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Drs. Achmad Kodar, MT.  
NIDN : 0323085801

( itd )

Ketua Penguji : Harni Kusniyati, M.Kom  
NIDN : 0324068101

( itd )

Penguji 1 : Afiyati, S.Si, MT  
NIDN : 0316106908

( itd )

Penguji 2 : Anis Cherid, SE, MTI  
NIDN : 0328127203

( itd )

UNIVERSITAS

Jakarta, 16 Januari 2023

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir

Ketua Program Studi

  
Wawan Gunawan, S.Kom., M.T.

  
Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini, Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala,
2. Prof.Dr.Ir. Andi Adriansyah,M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana,
3. Dr. Mujiono Sadikin, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer,
4. Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika,
5. Bapak Achmad Kodar selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini,
6. Ibu Harni Kusniyati, M.Kom selaku ketua penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya,
7. Ibu Afiyati, S.Si, MT selaku penguji 1 Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya,
8. Bapak Anis Cherid, SE, MT selaku penguji 1 Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya,
9. Mayang Widayati dan Didi Suryono selaku orang tua,
10. Nela Apriliani selaku istri,
11. Azkirana Nabila dan Muhammad Arkana Dzakiandra selaku anak,
12. Serta semua pihak yang turut berpartisipasi aktif dan pasif dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, mohon maaf tidak bisa disebut satu per satu karena maksimal hanya 1 halaman saja.

Akhirul kalam, semoga perbuatan dan niat baik kita semua dibalas berlipat oleh Allah Swt. Tak lupa kepada semua pihak yang telah membantu, semoga karya ilmiah Laporan Skripsi ini membawa manfaat dan inspirasi bagi perkembangan literasi Indonesia. Amin ya rabbal alamin.

Jakarta, 12 Januari 2023



Bimo Prakoso

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Meru Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bimo Prakoso  
NIM : 41519120033  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Tugas Akhir : Penerapan Enkripsi Algoritma Aes 256 Untuk Database Mysql Pada Aplikasi Web Penilaian Kinerja Pegawai

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Meru Buana **Hak Bebas royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas royalti Non-Eksklusif ini Universitas Meru Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/ Skripsi/ Tesis/ Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

**MERCU BUANA**

Jakarta, 12 Januari 2023

Yang menyatakan,

  
  
Bimo Prakoso



## ABSTRAK

Nama : Bimo Prakoso  
NIM : 41519120033  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Enkripsi Algoritma Aes 256 Untuk Database  
Mysql Pada Aplikasi Web Penilaian Kinerja Pegawai  
Pembimbing : Drs. Achmad Kodar, MT.

Seiring berkembangnya teknologi informasi dalam keseharian khususnya masyarakat Indonesia dan di dunia pada umumnya. Perubahan besar dan signifikan yang terjadi pada saat pandemi Covid-19 membuat perilaku masyarakat yang sering berinteraksi secara tatap muka kini lebih memilih untuk berkomunikasi secara virtual. Sejalan dengan dinamika tersebut, banyak instansi pemerintahan pun menerapkan layanan-layanan digital dimana pelayanan publik kini bisa dilakukan secara elektronik. Kebocoran data di Indonesia yang kerap terjadi tak luput dari semakin berkembangnya teknologi digital yang secara tidak langsung di pelopori oleh pandemi Covid-19 yang membuat banyak pihak ingin mendapatkan keuntungan dari data pengguna. Penelitian ini dimaksudkan untuk menambah keamanan dari segi basis data yang dienkripsi menggunakan metode algoritma AES 256 pada aplikasi web Penilaian Kinerja Pegawai. Perbedaan dengan penelitian terkait sebelumnya adalah terletak pada penggunaan metode AES. Jika pada penelitian sebelumnya dibuat enkripsi AES pada URL aplikasi web agar tidak dapat dibobol peretas dari URL yang terlihat di browser menggunakan software sniffer seperti wireshark, penulis meletakkan algoritma AES pada sisi basis data agar saat terjadi kebocoran data, walaupun peretas bisa melihat isi basis data namun tetap tidak dapat menggunakan data pengguna karena telah ter-enkripsi.

Kata Kunci : Algoritma, AES 256, Database, Aplikasi, PHP.

## ABSTRACT

Name : Bimo Prakoso  
NIM : 41519120033  
Study Program : Teknik Informatika  
Title Thesis : Application of Aes 256 Encryption Algorithm for Mysql  
Database on Employee Performance Assessment Web  
Applications  
Counsellor : Drs. Achmad Kodar, MT.

Along with the development of information technology in everyday life, especially the people of Indonesia and in the world in general. The big and significant changes that occurred during the Covid-19 pandemic made people who often interact face-to-face now prefer to communicate virtually. In line with these dynamics, many government agencies are also implementing digital services where public services can now be carried out electronically. Data leaks that often occur in Indonesia are inseparable from the growing development of digital technology which was indirectly pioneered by the Covid-19 pandemic which made many parties want to benefit from user data. This research is intended to increase security in terms of database encrypted using the AES 256 algorithm method on the Employee Performance Assessment web application. The difference with previous related studies lies in the use of the AES method. If in previous research AES encryption was made on web application URLs so that hackers cannot break into them from URLs that are visible in the browser using sniffer software such as Wireshark, the authors put the AES algorithm on the database side so that when a data leak occurs, even though the hacker can see the contents of the database, but still can't use user data because it's encrypted.

Key Words : Algoritma, AES 256, Database, Aplikasi, PHP.



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Penelitian .....	3
<b>BAB II ANALISIS DAN PERANCANGAN</b> .....	4
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Teori Pendukung .....	6
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	9
3.1 Jenis Penelitian .....	9
3.2 Tahapan Penelitian .....	9
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	12
4.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	12
4.2 <i>Activity Diagram</i> .....	12
4.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	14
4.4 <i>Class Diagram</i> .....	17
4.5 Implementasi Algoritma .....	17
4.6 User Interface .....	19
4.7 Analisis Hasil .....	
a. Pengujian Aplikasi .....	21
b. Pengujian Algoritma .....	22
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	24
5.1 Kesimpulan .....	24
5.2 Saran .....	24
DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN .....	27

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Metode Enkripsi .....	7
Gambar 2. Alur Enkripsi AES.....	8
Gambar 3. Tahapan Penelitian .....	10
Gambar 4.1 Use Case Diagram .....	12
Gambar 4.2.1 Activity Diagram Login .....	13
Gambar 4.2.2 Activity Diagram kelola data penilaian kinerja .....	14
Gambar 4.3.1 Sequence Diagram.....	16
Gambar 4.4.1 Class Diagram .....	17
Gambar 4.5.1 matriks 2 dimensi .....	18
Gambar 4.5.2 Ukuran blok ronde .....	18
Gambar 4.6.1 halaman login .....	20
Gambar 4.6.2 halaman dashboard .....	20
Gambar 4.6.3 halaman tambah user .....	20
Gambar 4.6.4 Halaman upload PKP .....	21
Gambar 4.7.1 Halaman tampilan database ter-eknripsi.....	22
Gambar 4.7.2 tampilan user interface data yang sudah di dekripsi dan ditayangkan .....	23
Gambar 4.7.3 data yang telah terenkripsi dan terdapat di database.....	23



## DAFTAR LAMPIRAN

Bukti Bimbingan .....	27
Pernyataan Luaran Tugas Akhir.....	28
Scan KTP .....	29
Bukti Submit Artikel Ilmiah.....	30
Naskah Artikel Jurnal.....	31
Curriculum Vitae.....	35
Pernyataan Hak Cipta.....	36
Pengalihan Hak Cipta.....	37



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA