

## **TUGAS AKHIR**

# **PEMANFAATAN ALGORITMA BASE64 PADA KEAMANAN *SCRIPT* PHP (STUDI KASUS : SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER)**



Oleh :

**David Heriawanto (11 1065 1227)**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2013**

## Lembar Pengesahan

Nama : David Heriawanto  
NIM : 11 1065 1227  
Fakultas : Teknik  
Jurusan : Teknik Informatika  
Judul : Pemanfaatan Algoritma Base64 Pada Keamanan *Script* PHP  
(Studi Kasus : Sistem Informasi Akademik Universitas Muhammadiyah  
Jember)

**Telah diuji dan disahkan dihadapan tim penguji sidang tugas akhir, pada :**

Hari : Sabtu  
Tanggal : 20 Juli 2013  
Ruangan : Ruang Ujian Sidang Tugas Akhir Fakultas Teknik

**Menyetujui ,**

Dosen Pembimbing I

Dosen Penguji I

**Daryanto, S.Kom., M.Kom.**

**Agung Nilogiri, S.T., M.Kom.**

**NPK. 11 03 589**

**NIP. 19770330 200501 1002**

Dosen Pembimbing II

Dosen Penguji II

**Lutfi Ali Muharom, S.Si.**

**Triawan Adi Cahyanto, S.Kom.**

**NPK. 10 09 550**

**NPK. 12 03 719**

**Mengesahkan,**

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Informatika

**Ir. Kuswardani, MT.**

**Agung Nilogiri, S.T., M.Kom.**

**NPK. 93 01 379**

**NIP. 19770330 200501 1002**

## Pernyataan

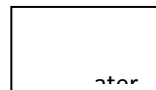
Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : David Heriawanto  
Nim : 11 1065 1227  
Jurusan : Teknik Informatika  
Tempat dan Tanggal Lahir : Jember, 16 Maret 1989  
Agama : Islam  
Alamat : Jl. Piere Tendean No.38 Kencong, Jember

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa saya benar-benar membuat Tugas Akhir sebagai syarat kelulusan program Sarjana (S1) untuk memperoleh gelar “**S.Kom.**” Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember dengan judul ” **Pemanfaatan Algoritma Base64 Pada Keamanan Script PHP (Studi Kasus : Sistem Informasi Akademik Universitas Muhammadiyah Jember)**”.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila terungkap suatu jiplakan maka bersedia menerima akibat berupa sangsi akademis dan sangsi lain yang diberikan oleh yang berwenang.

Jember, 24 Juli 2013



( David Heriawanto )  
NIM: 11 1065 1227

## Persembahan

***Karya tulis Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk:***

- ✓ *Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, begitu besar Rahmat dan Karuniamu sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA).*
- ✓ *Ayah, Ibu, dan Adik saya yang selalu memberikan kasih sayang yang melimpah dan kepercayaan serta dukungan dalam menimba ilmu untuk masa depan, terima kasih.*
- ✓ *Kepada bapak Taufiq Timur selaku Kepala UPT.Pusat Data dan Informasi, bapak Lutfi Ali M. dan bapak Daryanto selaku dosen favorit saya ucapkan terima kasih atas ilmu yang telah diberikan dan diajarkan pada saya.*
- ✓ *Teman-temanku seperjuangan suport sistem UPT.Pusat Data dan Informasi yang telah menemani hari-hariku selama menimba ilmu, terima kasih atas kebersamaan dan kekompakannya.*
- ✓ *Kekasihku tercinta, terima kasih atas segala dukungan, semangat, dan kasih sayang yang diberikan.*
- ✓ *Teman-temanku khususnya Jurusan Teknik Informatika (TI) senasib seperjuangan, terima kasih atas kebersamaan dan kekompakannya.*
- ✓ *Almamaterku tercinta.*

## Moto

- ✓ *Jangan pernah bilang tidak bisa dan menyerah , jika kita belum mencoba melakukannya*
- ✓ *Sebuah keberhasilan akan terasa nikmat sekali, setelah kita merasakan sebuah kegagalan,*
- ✓ *Hiduplah sesederhana mungkin sebagaimana dirimu sendiri*
- ✓ *Orang yang bahagia bukanlah orang yang hebat dalam segala hal, tapi orang yang bisa menemukan hal sederhana dalam hidupnya dan mengucapkan syukur*

## Kata Pengantar



*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Segala puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya kepada seluruh makhlukNya dan hanya atas ijinNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan judul ” **Pemanfaatan Algoritma Base64 Pada Keamanan Script PHP (Studi Kasus : Sistem Informasi Akademik Universitas Muhammadiyah Jember)**”. Menyadari akan keterbatasannya, penulis dalam penyusunan Karya Tulis ini telah banyak menerima pertolongan dari berbagai pihak sehingga pada akhirnya dapat selesai pada waktu yang direncanakan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Kuswardani MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Bapak Agung Nilogiri, S.T., M.Kom., selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika.
3. Bapak Daryanto, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Lutfi Ali Muharom, S.Si., yang meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
5. Keluargaku yang telah banyak mendukung dan memberikan doanya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Semua teman-teman Kuliah dan anggota Suport Sistem UPT. Pusat Data dan Informasi dan penghuni kost tempat saya tinggal di kota Jember yang selalu mendukung dan menyemangati saya.

Dalam penyusunan karya tulis ini, penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun akan penulis terima dengan senang hati.

