

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH PALEMBANG**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**APLIKASI ENKRIPSI DAN DEKRIPSI FILE DENGAN
ALGORITMA BLOWFISH UNTUK MENGAMANKAN DATA
PADA PT. JM GROUP**



Diajukan Oleh :

Andika Widyanto

021110062

**Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Mata Kuliah
Praktik Kerja Lapangan dan Syarat Penyusunan Skripsi**

PALEMBANG

2015

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH PALEMBANG**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

NAMA : ANDIKA WIDYANTO
NOMOR POKOK MAHASISWA : 021110062
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI
JENJANG PENDIDIKAN : STRATA SATU (S1)
KONSENTRASI : PEMROGRAMAN DAN DESAIN
JUDUL PKL : APLIKASI ENKRIPSI DAN DEKRIPSI FILE DENGAN ALGORITMA BLOWFISH UNTUK MENGAMANKAN DATA PADA PT. JM GROUP

**Menyetujui,
Pembimbing,**



Andri Saputra, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0216098801

Palembang, 8 Januari 2015

**Mengetahui,
Ketua,**



Benedictus Effendi, S.T., M.T.
NIP : 09.PCT.13

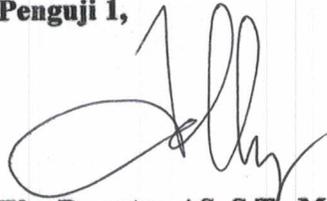
**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH PALEMBANG**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

NAMA : ANDIKA WIDYANTO
NOMOR POKOK MAHASISWA : 021110062
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI
JENJANG PENDIDIKAN : STRATA SATU (S1)
KONSENTRASI : PEMROGRAMAN DAN DESAIN
JUDUL PKL : APLIKASI ENKRIPSI DAN DEKRIPSI FILE DENGAN ALGORITMA BLOWFISH UNTUK MENGAMANKAN DATA PADA PT. JM GROUP

Tanggal : 2 Februari 2015

Penguji 1,



Eka Prasetya AS, S.T., M. Kom.

NIDN : 0224048203

Tanggal : 2 Februari 2015

Penguji 2,



Febria Sri H, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0207028501

Menyetujui,

Ketua,



Benedictus Effendi, S.T., M.T.

NIP : 09.PCT.13

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

" Sometimes, it's that man behind the curtain that counts".

Kupersembahkan kepada :

- + Mama tercinta*
- + Saudari yang penulis penulisi*
- + Keluarga yang penulis hormati*
- + Dosen Pembimbing*
- + Rekan-rekan se-Almamater*
- + Staf dan karyawan PT. JM Group*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan izin-Nyalah kami dapat menyelesaikan laporan PKL sesuai dengan kurikulum pendidikan pada jurusan Sistem Informasi STMIK PalComTech Palembang yang diwajibkan kepada mahasiswa untuk memenuhinya.

Selama penulisan telah banyak mendapatkan pelajaran-pelajaran baru, pelajaran tersebut antara lain tentang bagaimana membuat sebuah aplikasi yang dapat mengamankan data-data penting kita.

Dalam penulisan laporan PKL ini, banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, dan pada kesempatan ini pula ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang membantu penulisan, khususnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Benedictus Effendi, S.T., M.T. Selaku Ketua STMIK PalComTech Palembang.
2. Ibu Herlinda, S.Kom., M. Kom. Selaku Ketua program studi yang telah memberikan semangat agar dapat menyelesaikan penulisan laporan PKL ini.
3. Bapak Andri Saputra, S.Kom., M.Kom. Selaku pembimbing yang banyak memberikan bimbingan dalam penulisan laporan PKL ini.
4. Buat mama dan saudari penulis yang selalu mendoakan dan memberikan ide-ide.
5. Seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan laporan PKL.

Dalam penulisan ini mungkin ada kekurangan, mohon kritik dan sarannya.
Semoga laporan PKL ini dapat bermanfaat bagi kita semua, terutama keluarga
besar prodi sistem informasi STMIK PalComTech Palembang. Terimakasih.

