



Laporan Tugas Akhir

Implementasi Algoritma Kriptografi Base64 Pada Program *e-Management Asset* (eMAS) Berbasis Desktop

NAMA : FAISAL IMAM RIFAI
NIM : 41518210066

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

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

2023



Laporan Tugas Akhir

Implementasi Algoritma Kriptografi Base64 Pada Program *e-Management Asset* (eMAS) Berbasis Desktop

NAMA : FAISAL IMAM RIFAI
NIM : 41518210066

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

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

2023

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Faisal Imam Rifai

NIM : 41518210066

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan : Implementasi Algoritma Kriptografi Base64 Pada Program *e-Management Asset* (eMAS) Berbasis Desktop

Dengan ini 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, 23 Januari



Faisal Imam Rifai

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN PENELITIAN TUGAS AKHIR**

Laporan Penelitian Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama Mahasiswa : Faisal Imam Rifai
NIM : 41518210066
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan : **Implementasi Algoritma Kriptografi Base64 Pada Program
e-Management Asset (eMAS) Berbasis Desktop**

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

Disetujui di Jakarta, 17 Januari.

Pembimbing : Wawan Gunawan, S.Kom, MT

NIDN : 0424108104



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Penelitian Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama Mahasiswa : Faisal Imam Rifai
NIM : 41518210066
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan : Implementasi Algoritma Kriptografi Base64 Pada Program
e-Management Asset (eMAS) Berbasis Desktop

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

NIDN : 0424108104

Ketua Penguji : Ir. Emil Robert Kaburuan, Ph.D., IPM

NIDN : 0429058004

Penguji 1 : Saruni Dwiasnati, S.Kom, MM.M.Kom

NIDN : 0325128802

Penguji 2 : Mohamad Yusuf, M.C.S

NIDN : 0424108104

Jakarta, 17 April
Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir

Ketua Program Studi


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


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

HALAMAN PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama mahasiswa : Faisal Imam Rifai
NIM : 41518210066
Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma Kriptografi Base64 Pada Program *e-Management Asset* (eMAS) Berbasis Desktop

Menyatakan bahwa:

1. Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut:

Luaran	Jenis		Status	
Publikasi ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi		Diajukan	✓
	Jurnal Nasional Terakreditasi	✓		
	Jurnal International Tidak Bereputasi		Diterima	
	Jurnal International Bereputasi			
Disubmit / dipublikasikan di:	Nama Jurnal	Implementasi Algoritma Kriptografi Base64 Pada Program <i>e-Management Asset</i> (eMAS) Berbasis Desktop		
	ISSN	-		
	Link Jurnal	https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/		
	Link file jurnal jika sudah di terbitkan	-		

- Bersedia untuk menyelesaikan seluruh proses publikasi artikel mulai dari submit, revisi artikel sampai dengan dinyatakan dapat diterbitkan pada jurnal yang dituju.
- Melampirkan scan KTP dan Surat Pernyataan (Lihat Lampiran Dokumen HKI) untuk kepentingan pendaftaran HKI.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Mengetahui

Dosen Pembimbing TA



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

Jakarta, 5 Maret 2023



(FAISAL IMAM RIFAI)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, pemegang hak cipta:

Nama : 1. Wawan Gunawan, S.Kom., M.T.
2. Faisal Imam Rifai
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : 1. Grand Residence CD7/3, Kelurahan Burangkeng, Kecamatan Setu,
Kabupaten Bekasi, Jawa Barat (17320)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Cipta yang saya mohonkan:
Berupa : Laporan Penelitian tugas Akhir
Berjudul : Implementasi Algoritma Kriptografi Base64 Pada Program *e-Management Asset* (eMAS) Berbasis Desktop
 - Tidak meniru dan tidak sama secara esensial dengan Karya Cipta milik pihak lain atau obyek kekayaan intelektual lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68 ayat (2);
 - Bukan merupakan Ekspresi Budaya Tradisional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38;
 - Bukan merupakan Ciptaan yang tidak diketahui penciptanya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39;
 - Bukan merupakan hasil karya yang tidak dilindungi Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 dan 42;
 - Bukan merupakan Ciptaan seni lukis yang berupa logo atau tanda pembeda yang digunakan sebagai merek dalam perdagangan barang/jasa atau digunakan sebagai lambang organisasi, badan usaha, atau badan hukum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 65 dan;
 - Bukan merupakan Ciptaan yang melanggar norma agama, norma susila, ketertiban umum, pertahanan dan keamanan negara atau melanggar peraturan perundang-undangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 ayat (1) huruf d Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.
2. Sebagai pemohon mempunyai kewajiban untuk menyimpan asli contoh ciptaan yang dimohonkan dan harus memberikan apabila dibutuhkan untuk kepentingan penyelesaian sengketa perdata maupun pidana sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.
3. Karya Cipta yang saya mohonkan pada Angka 1 tersebut di atas tidak pernah dan tidak sedang dalam sengketa pidana dan/atau perdata di Pengadilan.
4. Dalam hal ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Angka 1 dan Angka 3 tersebut di atas saya / kami langgar, maka saya / kami bersedia secara sukarela bahwa:
 - a. permohonan karya cipta yang saya ajukan dianggap ditarik kembali; atau
 - b. Karya Cipta yang telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan Direktorat Hak Cipta, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia R.I dihapuskan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
 - c. Dalam hal kepemilikan Hak Cipta yang dimohonkan secara elektronik sedang dalam berperkara dan/atau sedang dalam gugatan di Pengadilan maka status kepemilikan surat pencatatan elektronik tersebut ditangguhkan menunggu putusan Pengadilan yang berkekuatan hukum tetap.