Akhirnya penulis berharap semoga dengan karya tulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

*Wassalammu 'alaikum Wr. Wb*

Jember, 20 Juli 2013

Penulis

**PEMANFAATAN ALGORITMA BASE64 PADA KEAMANAN *SCRIPT* PHP**  
**(STUDI KASUS : SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS**  
**MUHAMMADIYAH JEMBER)**

Nama Mahasiswa : David Heriawanto  
NIM : 11 1065 1227  
Pembimbing I : Daryanto, S.Kom., M.Kom.  
Pembimbing II : Lutfi Ali Muharom, S.Si.

**ABSTRAK**

Sebuah sistem informasi dapat dikatakan sempurna jika dapat menjaga kredibilitas, validitas dan integritas data serta menjamin ketersediaan layanan bagi pengguna dari sistem informasi. Sistem Informasi Akademik yang ada di Universitas Muhammadiyah Jember menggunakan bahasa pemrograman PHP, di mana tidak jarang terjadi serangan yang membahayakan bagi kelangsungan sistem informasi. Di dalam sebuah file PHP berisi *script* seluruh perintah langkah-langkah sistem.

Algoritma Base64 terdapat *encode* dan *decode*, pemrosesan *encode* dengan algoritma Base64 pada sebuah teks yang memiliki arti dan manfaat jika dibaca oleh manusia akan menjadi tidak memiliki arti dan manfaat, begitu juga sebaliknya dengan pemrosesan *decode* dengan algoritma Base64. Pemanfaatan algoritma Base64 diharapkan mampu meningkatkan keamanan sebuah sistem informasi.

Kata Kunci : *Base64, Sistem Informasi, PHP, encode, decode.*

## Daftar Isi

<b>Halaman Sampul</b> .....	i
<b>Lembar Pengesahan</b> .....	ii
<b>Pernyataan</b> .....	iii
<b>Persembahan</b> .....	iv
<b>Moto</b> .....	v
<b>Kata Pengantar</b> .....	vi
<b>Abstrak</b> .....	vii
<b>Daftar Isi</b> .....	viii
<b>Daftar Isi Gambar</b> .....	x
<b>Daftar Isi Tabel</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah.....	2
1.3.Batasan Masalah .....	2
1.4.Tujuan .....	2
1.5.Manfaat .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1.Sistem Informasi .....	4
2.1.1. Sistem Informasi Akademik Universitas Muhammadiyah Jember .	5
2.2.PHP( <i>Personal Home Page</i> ) .....	6
2.3.Algoritma Base64 .....	7
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1.Metode Penelitian .....	10
3.2.Konsep Perhitungan Algoritma Base64.....	10
3.3.Konsep Implementasi dan Pemanfaatan Algoritma Base64.....	14
3.3.1. Langkah Proses <i>Encode</i> File PHP .....	14
3.3.2. Desain Proses <i>Script</i> File PHP yang Sebelum ter- <i>Encode</i> di Web Server .....	16



3.3.3. Desain Proses <i>Script</i> File PHP yang Sudah ter- <i>Encode</i> di Web Server .....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1.Implementasi Pada <i>Text</i> Karakter .....	18
4.2.Implementasi <i>Script</i> PHP Sederhana .....	21
4.3.Implementasi dan Pemanfaatan Algoritma Base64 pada Sistem Informasi Akademik Universitas Muhammadiyah Jember .....	23
4.4.Uji Coba Terhadap File yang Telah di <i>Encode</i> .....	26
4.4.1. Menghilangkan Beberapa Baris Kode <i>Script</i> .....	26
4.4.2. Menghapus Beberapa Karakter yang Ada Dalam <i>Script</i> .....	28
4.4.3. Penggantian Atau Penambahan Isi <i>Script</i> .....	30
4.4.4. Melakukan <i>Decode</i> Beberapa Isi Baris <i>Script</i> .....	32
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1.Kesimpulan .....	34
5.2.Saran .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	35
<b>Lampiran</b> .....	....

## Daftar Isi Gambar

2.1.Halaman Utama SIA .....	5
2.2.Proses <i>Script</i> PHP pada Web Server .....	6
3.1.Langkah proses <i>Encode</i> file PHP .....	14
3.2.Proses <i>Script</i> File PHP yang Sebelum ter- <i>Encode</i> di Web Server.....	16
3.3.Proses <i>Script</i> File PHP yang Sudah ter- <i>Encode</i> di Web Server.....	17
4.1.Proses <i>Encode</i> Teks.....	18
4.2. <i>Script</i> PHP Sederhana .....	21
4.3.Pengujian File PHP yang Telah ter- <i>Encode</i> .....	22
4.4.Salah satu file <i>Script</i> PHP di Sistem .....	23
4.5.Tampilan Halaman Utama Sistem Setelah Pengujian.....	25
4.6.Percobaan Hapus Beberapa Baris .....	27
4.7.Percobaan Penghapusan Beberapa Karakter. ....	29
4.8.Hasil Percobaan Penambahan Karakter .....	31
4.9.Hasil <i>Decode</i> Sebanyak 1 Kali.....	32
4.10.Hasil <i>Decode</i> 10 Kali. ....	33

## Daftar Isi Tabel

3.1. <i>Encoding</i> Base64.....	11
3.2. <i>Encode</i> “Rio” .....	12
3.3. <i>Encode</i> “R” .....	13
3.4. <i>Encode</i> “is” .....	13