Palembang, 8 Januari 2015

Penulis

Andika Widyanto

DAFTAR ISI

Nama Halaman	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Ruang Lingkup	3
1.3. Tujuan dan Manfaat PKL	3
1.3.1. Tujuan PKL	3
1.3.2. Manfaat PKL	4
1.3.2.1. Manfaat Bagi Mahasiswa	4
1.3.2.2. Manfaat Bagi Perusahaan Tempat PKL	4
1.3.2.3. Manfaat Bagi Akademik	4
1.4. Tempat dan Waktu Pelaksanaan PKL	4
1.4.1. Tempat PKL	4
1.4.2. Waktu Pelaksanaan PKL	4

1.5. Teknik Pengumpulan Data.....	5
1.5.1. Wawancara	5
1.5.2. Observasi	5
1.5.3. Studi Pustaka	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Landasan Teori.....	6
2.1.1. Aplikasi	6
2.1.2. Algoritma <i>Blowfish</i>	6
2.1.3. <i>Flowchart</i>	9
2.1.4. <i>Data Flow Diagram</i>	9
2.2. Gambaran Umum Perusahaan.....	10
2.2.1. Sejarah Perusahaan.....	10
2.2.2. Uraian Tugas dan Wewenang	11
2.2.3. Uraian Kegiatan	14
BAB III LAPORAN KEGIATAN.....	15
3.1. Hasil Pengamatan.....	15
3.1.1. Prosedur Yang Berjalan.....	15
3.1.2. Prosedur Yang Diusulkan.....	16
3.2. Evaluasi Dan Pembahasan	16
3.2.1. Evaluasi	17

3.2.2. Pembahasan	18
3.2.2.2. Proses Enkripsi dan Dekripsi <i>File</i> pada Aplikasi ini	18
3.2.2.3. <i>Pseudo Code</i>	20
3.2.2.4. <i>Data Flow Diagram</i>	23
3.2.2.5. Desain <i>Interface</i>	23
3.2.2.6. <i>Interface</i>	26
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN	32
4.1. Simpulan	32
4.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

2.1. Tabel <i>Flowchart</i>	9
2.2. Tabel DFD	9

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1. Struktur Organisasi PT. JM Group	12
2. Gambar 3.1. Flowchart Proses Yang Sedang Berjalan Pada PT. JM Group	15
3. Gambar 3.2. Flowchart Proses Yang Diusulkan	16
4. Gambar 3.3. <i>Pseudo Code</i> Proses <i>Upload File</i>	20
5. Gambar 3.4. <i>Pseudo Code</i> Proses Enkripsi <i>File</i>	21
6. Gambar 3.5. <i>Pseudo Code</i> Proses Dekripsi <i>File</i>	22
7. Gambar 3.6. Diagram Konteks	23
8. Gambar 3.7. Desain Tampilan Awal	24
9. Gambar 3.8. Desain Tampilan Form Enkripsi <i>File</i>	24
10. Gambar 3.9. Desain Tampilan Form Dekripsi <i>File</i>	25
11. Gambar 3.10. Desain Tampilan Form <i>Help</i>	25
12. Gambar 3.11. Desain Tampilan Form <i>About</i>	26
13. Gambar 3.12. Tampilan Awal	27
14. Gambar 3.13. Tampilan Form Enkripsi <i>File</i>	27
15. Gambar 3.14. Tampilan <i>Open Directory File</i>	28
16. Gambar 3.15. Tampilan Isi <i>File</i> Sebelum Dienkripsi	28
17. Gambar 3.16. Tampilan Isi <i>File</i> Setelah Dienkripsi	29
18. Gambar 3.17. Tampilan Form Dekripsi <i>File</i>	29
19. Gambar 3.18. Tampilan <i>Open Directory File</i>	30
20. Gambar 3.19. Tampilan Isi <i>File</i> Sebelum Didekripsi	30