Demikian Surat pernyataan ini saya/kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 5 Maret 2023
Untuk dan Atas nama
Universitas Mercubuana

(FAISAL IMAM RIFAI)


KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa saya panjatkan kepada Allah SWT atas berkah, rahmat, rizqi dan pertolongan-Nya lah saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Laporan ini saya buat dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana, dengan ini para pembaca baik dosen, mahasiswa/i, dan dengan itu saya sebagai penulis berharap Laporan Karya Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi khalayak umum. 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. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng (Selaku Rektor Universitas Mercu Buana).
2. Dr. Mujiono Sadikin, MT. CISA. CGEIT. (Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercubuana).
3. Ir. Emil Robert Kaburuan, Ph.D., IPM (Selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana).
4. Wawan Gunawan, S.Kom., M.T. (Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir).
5. Saruni Dwiasnati, S.Kom, MM.M.Kom (Selaku Dosen Penguji Tugas Akhir).
6. Mohamad Yusuf, M.C.S (Selaku Dosen Penguji Tugas Akhir).

Dengan segala keterbatasan yang ada saya sebagai penulis menyadari bahwa Laporan ini jauh dari kata sempurna. Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Atas kritik dan sarannya saya ucapkan terimakasih banyak.

Jakarta, 23 Januari


Faisal Imam Rifai

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Faisal Imam Rifai
NIM : 4151821006
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Algoritma Kriptografi Base64 Pada Program e-Management Asset (eMAS) Berbasis Desktop

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu 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 Mercu 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.

Jakarta, 2 Mei 2023



Faisal

(FAISAL IMAM RIFAI)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR	vi
SURAT PERNYATAAN HKI	vii
KATA PENGANTAR	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.1.1 Artikel Penelitian dari Abdul Hidayat dan Pristiwanto	6
2.1.2 Artikel Penelitian dari Ros Minarni.....	8
2.1.3 Artikel Penelitian dari Aziz Pratama N. dan Erwin Gunadhi.....	10
2.1.4 Artikel Penelitian dari Rachmat Aulia.....	12
2.1.5 Artikel Penelitian dari Dian Amarajati	14
2.2 Terori Pendukung	15
2.2.1 Kriptografi	15
2.2.2 Algoritma Base64	16
2.2.3 ASCII	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian	19
3.2 Metode Pengumpulan Data	19
3.3 Tahapan Penelitian	19
3.3.1 Pengumpulan Data.....	19
3.3.2 Identifikasi Masalah	19
3.3.3 Mengolah Data	20
3.3.4 Membangun Program	20
3.3.5 Flowchart Penelitian	20

BAB IV PEMBAHASAN.....	21
4.1 UML	21
4.1.1 Use Case Diagram	21
4.1.2 Activity Diagram	21
4.1.3 Sequence Diagram.....	22
4.1.4 Class Diagram.....	23
4.2 Flowchart.....	23
4.3 Implementasi Algoritma.....	24
4.4 User Interface	25
4.5 Analisis Hasil	26
4.5.1 Pengujian Aplikasi.....	26
4.5.2 Pengujian Algoritma.....	29
4.5.3 Blackbox.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Algoritma Base64	16
Tabel 2.2 ASCII	18
Tabel 4.1 Proses konversi ASCII.....	24
Tabel 4.2 Proses encode ke-1.....	24
Tabel 4.2 Proses encode ke-2.....	24
Tabel 4.4 Proses encode terakhir	24
Tabel 4.5 Blackbox	30



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi KORLANTAS POLRI.....	1
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian.....	20
Gambar 4.1 Use case diagram.....	21
Gambar 4.2 Activity diagram.....	21
Gambar 4.3 Sequence diagram.....	22
Gambar 4.4 Class Diagram	23
Gambar 4.5 Flowchart sistem.....	23
Gambar 4.6 Halaman sub manajemen asset.....	25
Gambar 4.7 Halaman sub request barcode.....	25
Gambar 4.8 Halaman opsi pengaturan user	26
Gambar 4.9 Halaman login user.....	26
Gambar 4.10 Pemberitahuan username atau password salah.....	26
Gambar 4.11 Halaman manajemen asset	27
Gambar 4.12 Generator ID pada halaman manajemen asset.....	27
Gambar 4.13 Halaman login pengaturan user	28
Gambar 4.14 Halaman pengaturan user	28
Gambar 4.15 Proses encode.....	29
Gambar 4.16 Proses request barcode pada halaman barcode.....	29



DAFTAR LAMPIRAN

BIMBINGAN SIA DAN FORM BIMBINGAN	33
HALAMAN PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR.....	34
BUKTI DAFTAR PUBLIKASI ARTIKEL ILMIAH	35
SURAT PENGALIHAN HAK CIPTA.....	36
SURAT PERNYATAAN HKI	37
CURICULUM VITAE	38
NASKAH JURNAL.....	39