21. Gambar 3.20. Tampilan Isi <i>File</i> Setelah Didekripsi	30
22. Gambar 3.21. Tampilan Form <i>Help</i>	31
23. Gambar 3.22. Tampilan Form <i>About</i>	31

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Dunia dan teknologi informasi masa kini semakin berkembang, semua informasi terkirim dengan bebas melalui suatu jaringan dengan tingkat keamanan yang relatif rendah. Untuk itulah peranan teknologi khususnya dalam keamanan informasi benar-benar dibutuhkan. Keamanan informasi (*Information Security*) merupakan bagian yang sangat penting dari sebuah sistem di dalam sebuah jaringan komputer terutama yang terhubung dengan internet. Sebuah sistem yang mempermudah dan memanjakan pengguna (*user*) tidak akan berguna tanpa adanya sistem keamanan yang tinggi. Oleh karena itu, informasi penting atau data rahasia yang dikirim harus disandikan agar tidak dapat dibaca oleh orang lain.

Ilmu yang mempelajari tentang cara-cara pengamanan data dikenal dengan istilah kriptografi, sedangkan langkah-langkah dalam kriptografi disebut algoritma kriptografi. Kriptografi memiliki dua proses, yaitu proses enkripsi dan proses dekripsi, enkripsi merupakan proses perubahan data *plaintext* menjadi data *ciphertext*, sedangkan dekripsi merupakan proses perubahan data *ciphertext* menjadi data *plaintext*. Berdasarkan dari kunci yang digunakan, algoritma kriptografi dibagi menjadi dua, yaitu algoritma simetri dan algoritma asimetri. Algoritma simetri menggunakan satu kunci untuk proses enkripsi dan dekripsinya, contoh algoritma kriptografi yang

menggunakan kunci simetri adalah *DES*, *RC2*, *RC4*, *Blowfish*, dan lain sebagainya. Algoritma asimetri menggunakan dua kunci berbeda untuk proses enkripsi dan dekripsinya, yaitu kunci umum (*public key*) yang digunakan untuk proses enkripsi yang sifatnya tidak rahasia, dan kunci pribadi (*private key*) yang digunakan untuk proses dekripsi yang sifatnya rahasia, dan masing-masing pihak memiliki kunci pribadi yang berbeda, seperti *RSA*, *Knapsack*, dan lain sebagainya. Dalam laporan ini penulis menggunakan salah satu algoritma simetrik, yaitu algoritma *blowfish*. Algoritma *Blowfish* dirancang oleh Bruce Schneier pada tahun 1994, sejak saat itu telah dilakukan berbagai macam analisis, dan perlahan-lahan mulai mendapat penerimaan sebagai algoritma enkripsi yang kuat.

Penggunaan algoritma *blowfish* dalam hal untuk mengamankan data juga dapat dipakai untuk mengamankan data pada PT. JM Group khususnya data laporan keuangan. PT. JM Group merupakan sebuah perusahaan yang berdiri sejak tahun 1978 dan bergerak di bidang retail khususnya di wilayah Sumatera Selatan, namun dikarenakan pada PT. JM Group masih menggunakan *Yahoo Mail* sebagai sarana transfer data atau *file* (khususnya *file* laporan keuangan) antar kantor pusat dan cabang, dimana dalam hal ini beresiko bagi PT. JM Group apabila mengalami kebocoran data yang diakibatkan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab, maka dari itu penulis ingin membuat suatu aplikasi dan menulis laporan PKL dengan judul **“Aplikasi enkripsi dan Dekripsi File dengan Algoritma Blowfish untuk mengamankan data pada PT. JM Group”**.

1.2. Ruang Lingkup.

Aplikasi yang penulis akan buat merupakan aplikasi yang berfungsi untuk mengenkripsi dan mendekripsikan *file* khususnya laporan keuangan pada PT. JM Group yang menggunakan algoritma *blowfish*, aplikasi ini ditujukan untuk bagian *Accounting Staff* dan *Accounting Senior Manager* pada PT. JM Group pusat dan cabang. Aplikasi ini berfungsi dengan cara penambahan ekstensi pada *file* asli, seperti *file-file* yang berekstensi *.doc/.docx, .xls/.xlsx, .txt, .rar*, dan lain sebagainya. Hasil dari penambahan ekstensi tersebut dapat mengubah isi *file* tersebut dari yang bisa dibaca menjadi tidak dapat dibaca setelah proses enkripsi dan mengembalikan ekstensi *file* tersebut sehingga dapat dibaca kembali melalui proses dekripsi.

1.3. Tujuan dan Manfaat PKL

1.3.1. Tujuan PKL.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan laporan PKL ini adalah membuat suatu laporan dan aplikasi pengamanan data yang dapat diimplementasikan pada PT. JM Group, sehingga data-data penting yang berada pada PT. JM Group (khususnya data laporan keuangan) dapat lebih terjaga keamanannya, terutama dalam proses pengiriman data tersebut.

1.3.2. Manfaat PKL.

1.3.2.1 Manfaat Bagi Mahasiswa.

Untuk menambah dan menerapkan ilmu yang didapat selama mengikuti kegiatan belajar pada STMIK PalComTech Palembang dan menambah wawasan bagi penulis mengenai aplikasi *Java* serta bahasa pemrogramannya.

1.3.2.2. Manfaat Bagi Perusahaan Tempat PKL.

Manfaat yang didapat dari perusahaan adalah dapat meningkatkan keamanan data pada perusahaan.

1.3.2.3. Manfaat Bagi Akademik.

Penelitian ini diharapkan membuka kerja sama antara perusahaan dan akademik.

1.4. Tempat dan Waktu Pelaksanaan PKL.

1.4.1. Tempat PKL.

Tempat Praktek Kerja Lapangan (PKL) berada pada PT. JM Group, jalan Letkol Iskandar nomor 578 Palembang.

1.4.2. Waktu Pelaksanaan PKL.

Penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) pada PT. JM Group selama satu bulan, yakni dimulai dari

tanggal 1 september 2014 hingga tanggal 30 september 2014.

1.5. Teknik Pengumpulan Data.

1.5.1. Wawancara.

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya demi mendapatkan informasi (Riduwan, 2004:74), maka dari itu penulis melakukan wawancara mengenai proses aliran data dan keamanan data yang terdapat pada PT. JM Group.

1.5.2. Observasi.

Observasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan (Riduwan, 2006:74), berdasarkan pengertian tersebut maka penulis melakukan observasi tentang keamanan data yang terdapat pada PT. JM Group.

1.5.3. Studi Pustaka.

Studi pustaka adalah upaya umum yang harus dilalui untuk mendapatkan teori-teori yang relevan dengan topik penelitian (Koesnaedi, 2014:74), berdasarkan pengertian tersebut maka penulis mencari informasi dari berbagai sumber buku, guna mendukung penulis dalam pembuatan aplikasi pengamanan data pada PT. JM Group.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartono, Jogiyanto. 2001. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta :
Cv. Andi Offset.
- Koesnadi, Hery. 2014. *Tips Trik Ampuh Menulis Skripsi, Tesis & Disertasi*.
Yogyakarta : Araska.
- Riduwan. 2011. *Belajar Mudah Penelitian untuk guru-karyawan dan peneliti
muda*. Bandung : Alfabeta.
- Schneier, Bruce. 1996. *Applied Cryptography, Second Edition*. New York : John
Wiley & Son.
- Sitinjak, Suriski., Fauziah, Yuli., Juwariah (1995). *Aplikasi Kriptografi File
Menggunakan Algoritma Blowfish. From :*
[http://repository.upnyk.ac.id/395/1/C-
12_APLIKASI_KRIPTOGRAFI_FILE_MENGGUNAKAN_ALGORITM
A_BLOWFISH.pdf](http://repository.upnyk.ac.id/395/1/C-12_APLIKASI_KRIPTOGRAFI_FILE_MENGGUNAKAN_ALGORITM_A_BLOWFISH.pdf), 15 Oktober 2014 .